PN-AAU-440

ISSN 0120 — 2944

Resúmenes Analíticos sobre Pastos Tropicales

VOL. VIII No. 1 Abril, 1986

3 JUN REC'D

Agency for International Development
Library
Room 105 SA-18
Washington, D.C. 20523

Centro Internacional de Agricultura Tropical

RESUMENES ANALITICOS SOBRE PASTOS TROPICALES

ISSN 0120-2944

Publicación del Centro de Información sobre Pastos Tropicales del CIAT

Especialista en Información:
Mariano Mejía M.

Periodicidad: *3 números por año*

Precio de suscripción anual:

US$16.00 para países de América Latina, el Caribe, Africa y el sureste asiático

US$35.00 para los demás países

Colombia: $2.000.00

Impreso en el CIAT

Dirección para correspondencia y suscripciones:

CIAT
Unidad de Comunicaciones e Información
Apartado Aéreo 6713
Cali, Colombia

El CIAT es una institución sin ánimo de lucro, dedicada al desarrollo agrícola y económico de las zonas tropicales bajas. Su sede principal se encuentra en un terreno de 522 hectáreas, cercano a Cali, Colombia. Dicho terreno es propiedad del gobierno colombiano, el cual, en su calidad de anfitrión, brinda apoyo a las actividades del CIAT. Este dispone, igualmente, de dos subestaciones propiedad de la Fundación para la Educación Superior (FES): Quilichao, con una extensión de 184 hectáreas, y Popayán, con 73 hectáreas, y de una subestación de 30 hectáreas—CIAT-Santa Rosa—ubicada en terrenos cedidos por la Federación de Arroceros de Colombia (FEDEARROZ) cerca a Villavicencio. Junto con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el CIAT administra el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Carimagua, de 22.000 hectáreas, en los Llanos Orientales y colabora con el mismo ICA en varias de sus otras estaciones experimentales en Colombia. El CIAT también lleva a cabo investigaciones en varias sedes de instituciones agrícolas nacionales en otros países de América Latina. Los programas del CIAT son financiados por un grupo de donantes que en su mayoría pertenecen al Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR). Durante 1985 tales donantes son los gobiernos de Australia, Bélgica, Brasil, Canadá, España, Estados Unidos de América, Francia, Holanda, Italia, Japón, México, Noruega, el Reino Unido, la República Federal de Alemania, la República Popular de la China, Suecia y Suiza; el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Internacional para Reconstrucción y Fomento (BIRF); el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID); la Comunidad Económica Europea (CEE); el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (IFAD); la Fundación Ford; la Fundación Rockefeller; la Fundación W. K. Kellogg; y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

La información y las conclusiones contenidas en esta publicación no reflejan, necesariamente, el punto de vista de las entidades mencionadas anteriormente.

Resúmenes Analíticos sobre Pastos Tropicales

VOL. VIII No. 1 Abril, 1986

CONTENIDO

	INTRODUCCION	iii
	ELEMENTOS DEL RESUMEN	iv
	INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LOS INDICES	v
A00	BOTANICA, TAXONOMIA Y FITOGEOGRAFIA	1
C00	FISIOLOGIA VEGETAL	2
	C01 Desarrollo de la Planta	4
	C02 Relación Agua-Suelo-Planta	5
	C03 Nutrición de la Planta	6
	C04 Composición Química, Metodología y Análisis	8
D00	AGRONOMIA	8
	D01 Suelo, Riego, Clima y Fertilización	8
	D02 Prácticas Culturales: Siembra, Control de Malezas y Cosecha	16
	D03 Praderas Mixtas	17
	D04 Semillas: Producción, Calidad y Tratamiento	32
	D05 Características Agronómicas	39
	D06 Métodos y Técnicas de Evaluación	72
E00	FITOPATOLOGIA	72
	E01 Micosis	73
	E02 Virosis	77
	E03 Bacteriosis	78
F00	ENTOMOLOGIA Y CONTROL DE PLAGAS	78
	F01 Insectos Perjudiciales y su Control	78
	F02 Acaros y su Control	-
	F03 Nematodos y su Control	80

G00 GENETICA Y FITOMEJORAMIENTO 81
G01 Mejoramiento, Germoplasma, Selección, Citología e Introducciones 81

H00 ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PRADERAS 88
H01 Establecimiento, Cortes, Mantenimiento y Renovación 89
H02 Sistemas y Manejo del Pastoreo 122

J00 ECONOMIA, DESARROLLO GANADERO Y SISTEMAS DE PRODUCCION ANIMAL 127

S00 SUELOS 135
S01 Microbiología 135
S02 Edafología 139

T00 NUTRICION ANIMAL 139
T01 Composición Química, Digestibilidad y Valor Nutritivo 140
T02 Selectividad, Consumo y Producción 145
T03 Suplementación Animal 153

V00 SALUD Y MANEJO ANIMAL 155

ABREVIATURAS Y ACRONIMOS 156

INDICE DE AUTORES 157

INDICE DE MATERIAS 167

INTRODUCCION

Esta revista de resúmenes analíticos está diseñada para proporcionar una guía especializada de la literatura sobre pastos y forrajes tropicales, mediante la cual se diseminan los avances y resultados de la investigación y se registran las actividades relacionadas con las diferentes especies de gramíneas y leguminosas forrajeras de los trópicos.

Los resúmenes presentan información condensada de artículos de revistas, folletos, informes, tesis, manuales y otros materiales convencionales y no convencionales, y están clasificados en áreas temáticas, complementados por índices de autores y de materias para facilitar su consulta.

Cuando se requiera información sobre un tema específico, el Centro de Información sobre Pastos Tropicales del CIAT puede realizar búsquedas bibliográficas en su colección de documentos. Como parte de este servicio, el usuario recibe un grupo de resúmenes sobre trabajos o investigaciones relacionadas con el tema de su interés; los documentos completos se pueden obtener a través del Servicio de Fotocopias de la Unidad de Comunicación e Información.

Los Centros de Información sobre yuca (*Manihot esculenta* Crantz) y fríjol (*Phaseolus vulgaris* L.) también publican revistas de resúmenes en sus áreas respectivas.

ELEMENTOS DEL RESUMEN

Número de acceso del documento (para pedidos de fotocopias) — Autores — Año de publicación — Número consecutivo en la revista (para uso de índices)

70499 GUPTA, B.N.; SINGH, R.B. 1981. 0163 Chemical composition and nutritive value of Stylosanthes guyanensis (HBK) hay. (Composición química y valor nutritivo del heno de Stylosanthes guianensis). Indian Veterinary Journal 58(12):969-972, Ingl., Res. Ingl., 6 Refs. [Dairy Cattle Nutrition & Physiology Division, National Dairy Research Inst., Karnal, Haryana, India]

Título original — Título en español — Fuente — Dirección del Autor

Páginas — Idioma del documento — Idioma del resumen — Notas adicionales

Stylosanthes guianensis. Heno. Forrajes. Contenido de proteínas. Materia seca. Valor nutritivo. Novillos. Consumo de alimentos. Digestibilidad. India.

Descriptores

Se realizó un ensayo de alimentación con 5 novillos Red Sindhi a los cuales se suministró heno de Stylosanthes guianensis. Los animales consumieron en prom. 1.42 kg de heno/100 kg de peso corporal. Los resultados indicaron que el heno de esta leguminosa contiene 8.64% de PC digestible y 41.77% de NDF con base en la MS. Los balances de N, Ca y P fueron, resp., 6.39 ± 1.54, 6.58 ± y 1.57 ± 0.19 g/día. El heno de S. guianensis, preparado en estado de floración, satisface las necesidades del ganado. [RA-CIAT]

Resumen

Compendiador — Traductor

INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LOS INDICES

Los números que aparecen debajo de cada autor o materia en los índices respectivos, corresponden al orden consecutivo de los resúmenes dentro de la revista; dicho número está ubicado en la parte superior de cada resumen.

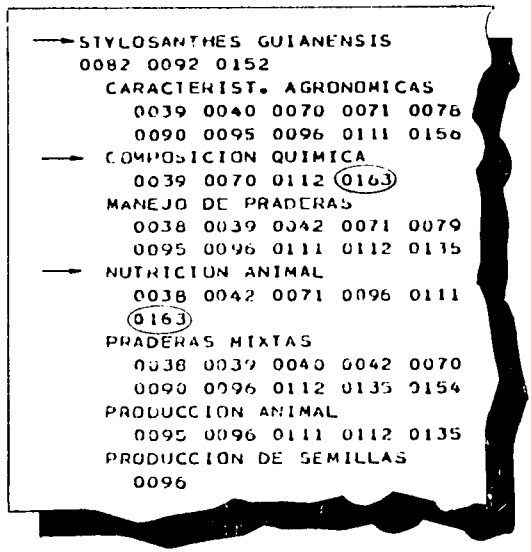
En la última revista del año se incluyen los índices acumulativos anuales de autores y de materias.

Indices de Autores

Se utiliza para localizar los resúmenes cuando ya se conocen los autores personales o corporativos. Este índice incluye los nombres de *todos* los autores o coautores citados en la publicación, ordenados alfaoéticamente.

Indice de Materias

Este índice presenta una lista alfabética de descriptores utilizados en la investigación de los pastos tropicales, muchos de los cuales están combinados con otros descriptores para permitir la identificación de temas más específicos:


STYLOSANTHES GUIANENSIS
0082 0092 0152
CARACTERIST. AGRONOMICAS
0039 0040 0070 0071 0076
0090 0095 0096 0111 0156
COMPOSICION QUIMICA
0039 0070 0112 0163
MANEJO DE PRADERAS
0038 0039 0042 0071 0079
0095 0096 0111 0112 0135
NUTRICION ANIMAL
0038 0042 0071 0096 0111
0163
PRADERAS MIXTAS
0038 0039 0040 0042 0070
0090 0096 0112 0135 0154
PRODUCCION ANIMAL
0095 0096 0111 0112 0135
PRODUCCION DE SEMILLAS
0096

DISPONIBILIDAD DE DOCUMENTOS

Los usuarios que deseen obtener el texto completo de los documentos citados en las revistas de resúmenes pueden solicitarlos en fotocopia a la siguiente dirección:

CIAT - Unidad de Comunicaciones e Información
Servicio de Fotocopias
Apartado Aéreo 6713
Cali, Colombia

Los pedidos deben indicar el *número de acceso* del documento (parte superior izquierda de cada referencia) y *no el número consecutivo.*

Costo de fotocopias:	Col$5.00	por página en Colombia más el costo del porte aéreo.
	US$0.20	por página para países de América Latina, El Caribe, Asia y Africa, incluido el porte aéreo.
	US$0.30	por página para otros países incluido el porte aéreo.

Se requiere pago anticipado, en una de las siguientes formas:

1. Cheque en US$: A nombre del CIAT, girado contra un banco internacional de Estados Unidos.
2. Cheque en $Col.: A nombre del CIAT, agregando el valor de la comisión bancaria.
3. Giro postal o bancario: A nombre del CIAT, anotando claramente sus datos.
4. Cupones CIAT: En unidades de US$0.10 ó Col$5.00 se pueden adquirir en CIAT-Biblioteca (personalmente o por correo).
5. Cupones AGRINTER: Disponibles en moneda local en las bibliotecas agrícolas nacionales o en las oficinas del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en todos los países de América Latina y El Caribe.
6. Cupones UNESCO: Se pueden adquirir en las oficinas de la UNESCO en todos los países.

A00 BOTANICA, TAXONOMIA Y FITOGEOGRAFIA

0001

24396 GUTIERREZ G., G. 1983. Gramíneas y leguminosas espontáneas con valor forrajero en la Región de Urabá. Tesis Zootecnista. Medellín, Universidad Nacional de Colombia. 104p. Esp., Res. Esp., 54 Refs., Ilus.

Axonopus aureus. Digitaria sanguinalis. Digitaria horizontalis. Eleusine indica. Echinochloa colona. Homolepis aturensis. Ixophorus unisetus. Lasiacis procerrima. Leersia hexandra. Leptochloa virgata. Panicum laxum. Panicum rudgri. Panicum polygomatum. Paspalum candidum. Paspalum virgatum. Paspalum paniculatum. Paspalum notatum. Paspalum conjugatum. Paspalum plicatulum. Paspalum pubiflorum. Setaria geniculata. Sporobolus poiretii. Trachypogon ligularis. Alysicarpus vaginalis. Aeschynomene sensitiva. Aeschynomene ciliata. Aeschynomene falcata. Centrosema pubescens. Crotalaria indica. Calopogonium mucunoides. Desmodium canum. Desmodium adscendens. Desmodium axillare. Desmodium intortum. Desmodium tortuosum. Desmanthus depressus. Desmanthus virgatus. Emelista tora. Galactia velutina. Indigofera suffruticosa. Macroptilium atropurpureum. Rhynchosia minima. Vigna luteola. Taxonomía. Distribución geográfica. Anatomía de la planta. Morfología vegetal. Colombia.

Se identificaron taxonómicamente las gramíneas y leguminosas espontáneas con valor forrajero en las diferentes zonas de vida de la región de Urabá, Colombia (3 municipios del Chocó y 7 de Antioquia), y las especies que merecen estudios más profundos, con base en su presencia y consumo por los animales según la información de los ganaderos y observación personal. El estudio aporta conocimientos básicos sobre las principales gramíneas y leguminosas que ameritan estudios posteriores sobre gustosidad, resistencia al pastoreo, recuperación después del pastoreo, producción de semilla, rendimiento de forraje, mezclas de gramíneas y leguminosas nativas y selección de pastos naturales que puedan mejorarse y propagarse técnicamente para ser utilizados en la alimentación del ganado de dicha región y de zonas similares. Para la realización del trabajo se recolectaron 80 especímenes de gramíneas y 150 de leguminosas espontáneas, los cuales fueron identificados en el Herbario de la Facultad de Agronomía de la U. Nacional de Colombia, en Medellín. Se encontró que en la región de Urabá crecen espontáneamente 23 especies de gramíneas pertenecientes a 14 géneros y 21 especies de leguminosas pertenecientes a 14 géneros. Se presenta una descripción botánica resumida de cada una de las especies de gramíneas y leguminosas identificadas y a la vez se da información sobre hábito de crecimiento, prevalencia de las especies en la zona de estudio, consumo por el ganado y presencia en las diferentes formaciones ecológicas de la región de Urabá. Se presenta además un apéndice en el cual se incluye la reforestación por medio de dibujos, de las principales especies de gramíneas y leguminosas espontáneas con valor forrajero en la región de Urabá. [RA]

0002

24398 KOK, P.D.F. 1984. Studies on Digitaria (Poaceae). 1. Enumeration of species and synonymy. [Estudios en Digitaria (Poaceae). 1. Enumeración de especies y sinonimia]. South African Journal of Botany 3(3): 184-185. Ingl., 6 Refs. [H.G.W.J. Schweickerdt Herbarium, Dept. of Botany, Univ. of Pretoria, Pretoria 0002, Republic of South Africa]

Digitaria. Taxonomía. Distribución geográfica. Sudáfrica.

Se presenta una lista de 34 especies del género Digitaria reconocidas en Sudáfrica. Para algunos taxones reconocidos previamente se presentan los sinónimos. [RA-CIAT]

0003

22463 RENVOIZE, S.A. 1982. A new genus and several new species of grasses from Bahia (Brazil). (Un género nuevo y varias especies nuevas de gramíneas de Bahía, Brasil). Kew Bulletin 37(2):323-333. Ingl., Res. Ingl., Ilus.

Plagiantha. Chloris exilis. Panicum assurgens. Panicum belmonte. Panicum caatingense. Panicum congestum. Panicum noterophillum. Panicum stipiflorum. Panicum cumbucana. Morfología vegetal. Distribución geográfica. Taxonomía. Brasil.

Se describen e ilustran: un género nuevo, Plagiantha Renvoize, con su única especie conocida, P. tenella; una especie nueva, Chloris exilis Renvoize y 7 especies nuevas de Panicum (P. assurgens, P. belmonte, P. caatingense, P. congestum, P. noterophillum, P. stipiflorum y P. cumbucana) todas por Renvoize, nativas de Bahía, Brasil. [CIAT]

0004

24317 RODELLA, R.A.; AYOUB, J.F.; MAIMONI-RODELLA, R.C.S. 1984. Estudo quantitativo de características anatômicas da folha de Panicum maximum Jacq. e Panicum coloratum L. (Estudio comparativo de características anatómicas de hojas de Panicum maximum y Panicum coloratum). Revista de Agricultura (Brasil) 59(2):167-174. Port., Res. Port., Ingl., 10 Refs., Ilus. [Inst. Básico de Biología Medica e Agrícola, Univ. Estadual de Sao Paulo, Botucatu Campus, Distrito Rubiao Junior, 18.600 Botucatu-SP, Brasil]

Panicum maximum. Panicum coloratum. Anatomía de la planta. Hojas. Brasil.

En Sao Paulo, Brasil, se realizó un estudio comparativo entre Panicum maximum y P. coloratum, para lo cual se utilizaron hojas localizadas en 3 posiciones (inferior, media y superior) de inserción en el tallo, en relación con algunas características de la anatomía foliar. Se recolectaron las hojas de dichas posiciones a los 60 días del corte de la parte aérea de las plantas, al nivel del suelo. Se verificó que el área de la sección transversal de la quilla, el área comprendida por los tejidos (esclerenquimático, vascular y parenquimático) presentes en esa región y el grosor de la hoja permiten diferenciar las especies entre sí, al igual que las hojas de las diferentes posiciones de inserción en el tallo. [PA-CIAT]

Véase además 0009 0081 0104 0108 0168 0173 0175

C00 FISIOLOGIA VEGETAL

0005

23135 LAW, I.J.; STEUDOM, B.W. 1984. Role of lectins in the specific recognition of Rhizobium by Lotononis bainesii. (Papel de las lectinas en el reconocimiento específico de Rhizobium por Lotononis bainesii). Plant Physiology 74(4):779-785. Ingl., Res. Ingl., 26 Refs., Ilus. [Plant Protection Research Inst., Private Bag X134, Pretoria 0001, South Africa]

Lotononis bainesii. Raíces. Rhizobium. Lectinas. Nodulación. Sudáfrica.

La lectina activada con isotiocianato de fluoresceína (ITCF), purificada de la raíz de Lotononis bainesii fue ligada por las células de 5 de un total

de 7 cepas de Rhizobium noduladoras de L. bainesii, en condiciones de cultivo. Con la excepción de una cepa de R. leguminosarum, las cepas de Rhizobium no infectivas no ligaron la lectina radical en estas condiciones. Las 7 cepas específicas a L. bainesii, no ligadoras de lectina, no ligaron la lectina radical en el rizoplano de L. bainesii, lo que sí se observó en otras 3 cepas noduladoras de L. bainesii. Una cepa única de R. japonicum ligó la lectina radical en el rizoplano de L. bainesii. No hubo evidencia de interacción entre la lectina de la semilla de L. bainesii y las cepas de Rhizobium ensayadas. Los anticuerpos activados con ITCF, específicos a la lectina radical, fueron ligados a las puntas de los pelos radicales en desarrollo y a los puntos de crecimiento laterales de pelos radicales más maduros de plántulas de L. bainesii. Los bordes dañados de pelos radicales cortados siempre ligaron el anticuerpo de lectina radical activado con ITCF. Los anticuerpos activados con ITCF, específicos a la lectina de la semilla, no se ligaron a las raíces de L. bainesii. La región de pelo radical preemergente de L. bainesii fue más susceptible a la infección por Rhizobium pero también emergieron nódulos en las regiones de pelo radical en desarrollo y maduración. La lectina expuesta en los puntos de crecimiento de los pelos radicales de L. bainesii puede proporcionar un sitio favorable para el reconocimiento por parte de la planta hospedante de las cepas infectivas de Rhizobium. [RA-CIAT]

0006

24518 REY, M.E.C.; GARNETT, H.M. 1984. A physiological study of Panicum maximum infected by Phyllachora paspalicola. (Estudio fisiológico de Panicum maximum infectado por Phyllachora paspalicola). Canadian Journal of Botany 62(11):2283-2289. Ingl., Res. Ingl., Fr., 29 Refs., Ilus. [Dept. of Microbiology, Univ. of Witwatersrand, Johannesburg, South Africa]

Panicum maximum. Procesos fisiológicos de la planta. Hojas. Fotosíntesis. Phyllachora paspalicola. Patogenicidad. Enfermedades y patógenos. Metabolismo. Sudáfrica.

Se informa sobre cambios fisiológicos en el tejido foliar de Panicum maximum infectado por Phyllachora paspalicola. Se estudiaron aspectos del metabolismo fotosintético y de N en tejido foliar sano e infectado por P. paspalicola. También se midieron las concn. de glucosa, fructosa y sucrosa en hojas infectadas y no infectadas. Las tasas fotosintéticas bruta y neta disminuyeron significativamente en hojas infectadas por P. paspalicola, con intensidades altas de la enfermedad (más del 25%). El contenido de clorofila disminuyó en las hojas que exhibían más del 25% de infección. La microscopía electrónica en transmisión reveló la disrupción de laminillas y la formación de grandes cuerpos lípidos en células infectadas del mesófilo y del haz conductor. Se observaron cambios significativos en algunas enzimas C_4, tales como NADP malato deshidrogenasa, aspartato aminotransferasa, ribulosa-1,5-bifosfato carboxilasa, fosfoenolpiruvato carboxilasa, en hojas infectadas por P. paspalicola. Se observaron también pequeñas diferencias en las actividades de la enzima NADP-malato y en alanina aminotransferasa. También se estimuló la actividad de la enzima respiratoria succinato deshidrogenasa, en hojas intensamente infectadas. Se midió un incremento en los niveles de nitrato, a medida que ocurría la esporogénesis de la ascopora. En la esporulación y durante la posesporulación, el N total disminuyó en las hojas que exhibían una infección intensa (más del 25%). Hubo un pequeño incremento en el contenido de glucosa y fructosa de las hojas que exhibían cuerpos fructíferos maduros, en tanto que se observó también un incremento significativo ($P = 0.05$) en el contenido de sucrosa de las hojas infectadas. [RA-CIAT]

Véase además 0013 0151

0007

24515 PIZARRO, E.A.; VERA, R.R.; LISEU, L.C. 1984. Curva de crecimiento y valor nutritivo de sorgos forrajeros en los trópicos. Producción Animal Tropical 9(3):187-196. Esp., Res. Esp., 24 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Sorghum bicolor. Cultivares. Crecimiento. Altura de corte. Intervalo de corte. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Valor nutritivo. Digestibilidad. Hidratos de carbono. Hojas. Tallos. Registro del tiempo. Cerrado. Brasil.

Se realizó un ensayo en la región de cerrados, Brasil, para estudiar la curva de crecimiento y el valor nutritivo de sorgos forrajeros (Sorghum bicolor) en condiciones tropicales. Se evaluaron 3 cv. de sorgo usualmente recomendados (Sart, BR601 y Santa Eliza) durante 2 anos consecutivos. El primer corte se efectuó cuando el cultivo alcanzó 80-90 cm de altura, y los cortes subsecuentes se hicieron cada 14 días hasta bien avanzada la estación seca. Los rendimientos max. se obtuvieron a los 120-150 días de edad, y variaron de 17-20 t de MS/ha. Los tallos constituían el 50% o más de la parte aérea, mientras que las hojas comprendían entre el 10-25%. La mayoría de las hojas se secaron a medida que la planta maduraba y representaron sólo del 15-20% del total cosechado para ensilar. La contribución de las panículas al momento del ensilaje varió entre 10-25%. La relación prom. grano:raquis fue 2:1 en el cv. BR601. El contenido de PC en la planta entera fue similar en todas las var., disminuyendo exponencialmente de 14% a 40-50 días hasta estabilizarse en 3-5%. Al momento del ensilaje (115-130 días) el contenido de proteína en los tallos representó sólo 2-3% de la MS, mientras que en las hojas fue 3 veces mayor. Las panículas contenían una cantidad poco variable de PC cercana al 10%. La digestibilidad decreció linealmente con la edad a una tasa de 0.13%/día en los cv. Sart y BR601, mientras que en el Santa Eliza permaneció constante a través del período exptl. (52.48% ± 0.50). Se concluyó que el sorgo tiene en condiciones tropicales un alto potencial de crecimiento y un valor nutritivo relativamente alto, aunque su contenido de proteína puede ser limitante. [RA]

0008

24325 WHITEMAN, P.C.; NAING, S.; BARNES, P.B. 1984. Effect of temperature and daylength on dry matter yield and flowering of two accessions of Cassia rotundifolia. (Efecto de la temperatura y de las horas luz en el rendimiento de materia seca y en la floración de dos accesiones de Cassia rotundifolia). Tropical Grasslands 18(4):174-180. Ingl., Res. Ingl., 27 Refs. [Dept. of Agriculture, Univ. of Queensland, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Cassia rotundifolia. Accesiones. Temperatura. Rendimiento. Materia seca. Floración. Fotoperíodo. Crecimiento. Australia.

Los efectos de la temp. (20/15, 25/20, 25/25, 30/25, 30/30 y 35/30°C) fueron similares en 2 accesiones de Cassia rotundifolia, CPI 34721 de floración temprana y Q 10057 de floración tardía. Hubo poco crecimiento a 20/15°C en ambas accesiones. Solamente a temp. intermedias (25/25, 30/25, 30/30°C) presentó Q 10057 un mayor rendimiento de CPI 34721. A 35/30°C ambas accesiones presentaron pesos similares. Los rendimientos de MS de ambas var. fueron mayores en las cosechas de la octava semana, en comparación con las cosechas de la cuarta semana. Cuando se estudiaron 4 duraciones de horas luz (fotoperíodos de 10, 12, 14 y 16 h), el tiempo hasta la floración con 10 h luz fue el mismo para ambas accesiones: 34 días. Sin embargo, con un fotoperíodo de 12 h, Q 10057 floreció en 80 días, en

comparación con CPI 3472; que floreció en 53 días. Q 10057 presentó el mayor no. de flores con 10 h luz, y el menor con 12 h luz. A los 4 meses no hubo floración cuando se utilizaron 14 y 16 h luz. Ambas accesiones presentaron el mismo peso de semilla/planta. Las plantas se cultivaron con el mismo no. de horas de luz solar (8 h/día); luz incandescente proporcionó el resto. El peso seco de las plantas aumentó con el incremento en el no. de horas luz hasta las 16 h, momento en el cual las plantas presentaron un peso 4-5 veces mayor que con 10 h luz. Los pesos fueron mayores en la cosecha de la octava semana, en comparación con los de la cosecha de la cuarta semana. [RA-CIAT]

Véase además 0018 0059 0063 0064 0070 0071 0277

C02 Relación Agua-Suelo-Planta

0009

25211 AGUILAR C., J.A. 1985. Avaliacao da sobrevivencia ao estresse hídrico e de outras características morfofisiológicas de sete clones de capim elefante (Pennisetum purpureum Schum.) em condicoes controladas. (Evaluación de la supervivencia al estrés hídrico y a otras características morfofisiológicas de siete clones de Pennisetum purpureum en condiciones controladas). Tese Mestrado. Recife-PE, Brasil, Universidade Federal Rural de Pernambuco. 201p. Port., Res. Port., Ingl., 119 Refs., Ilus.

Pennisetum purpureum. Clones. Estrés hídrico. Requerimientos hídricos. Sequía. Crecimiento. Evapotranspiración. Rendimiento. Materia seca. Altura de la planta. Hojas. Morfología vegetal. Relación hoja:tallo. Brasil.

Se estudió la supervivencia a la sequía de varios clones de Pennisetum purpureum y se identificaron algunas de sus características morfofisiológicas, en condiciones de invernadero. La recolección de datos se realizó para 3 períodos de crecimiento de las parcelas exptl. El primer período de crecimiento y la primera etapa del segundo se trabajaron sin diseño exptl. En la segunda etapa del segundo período y durante el tercer período, se utilizó un diseno exptl. completamente al azar con un arreglo factorial de 7 x 2 y 3 repeticiones. Los tratamientos estaban constituídos por la combinación de 7 clones de P. purpureum, con 2 niveles de disponibilidad hídrica (con y sin estrés hídrico). Los parámetros analizados durante el primer período de crecimiento fueron la evapotranspiración, la producción de MS, la eficiencia de la utilización del agua y el área foliar. En la primera etapa del segundo período se observaron semanalmente la altura de la planta, el ángulo foliar y el no. de hojas verdes y secas. Durante la segunda etapa del segundo período se midió la evapotranspiración cada 48 h, y semanalmente la altura de la planta, el ángulo foliar y el no. de hojas verdes y secas. Al final se efectuaron las siguientes observaciones: evaluación visual antes de la cosecha, humedad del suelo, no. de manojos, de hojas verdes y de vástagos/maceta, no. de entrenudos/vástago, longitud de entrenudos, evaluación visual de la presencia de pelos en la lámina foliar, tamano y longitud de la hoja, producción de materia verde y seca, y relación hoja:tallo. En el tercer período de crecimiento se observaron el no. de rebrotes apicales y basales, el no. de manojos y vástagos/maceta, la altura final de la planta y la producción de materia verde y seca/maceta. Todos los tratamientos rebrotaron después del estrés hídrico. Se concluyó que no es posible seleccionar clones de P. purpureum para la supervivencia al estrés hídrico en un período de 2 semanas de estrés, en las condiciones en que se ejecutó el expt. Entre las características morfofisiológicas generales observadas, están la reducción del ángulo foliar con la edad y

con la altura, la disminución de la altura después del rebrote y el crecimiento compensatorio de las plantas sometidas al estrés. Algunos aspectos sobresalen específicamente para ciertos clones, tales como la baja eficiencia en el uso de agua en el clon Mineiro y un alto prohijamiento para los clones Merker SEA y Merker México. Se concluyó que es muy difícil establecer diferencias morfofisiológicas que permitan, en general, diferenciar entre sí los clones estudiados. [RA-CIAT]

0010

24513 MORENO R., M.A.; MACHADO, R.C.R.; SOUZA, H.M.F. 1983. Producao de quatro gramíneas forrageiras tropicais em condicoes de deficiencia hídrica. (Producción de cuatro gramíneas forrajeras tropicales en condiciones de déficit hídrico). Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia 12(2):357-368. Port., Res. Port., Ingl., 18 Refs. [Centro de Pesquisa do Cacau, Caixa Postal 7, 6720 Itabuna-BA, Brasil]

Andropogon gayanus. Cenchrus ciliaris. Brachiaria humidicola. Estrés hídrico. Suelos. Humedad. Sequía. Requerimientos hídricos. Rendimiento. Materia seca. Rebrotes. Brasil.

Se determinó el efecto del déficit hídrico en la producción de 4 gramíneas (Andropogon gayanus, Cenchrus ciliaris cv. Gayndah y Biloela y Brachiaria humidicola) en condiciones de campo, mediante la determinación de la producción de MS a los 56, 85, 102 y 120 días del corte de uniformidad. Se determinó también la producción de MS del rebrote después de 46 días de déficit hídrico y en condiciones de humectación frecuente del suelo durante 46 días. La producción de MS de las 4 gramíneas disminuyó considerablemente en condiciones de déficit hídrico. Sin embargo con un bajo contenido de humedad del suelo (cercano al punto de marchitamiento) a 40 cm de profundidad, A. gayanus y C. ciliaris cv. Biloela mostraron un mejor comportamiento que C. ciliaris cv. Gayndah y B. humidicola. Unicamente el rebrote de A. gayanus no mostró diferencia significativa (en condiciones de déficit hídrico) entre las parcelas secas y las parcelas testigo. En condiciones de humectación del suelo, A. gayanus mostró también una mejor producción que todas las otras gramíneas estudiadas. En consecuencia, puede tratarse de una nueva opción para las áreas en donde hay sequías prolongadas. [RA-CIAT]

Véase además 0151 0277

C03 Nutrición de la Planta

0011

25174 PAULINO, V.T.; WERNER, J.C. 1983. Efeito das adubacoes nitrogenada, fosfatada e cálcica no capim-jaragua. (Efecto de las fertilizaciones nitrogenada, fosfatada y cálcica en Hyparrhenia rufa). Zootecnia (Brasil) 21(4):295-321. Port., Res. Port., Ingl., 18 Refs., Ilus. [Inst. de Zootecnia, Rua Heitor Penteado 56, Caixa Postal 60, 13.460 Nova Odessa-SP, Brasil]

Hyparrhenia rufa. Fertilizantes. N. P. Ca. Rendimiento. Materia seca. Nutrición vegetal. Crecimiento. Contenido de minerales. Oxisoles. Deficiencias. Análisis del suelo. Brasil.

En condiciones de invernadero se verificaron los efectos de 3 niveles de N (0, 180 y 360 kg/ha), 2 de P (0 y 120 kg/ha) y 2 de Ca (0 y 150 kg/ha) en el rendimiento de Hyparrhenia rufa, en macetas que contenían un Oxisol

rojo-amarillo fase arenosa. Se obtuvo un cuadro sintomatológico que facilita la distinción clara de las deficiencias de N, P y Ca para identificar las causas del enrojecimiento de las hojas de H. rufa. Se utilizó un diseño factorial de 3 x 2 x 2 para los factores N, P y Ca, disponiéndose los tratamientos en bloques al azar con 3 repeticiones. En ausencia de N, se observó reducción del crecimiento y de la formación de vástagos, así como hojas más nuevas con una coloración verde amarillenta, ápice y bordes rojizos; las hojas más viejas presentaron tonalidades completamente enrojecidas y un secamiento intenso desde el ápice hasta la base. En ausencia de P, hubo una reducción significativa en la formación de vástagos y en el crecimiento; hojas más jóvenes de coloración violeta en los bordes, y con la nervadura central y partes contiguas de coloración verde oscuro; hojas más viejas de coloración violeta. En ausencia de Ca, se observó una reducción en el crecimiento de los vástagos, hojas más jóvenes con una coloración verde amarillenta y un acentuado secamiento del ápice, semejante a una fusta, después de la emergencia de las mismas. Se observó un efecto significativo del N y del P en casi todas las variables estudiadas (producción de MS, N total, contenido de N, P y Ca, no. de vástagos). En cuanto al Ca, se observó un nivel significativo solamente para cantidades totales de N (parte aérea, raíces y planta entera) y contenidos de Ca en la parte aérea del primero y del segundo cortes. Se observaron efectos significativos de la interacción P x N en casi todas las variables estudiadas. El desdoblamiento de esa interacción reveló ser efecto del N, mucho más acentuado en presencia que en ausencia de P. [FA-CIAT]

0012

24353 SAVASTANO, S.A.A. DE L.; MATTOS, H.B. DE; MONTEIRO, F.A. 1982. Nutricao mineral de cinco estilosantes cultivados em um solo de cerrado paulista. 1. Producao de matéria seca, nitrogenio total e nodulacao. (Nutrición mineral de cinco Stylosanthes cultivados en un suelo de Cerrado, Estado de Sao Paulo. 1. Producción de materia seca, nitrógeno total y nodulación). Boletim de Indústria Animal 39(1):43-54. Port., Res. Port., Ingl., 17 Refs. [Conselho Nacional de Pesquisas, Av. Mar. Camara 350, Rio de Janeiro-GB, Brasil]

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes humilis. Stylosanthes hamata. Cultivares. Fertilizantes. P. K. S. Bo. Cu. Zn. Fe. Mo. Cal dolomítica. Nutrición vegetal. Rendimiento. Materia seca. Nodulación. Contenido de N. Cerrado. Brasil.

Se estudió el comportamiento de 5 especies de Stylosanthes en cuanto a nutrición mineral y comportamiento en la Estación Exptl. Central del Instituto de Zootecnia, Nova Odessa (SP, Brasil), entre marzo-mayo de 1979, utilizando un suelo de arena cuarzosa de Cerrado. Las especies fueron S. guianensis cv. Schofield, Endeavour y Cook, S. humilis y S. hamata. Se adoptó un diseño exptl. de bloques al azar con 3 repeticiones y un arreglo factorial (12 x 5). Los tratamientos de fertilización obedecieron a un ensayo de tipo sustracción. Se verificó que S. guianensis cv. Schofield presentaba una mayor producción de MS y S. humilis fue la especie más exigente en fertilidad del suelo. El P fue el elemento más limitativo del desarrollo normal de todas las especies estudiadas. El K mostró ser benéfico para los cv. Schofield y Cook, favoreció la nodulación de S. humilis, pero disminuyó la de S. hamata. La cal (1.2 t/ha) tuvo un efecto positivo en S. humilis y S. guianensis cv. Schofield y Cook. Pero un alto nivel de cal (2.9 t/ha) fue perjudicial para S. humilis y S. hamata. La aplicación de S fue benéfica solamente para S. guianensis cv. Cook. La aplicación aislada de cada uno de los 5 micronutrimentos probados (B, Cu, Fe, Zn y Mo) dio como resultado respuestas favorables en S. humilis. El Mo

tuvo un efecto benéfico en S. hamata, y la adición de Fe fue perjudicial en S. guianensis cv. Cook. [RA-CIAT]

Véase además 0020 0155 0168 0169 0170 0171 0277 0281

C04 Composición Química, Metodología y Análisis

0013

23134 LAW, I.J.; STRIJDOM, B.W. 1984. Properties of lectins in the root and seed of Lotononis bainesii. (Propiedades de las lectinas en la raíz y la semilla de Lotononis bainesii). Plant Physiology 74(4):773-778. Ingl., Res. Ingl., 27 Refs., Ilus. [Plant Protection Research Inst., Private Bag X134, Pretoria 0001, South Africa]

Lotononis bainesii. Raíces. Semilla. Lectinas. Sudáfrica.

Se purificó una lectina de la raíz de Lotononis bainesii por cromatografía de afinidad en Sefarosa-substancia de grupo sanguíneo A + H. Por filtración en gel se estimó que el p. mol. de la lectina era de 118,000. La electroforesis de geles de poliacrilamida-dodecilsulfato sódico indicó que la lectina era un tetrámero compuesto de 2 subunidades ligeramente diferentes con p. mol. resp. de 32,000 y 35,000. La lectina poseía un contenido de hexosa de 12% (p/p) y contenía los azúcares fucosa, glucosamina, manosa y xilosa. La hemaglutinación de la lectina radical se inhibió preferencialmente por los disacáridos con residuos de galactosa no-reductores terminales. En la semilla de L. bainesii no se detectaron antígenos capaces de reacción cruzada con anticuerpo de lectina radical. Se purificó parcialmente una lectina de la semilla de L. bainesii mediante absorción a eritrocitos de conejo tratados con pronasa. La preparación de lectina tenía un p. mol. de aprox. 200,000. La galactosa y la galactono-1,4-lactona inhibieron la hemaglutinación de la lectina radical pero la lactosa no fue efectiva. No hubo evidencia de que la raíz de L. bainesii contuviera material relacionado antigénicamente a la lectina de la semilla. [RA-CIAT]

Véase además 0005 0065 0288

D00 AGRONOMIA

Véase 0267

D01 Suelo, Riego, Clima y Fertilización

0014

25138 AMAYA H., S. 1985. Respuesta a la fertilización NP de tres especies de Brachiaria y Andropogon gayanus en suelos ácidos de mediana fertilidad. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,p.1173. Esp.

Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria radicans. Fertilizantes. N. P. Alfisoles. Rendimiento. Materia seca. México.

En suelos ácidos arcillosos (Alfisoles) considerados de regular fertilidad en el trópico húmedo del Estado de Tabasco, México, se estudió la respuesta en producción de MS de Andropogon gayanus, Brachiaria ruziziensis, B. decumbens y B. radicans a las aplicaciones de fertilizantes. Para el primer pasto los niveles de N fueron de 0, 100, 150 y 200 kg/ha y de P, 0, 50, 100 y 150 kg/ha en un diseno factorial 4 x 4 en bloques al azar con 5 repeticiones. Para las especies de Brachiaria los niveles de N fueron 0, 100, 200 y 300 kg/ha y de P, 0, 50, 100 y 150 kg/ha. El diseño de tratamiento fue el Plan Puebla I, incluyendo un tratamiento exploratorio; el diseno exptl. fue bloques al azar con 4 repeticiones. Los resultados del primer año de evaluación indican que para A. gayanus se encontraron respuestas altamente significativas a las aplicaciones de N y la interacción NP. Los mayores rendimientos fueron de 13.10 y 13.00 t de MS/ha/año, con la aplicación de la fórmula 150-100-0 y 150-50-0, resp.; lo anterior representa incrementos del 20.0% del rendimiento de MS respecto a parcelas sin fertilizante. Para B. decumbens no se encontraron diferencias significativas en la producción total anual; únicamente se encontró significancia a la aplicación invernal. En B. radicans se encontraron diferencias significativas con la fórmula 100-50-0 con un rendimiento de 9.27 t de MS/ha/ano, lo cual representa incrementos de 17.6% con respecto a la producción del testigo sin fertilizante. En B. ruziziensis no se encontraron respuestas significativas a la aplicación de fertilizantes en la producción total anual; sin embargo, en la época invernal y seca hubo efectos significativos por la aplicación de fertilizantes, siendo en ambas épocas con la fórmula 100-100-0. Se considera baja la factibilidad económica de aplicación de fertilizantes a este tipo de pastos en los suelos estudiados. [Texto completo]

0015

25130 ARANDA, H.; ARGEL, P.J. 1985. Respuesta en período de establecimiento del Andropogon gayanus y el Stylosanthes capitata solos y asociados al P_2O_5, K_2O, MgO y S en un Ultisol de Panamá. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacioal de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1147-1148. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Stylosanthes capitata. Praderas mixtas. Fertilizantes. P. K. Mg. S. Establecimiento. Ultisoles. Rendimiento. Materia seca. Panamá.

En la Subestación Exptl. de Calabacito, Distrito de San Francisco, Veraguas, Panamá, se evaluó la respuesta al P, K, Mg y S de Andropogon gayanus cv. Veranero y Stylosanthes capitata cv. Capica solos y asociados, durante el período de establecimiento en un Ultisol. Se utilizó un diseño de parcelas divididas, donde A. gayanus y S. capitata constituían la parcela principal y los diferentes niveles de fertilización las subparcelas. Los niveles de fertilización utilizados por hectárea fueron: 0, 15, 30 y 60 kg de P; 0 y 50 kg de K; 0 y 20 kg de MgO y 0 y 20 kg de S. S. capitata respondió a incrementos sucesivos de P, aunque éstos fueron significativos ($P < 0.01$) sólo al nivel más alto (60 kg/ha); no hubo respuesta significativa al K ni al Mg. Fue igualmente positiva y significativa ($P < 0.01$) la interacción del nivel medio de P (30 kg/ha) con el S (20 kg/ha). La interacción del nivel alto de P con los demás elementos produjo efectos significativos ($P < 0.05$) en S. capitata y A. gayanus. Los nutrimentos tuvieron efectos en el vigor y rapidez de establecimiento, principalmente en los niveles de P medio y alto [CIAT]

0016

23393 CHAGAS, J.M.; PEREIRA FILHO, I.A.; VIEIRA, C. 1983. Efeitos da leucena e da adubacao NPK sobre a cultura do feijao no cerrado. (Efectos

de Leucaena leucocephala y de fertilización con NPK en el cultivo de fríjol en el Cerrado). Revista Ceres 30(172):481-485. Port., Res. Ingl., 2 Refs., Ilus. [Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Minas Gerais, Caixa Postal 216, 36.570 Vicosa-MG, Brasil]

Leucaena leucocephala. Abonos verdes. Phaseolus vulgaris. Fertilizantes. N. P. K. Rendimiento. Cerrado. Brasil.

Se realizó un expt. en un suelo pobre de Cerrado en Patrocínio, MG, Brasil, para determinar el efecto de Leucaena leucocephala, aplicada como abono verde, y de la fertilización química en el rendimiento del fríjol. Los tratamientos incluyeron L. leucocephala más un factorial de 2 x 2 x 2, como niveles de 0 y 40 kg de N (sulfato de amonio), 0 y 70 kg de P (superfosfato ordinario) y 0 y 70 kg de K/ha (cloruro de potasio). Se aplicaron tratamientos adicionales de 0-0-0 y de 40-70-60 kg de NPK/ha, ninguno de los cuales incluía el abono verde. El abono verde y la fertilización con NPK tuvieron el mismo efecto; el rendimiento del fríjol aumentó de 83 hasta 350 kg/ha. El superfosfato presentó el mayor efecto con L. leucocephala, seguida de la fertilización con N. El mayor rendimiento correspondió a la fertilización química completa asociada con el abono verde (900 kg/ha). [RA-CIAT]

0017

25190 CRESPO, C.; ARTEAGA, O. 1984. Utilización del estiércol vacuno para la producción de forraje. La Habana, Cuba, Instituto de Ciencia Animal. 40p. Esp., 5 Refs., Ilus. [Inst. de Ciencia Animal, Carretera Central, Km. 47, Catalina de Guines, La Habana, Cuba]

Estiércol. Materia orgánica. N. P. K. Ca. Mg. S. Micronutrimentos. Cynodon dactylon. Cynodon nlemfuensis. King grass. Digitaria decumbens. Establecimiento. Producción de forraje. Materia seca. Composición botánica. Valor nutritivo. Fertilidad del suelo. Costos. Fertilizantes. Cuba.

Se presentan resultados de investigaciones sobre el empleo de estiércol vacuno para la producción de forrajes, obtenidos durante más de 5 años en la Estación Exptl. de Fertilizantes y Mejoramiento de Suelos del Escambray, y en el Instituto de Ciencia Animal de La Habana, Cuba. Se presenta información sobre: la disponibilidad de estiércol en las unidades pecuarias; composición química del estiércol vacuno fresco; su influencia en el establecimiento de los pastos; efectos en los rendimientos; influencia en la composición botánica de las praderas; efecto en la composición química del pasto y del suelo; conservación del estiércol y sus ventajas; tecnología para la recolección, almacenaje, procesamiento y aplicación en las praderas y factibilidad económica del empleo del estiércol para la producción de forraje. [CIAT]

0018

24507 FLEISCHER, J.E.; MASUDA, Y.; GOTO, I. 1984. Effect of nitrogen fertilizer level on the productivity and nutritive value of green panic (Panicum maximum var. trichoglume cv. Petrie). (Efecto del nivel de fertilización con nitrógeno en la productividad y valor nutritivo de Panicum maximum var. trichoglume cv. Petrie). Journal of Japanese Society of Grassland Science 30(1):13-19. Ingl., Res. Ingl., Jap., 31 Refs., Ilus. [Univ. of Ghana, P.O.B. 25, Legon, NR Accra, Chana]

Panicum maximum. Cultivares. Fertilizantes. N. Rendimiento. Materia seca. Digestibilidad. Contenido de N. Rebrotes. Valor nutritivo. Japón.

Se efectuó un expt. de campo para estudiar los efectos del nivel de N y del período de rebrote en el crecimiento y en el valor nutritivo de Panicum maximum var. trichoglume cv. Petrie. Se empleó un diseño factorial de 6 x 3 en triplicado, con 6 niveles de N (0, 0.5, 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0 kg/área) y 3 períodos de rebrote (3, 5 y 7 semanas). El tamaño de la parcela fue de 1.75 x 2.00 m, con un tamaño efectivo de 1.50 x 1.75 m. El rendimiento de MS aumentó con el incremento del período de rebrote. Al aumentar el nivel del fertilizante, aumentó el rendimiento de MS a las 7 semanas de rebrote, pero mostró una tendencia a disminuir con períodos más cortos de rebrote. El contenido de N aumentó con el incremento en el nivel del fertilizante, pero disminuyó con el incremento del período de rebrote. Las tasas de recuperación de N fueron menores con niveles mayores de fertilizante, pero aumentaron con el incremento del período de rebrote. Todos los constituyentes de la pared celular disminuyeron con el aumento del nivel del fertilizante a las 3 semanas, pero aumentaron con el incremento del período de rebrote. Hacia la séptima semana, el contenido de lignina ácida detergente del grupo fertilizado fue mayor que el del testigo, a pesar de que las diferencias no fueron significativas. La DIVMS disminuyó con el incremento del período de rebrote (P < 0.01). La DIVMS aumentó significativamente con el incremento del nivel de N en la tercera semana, más no así en los otros períodos. [RA-CIAT]

0019

24590 GUTERRES, E.P.; GOMES, D.B. 1982. Efeito do calcário e da adubacao nitrogenada em Panicum maximum Jacq. cv. Gatton. (Efecto de la cal y de la fertilización nitrogenada en Panicum maximum cv. Gatton). Anuário Técnico do Instituto de Pesquisas Zootécnicas Francisco Osorio 9:285-301. Port., Res. Port., Ingl., 24 Refs.

Panicum maximum. Cal agrícola. N. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Fertilidad del suelo. Calidad del forraje. Brasil.

Se estudiaron en condiciones de campo de abril 1974-abril 1977, los efectos de 2 niveles de cal (0 y 2500 kg/ha) y de 4 niveles de N (0, 100, 200 y 400 kg/ha) en la producción de MS, contenido y producción de PC de Panicum maximum cv. Gatton, en la Estacao Exptl. Zootécnica de Tupancireta (RS, Brasil). Los niveles de cal no influyeron en los parámetros estudiados. La cal ocasionó pequeñas modificaciones en el pH del suelo. Los niveles de N causaron aumentos en la producción de MS y contenido y producción de PC. Considerando las condiciones de un suelo limitante en cuanto a fertilidad y estructura, P. maximum se adapta bien a las condiciones de Tupancireta, presentando buen rendimiento de MS y de PC. [RA-CIAT]

0020

24309 JONES, R.M.; JOHANSEN, C.; LITTLE, D.A. 1984. Effect of omission of annual superphosphate applications on Desmodium-pangola grass pastures. (Efecto de la omisión de aplicaciones anuales de superfosfato en praderas de Desmodium-Digitaria decumbens). Tropical Grasslands 18(4): 205-215. Ingl., Res. Ingl., 37 Refs., Ilus. [Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, Cunningham Laboratory, 306 Carmody Road, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Desmodium intortum. Digitaria decumbens. Praderas mixtas. Fertilizantes. P. Crecimiento. Rendimiento. Materia seca. Análisis del suelo. Nutrición vegetal. Ganado bovino. Pastoreo. Requerimientos nutricionales. Fertilidad del suelo. Australia.

Se hizo un seguimiento del efecto de la omisión de aplicaciones anuales de superfosfato en una pradera de Desmodium intortum cv. Greenleaf-Digitaria

decumbens durante un período de 9 años en Beerwah, al sudeste de Queensland, Australia. Se dividió en 2 cada una de las parcelas que se habían sembrado hacía 10 años y que habían recibido una aplicación total de 3100 kg de superfosfato/ha. La aplicación de superfosfato (250 kg/ha/año) se continuó en una mitad y se omitió en la otra. El rendimiento de presentación de D. intortum disminuyó en el tratamiento sin fertilización en el tercer año después de la última aplicación de superfosfato. Esta diferencia persistió, aunque después de 4 años se redujo la diferencia absoluta, a medida que D. intortum disminuyó, independientemente del tratamiento. El análisis estándar químico del suelo y de la planta por P, S y Ca no indicó claramente cuál de estos nutrimentos ocasionó la disminución inicial en el crecimiento de D. intortum en las parcelas sin fertilización, aunque el S pudo haber estado implicado. Se registró una disminución significativa en el nivel de P en el suelo y en la planta después de 3 años sin fertilización. Sin embargo, el nivel de P en el suelo sólo disminuyó por debajo del rango crítico aceptado, después de 9 años sin la aplicación de superfosfato. El nivel de P en la planta nunca estuvo por debajo del rango crítico. La producción animal tendió a ser menor cuando se omitió la aplicación anual de superfosfato, lo cual se atribuyó a la disminución del componente leguminoso. En el tratamiento donde no se aplicó superfosfato, la reserva de P en los huesos de los animales no indicó que éstos presentaran deficiencias de P. [RA-CIAT]

0021

25137 LOPEZ N., J.I. 1985. Fertilización con NP al pasto Andropogon gayanus 621 en suelos Ultisoles de México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,p.1171. Esp.

Andropogon gayanus. Fertilizantes. N. P. Clima. Rendimiento. Materia seca. Ultisoles. Trópico húmedo. México.

En suelos ácidos de sabana del trópico húmedo de México, con temp. medias de 20°C y 220 mm de precipitación anual, se evaluó durante 1 año la respuesta a la fertilización en producción de MS anual y estacional de Andropogon gayanus 621, para determinar los requerimientos de NP del pasto, así como la dosis económica de mayor producción. Los niveles en estudio fueron para N y P: 0, 100, 150 y 200 y 0, 50, 100 y 150 kg/ha/año, resp. Los tratamientos se distribuyeron en un diseño de bloques al azar con arreglo factorial 4 x 4 con 4 repeticiones. La aplicación del fertilizante (urea y superfosfato de calcio triple) se hizo al voleo, dividiendo las dosis (tratamientos) en 3 partes iguales, aplicadas al inicio de cada época. Los resultados indican que las mayores producciones de MS se presentan con la dosis 100-150-00 kg de N y P con rendimientos de 17.6 t/ha, contra 12.0 t/ha que se obtuvo con el testigo. Lo anterior representa un aumento del 46% en el rendimiento de forraje, siendo en la época de nortes cuando se presentaa los mayores rendimientos de forraje. El análisis estadístico indica diferencias altamente significativas para el N y la interacción NP en la época de lluvias y en la producción de MS total/año. [Texto completo]

0022

25136 LOPEZ N., J.I. 1985. Fertilización con NPK al pasto Brachiaria decumbens 606 en suelos Ultisoles de México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,p.1169. Esp.

Brachiaria decumbens. Fertilizantes. N. P. K. Ultisoles. Clima. Trópico húmedo. Rendimiento. Materia seca. México.

En suelos Ultisoles del trópico húmedo mexicano, con temp. de 26°C y 2200 mm de precipitación anual, se condujeron durante 2 años y en 2 sitios, estudios sobre respuestas de Brachiaria decumbens 606 a la fertilización con NPK, para determinar los requerimientos de estos elementos y una dosis económica de max. producción de MS. El diseño de tratamientos fue según el Plan Puebla I, adicionando un testigo absoluto y otro con K, considerándose los siguientes niveles de N y de P: 0, 50, 100 y 150 kg/ha. Los tratamientos se dividieron en 3 partes iguales, aplicándose al inicio de cada época del año. Los resultados obtenidos indican que los max. rendimientos de MS/ha se obtienen con 150-100-00 con rendimientos de 9.5 y 9.9 t de MS/ha/año, mientras que el testigo absoluto produjo 6.6 y 3.3 t de MS/ha/año. Por otro lado, se encontraron diferencias significativas en producción de MS/época/día, con las más altas producciones de forraje en las épocas de seca e invernal (nortes). [Texto completo]

0023

24591 McIVOR, J.G. 1984. Effects of phosphorus and superphosphate on the growth of Urochloa species. (Efectos del fósforo y del superfosfato en el crecimiento de especies de Urochloa). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 24:571-578. Ingl., Res. Ingl., 17 Refs., Ilus. [The Davis Laboratory, Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, Private Mail Bag P.O., Aitkenvale, Qld. 4814, Australia]

Urochloa mosambicensis. Urochloa bolbodes. Accesiones. Fertilizantes. P. Suelos. Deficiencias. Praderas mixtas. Stylosanthes hamata. Stylosanthes scabra. Rendimiento. Materia seca. Composición botánica. Pastoreo. Manejo de praderas. Australia.

Seis accesiones de Urochloa (U. mosambicensis cv. Nixon, CPI 46876, CPI 47167 y U. oligotricha [U. bolbodes] CPI 45607, CPI 47122, CPI 47124) se cultivaron en macetas con suelo deficiente en P, variando las tasas de adición de P, y se compararon sus requerimientos de P y respuestas. Las mismas 6 accesiones se cultivaron en praderas en Lansdown, cerca de Townsville, Australia, con Stylosanthes hamata cv. Verano y S. scabra cv. Seca, y se midieron sus respuestas al superfosfato durante un período de 5 años. Todas las accesiones presentaron grandes respuestas tanto al P en macetas como al superfosfato en el campo, con sólo pequeñas diferencias entre accesiones en sus requerimientos de P. La aplicación de P aumentó la concn. de P de las partes aéreas, de 0.11-0.17%, sin P, a 0.56-0.70% con 200 kg de P/ha, pero tuvo poco efecto en la concn. de N. En el último año del ensayo de campo, el superfosfato no afectó significativamente el rendimiento de la leguminosa sembrada, pero los rendimientos de Urochloa se incrementaron significativamente mediante la aplicación de superfosfato. Esto ocasionó que la leguminosa fuera dominante (principalmente S. hamata) en las parcelas que no recibieron superfosfato, y que Urochloa fuera dominante en las parcelas con alta aplicación de superfosfato. [RA-CIAT]

0024

24595 McKEON, G.M. 1984. Field changes in germination requirements: effect of natural rainfall on potential germination speed and light requirement of Stylosanthes humilis, Stylosanthes hamata and Digitaria ciliaris. (Cambios en los requerimientos de germinación en el campo: efecto de la precipitación natural en la velocidad potencial de germinación y en el requerimiento de luz de Stylosanthes humilis, Stylosanthes hamata y Digitaria ciliaris). Australian Journal of Agricultural

Research 35(6):807-819. Ingl., Res. Ingl., 29 Refs., Ilus. [Agriculture Branch, Dept. of Primary Industries, G.P.O. Box 46, Brisbane, Qld. 4001, Australia]

Stylosanthes humilis. Stylosanthes hamata. Digitaria ciliaris. Semilla. Germinación. Precipitación. Luz. Tratamiento de las semillas. Australia.

Se estudió el efecto de eventos aislados de precipitación en la velocidad de germinación y en el requerimiento de luz de diferentes poblaciones de semillas de Stylosanthes humilis, S. hamata y Digitaria ciliaris, en la región monzónica seca del norte de Australia. La germinación inicial, medida en términos de proporción de semillas que germinan dentro de 12 ó 18 h en condiciones óptimas de lab., fue un determinante importante de la germinación en el campo, donde la humedad de la superficie del suelo se encuentra disponible solamente durante períodos cortos (12-18 h). Se colocaron las semillas en la superficie del suelo, antes de la lluvia, generalmente en las últimas horas de la tarde; al día siguiente se muestrearon nuevamente, una vez seco, y luego se almacenaron en el lab. antes de las pruebas estándar de germinación. Se expusieron las diferentes poblaciones de semillas a 20 eventos diferentes de precipitacion. En comparación con las semillas no expuestas, las semillas de todas las especies germinaron más rápido después de la exposición a la precipitación (incluso de unos pocos milímetros), siempre que la precipitación fuera insuficiente para producir la germinación en el campo (la germinación de S. humilis aumentó de 46 a 70% en 12 h). Para S. humilis, la germinación en el campo fue común, pero para S. hamata y D. ciliaris hubo poca, debido a su lenta germinación. La germinación inicial de la semilla muestreada nuevamente se correlacionó con la duración de la humedad de la superficie, aunque ésta fuera recibida en 1 ó 2 períodos de precipitación. Las semillas de S. hamata y S. humilis que tenían los mayores incrementos en la germinación inicial tuvieron un período de imbibición más corto. La precipitación no cambió el requerimiento de luz de S. humilis para una rápida germinación, pero la fracción de requerimiento de luz de D. ciliaris se redujo mediante la exposición a la precipitación (la reducción se relacionó positivamente con la duración de la humedad de la superficie) y mediante una temp. alta (más de 50°C). [RA-CIAT]

0025

24533 VALLEJOS A., A. 1985. Niveles de nitrógeno, fósforo y potasio en la producción de materia seca de Brachiaria decumbens. Tesis Ing.Agr. Cochabamba, Bolivia, Universidad Mayor de San Simón. 96p. Esp., Res. Esp., 53 Refs., Ilus.

Brachiaria decumbens. Fertilizantes. N. P. K. Rendimiento. Materia seca. Análisis económico. Bolivia.

En marzo de 1983 se instaló un ensayo sobre una pradera de Brachiaria decumbens cv. Basilik establecida en oct. de 1979, en el fundo universitario del Valle del Sacta, Bolivia, localizado en el ecosistema de bosque tropical estacional semi-siempre verde, con un suelo clasificado como Entisol. Este trabajo constituyó un estudio preliminar y exploratorio, y contempló aplicaciones min. de N, P y K. Se determinó el rendimiento en MS con diferentes niveles de fertilización, y se realizó un análisis económico del rendimiento con diferentes dosis de fertilizante. El diseño exptl. utilizado fue de parcelas subdivididas con 2 tratamientos (niveles de N), 2 subtratamientos (niveles de P), 3 sub-subtratamientos (niveles de K), con 3 repeticiones. El área evaluada fue de 6 m² en cada unidad exptl. Según los resultados obtenidos se concluyó que la aplicación de N tuvo efecto positivo y significativo en el rendimiento de MS de B. decumbens. La aplicación de P en forma de roca fosfórica no tuvo efecto simple en la

producción de MS, debido posiblemente a la baja reactividad de la roca fosfórica. Sin embargo, mostró un efecto interactivo con K a nivel de 10%. No existieron diferencias significativas para los niveles de K aplicados. La interacción N x K estableció diferencias significativas (P = 0.05), obteniéndose los mayores rendimientos con la aplicación de 50 kg de N/ha y 20 kg de K/ha al nivel de 100 kg de P/ha. La respuesta de B. decumbens a la fertilización potásica está en función, fundamentalmente, de la aplicación de N. Los resultados respecto al P no son del todo concluyentes, debido a las características químicas y mineralógicas de la roca fosfórica que posee un prolongado efecto residual. Realizado el análisis económico de retornos marginales, se estableció que la interacción 50-0-20 kg de N-P-K/ha es la alternativa que ofrece la mayor tasa de retornos marginales. Sin embargo, la evaluación agronómica establece que el mayor beneficio neto se obtiene con la interacción 50-100-20 kg de N-P-K/ha. [RA]

0026

25135 VEIGA, J.B. DA; SERRAO, E.A.S. 1985. Nitrogenio e fósforo no plantio de Andropogon gayanus Kunth em pastagens degradadas de Paragominas, Pará, Brasil. (Nitrógeno y fósforo en la siembra de Andropogon gayanus en pasturas degradadas de Paragominas, Pará, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1165-1167. Port., I us.

Andropogon gayanus. Fertilizantes. N. P. Siembra. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Bosque húmedo tropical. Brasil.

En un ecosistema de bosque húmedo tropical en Paragominas-PA, Brasil, se evaluó el efecto de 3 niveles de N y de P (0, 25 y 50 kg/ha) y el fraccionamiento del N (una aplicación a la siembra; una a la siembra y otra 45 días después) en Andropogon gayanus sembrado en pasturas degradadas. Los datos presentados indican que el establecimiento de A. gayanus en áreas de pasturas degradadas de la región se acelera con la aplicación de bajos niveles de P (25 y 50 kg/ha), pero los bajos niveles de N (25 y 50 kg/ha) parecen no afectar esa respuesta. [CIAT]

0027

24502 VELEZ-SANTIAGO, J.; ARROYO-AGUILU, J.A. 1984. Influence of two fertilizer levels on forage and crude protein yields of seven tropical grasses. (Influencia de dos niveles de fertilizantes sobre los rendimientos de forraje y de proteína cruda de siete gramíneas tropicales). Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico 68(4): 471-478. Ingl., Res. Ingl., Esp., 11 Refs., Ilus. [Animal Industry Dept., Agricultural Experiment Station, Mayaguez Campus, Univ. of Puerto Rico, Río Piedras, Puerto Rico]

Digitaria pentzii. Panicum maximum. Cynodon dactylon. Cynodon plectostachyus. Cynodon nlemfuensis. Eriochloa polystachya. Cultivares. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Fertilizantes. Contenido de minerales. Ultisoles. Clima. Producción de forraje. Registro del tiempo. Puerto Rico.

Se determinaron los rendimientos anuales y estacionales de forraje verde (FV), forraje seco (FS) y PC en 7 gramíneas que se abonaron con 2240 y 4480 kg de 15-5-10/ha/año durante 765 días consecutivos en Corozal, Puerto Rico. Según aumentó el nivel de abono aumentó la producción de FV, FS y PC en todas las gramíneas. Las mejores productoras de FV en el nivel intermedio de abono fueron Digitaria pentzii, Panicum maximum común y P. maximum cv.

Makueni. Cynodon dactylon cv. Coastcross y C. plectostachyus cv. Callie fueron las más ricas en MS al nivel intermedio de abono; sin embargo, el cv. Callie superó en MS a las demás en el nivel alto de abono. Las mejores productoras de FS en el nivel intermedio de abono fueron D. pentzii, P. maximum común y Makueni, y C. dactylon. En la dosis intermedia de abono, la mejor productora de PC fue D. pentzii, que superó significativamente a Makueni, Callie, C. nlemfuensis y Eriochloa polystachya. Las mejores productoras de FV en la dosis intermedia de abono por lo general resultaron buenas productoras en la dosis alta. Makueni fue la mejor productora de FS en la dosis alta de abono y superó significativamente a C. dactylon, C. nlemfuensis, y E. polystachya. D. pentzii, P. maximum común, C. dactylon y C. plectostachyus superaron en producción de PC a E. polystachya en la dosis alta de abono. D. pentzii superó significativamente en producción de FS total a P. maximum común, C. nlemfuensis y E. polystachya en 3 cortes desde el 15 de oct. de 1977 al 27 de feb. de 1978. Se presentan valores del contenido de N, P, K, Ca y Mg de las 7 gramíneas en los 2 niveles de abonamiento. [RA]

Véase además 0011 0012 0034 0035 0036 0068 0081 0087 0094 0176 0218 0236 0237 0268 0276 0280 0281 0284 0308

D02 Prácticas Culturales: Siembra, Control de Malezas y Cosecha

0028

24383 BAHAR, F.A. 1981. Cultural practices for pigeon pea (Cajanus cajan (L.) Millsp.) as forage, green manure, and grain crops. (Prácticas culturales para Cajanus cajan utilizado como forraje, como abono verde y como cultivo de grano). Ph.D.Thesis. Gainesville, University of Florida. 103p. Ingl., Res. Ingl., 63 Refs., Ilus.

Cajanus cajan. Cultivares. Distancia de siembra. Densidad de siembra. Altura de corte. Intervalo de corte. Producción de forraje. Materia seca. Abonos verdes. Cosecha. Digestibilidad. Area foliar. Requerimientos climáticos. Contenido de proteínas. Valor nutritivo. EE.UU.

En la U. de Florida en Gainesville (EE.UU.), se evaluó Cajanus cajan como forraje, como abono verde y como cultivo de grano, con diferentes prácticas culturales durante 2 estaciones. Se cultivaron para forraje 10 cv. de C. cajan, desde el 15 de mayo hasta el 2 de nov. de 1979, y desde el 22 de abril hasta el 7 de nov. de 1980, y se cortaron a alturas de 25 y 50 cm. Todas las plantas se cosecharon 3 veces, excepto las del corte de 50 cm de altura en 1980, las cuales dieron 4 cosechas. Los rendimientos anuales de MS entre los cv., promediados en 2 años, variaron entre 3.46-6.08 t/ha. La DIVMO del forraje osciló entre 41.4-68.8% y la PC entre 17.3-31.9%. El 22 de abril se sembraron 10 cv. o líneas en hileras distanciadas 41 cm, las cuales se cosecharon el 24 de sept. de 1980. El mayor rendimiento de MS fue de 9.0 t/ha, producido por ICP 6344. La comen. de N de las accesiones de cv.-líneas osciló entre 2.0-2.8%, y el N produjo un rendimiento entre 25-190 kg/ha. Los expt. de campo realizados en 1979 y en 1980 para estudiar C. cajan como cultivo de grano, incluyeron un cv. y varias líneas, 3 fechas de siembra, 3 anchuras de hilera y 3 poblaciones de plantas. Varias líneas de Florida produjeron los rendimientos más altos de grano: 2520 kg/ha para FL 81d en 1979 y 2120 kg/ha para FL 24c en 1980. El momento óptimo de siembra para el grano fue entre el 15 de junio y el 5 de julio, cuando las líneas de Florida debieron producir tanto altos rendimientos de grano como poco riesgo de daño producido por la congelación. Las anchuras de las hileras de 41, 61 y 91 cm, y las poblaciones de plantas que

oscilaron entre 3.3-13.2/m^2, tuvieron poco efecto en el rendimiento del grano, la altura de la planta, los días hasta 50% de la floración, la madurez de la vaina y el no. de semillas/vaina. Las siembras tempranas produjeron menores rendimientos de grano/ha, plantas más altas, mayores % de madurez de la vaina, mayor IAF y menor índice de cosecha que las siembras tardías. [RA-CIAT]

0029

24510 SISTACHS, M.; LEON, J.J. 1984. Estudio del nivel de trifluralin en el control de malezas durante el establecimiento de glycine (Neonotonia wightii). Revista Cubana de Ciencia Agrícola 18:95-102. Esp., Res. Esp., 10 Refs., Ilus. [Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba]

Neonotonia wightii. Herbicidas. Control de malezas. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Composición botánica. Cuba.

Se estudió la mejor dosis de trifluralina en el control de malezas durante el establecimiento de Neonotonia wightii en suelo rojo ferralítico. Los tratamientos fueron 0.25, 0.38, 0.50, 0.63 y 0.75 kg de solución acuosa de trifluralina/ha, un control limpio a mano y un testigo enmalezado, distribuídos en un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones. El mejor rendimiento (7.41 t de MS/ha) se obtuvo con la aplicación de 0.63 kg, superado solamente por el control limpio (9.07 t de MS/ha). En el primer corte, el peso de malezas fue superior con la dosis de 0.25 kg (1.14 kg de materia verde/ha) que no difirió del testigo enmalezado (0.82 kg de materia verde/ha). En el segundo corte, todos los tratamientos produjeron menos malezas que el testigo enmalezado. La composición botánica final fue superior con la dosis de 0.63 kg/ha (85% de N. wightii) que no difirió del control limpio (90%). Se concluye que el empleo del nivel de 0.63 kg de solución acuosa de trifluralina/ha es más eficiente. [RA]

Véase además 0032 0052 0059 0062 0066 0067 0069 0071 0163 0235 0236 0304

D03 Praderas Mixtas

0030

25112 CORDOBA, A.; PERALTA, A. 1985. Efecto de tres cargas animales sobre la persistencia de la asociación Digitaria decumbens - Clitoria ternatea bajo riego en Juchitán, Oax., Mex. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1055-1058. Esp., Ilus.

Digitaria decumbens. Clitoria ternatea. Praderas mixtas. Persistencia. Pastoreo. Tasa de carga. Novillos. Riego. Fertilizantes. Composición botánica. Disponibilidad de forraje. Sabanas. México.

En un ecosistema de matorral espinoso en Juchitán, Oaxaca, México, se evaluó el efecto de 4, 3 y 2 UA/ha (1 UA = 270 kg de peso vivo al inicio del pastoreo) en la persistencia de la asociación de Digitaria decumbens-Clitoria ternatea bajo riego, con períodos de 7 días de pastoreo y 35 de descanso ó 5 días de pastoreo y 25 de descanso. Hasta el momento sólo se tienen datos de la composición botánica inicial en el primer ciclo de pastoreo. [CIAT]

0031

25115 ESPINOZA, J.; GUTIERREZ, F. 1985. Asociación de gramíneas con leguminosas tropicales bajo pastoreo. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1069-1072. Esp., Ilus.

Zornia latifolia. Desmodium ovalifolium. Praderas mixtas. Panicum maximum. Brachiaria decumbens. Andropogon gayanus. Paspalum plicatulum. Ecotipos. Evaluación. Pastoreo. Bosque húmedo tropical. Composición botanica. Disponibilidad de forraje. Bolivia.

Se realizó un ensayo en Chimoré, provincia Carrasco, Cochabamba, Bolivia, localizado en un ecosistema de bosque tropical lluvioso, para evaluar la asociación de gramíneas con leguminosas tropicales bajo pastoreo. Los ecotipos empleados fueron Zornia latifolia CIAT 728 y Desmodium ovalifolium CIAT 350 asociados con Panicum maximum cv. Makueni, Brachiaria decumbens CIAT 606, Andropogon gayanus CIAT 621 y Paspalum plicatulum cv. Hartley. Se dan detalles de los tratamientos aplicados y de las observaciones preliminares del ensayo. [CIAT]

0032

24380 FLORIO, A. 1983. Efeitos da proporcao gramínea-leguminosa e densidade de plantas no estabelecimento de pastos mistos em solos de cerrado. (Efectos de la proporción gramínea-leguminosa y de la densidad de plantas en el establecimiento de praderas mixtas en suelos de Cerrado). Tese Mag.Sc. Piracicaba-SP, Brasil, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de Sao Paulo. 179p. Port., Res. Port., Ingl., 48 Refs., Ilus.

Brachiaria decumbens. Setaria anceps. Macroptilium atropurpureum. Praderas mixtas. Densidad de siembra. Establecimiento. Fertilizantes. Minerales y nutrimentos. Rendimiento. Materia seca Contenido de proteínas. Composición botánica. Compatibilidad. Epoca seca. Epoca lluviosa. Brasil.

En el municipio de Selgíria, MS, Brasil, se estudiaron las densidades de 50, 100 y 150 plantas/m², y las proporciones gramínea-leguminosa de 100:0, 80:20, 60:40, 40:60, 20:80 y 0:100, para la formación de 2 tipos de pasturas asociadas, Brachiaria decumbens-Macroptilium atropurpureum cv. Siratro y Setaria anceps cv. Kazungula-M. atropurpureum cv. Siratro, en un Latosol rojo oscuro Alico de textura media. Se aplicaron 2.0 t de cal dolomítica/ha, con una fertilización básica de 125 kg de P, 0.2 kg de Mo y 6.0 kg de Zn/ha, antes de la siembra e incorporada mediante grada, y 193.0 kg de K/ha al voleo después del corte de uniformidad. La siembra se efectuó en líneas alternadas de gramínea y leguminosa, con suficientes semillas para la germinación del no. de plantas en estudio. El raleo se realizó cuando las plantas alcanzaron 10 cm de altura. A los 60 días de la siembra se efectuó un corte de uniformidad con una altura determinada (10 cm), y con intervalos entre los cortes de 6 semanas en el verano y de 9 semanas en el invierno. En cada corte se separaron los componentes gramínea-leguminosa y se determinaron la producción de MS y los niveles de PC. Los resultados demuestran que la asociación B. decumbens-M. atropurpureum y la producción de MS aumentaron con el incremento en la densidad empleada. La densidad de 150 plantas/m² presentó la mayor producción de PC en conjunto, a la vez que una producción de gramínea-leguminosa entre 40-60% de leguminosas en el no. de plantas. En la asociación S. anceps-M. atropurpureum, las mayores producciones de MS y de PC, en conjunto, se obtuvieron con una densidad de 100 plantas/m² y la proporción de leguminosas en el no. de plantas varió entre 40-60%. [RA-CIAT]

0033

25117 GIRALDO, H.; TOLEDO, J.M. 1985. Compatibilidad y persistencia de gramíneas y leguminosas bajo pastoreo en pequeñas parcelas. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1079-1083. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Panicum maximum. Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Centrosema pubescens. Stylosanthes capitata. Desmodium ovalifolium. Praderas mixtas. Compatibilidad. Persistencia. Pastoreo. Presión de pastoreo. Tasa de carga. Composición botánica. Disponibilidad de forraje. Epoca lluviosa. Epoca seca. Bosque estacional. Colombia.

En el ecosistema de bosque tropical semi-siempre verde estacional en Quilichao, Cauca, Colombia, se adelantó un ensayo para probar una metodología que evalúa bajo pastoreo alternativas de manejo de asociaciones con germoplasma promisorio y para seleccionar las pasturas más productivas, persistentes y flexibles al manejo. Se evaluaron las asociaciones Panicum maximum CIAT 604 + Centrosema pubescens CIAT 438, P. maximum CIAT 604 + Stylosanthes capitata CIAT 1315, Andropogon gayanus CIAT 221 + C. pubescens CIAT 438, A. gayanus CIAT 621 + S. capitata CIAT 1315 y Brachiaria decumbens CIAT 606 + Desmodium ovalifolium CIAT 350. Se aplicaron presiones de pastoreo de 2, 4 y 6 kg de MS verde/100 kg de peso vivo, con una frecuencia de pastoreo de 6 semanas en la época lluviosa y de 8 en la época de sequía con 1 ocupación de 4 días. El tamaño de las parcelas fue de 40 x 30 m. En condiciones de pastoreo S. capitata CIAT 1315 no está adaptada a las condiciones de la región. Las presiones de pastoreo aplicadas tuvieron efectos importantes en la arquitectura de la biomasa de todas las pasturas. Sin embargo, las presiones de pastoreo no afectaron la proporción de MS muerta disponible de cada pastura. No obstante, la diferencia en la proporción de biomasa muerta fue contrastante entre pasturas de hábito erecto y postrado. En las diferentes presiones de pastoreo, las asociaciones que mostraron alta compatibilidad fueron A. gayanus CIAT 621 + C. pubescens CIAT 438 y B. decumbens CIAT 606 + D. ovalifolium CIAT 350. P. maximum no fue compatible con C. pubescens. [CIAT]

0034

24520 GOMIDE, J.A.; COSTA, G.G.; SILVA, M.A.M.M.; ZAGO, C.P. 1984. Adubacao nitrogenada e consorciacao do capim-colonião e capim-jaraguá com leguminosas. 1. Produtividade e teor de nitrogenio das gramíneas e das misturas. (Fertilización nitrogenada y asociación de Panicum maximum e Hyparrhenia rufa con leguminosas. 1. Productividad y nivel de nitrógeno de las gramíneas y de las mezclas). Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia 13(1):10-21. Port., Res. Port., Ingl., 23 Refs. [Univ. Federal de Vicosa, Av. P.H. Rolfs S/N, Vicosa-MG, Brasil]

Panicum maximum. Galactia striata. Macroptilium atropurpureum. Hyparrhenia rufa. Neonotonia wightii. Centrosema pubescens. Praderas mixtas. Fertilizantes. N. Rendimiento. Materia seca. Brasil.

Durante 3 años consecutivos (1979-82) se efectuaron 2 expt., uno con Hyparrhenia rufa en Vicosa y otro con Panicum maximum en Capinópolis (Brasil), para comparar los efectos de la fertilización nitrogenada con los de la asociación de estas gramíneas con leguminosas tropicales. Se estudió la aplicación de dosis de 0, 20, 40, 60 y 80 kg de N/ha y por corte. También se estudió la asociación de H. rufa con las leguminosas Neonotonia wightii y Centrosema pubescens y P. maximum con Galactia striata y Macroptilium atropurpureum. Ambas gramíneas respondieron linealmente a las dosis de N, observándose un aumento en la producción de MS de 23.4-38.0

kg/ha para H. rufa, y de 25.8-32.6 kg/ha para P. maximum, por kg de N aplicado. La fertilización nitrogenada también incrementó el nivel de N de ambas gramíneas, así como su extracción por las mismas. La asociación con cualquiera de las leguminosas no tuvo efecto notorio en el rendimiento forrajero y/o el nivel de N de cada una de las gramíneas. No obstante, las mezclas tuvieron rendimientos forrajeros equivalentes a los observados con las gramíneas en monocultivo, recibiendo entre 36-160 kg de N/ha en la forma de sulfato de amonio. Además, las mezclas correspondieron a niveles de N superiores a aquellos observados en ambas gramíneas en monocultivo, sin fertilización nitrogenada. [RA-CIAT]

0035

24521 GOMIDE, J.A.; COSTA, G.G.; SILVA, M.A.M.M. 1984. Adubacao nitrogenada e consorciacao de capim-coloniao e capim-jaraguá. 2. Composicao mineral e digestibilidade da matéria seca dos componentes da mistura. (Fertilización nitrogenada y asociación de Panicum maximum e Hyparrhenia rufa. 2. Composición mineral y digestibilidad de materia seca de los componentes de la mezcla). Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia 13(1):22-29. Port., Res. Port., Ingl., 12 Refs. [Univ. Federal de Vicosa, Av. P.H. Rolfs S/N, Vicosa-MG, Brasil]

Panicum maximum. Hyparrhenia rufa. Praderas mixtas. Galactia striata. Macroptilium atropurpureum. Neonotonia wightii. Centrosema pubescens. Contenido de minerales. Materia seca. Digestibilidad. Valor nutritivo. Brasil.

Se efectuaron 2 expt. en parcelas siguiendo un diseño de bloques completos al azar con 4 repeticiones. El primer expt. comprendía una asociación de Panicum maximum y las leguminosas Galactia striata y Macroptilium atropurpureum; el segundo expt. se realizó con una mezcla de Hyparrhenia rufa con Neonotonia wightii y Centrosema pubescens. Muestras del forraje se examinaron en cuanto a composición mineral y DIVMS, siguiendo un método de 2 etapas. Los resultados resaltan la superioridad de las leguminosas sobre las gramíneas respecto a los contenidos de N y Ca, mientras que las gramíneas se mostraron superiores en P. Los niveles más elevados de Ca correspondieron a las leguminosas, con valores superiores al 1.00%, seguidas de H. rufa con 0.78%. P. maximum presentó apenas 0.38%. En cuanto a los niveles de K, los mayores valores correspondieron a P. maximum y los menores a H. rufa. Las leguminosas presentaron valores intermedios. Las gramíneas presentaron entre 0.17-0.19% de Mg; N. wightii y M. atropurpureum tuvieron los niveles más altos de Mg: 0.24 y 0.30%, resp. Entre las leguminosas estudiadas, N. wightii fue la más digestible (58.0%) y C. pubescens la menos digestible (44.2%). Valores medios de 55.3 y 50.8% se observaron en P. maximum y H. rufa. [RA-CIAT]

0036

24505 GUTTERIDGE, R.C.; STEEL, R.J.H. 1985. Fertilizer requirements for Stylosanthes guianensis oversown into the grassland foothills of Guadalcanal. (Requerimientos de fertilizantes para Stylosanthes guianensis sobresembrada en las praderas de las colinas de Guadalcanal). Tropical Grasslands 19(1):40-43. Ingl., Res. Ingl., 5 Refs. [Dept. of Agriculture, Univ. of Queens and, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Stylosanthes guianensis. Praderas mixtas. Praderas naturales. Pennisetum polystachyon. Fertilizantes. P. K. Rendimiento. Materia seca. Islas Salomón.

Stylosanthes guianensis cv. Endeavour sobresembrado en praderas dominadas por Pennisetum polystachyon no respondió a la aplicación individual de P o

K, pero mostró una marcada respuesta a la interacción de ambos elementos. El rendimiento anual de MS de la leguminosa aumentó de 425 kg/ha sin fertilizantes, a 6850 kg/ha con P y K. La fertilización no tuvo efecto en la gramínea. Los mayores rendimientos de S. guianensis se obtuvieron con 80 y 200 kg de P y K/ha, resp. [RA-CIAT]

0037

24308 GUTTERIDGE, R.C. 1985. The productivity of native grasslands oversown with legumes and grazed at five stocking rates in north-east Thailand. (Productividad de praderas nativas sobresembradas con leguminosas y con cinco tasas de carga, en el noreste de Tailandia). Journal of Agricultural Science (Australia) 104:191-198. Ingl., Res. Ingl., 32 Refs., Ilus. [Dept. of Agriculture, Univ. of Queensland, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Arundinaria ciliata. Praderas naturales. Stylosanthes humilis. Stylosanthes hamata. Stylosanthes guianensis. Macroptilium atropurpureum. Praderas mixtas. Ganado bovino. Pastoreo. Tasa de carga. Composición botánica. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Relación hoja:tallo. Tailandia.

Se sobresembraron Stylosanthes humilis cv. Lawson, S. hamata cv. Verano y S. guianensis cv. Endeavour, y Macroptilium atropurpureum cv. Siratro, en una pradera nativa dominada por Arundinaria ciliata y con pastoreo de ganado a 2.5, 3.5, 4.5, 5.5 y 6.5 unidades animales/ha/semestre durante la estación húmeda de 4 años, cerca de Khon Kaen, Tailandia. Siratro fue la leguminosa más persistente, pero su susceptibilidad a una alta presión de pastoreo limitó su contribución a mayores tasas de carga. Al comienzo del pastoreo, su rendimiento prom. fue de 1420 kg/ha, lo cual representa un 40% del rendimiento total de la pradera, mientras que después de 4 años, con la menor tasa de carga, presentó un rendimiento prom. de 460 kg/ha (18% del rendimiento total). La productividad de las 3 especies de Stylosanthes a largo plazo fue pobre y su % de contribución a las praderas fue cero, o muy escasa, al final de los 4 años. El rendimiento de Verano, la más exitosa de las 3, disminuyó de 5000 kg/ha en 1977 hasta 20 kg/ha en 1980. El principal factor que contribuyó al desempeño deficiente de estas especies fue la naturaleza altamente competitiva de A. ciliata. El % de composición botánica, la altura y el rendimiento de esta gramínea alta y rizomatosa aumentaron con el tiempo, independientemente de la tasa de carga; la iluminancia de la parte aérea del cv. Verano se redujo hasta 0.38-0.65 luz solar completa. El ganado mostró una selección negativa para A. ciliata y consumió hojas pero no tallos; la proporción hoja:tallo se relacionó negativamente (e inusualmente) con la tasa de carga. Los efectos de la tasa de carga se redujeron gracias a los períodos de descanso durante la estación seca y a la influencia predominante de otros factores tales como las condiciones climáticas prevalecientes, la presencia de enfermedades y la interferencia de plantas. [RA-CIAT]

0038

25162 KITAMURA, Y. 1985. Introduction of tropical legumes and development of legume-based pastures in subtropical Japan. (Introducción de leguminosas tropicales y desarrollo de pasturas a base de leguminosas en Japón subtropical). In International Symposium on Pastures in the Tropics and Subtropics, Tsukuba, Japan, 1984. Proceedings. Tsukuba, Tropical Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. pp.173-185. Ingl., Res. Ingl., 29 Refs., Ilus. [Okinawa Branch, Tropical Agriculture Research Center, Ishigaki, Japan]

Centrosema pubescens. Desmodium uncinatum. Lotononis bainesii. Macroptilium atropurpureum. Neonotonia wightii. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes humilis. Trifolium semipilosum. Leucaena leucocephala. Chloris gayana. Panicum maximum. Digitaria decumbens. Pennisetum purpureum. Cynodon plectostachyus. Brachiaria mutica. Setaria anceps. Introducciones. Evaluación. Praderas mixtas. Persistencia. Rendimiento. Materia seca. Adaptación. Clima. Suelos. pH. Contenido de proteínas. Valor nutritivo. Digestibilidad. Fertilizantes. N. Manejo de praderas. Japón.

Se discute brevemente la introducción de leguminosas tropicales y el desarrollo de pasturas a base de leguminosas en Japón subtropical para ilustrar una estrategia adecuada para una pequeña institución. Las diferencias entre las respuestas de la planta a la temp., pH del suelo y estrés por sequía, entre especies y cv. de leguminosas introducidas, han indicado que Japón subtropical puede dividirse en varias zonas, según los rangos climáticos y edáficos a los cuales se pueden adaptar las diferentes especies. La evaluación en el campo del potencial de rendimiento y el valor alimenticio en condiciones climáticas y edáficas representativas, ha demostrado que en la parte sur de Japón subtropical, Macroptilium atropurpureum, Centrosema pubescens y Stylosanthes guianensis tienen potencial en las áreas montañosas, y Leucaena leucocephala y M. atropurpureum podrían adaptarse a las áreas de tierras bajas, con suelos entre moderadamente ácidos y alcalinos. En la parte norte, Lotononis bainesii, Desmodium uncinatum y M. atropurpureum podrían adaptarse a las áreas montañosas, y D. intortum, D. uncinatum, Neonotonia wightii, M. atropurpureum y Trifolium semipilosum a las áreas de tierras bajas. Para el desarrollo de prácticas de manejo de pasturas a base de leguminosas, con rangos especiales de condiciones ecológicas en Japón subtropical, los aspectos considerados fueron tiempo y métodos de siembra, tratamientos de defoliación, fertilización de suelos ácidos y alcalinos, selección de pastos acompañantes, utilización de cepas efectivas de Rhizobium y métodos de conservación de forraje. Por último, se presenta una reseña de los genotipos que deberían introducirse preferencialmente en cada zona. [RA-CIAT]

0039

25161 MAENO, N. 1985. Productivity of grass-legume pasture and its contribution to animal production in the tropics. (Productividad de pasturas de gramínea-leguminosa y su contribución a la producción animal en los trópicos). in International Symposium on Pastures in the Tropics and Subtropics, Tsukuba, Japan, 1984. Proceedings. Tsukuba, Tropical Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. pp.159-172. Ingl., Res. Ingl., 20 Refs., Ilus. [National Grassland Research Inst., Nishinasuno, Nasu, Tochigi, 329-27 Japan]

Brachiaria decumbens. Desmodium ovalifolium. Praderas mixtas. Sabanas. Quema. Andropogon gayanus. Stylosanthes capitata. Ganado bovino. Pastoreo. Epoca seca. Epoca lluviosa. Aumentos de peso. Produccion de carne. Composición botánica. Banco de proteínas. Contenido de proteínas. Disponibilidad de forraje. Consumo de alimentos. Balance hídrico. Contenido de minerales. Manejo de praderas. Colombia.

El mayor limitante para la producción animal en los trópicos es el deficiente suministro de alimentos durante todo el año, en cuanto a calidad y cantidad, en especial durante la estación seca. Una de las estrategias para superar este problema es la introducción de pasturas mejoradas a base de leguminosas, las cuales se adaptan bien a las condiciones edáficas y climáticas predominantes en los trópicos. Se realizaron expt. para mostrar el potencial de las pasturas de gramínea-leguminosa en la producción animal, como parte del programa de investigación cooperativa en el

mejoramiento de pasturas tropicales entre Tropical Agriculture Research Center de Japón y CIAT. El ganado que pastorea en una pastura de gramínea-leguminosa generalmente elige especies de gramínea, aunque los consumos de leguminosa tienden a aumentar durante la estación seca, presumiblemente por los cambios estacionales en la calidad de leguminosa. Tales consumos permiten minimizar la pérdida de peso observada en la estación seca, mientras aumenta la productividad animal en conjunto. Este es uno de los aportes importantes de las leguminosas. Sin embargo, la utilización de recursos alimenticios locales disponibles es también importante y pertinente desde un punto de vista ecológico y económico. Las pasturas mejoradas deben utilizarse estratégicamente para proporcionar un suplemento alimenticio durante el estado crítico de la nutrición animal. Por consiguiente, el desarrollo de un sistema de producción dirigido a la integración de la utilización de recursos alimenticios locales y pasturas mejoradas es esencial si se pretende aumentar la producción animal en los trópicos. [RA-CIAT]

0040

25131 MENENDEZ, J.; MENDEZ, E. 1985. Comportamiento de gramíneas y leguminosas forrajeras asociadas con Andropogon gayanus en Cascajal, Villa Clara, Cuba. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1149-1151. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Panicum maximum. Praderas mixtas. Stylosanthes guianensis. Neonotonia wightii. Pueraria phaseoloides. Macroptilium atropurpureum. Teramnus labialis. Ecotipos. Evaluación. Compatibilidad. Rendimiento. Persistencia. Epoca seca. Epoca lluviosa. Cuba.

En la Subestación de Pastos y Forrajes de Cascajal, localizada en la provincia de Villa Clara, Cuba, se evaluaron durante 3 años 15 ecotipos de leguminosas asociadas con Andropogon gayanus y 5 gramíneas, mediante pastoreo simulado. Se destacaron por su alto rendimiento, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia los ecotipos Stylosanthes guianensis 184 y 136, Neonotonia wightii cv. Tinaroo, Pueraria phaseoloides 9900, Macroptilium atropurpureum cv. Siratro, Teramnus labialis cv. Semilla Clara, Brachiaria decumbens 606, Andropogon gayanus 621, Panicum maximum 604 y cv. Likoni. Se presentan datos de producción de forraje de los ecotipos evaluados durante las épocas seca y lluviosa. [CIAT]

0041

25132 MENENDEZ, J.; VEGA, S. 1985. Comportamiento de gramíneas y leguminosas forrajeras asociadas con Andropogon gayanus en Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1153-1155. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Panicum maximum. Brachiaria decumbens. Praderas mixtas. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Teramnus labialis. Pueraria phaseoloides. Macroptilium atropurpureum. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Persistencia. Compatibilidad. Producción de forraje. Epoca seca. Epoca lluviosa. Cuba.

Durante 3 años se evaluaron 15 ecotipos de leguminosas asociadas con Andropogon gayanus y 5 gramíneas con pastoreo simulado, en la Estación Exptl. de Pastos y Forrajes Indio Hatuey en Matanzas, Cuba. Los ecotipos

más destacados por su rapidez de establecimiento, rendimiento, tolerancia a plagas y enfermedades, persistencia y estabilidad de producción fueron Brachiaria decumbens 606, Panicum maximum cv. Likoni y 604, Stylosanthes guianensis 184 y 136, Teramnus labialis cv. Semilla Clara, Pueraria phaseoloides 9900, Macroptilium atropurpureum cv. Siratro y Andropogon gayanus 621. En general las praderas constituídas por asociaciones de gramínea-leguminosa fueron más estables en sus rendimientos que los de gramíneas solas. S. guianensis 184 y 136 y P. phaseoloides 9900 fueron las leguminosas de mejor población durante el expt. y no permitieron el predominio de A. gayanus hasta después del tercer año. B. decumbens 606 fue la gramínea de mayor persistencia con más de 80% de población. A. gayanus 621 demostró ser una gramínea capaz de estabilizar los rendimientos a partir del segundo año, cuando los niveles de insumos son bajos. El contenido de proteínas fue mayor en las asociaciones que en las gramíneas puras. [CIAT]

0042

25114 ORTEGA, C.M.; URRIOLA, D.M. 1985. Evaluación de la persistencia de praderas mixtas bajo pastoreo. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1063-1065. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Hyparrhenia rufa. Praderas mixtas. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Centrosema macrocarpum. Ecotipos. Evaluación. Persistencia. Pastoreo. Tasa de carga. Establecimiento. Sabanas. Panamá.

En el Centro Exptl. de Gualaca, localizado en el extremo occidental de Panamá y perteneciente a un ecosistema de sabana bien drenada isohipertérmica, se evalúa la persistencia de praderas mixtas bajo pastoreo. Los tratamientos son: 1) Andropogon gayanus CIAT 621 + Stylosanthes capitata; 2) A. gayanus CIAT 621 + Centrosema macrocarpum CIAT 5065; 3) A. gayanus CIAT 621 + S. guianensis CIAT 136; 4) Hyparrhenia rufa + S. capitata; 5) H. rufa + C. macrocarpum CIAT 5065 y 6) H. rufa + S. guianensis CIAT 136. Se emplea una frecuencia de pastoreo de 7 días de ocupación y 35 de descanso y cargas animales de 2.5, 2.0 y 1.5 UA/ha (1 UA = 500 kg de peso vivo). Se presentan detalles de las mediciones efectuadas y de avances del ensayo. [CIAT]

0043

25126 ORTEGA, C.M.; URRIOLA, D.M. 1985. Productividad de praderas mixtas en términos de producción de carne. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1133-1135. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria humidicola. Hyparrhenia rufa. Pueraria phaseoloides. Praderas mixtas. Establecimiento. Pastoreo rotacional. Aumentos de peso. Producción de carne. Sabanas. Panamá.

En el Centro Exptl. de Gualaca, Chiriquí, Panamá, se evaluó la productividad de praderas mixtas y puras en términos de producción de carne. En un diseño de bloques al azar con arreglo factorial en 2 repeticiones se utilizaron 24.0 ha con potreros viejos de Hyparrhenia rufa, los cuales se dividieron en parcelas de 1 ha cada uno y se aplicaron los siguientes tratamientos: a) Andropogon gayanus + Pueraria phaseoloides; b) Brachiaria humidicola + P. phaseoloides; c) H. rufa + P. phaseoloides; d) A. gayanus; e) B. humidicola y f) H. rufa. Se utilizó el sistema de pastoreo

rotacional con 14 días de ocupación y 42 de descanso y cargas de 2 y 4 novillos Cebú de 250 kg/ha en época lluviosa y 2 novillos/ha en época seca. Se informa sobre los avances del ensayo y algunos resultados preliminares. [CIAT]

0044

25123 PEREZ B., R.A. 1985. Evaluación de pastos para suelos tropicales ácidos bajo pastoreo. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1119-1123. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria brizantha. Brachiaria humidicola. Pueraria phaseoloides. Praderas mixtas. Pastoreo. Novillos. Tasa de carga. Pastoreo alterno. Aumentos de peso. Disponibilidad de forraje. Composición botánica. Epoca seca. Epoca lluviosa. Bosque húmedo tropical. Colombia.

Se presentan las observaciones preliminares del ensayo adelantado en el Centro Nacional de Investigaciones La Libertad del Instituto Colombiano Agropecuario, para evaluar Brachiaria decumbens, B. dictyoneura, B. brizantha y B. humidicola en asociación con Pueraria phaseoloides, y B. decumbens sola, bajo pastoreo con 2, 3 y 4 animales/ha mediante un sistema alterno con 35 días de ocupación y descanso, resp. Se observó buena aceptación de B. brizantha y B. dictyoneura por los animales; éstas también presentaron el mejor comportamiento en asociación con la leguminosa. P. phaseoloides disminuyó en todas las mezclas, especialmente con B. humidicola. Se observó un fuerte efecto depresivo de la carga animal en la población de leguminosa. [CIAT]

0045

24400 PITMAN, W.D. 1983. Initial comparisons of tropical legume-bahiagrass pastures and nitrogen-fertilized bahiagrass pastures in peninsular Florida. (Comparaciones iniciales de pasturas de leguminosa tropical-Paspalum notatum y de pasturas de P. notatum fertilizado con nitrógeno, en Florida peninsular). Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 42:72-75. Ingl., Res. Ingl., 4 Refs. [Univ. of Florida, Agricultural Research Center, Ona, FL 33865, USA]

Paspalum notatum. Praderas mixtas. Desmodium heterocarpon. Macroptilium lathyroides. Aeschynomene americana. Establecimiento. Compatibilidad. Fertilizantes. N. Pastoreo. Aumentos de peso. Producción animal. Capacidad de carga. Composición botanica. EE.UU.

En el Centro de Investigación Agrícola de Ona, Florida, EE.UU., se sembraron en julio de 1981 pasturas de Paspalum notatum, P. notatum-Desmodium heterocarpon var. heterocarpon, P. notatum-D. heterocarpon-Macroptilium lathyroides, y P. notatum-Aeschynomene americana. Inmediatamente se obtuvieron excelentes poblaciones de M. lathyroides y A. americana. P. notatum se estableció lentamente con una buena población hacia el segundo año, en tanto que solamente unas pocas plantas de D. heterocarpon se establecieron inicialmente, casi sin D. heterocarpon presente hasta finales del segundo año. Las ganancias de los animales en 1982 fueron de 0.58, 0.51, 0.48, 0.43 y 0.43 kg/cabeza/día para P. notatum-A. americana, P. notatum-D. heterocarpon (D. heterocarpon esencialmente inexistente)-M. lathyroides, P. notatum con 224 y 56 kg de N/ha, y P. notatum-D. heterocarpon (D. heterocarpon esencialmente inexistente), resp. La mayor capacidad de carga para P. notatum con alto nivel de N fue de 778 días-animal/ha, y la min. fue para pasturas de P. notatum-D. heterocarpon (que son esencialmente un

tratamiento de P. notatum sin N) con 364 días-animal/ha. Las leguminosas que establecieron poblaciones contribuyeron a mejorar la calidad del forraje por encima de la calidad de P. notatum con 224 kg de N/ha, y contribuyeron a una producción similar de forraje, de 56 kg de N aplicado en el año siguiente al establecimiento. El establecimiento de las leguminosas perennes de semilla pequeña es crítico y D. heterocarpon podría aumentar la aceptación del productor (ya que presenta una alta producción de semilla y resiste bien el pastoreo) mediante la inclusión de M. lathyroides (de semilla grande y perenne de corta duración) en mezclas, para asegurar el desarrollo precoz de un componente leguminoso siguiente a la siembra. [RA-CIAT]

0046

25113 PITTY, H.; RODRIGUEZ, M.; ARGEL, P. 1985. Evaluación de persistencia y producción de carne de varias asociaciones de especies forrajeras tropicales. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1059-1062. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria humidicola. Hyparrhenia rufa. Stylosanthes capitata. Centrosema macrocarpum. Pueraria phaseoloides. Praderas mixtas. Persistencia. Pastoreo. Novillos. Tasa de carga. Aumentos de peso. Producción de carne. Fertilizantes. Sabanas. Panamá.

En un ecosistema de sabana bien drenada isohipertérmica en Chiriquí, Panamá, se inició un ensayo para evaluar la persistencia y producción de carne de las asociaciones Andropogon gayanus CIAT 621 + Stylosanthes capitata Capica, A. gayanus CIAT 621 + Centrosema macrocarpum CIAT 5065, Hyparrhenia rufa + S. capitata Capica, H. rufa + C. macrocarpum CIAT 5065 y Brachiaria humidicola CIAT 679 + Pueraria phaseoloides CIAT 9900. Se utilizan cargas de 1.5, 2.0 y 2.5 UA/ha (1 UA = 500 kg de peso vivo) con 1 semana de ocupación y 5 de descanso. Se describe la metodología planeada para el expt. y las mediciones que se tomarán. En la etapa de establecimiento se observaron algunos problemas leves con plagas y enfermedades en determinadas especies. En la asociación A. gayanus + C. macrocarpum se ha observado mayor competencia de la gramínea. Algunas observaciones con animales indicaron que éstos preferían más a C. macrocarpum que a A. gayanus en la asociación. [CIAT]

0047

25118 PIZARRO, E.A.; LASCANO, C.; FRANCO, L.H.; GIRALDO, H. 1985. Evaluación de germoplasma forrajero bajo pastoreo en pequeñas parcelas en Santander de Quilichao, Colombia. In _____., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1085-1088. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Andropogon gayanus. Centrosema macrocarpum. Zornia glabra. Stylosanthes guianensis. Praderas mixtas. Evaluación. Pastoreo. Tasa de carga. Compatibilidad. Composición botánica. Persistencia. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Bosque estacional. Colombia.

En el ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional en Quilichao, Cauca, Colombia, se adelantó un ensayo para evaluar las asociaciones de Andropogon gayanus CIAT 621 con Centrosema macrocarpum CIAT 5065 y 5434, Zornia glabra CIAT 7847, Stylosanthes guianensis var. pauciflora CIAT 1283 y Centrosema sp. CIAT 5277 y 5568, con frecuencias de descanso de 2, 4 y 6 semanas y cargas animales de 2.4 y 3.6 UA/ha (1 UA = 250 kg de peso vivo)

en parcelas pequeñas. Los resultados preliminares indican que existen diferencias en producción de MS total entre asociaciones y en los efectos del período de descanso y carga en la producción de MS total para todas las asociaciones. Centrosema spp. son las únicas leguminosas que han persistido por más de 1 año independientemente de los tratamientos impuestos. S. guianensis presentó producción muy baja y alta susceptibilidad a la antracnosis. Z. glabra presentó baja productividad y baja persistencia bajo pastoreo. Se observó preferencia de consumo por Centrosema sp. 5277. [CIAT]

0048

25119 REATEGUI, K. 1985. Persistencia de germoplasma forrajero evaluado bajo pastoreo en pequeñas parcelas en Puerto Bermúdez, Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1089-1091. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria dictyoneura. Praderas mixtas. Centrosema macrocarpum. Zornia latifolia. Desmodium ovalifolium. Persistencia. Pastoreo. Tasa de carga. Composición botánica. Bosque húmedo tropical. Perú.

Se lleva a cabo un ensayo en la Estación Exptl. Agropecuaria La Esperanza, localizada en Puerto Bermúdez, Valle del Pichis, Perú, para evaluar la persistencia de varios ecotipos de gramíneas y leguminosas forrajeras asociadas, bajo pastoreo en pequeñas parcelas. El área se encuentra en un ecosistema de bosque húmedo tropical. Las asociaciones están conformadas por Andropogon gayanus 621 + Centrosema macrocarpum 5065; A. gayanus 621 + Zornia latifolia 728 y Brachiaria dictyoneura 6133 + Desmodium ovalifolium 350. Las frecuencias de pastoreo consisten en 20 y 44 días de descanso con 4 días de ocupación para ambas frecuencias, y se aplican cargas de 2, 3 y 4 UA/ha (UA = 500 kg de peso vivo). Observaciones preliminares indican un fácil y rápido establecimiento de la asociación de B. dictyoneura 6133 + D. ovalifolium 350, al igual que Z. latifolia 728. Se presentan los resultados obtenidos. [CIAT]

0049

25111 RUIZ, T.E.; MONZOTE, M.; BERNAL, C. 1985. Establecimiento de leguminosas tropicales asociadas con pangola. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,p.1053. Esp.

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes hamata. Neonotonia wightii. Ecotipos. Praderas mixtas. Digitaria decumbens. Establecimiento. Persistencia. Compatibilidad. Sabanas. Cuba.

Se evaluó el establecimiento de Stylosanthes guianensis 184 y 136, S. hamata 147 y Neonotonia wightii sobre una pradera establecida de Digitaria decumbens, en el área exptl. del Instituto de Ciencia Animal en San José de las Lajas, Provincia de La Habana, Cuba. Los ecotipos de Stylosanthes mostraron mejor desarrollo, rendimiento y tolerancia a plagas y enfermedades que N. wightii. Siete meses después de la siembra, S. guianensis 184 alcanzó los mayores valores para rendimiento y % en la asociación con D. decumbens. S. hamata 147 se comportó como una planta anual en las condiciones del ensayo. [CIAT]

0050

25110 RUIZ, T.E.; LOPEZ, M.; MONZOTE, M.; DIAZ, L.E. 1985. Evaluación en pequeñas parcelas bajo pastoreo de leguminosas asociadas en Cynodon. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1051-1052. Esp.

Stylosanthes guianensis. Desmodium ovalifolium. Cultivares. Cynodon dactylon. Praderas mixtas. Pastoreo. Tasa de carga. Disponibilidad de forraje. Composición botánica. Aceptabilidad. Persistencia. Sabanas. Cuba.

Se realizó un ensayo en el área exptl. del Instituto de Ciencia Animal en San José de las Lajas, Provincia de La Habana, Cuba, para evaluar asociaciones de gramíneas-leguminosas en pequeñas parcelas bajo pastoreo. Los tratamientos consistieron en asociaciones de Stylosanthes guianensis 184 y Desmodium ovalifolium 350 con las gramíneas Cynodon dactylon cv. 67, 68, Callie y Coast cross no.1, pastoreadas con una carga de 2 animales de 400 kg de peso vivo/ha cada 5 semanas. Después de 2 años de pastoreo, D. ovalifolium 350 presentó la menor disponibilidad con cualquiera de las gramíneas asociadas comparado con S. guianensis 184, y además tuvo menor aceptación por los animales. Durante los períodos de max. y min. precipitación, S. guianensis 184 tuvo la mayor disponibilidad con las asociaciones de C. dactylon cv. 68 y Coast cross no.1. S. guianensis 184 estuvo presente en las asociaciones en una buena proporcion, fue bien aceptada por los animales y mostró resistencia a plagas y enfermedades. [CIAT]

0051

24361 SINGH, K.A.; KANODIA, K.C.; RAI, P. 1983. Stand geometry of Cenchrus ciliaris L. intercropped with Stylosanthes hamata (L.) Taub.-effect on forage yield and quality. (Geometría de la pradera de Cenchrus ciliaris cultivado en asociación con Stylosanthes hamata. Efecto en el rendimiento y la calidad del forraje). Forage Research 9(1):49-56. Ingl., Res. Ingl., 16 Refs. [Indian Grassland & Fodder Research Inst., Jhansi, India]

Cenchrus ciliaris. Praderas mixtas. Stylosanthes hamata. Densidad de siembra. Distancia de siembra. Competencia. Compatibilidad. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Anatomía de la planta. India.

Durante 2 años se efectuaron estudios con Cenchrus ciliaris, cultivado en asociación con Stylosanthes hamata, en Jhansi, India, para determinar la disposición espacial apropiada para la obtención de una producción de forraje de calidad óptima, en condiciones de temporal. La producción max. de MS (35.7 q/ha) y el mayor rendimiento de PC (326.8 kg/ha) se obtuvieron en hileras únicas de C. ciliaris con S. hamata sembrada entre ellas. El agrupamiento en parejas de uno o de los 2 componentes no tuvo efectos benéficos en la producción de forraje. El estudio de las funciones competitivas (coeficientes de agresividad y de tupidez relativa) revelaron que, además de interferencias competitivas entre las 2 especies, tuvo lugar una interferencia no competitiva. Se halló que C. ciliaris es más agresivo que S. hamata. La relación equivalente de tierra mostró también economía en los rendimientos de MS y PC en el sistema de cultivo asociado, en comparación con el sistema de monocultivo. [RA-CIAT]

0052

24328 SMITH, M.A.; WHITEMAN, P.C. 1985. Grazing studies on the Guadalcanal Plains, Solomon Islands. 3. Comparison of existing mixtures

with koronivia (Brachiaria humidicola) and with natural pastures. (Estudios de pastoreo en las llanuras de Guadalcanal, Islas Salomón. 3. Comparación de mezclas existentes con Brachiaria humidicola y con pasturas naturales). Journal of Agricultural Science (Australia) 104:181-189. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs. [Dept. of Agriculture, Univ. of Queensland, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Brachiaria humidicola. Praderas mixtas. Centrosema pubescens. Macroptilium atropurpureum. Brachiaria mutica. Brachiaria decumbens. Themeda australis. Pennisetum polystachyon. Praderas naturales. Stylosanthes guianensis. Pastoreo. Novillos. Tasa de carga. Rendimiento. Materia seca. Consumo de alimentos. Aumentos de peso. Valor nutritivo. Producción animal. Islas Salomón.

Praderas de una mezcla de Brachiaria mutica y B. decumbens cultivadas con Centrosema pubescens y Macroptilium atropurpureum cv. Siratro, pastoreadas con 3 tasas de carga animal (1.8, 2.7 y 3.6 animales/ha) durante 5 ó 6 años, se compararon con Brachiaria humidicola cv. Tully sobresembrada con C. pubescens y M. atrepurpureum pastoreadas con 3.0, 3.6 y 4.5 animales/ha, y con pasturas nativas de Themeda australis y Pennisetum polystachyon sobresembradas con Stylosanthes guianensis cv. Schofield después de la quema y con pastoreo de 1.3, 2.0 y 2.7 animales/ha. Todas las praderas recibieron 20 kg de S/ha. La pradera de B. mutica-C. pubescens produjo la mayor ganancia de peso vivo, con 731 kg/ha/año cuando se utilizó una tasa de carga de 3.6 animales/ha en 1979-80 y 592 kg/ha/año en 1980-81. B. decumbens produjo 621 y 493 kg/ha/año en 1979-80 y en 1980-81, con 3.6 animales/ha. B. humidicola cv. Tully dio una producción similar a la de B. decumbens: 639, 466 y 406 kg/ha/año, con una tasa de carga de 3.6 animales/ha en 1979-82. En praderas naturales, las ganancias del primer año fueron altas, 412 kg/ha/año con 2.7 animales/ha, pero disminuyó hasta 224 kg/ha/año con 2.0 animales/ha en el segundo año. En praderas de B. mutica, C. pubescens aumentó hasta en un 50%, mientras que con B. decumbens aumentó hasta en un 25% de la composición botánica, debido a una disminución en la MS de la gramínea. En praderas de B. humidicola cv. Tully, C. pubescens y M. atropurpureum disminuyeron inversamente con la tasa de carga, y Mimosa pudica aumentó con la mayor tasa de carga. En las praderas naturales, Themeda triandra disminuyó hasta el 1% con el aumento en la tasa de carga a 2.7 animales/ha. P. polystachyon permaneció aprox. estable. La importancia de M. pudica aumentó a medida que se incrementaba el pastoreo; las malezas también aumentaron. B. mutica presentó altos contenidos de N, P, S y Na. El contenido de N fue bajo en B. decumbens, B. humidicola cv. Tully y T. triandra, en tanto que la concn. de Na (0.41%) fue alta en B. humidicola cv. Tully, pero extremadamente baja en B. decumbens y T. triandra (0.02%). Los ensayos sugieren que los hacendados pueden comenzar el pastoreo de las praderas naturales existentes hasta por 2 años, con una tasa de carga aprox. de 2.0 animales/ha en el primer año y de 1.3 animales/ha en los años subsiguientes para obtener 350 kg de ganancia de peso vivo/ha en el primer año y 200 kg de ganancia de peso vivo/ha de ahí en adelante. Con praderas cultivadas se puede obtener un rendimiento mucho mayor utilizando B. mutica + C. pubescens en tierras bajas, y B. decumbens + C. pubescens + M. atropurpureum en áreas que no se inundan. B. humidicola cv. Tully se puede utilizar en áreas de pastoreo intensivo ocasional. Todas las praderas requieren de fertilizantes S cada 2 años. [RA-CIAT]

0053

25134 URDANETA, I.; PAREDES, R. 1985. Estudio de las asociaciones de gramíneas y leguminosas forrajeras de crecimiento decumbente en Guachi, Venezuela. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados

1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1159-1163. Fsp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Pueraria phaseoloides. Desmodium ovalifolium. Praderas mixtas. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Cortes. Compatibilidad. Precipitación. Bosque húmedo tropical. Venezuela.

En un ecosistema de bosque húmedo tropical en Campo Rosario, Zulia, Venezuela, se adelantó un ensayo para evaluar los rendimientos de MS de Brachiaria decumbens, B. humidicola, Pueraria phaseoloides y Desmodium ovalifolium y sus asociaciones. Se presentan los resultados correspondientes a 2 cortes en el período de precipitación min. La mayor producción de MS/corte se obtuvo en la asociación B. decumbens-P. phaseoloides y se diferenció significativamente del resto de los tratamientos durante el primer corte. En el segundo corte no se observó diferencia con la asociación B. humidicola-P. phaseoloides, pero sí un mayor rendimiento. Al analizar el prom. de los 2 cortes, sólo hay diferencias significativas entre B. decumbens-P. phaseoloides en comparación con D. ovalifolium y P. phaseoloides solas. B. decumbens y B. humidicola solas presentaron mayores producciones de MS en comparación con sus asociaciones. P. phaseoloides produjo mayor MS en asociación y también mayores rendimientos de D. ovalifolium. B. decumbens produjo más forraje que B. humidicola. Las asociaciones más promisorias fueron B. decumbens-P. phaseoloides y B. humidicola-D. ovalifolium. [CIAT]

0054

25251 VALFRO N., O.A. 1985. Persistencia y productividad estacional de seis leguminosas forrajeras puras y asociadas con dos gramíneas en un Ultisol. Tesis Ing.Agr. Palmira, Universidad Nacional de Colombia. 144p. Esp., Res. Esp., Ingl., 43 Refs., Ilus.

Desmodium ovalifolium. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Persistencia. Rendimiento. Materia seca. Cortes. Rebrotes. Andropogon gayanus. Brachiaria dictyoneura. Praderas mixtas. Compatibilidad. Competencia. Balance hídrico. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Resistencia. Malezas. Ultisoles. Precipitación. Colombia.

Se evaluaron la persistencia y la productividad bajo corte de las leguminosas Desmodium ovalifolium CIAT 350, Stylosanthes capitata CIAT 1693 y S. guianensis CIAT 184, Centrosema macrocarpum CIAT 5065 y C. pubescens CIAT 438, y Pueraria phaseoloides CIAT 9900 en parcelas puras y asociadas con las gramíneas Andropogon gayanus CIAT 621 y Brachiaria dictyoneura CIAT 6133, en períodos de precipitación max. y min. El ensayo se realizó en un Ultisol de la Estación Exptl. CIAT-Quilichao (Colombia). Se utilizó un diseño de bloques completos al azar en arreglo de parcelas divididas, con 3 repeticiones. Se aplicaron 18 tratamientos que correspondieron a 6 leguminosas puras y a 12 asociaciones. La siembra se hizo en parcelas de 5.0 x 2.5 m, en 4 hileras de 5.0 m de largo, separadas 0.5 m. Las parcelas en asociación se sembraron en forma alternada leguminosas-gramíneas. Los parámetros medidos fueron producción de MS (kg/ha), altura de plantas (cm), cobertura (%), hoja verde-seca/tallo con base seca, incidencia de plagas, enfermedades y malezas (kg de MS/ha). Cada una de las mediciones se realizó dentro de un marco de 1.0 m^2 superpuesto sobre las 2 hileras centrales de cada parcela, a las 3, 6, 9 y 12 semanas de rebrote después de un corte de uniformidad hecho al inicio de cada período. Se efectuaron evaluaciones durante 4 períodos de precipitación a partir del sexto mes de la siembra. La producción de MS se relacionó estrechamente con la precipitación en los

diferentes períodos de evaluación. Durante los períodos de balance hídrico positivo, se presentó un incremento lineal de la producción con las semanas de rebrote hasta las 12 semanas. Las leguminosas sembradas en parcelas puras persistieron hasta el cuarto (último) período de evaluación. D. ovalifolium mostró el mejor rendimiento de MS a las 12 semanas de rebrote en el mismo período (3244 kg/ha), seguida por C. macrocarpum (2065 kg/ha). Los rendimientos inferiores los ofrecieron S. capitata y P. phaseoloides con 539 y 110 kg/ha, resp. Se observó una producción de las parcelas puras de leguminosas superior en todos los casos a la producción de las mismas asociadas, por causa de la agresividad de las gramíneas en las parcelas asociadas; por lo tarto, la persistencia y la productividad de las leguminosas declinaron. A. gayanus se comportó mejor en la asociación que B. dictyoneura, por su mayor compatibilidad con las leguminosas asociadas. Entre las últimas, D. ovalifolium fue la más persistente y productiva en asociación con las 2 gramíneas, pero su comportamiento fue superior con A. gayanus, por el efecto de mayor competencia de B. dictyoneura que es una especie estolonífera. En cuanto a la producción de tallos, se observó su incremento con las semanas de rebrote, durante los períodos que exhibieron balance hídrico positivo. A. gayanus presentó el anterior fenómeno con mayor notoriedad. La incidencia de insectos plaga y de enfermedades no registró niveles significativos de daño; el complejo de malezas invadió sólo las parcelas puras de leguminosas, en especial las de P. phaseoloides y S. capitata, y mostró menor incidencia en las parcelas puras de D. ovalifolium. [RA]

0055

25116 VEIGA, J.B. DA; SERRAO, E.A. DE S. 1985. Consorciacao de Andropogon gayanus con Centrosema macrocarpum e quatro centrosemas sob pastejo, em Paragominas, Pará, Brasil. (Asociación de Andropogon gayanus con Centrosema macrocarpum y cuatro ecotipos de Centrosema bajo pastoreo en Paragominas, Pará, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1073-1077. Port., Ilus.

Andropogon gayanus. Centrosema macrocarpum. Praderas mixtas. Pastoreo. Presión de pastoreo. Vacas. Disponibilidad de forraje. Altura de la planta. Composición botánica. Densidad de siembra. Bosque húmedo tropical. Brasil.

En la región de Paragominas, Pará, Brasil, se adelantaron 2 ensayos para determinar el efecto del manejo de la pastura en la asociación Andropogon gayanus CIAT 621 con Centrosema macrocarpum CIAT 5065 y en Centrosema sp. CIAT 5568, C. macrocarpum CIAT 5744, 5737 y 5740. Las presiones de pastoreo en ambos ensayos se realizaron cuando las pasturas presentaban alturas de 25, 50 y 75 cm. En el ensayo con la asociación, a medida que aumentó la presión del pastoreo disminuyeron la altura de la pastura, el % de leguminosa y la disponibilidad total de forraje. En el segundo ensayo el efecto de la presión de pastoreo en leguminosas no fue consistente en los niveles exptl. impuestos. La presión de pastoreo baja (75 cm de altura) siempre tiende a presentar mayor % de supervivencia de plantas, quizás por falta de competencia dentro de las parcelas. [CIAT]

0056

24336 WAIDYANATHA, U.P. DE S.; WIJESINGHE, D.S.; STAUSS, R. 1984. Zero-grazed pasture under immature Hevea rubber: productivity of some grasses and grass-legum mixtures and their competition with Hevea. (Praderas sin pastoreo ba_. cauchoteros Hevea inmaduros: productividad de algunas gramíneas y mezclas de gramíneas-leguminosas, y su competencia con

Hevea). Tropical Grasslands 18(1):21-26. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs. [Rubber Research Inst., Agalawatta, Sri Lanka]

Panicum maximum. Brachiaria brizantha. Brachiaria miliiformis. Cultivos permanentes. Praderas mixtas. Pueraria phaseoloides. Centrosema pubescens. Cobertura. Calidad del forraje. Fertilizantes. N. P. Competencia. Rendimiento. Materia seca. Cultivo intercalado. Sri Lanka.

Se sembraron praderas de Panicum maximum, Brachiaria brizantha y B. miliiformis solas o en combinación con Pueraria phaseoloides y Centrosema pubescens, en asociación con cauchoteros jóvenes durante un período de 6 años, en Paiyagala, al suroeste de Sri Lanka. Una cobertura natural (malezas) y una cobertura de P. phaseoloides (leguminosa) sirvieron como testigos. Las gramíneas recibieron 100 y 200 kg de N/ha y las mezclas de gramíneas-leguminosas, 30 y 60 kg de P/ha/año. Los cauchoteros recibieron una fertilización adicional. Los rendimientos de MS (los cuales fueron max. para las praderas de P. maximum y min. para las de B. miliiformis) disminuyeron rápidamente con el tiempo a medida que crecían los cauchoteros y aumentaba el sombrío. Algunas de las praderas a base de leguminosas fueron más productivas que sus correspondientes gramíneas en monocultivo, pero sus respuestas al N y al P fueron insignificantes. La competencia de las diversas praderas con los cauchoteros no se relaciono con su productividad. Las praderas de B. brizantha fueron las más competitivas, y las de B. miliiformis las menos competitivas. Las praderas a base de P. phaseoloides fueron menos perjudiciales para el cultivo que las otras. La competencia fue más severa durante el segundo y el tercer año y disminuyó a medida que disminuía el vigor de la pradera. [RA-CIAT]

Véase además 0015 0020 0023 0081 0084 0087 0100 0115 0125 0136 0137 0217 0234 0237 0252 0253 0254 0255 0259 0262 0266 0292 0294 0295 0296 0298 0299 0302 0309

D04 Semillas: Producción, Calidad y Tratamiento

0057

24597 BASS, L.N. 1984. Storage of seeds of tropical legumes. (Almacenamiento de semillas de leguminosas tropicales). Seed Science and Technology 12(2):395-402. Ingl., Res. Ingl., Fr., Al., 5 Refs. [United States Dept of Agriculture, Agricultural Research Service, National Seed Storage Laboratory, Fort Collins, CO 80523, USA]

Calopogonium mucunoides. Centrosema pubescens. Desmodium ovalifolium. Pueraria phaseoloides. Stylosanthes gracilis. Semillas. Almacenamiento. Temperatura. Latencia. Calidad de las semillas. Germinación. EE.UU.

Durante 16 años se almacenaron en sobres de papel semillas de Calopogonium mucunoides, Centrosema pubescens, Desmodium ovalifolium, Pueraria phaseoloides y Stylosanthes gracilis, en condiciones de temp. y HR (°C/%) de 32/50, 21/90, 21/70, 10/90, 10/70, 10/50, 5/40, -1/60 y -12/70. Las semillas mostraron algunas variaciones en respuesta a las condiciones respecto al % de plántulas normales, semillas duras y viabilidad total. En C. pubescens, P. phaseoloides y S. gracilis, el % de plántulas normales siguió siendo mayor en semillas mantenidas a -12°C/70% de HR. En C. mucunoides, -1°C/60% de HR fue el mejor para plántulas normales; en D. ovalifolium, 5°C/40% de HR fue el mejor. El % mayor de semillas duras varió de -1°C/60% de HR para C. mucunoides y C. pubescens, a 21°C/50% de HR

para D. ovalifolium y S. gracilis. La viabilidad total fue max. a -1°C/60% de HR para todas las especies, excepto para D. ovalifolium, la cual fue mayor en 2% a 5°C/40% de HR. [RA-CIAT]

0058

24344 CONDE, A. DOS R.; GARCIA, J. 1984. Armazenamente e embalagem de sementes de forrageiras. (Almacenamiento y empaque de semillas de forrajeras). Informe Agropecuário 10(111):44-49. Port., 12 Refs., Ilus. [Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária, 74.000 Goiania-GO, Brasil]

Hyparrhenia rufa. Panicum maximum. Brachiaria decumbens. Semilla. Almacenamiento. Maduración. Germinación. Calidad de las semillas. Brasil.

Se revisan factores que influyen en la conservación de la calidad de semillas de especies forrajeras. Se indica que la eficiencia del empacamiento y almacenamiento de semillas se relaciona con su calidad. Entre los factores que influyen en la calidad de las semillas se cuentan la nutrición (especialmente la aplicación de N), la maduración, el secamiento, el empacamiento y el almacenamiento. Se presentan % de germinación y emergencia de semillas de Hyparrhenia rufa, Panicum maximum y Brachiaria decumbens, almacenadas hasta 16 meses después de la cosecha. [CIAT]

0059

24522 CONDE, A. DOS R.; GARCIA, J. 1984. Influencia da época de colheita sobre a producao e qualidade de sementes de capim-jaraguá (Hyparrhenia rufa (Nees) Stapf). (Influencia de la época de cosecha en la producción y en la calidad de las semillas de Hyparrhenia rufa). Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia 13(1):56-60. Port., Res. Port., Ingl., 11 Refs. [Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária, Caixa Postal 49, 74.000 Goiania-GO, Brasil]

Hyparrhenia rufa. Semilla. Maduración. Cosecha. Producción de semillas. Calidad de las semillas. Inflorescencia. Germinación. Brasil.

Durante 1974-77 se determinaron la madurez fisiológica y la época de cosecha de las semillas de Hyparrhenia rufa en el municipio de Itaucu (GO, Brasil), utilizando para ello un diseño exptl. de bloques al azar con 4 repeticiones y 7 tratamientos (épocas de cosecha). Se recolectaron las inflorescencias entre abril y mayo, se secaron a la sombra y se trillaron manualmente. Las semillas permanecieron en silos, revolviéndose una vez al día, hasta alcanzar una humedad de 10-11%, e inmediatamente se determinaron los siguientes parámetros: producción de semillas (kg/ha), germinación (%), valor cultural (%), producción de semillas puras viables (kg/ha), emergencia en el campo (%) y primer conteo (%). Los datos obtenidos durante los primeros 3 años de investigación revelaron que la mayor producción de semillas (387.4 kg/ha) se obtuvo a los 38 días del inicio de emergencia de las inflorescencias (IEI). Las mejores germinaciones (75.3 y 76.1%), los mejores valores culturales (30.8 y 32.7%) y la mayor emergencia (49.3%) se verificaron con las semillas cosechadas a los 32 y a los 38 días del IEI. En cuanto a las semillas puras viables, la mejor época de cosecha fue la efectuada a los 38 días después del IEI, con 129.0 kg/ha. En cuanto a las pruebas del primer conteo, las semillas con mejor comportamiento (47.6%) fueron las obtenidas a los 32 días del IEI. Con base en el análisis de los datos obtenidos en las condiciones del expt., se concluye que 1) La madurez fisiológica de las semillas de H. rufa ocurre a los 38 días del IEI. 2) La cosecha deberá efectuarse en el período comprendido entre los 32-44 días después del IEI. [RA-CIAT]

0060

24347 COSTA, N.M. DE S. 1984. Organizacao da producao de sementes fiscalizadas de forrageiras em Minas Gerais. (Organización de la producción de semillas certificadas de especies forrajeras en Minas Gerais). Informe Agropecuário 19(111):8-11. Port., Ilus. [Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 30.000 Belo Horizonte-MG, Brasil]

Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Brachiaria brizantha. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria humidicola. Brachiaria mutica. Panicum maximum. Setaria anceps. Cynodon plectostachyus. Cynodon nlemfuensis. Chloris gayana. Paspalum plicatulum. Paspalum notatum. Paspalum guenoarum. Cenchrus ciliaris. Melinis minutiflora. Pennisetum americanum. Neonotonia wightii. Calopogonium mucunoides. Centrosema pubescens. Crotalaria juncea. Leucaena leucocephala. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Pueraria phaseoloides. Cajanus cajan. Lablab purpureus. Galactia striata. Macrotyloma axillare. Macroptilium atropurpureum. Medicago sativa. Canavalia ensiformis. Canavalia gladiata. Desmodium. Trifolium. Cultivares. Producción de semillas. Germinación. Calidad de las semillas. Aspectos legales. Brasil.

Se presentan normas y estándares para el campo y el lab. en la organización de la producción de semillas. Se relacionan las especies y cv. de gramíneas y leguminosas forrajeras recomendadas para Minas Gerais, Brasil, junto con sus nombres vulgares, % de germinación, pureza y valor cultural de las semillas. También se relacionan las plantas cuyas semillas son nocivas, prohibidas y toleradas para el país y para Minas Gerais, con su respectivo límite max./muestra. [CIAT]

0061

24346 COSTA, N.M. DE S. 1984. Regionalizacao da producao de sementes de plantas forrageiras em Minas Gerais. (Regionalización de la producción de semillas de plantas forrajeras en Minas Gerais). Informe Agropecuário 10(111):18-23. Port., 11 Refs., Ilus. [Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 30.000 Belo Horizonte-MG, Brasil]

Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Brachiaria brizantha. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria humidicola. Brachiaria mutica. Panicum maximum. Setaria anceps. Cynodon plectostachyus. Leucaena leucocephala. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes macrocephala. Pueraria phaseoloides. Cajanus cajan. Galactia striata. Lablab purpureus. Macroptilium atropurpureum. Producción de semillas. Precipitación. Temperatura. Fotoperiodo. Radiación solar. Reproducción de la planta. Requerimientos edáficos. Cosecha. Brasil.

Con base en una revisión de literatura se describen los diferentes factores que se deben considerar para la selección de regiones con miras a la producción de semillas de especies forrajeras. Los factores considerados son clima, precipitación, fotoperíodo, temp., radiación, HR, manera de reproducción de las plantas, suelo, factores agronómicos y económicos. Se presenta una relación de las principales especies forrajeras cultivadas en Minas Gerais, Brasil, con informaciones sobre reacción al fotoperíodo, fechas aproximadas para el corte de uniformidad, floración, cosechas y manera de reproducción. Se incluyen un mapa zonificado del estado para el cultivo de plantas forrajeras, datos de factores edafoclimáticos determinantes, y las especies y cv. forrajeros adecuados para cada región. [CIAT]

0062

25149 GONZALEZ, Y.; MATIAS, C. 1985. Determinación del momento óptimo de cosecha de Brachiaria decumbens Stapf cv. 606. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a.,

Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1219-1222. Esp.

Brachiaria decumbens. Producción de semillas. Cosecha. Registro del tiempo. Inflorescencia. Fertilizantes. N. P. K. Cortes. Germinación. Calidad de las semillas. Clima. Cuba.

Durante 2 años se estudió la producción de semillas de Brachiaria decumbens cv. 606 para determinar el momento óptimo de cosecha. Las cosechas se hicieron a los 7, 14, 21, 28 y 35 días del inicio masivo de la aparición de las inflorescencias. Los mayores rendimientos de semilla llena/ha se obtuvieron entre los 21-28 días en la primera cosecha del primer año, en tanto que en la segunda cosecha se alcanzaron los mejores rendimientos entre los 14-21 días. Los rendimientos fueron superiores en el segundo año. Por tanto, se recomienda cosechar en el primer año a los 21-28 días del inicio de la aparición masiva de inflorescencias y a los 14-21 días para la segunda cosecha. En el segundo año se recomiendan 21 días para ambas cosechas. Las mejores germinaciones de semilla cosechada se obtienen al año de haberla cosechado y almacenado en frío. [CIAT]

0063

24365 JUTZI, S.C.; NOSBERGER, J. 1984. Seed production and growth of the tropical pasture legume Zornia latifolia accession CIAT 728. (Producción de semillas y crecimiento de la leguminosa forrajera tropical Zornia latifolia accesión CIAT 728). Tropical Grasslands 18(3):138-148. Ingl., Res. Ingl., 19 Refs., Ilus. [International Livestock Center for Africa, P.O. Box 5689, Addis Ababa, Ethiopia]

Zornia latifolia. Semilla. Crecimiento. Luz. Temperatura. Humedad. Producción de semillas. Densidad de siembra. Floración. Calidad de las semillas. Rendimiento. Brasil. Bolivia.

En Bolivia oriental y en Brasil central (en campo e invernadero) y en Zurich, Suiza (cámaras de crecimiento), se estudió la producción de semillas y el crecimiento de la leguminosa forrajera tropical Zornia latifolia accesión CIAT 728. Se analizaron los efectos de horas luz, temp., humedad del suelo y densidad de plantas en la floración, formación de la semilla y crecimiento; se investigaron el sistema de cruzamiento y la calidad de la semilla. Z. latifolia mostró una respuesta de día corto en la floración. El fotoperíodo crítico fue de aprox. 12.5 h. Las temp. bajas, con fotoperíodos más largos, promovieron una floración menos vigorosa. La temp. media óptima para la fijación de la semilla osciló entre 20-27°C. Para un crecimiento vegetativo vigoroso se requirieron temp. más altas. Las densidades relativamente altas de las plantas mejoraron el desempeño de la semilla de esta accesión. La fertilización fue principalmente autógama, con un potencial muy bajo de polinización cruzada dependiente de insectos. En el momento de la cosecha, el % de semillas duras fue mayor al 90%. Se registraron rendimientos de semillas entre 400-700 kg/ha (peso de 1000 granos: 1.3 g). Se perdió más de la mitad del rendimiento total de semillas debido a la fragmentación de segmentos de vaina antes de que las semillas hubieran alcanzado la madurez. Los estudios de campo con Z. latifolia confirmaron que la sabana brasileña central (Cerrado) es adecuada, en general, para la producción de semillas. [RA-CIAT]

0064

24387 LOCH, D.S.; HARVEY, G.L. 1983. Preliminary investigations of adhesive sprays to improve seed retention in tropical grasses. (Investigaciones preliminares sobre aspersiones adhesivas para mejorar la retención de semilla en gramíneas tropicales). Journal of Applied Seed

Production 1(1):26-29. Ingl., Res. Ingl., 16 Refs., Ilus. [Dept. of Primary Industries, P.O. Box 395, Gympie, Qld. 4570, Australia]

Chloris gayana. Setaria sphacelata. Semilla. Inflorescencia. Maduración. Calidad de las semillas. Cosecha. Producción de semillas. Australia.

En el sur de Queensland, Australia, se efectuaron expt. preliminares sobre Chloris gayana cv. Callide y Setaria sphacelata var. sericea cv. Narok, los cuales evaluaron los efectos de aspersiones derivadas de pintura y de goma en la retención de la semilla. En S. sphacelata var. sericea, las aspersiones adhesivas formaron goticas sobre los pelos de las inflorescencias, y no mejoraron la retención de la semilla. En cambio, el cubrimiento de la aspersión y la penetración de las inflorescencias de C. gayana fueron más efectivos, y los resultados fueron alentadores, con una fragmentación reducida y una prolongación de aprox. 2 semanas en el período potencial de cosecha. Los trabajos futuros deben dar prioridad al posible uso de aditivos (p. ej., agentes humectantes) para obtener un mejor cubrimiento y penetración de las inflorescencias mediante mezclas adhesivas. [RA-CIAT]

0065

24334 MACEDO, G.A.R. 1984. Consideracoes sobre análise de sementes de forrageiras. (Consideraciones sobre el análisis de semillas de forrajeras). Informe Agropecuário 10(111):49-52. Port., 6 Refs., Ilus. [Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 30.000 Belo Horizonte-MG, Brasil]

Gramíneas. Leguminosas. Semilla. Análisis. Calidad de las semillas. Tratamiento de las semillas. Germinación. Latencia. Brasil.

Se discuten la formación de lotes de semilla, el muestreo de ésta según el tamaño del lote, análisis de pureza física, pruebas de germinación y pruebas rápidas para evaluar la calidad. Se presentan algunos métodos para romper los principales tipos de latencia en semillas de gramíneas forrajeras. [CIAT]

0066

24362 MACEDO, G.A.R., FAVORETTO, V. 1984. Métodos de colheita de sementes de forrageiras. (Métodos de cosecha de semillas de forrajeras). Informe Agropecuário 10(111):34-39. Port., 14 Refs., Ilus. [Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 30.000 Belo Horizonte-MG, Brasil]

Panicum maximum. Brachiaria. Setaria sphacelata. Hyparrhenia rufa. Melinis minutiflora. Andropogon gayanus. Cenchrus ciliaris. Semilla. Cosecha. Mano de obra. Cosechadoras. Producción de semillas. Brasil.

Se describen varios métodos empleados en Brasil para la cosecha de semillas de especies forrajeras (manual, semimecanizado y mecanizado). Se presentan detalles gráficos de máquinas cosechadoras de semillas, y se dan informaciones sobre los métodos para la cosecha de semillas de Panicum maximum, Brachiaria spp., Setaria sphacelata, Hyparrhenia rufa, Melinis minutiflora, Andropogon gayanus y Cenchrus ciliaris. [CIAT]

0067

24363 MACEDO, G.A.R.; ANDRADE, I.F. DE 1984. Ponto de colheita de sementes de forrageiras. (Punto de cosecha de semillas de forrajeras). Informe Agropecuário 10(111):28-33. Port., 16 Refs. [Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 30.000 Belo Horizonte-MG, Brasil]

Semilla. Maduración. Cosecha. Panicum maximum. Brachiaria decumbens. Brachiaria brizantha. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria humidicola. Setaria sphacelata. Hyparrhenia rufa. Melinis minutiflora. Andropogon gayanus. Cenchrus ciliaris. Paspalum plicatulum. Neonotonia wightii. Stylosanthes guianensis. Macroptilium atropurpureum. Calopogonium mucunoides. Centrosema pubescens. Galactia striata. Pueraria phaseoloides. Leucaena leucocephala. Cajanus cajan. Floración. Inflorescencia. Producción de semillas. Brasil.

Se describen las modificaciones que ocurren durante el proceso de maduración de las semillas de especies forrajeras, con el fin de facilitar la determinación del punto óptimo de cosecha. Dichas modificaciones afectan el contenido de humedad de las semillas, su color, el no. de días después del inicio de la floración de las panículas y el desprendimiento de la inflorescencia. Se presentan informaciones sobre la época de floración y de cosecha y de algunos parámetros para determinar el punto de cosecha de semillas de varias especies de gramíneas y leguminosas forrajeras tropicales. [CIAT]

0068

24596 MECELIS, N.; OLIVEIRA, P.R.P. DE 1984. Componentes da producao de sementes de Brachiaria humidicola: efeito da adubacao nitrogenada e épocas de colheita. (Componentes de la producción de semillas de Brachiaria humidicola: efecto de la fertilización nitrogenada en épocas de cosecha). Zootecnia (Brasil) 22(1):57-71. Port., Res. Port., Ingl., 14 Refs., Ilus.

Brachiaria humidicola. Fertilizantes. N. Cosecha. Estadios del desarrollo. Producción de semillas. Registro del tiempo. Germinación. Rendimiento. Materia seca. Calidad de las semillas. Brasil.

En la Estación Exptl. Central del Instituto de Zootecnia de Nova Odessa (SP, Brasil) se observaron los efectos de la aplicación de 3 niveles de N y de 4 épocas de cosecha en la producción de semillas de Brachiaria humidicola. La aplicación de N tuvo un efecto positivo y significativo en la producción de MS, no. total de vástagos /m^2, no. de vástagos fértiles/m^2, % de vástagos fértiles, no. de ramificaciones/inflorescencia, producción de semillas puras y germinación. La época de recolección, a su vez, afectó la producción de MS, no. de ramificaciones/inflorescencia, longitud media de las ramificaciones, no. de cariopsis/ramificación, peso de 1000 semillas, producción de semillas puras y germinación. Hubo interacción significativa entre las épocas y la fertilización para el peso de 1000 semillas, producción de semillas puras y germinación. La producción de semillas puras se correlacionó positivamente con el no. total de vástagos, no. de vástagos fértiles, % de vástagos fertiles y no. de cariopsis/ramificación de la inflorescencia. La correlación fue negativa para el no. de ramificaciones/inflorescencia y la longitud media de las ramificaciones. Unicamente el 18.1-24.7% de las espiguillas contribuyeron a la producción de semillas puras en la mejor época de recolección, cuyos índices fueron muy bajos. La aplicación de 75 kg de N/ha proporcionó un incremento de 3.4 g de semillas/g de N aplicado. [RA-CIAT]

0069

24356 NASCIMENTO JUNIOR, D. DO; MACEDO, G.A.R. 1984. Práticas culturais na producao de sementes de gramíneas forrageiras. (Prácticas culturales en la producción de semillas de gramíneas forrajeras). Informe Agropecuário 10(111):24-28. Port., 18 Refs., Ilus. [Univ. Federal de Vicosa, 36.570 Vicosa-MG, Brasil]

Andropogon gayanus. Setaria sphacelata. Brachiaria decumbens. Prácticas culturales. Producción de semillas. Cortes. Pastoreo. Cosecha. Registro del tiempo. Fertilizantes. N. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Control de malezas. Brasil.

Se revisan los efectos de las prácticas culturales en la producción de semillas de gramíneas forrajeras tropicales, con base en trabajos de investigación realizados en Brasil. Las prácticas consideradas son corte o pastoreo antes de la cosecha, fertilización y control de malezas, plagas y enfermedades. [CIAT]

0070

24357 OLVERA, E.; WEST, S.H. 1985. Aspects of germination of leucaena. (Aspectos de la germinación de Leucaena leucocephala). Tropical Agriculture (Trinidad) 62(1):68-72. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs., Ilus. [Inst. Nacional de Investigaciones Pecuarias, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Apartado Postal 287, Chilpancingo, Guerrero 39000, México]

Leucaena leucocephala. Semillas. Escarificación. Germinación. Latencia. Cultivares. México.

Se investigaron los factores que inhiben la germinación de la semilla de Leucaena leucocephala, utilizando los tipos gigantes K8 y K67, el tipo de tamaño mediano K500 y el tipo arbustivo K63. Inicialmente se identificaron las estructuras y los niveles de las estructuras de la semilla mediante el microscopio electrónico de rastreo y luego se estudiaron bajo el microscopio de luz. Mediante la selladura diferencial de estas estructuras, se determinó que el pleurograma era la estructura mediante la cual se presentaba la absorción de agua durante la imbibición. En la semilla dura, el pleurograma fue cerrado, pero los tratamientos con agua caliente abrieron la estructura para permitir la absorción de agua. Los expt. de escarificación se realizaron con K8, K67 y K500. Los tratamientos consistieron en la inmersión de la semilla en agua a 100°C por períodos hasta de 120 seg. K8 requirió de 15 seg en agua hirviente para dar una germinación de más del 95%, en tanto que en K67, una inmersión de 5 seg dio como resultado 100% de germinación. K500 necesitó de 20 seg para obtener un 98% de germinación. Sin embargo, los resultados indicaron la manera más práctica de escarificación: se obtuvo el 92% de la germinación en los 3 tipos cuando se colocaron éstos en agua hirviente y luego se les permitió enfriarse hasta alcanzar temp. ambiente. La respuesta de K63 a este tratamiento varió según la localización de la fuente de la semilla, aunque mediante este tratamiento se obtuvo un prom. de más del 85% de germinación en semilla proveniente de todas las fuentes. [RA-CIAT]

0071

24329 PINTO, J.C.; NABINGER, C.; MARASCHIN, G.E. 1984. Determinacao da época de colheita das sementes de Paspalum guenoarum Arech. f. azulao. (Determinación de la época de cosecha de semillas de Paspalum guenoarum f. azulao). Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia 13(1):61-66. Port., Res. Port., Ingl., 14 Refs., Ilus. [Escola Superior de Agricultura de Lavras, Caixa Postal 37, Lavras-MG, Brasil]

Paspalum guenoarum. Semilla. Cosecha. Estadios del desarrollo. Intervalo de corte. Registro del tiempo. Inflorescencia. Maduración. Germinación. Producción de semillas. Calidad de las semillas. Brasil.

En la Estación Exptl. Agronómica de U. Federal do Rio Grande do Sul en Guaiba-RS, Brasil, se llevó a cabo un expt. de campo para determinar la

fecha óptima de cosecha de semilla de Paspalum guenoarum f. azulao. El punto de partida fue la antesis y de ahí en adelante se realizaron 11 cosechas a intervalos de 3.5 días. Se determinaron el contenido de humedad, % de abscisión de la semilla, % de germinación de la semilla retenida en la panícula y vigor de la semilla. Los valores max. de germinación y vigor de la semilla ocurrieron a los 21 días de la antesis. El contenido de humedad disminuyó de 50% en la antesis a 38% a los 17.5 días de ésta. En ese momento, el % de abscisión de la semilla fue de 15.5% y llegó hasta 33% a los 21 días de la antesis. El intervalo de 17.5-24.5 días después de la antesis se consideró óptimo para la cosecha de semilla de P. guenoarum f. azulao en el sudeste de Brasil. [RA-CIAT]

0072

24352 SANTOS FILHO, L.F. 1984. Secagem e beneficiamento de sementes de forrageiras tropicais. (Secado y beneficio de semillas de forrajeras tropicales). Informe Agropecuário 10(111):40-44. Port., 2 Refs., Ilus.

Brachiaria humidicola. Brachiaria decumbens. Panicum maximum. Andropogon gayanus. Semilla. Calidad de las semillas. Germinación. Beneficio. Producción de semillas. Tratamiento de las semillas. Brasil.

Se describen las técnicas utilizadas en Brasil para el secado y beneficio de semillas de Brachiaria humidicola, B. decumbens, Panicum maximum y Andropogon gayanus. [CIAT]

0073

24348 SELMA, M.; LOBATO, L.C. 1984. Situacao da producao de sementes de forrageiras em nível de producao e comercializacao. (Situación de la producción de semillas de forrajeras a nivel de la producción y comercialización). Informe Agropecuário 10(111):3-7. Port., 1 Ref., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria brizantha. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Brachiaria ruziziensis. Cenchrus ciliaris. Chloris gayana. Cynodon plectostachyus. Hyparrhenia rufa. Melinis minutiflora. Panicum maximum. Paspalum plicatulum. Pennisetum americanum. Setaria anceps. Cajanus cajan. Calopogonium mucunoides. Centrosema pubescens. Lablab purpureus. Neonotonia wightii. Leucaena leucocephala. Macroptilium atropurpureum. Pueraria phaseoloides. Producción de semillas. Mercadeo. Aspectos legales. Brasil.

Se informa brevemente sobre los antecedentes de la producción comercial de semillas de especies forrajeras en Brasil. Se presentan datos sobre no. de productores, áreas inscritas y cosechadas/especie de gramíneas y leguminosas en 1982-83, y de no. de productores y área inscrita en 1983-84 en Minas Gerais. Se informa además sobre la participación de cada una de las especies en la producción total de semillas. [CIAT]

Véase además 0013 0024 0081 0153

D05 Características Agronómicas

0074

25079 ACOSTA A., A.E. 1985. Adaptación de gramíneas y leguminosas forrajeras Florencia-Caquetá-Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali,

Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.751-759. Esp., Ilus.

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Stylosanthes viscosa. Stylosanthes humilis. Stylosanthes hamata. Centrosema pubescens. Centrosema schiedeanum. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Centrosema rotundifolia. Centrosema pascuorum. Desmodium heterocarpon. Desmodium ovalifolium. Zornia glabra. Clitoria. Andropogon gayanus. Brachiaria humidicola. Brachiaria brizantha. Brachiaria decumbens. Panicum maximum. Evaluación. Ecotipos. Adaptación. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Cobertura. Bosque húmedo tropical. Colombia.

En 1983 se estableció un ensayo en el Centro Regional de Investigaciones Macagual, del Instituto Colombiano Agropecuario, localizado en Florencia, Caquetá, para evaluar la adaptación de 32 ecotipos de leguminosas y 11 de gramíneas forrajeras. La región corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso y se caracteriza por sus suelos ácidos de baja fertilidad y mediano contenido de MO. Los ecotipos de mejor adaptación y comportamiento fueron Centrosema macrocarpum 5062, 5434, 5452 y 5629, C. pubescens 5172 y 5189, Stylosanthes viscosa 2171 y Desmodium heterocarpon 3787 entre las leguminosas; Andropogon gayanus 6285 y Brachiaria humidicola 6369 sobresalieron entre las gramíneas. Se describen las características climáticas y edáficas de la región y se presentan los datos obtenidos. [CIAT]

0075

25097 AMAYA H., S. 1985. Evaluación de gramíneas y leguminosas forrajeras en suelos rojos Alfisoles en Jalapa, Tabasco, México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.931-944. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Panicum maximum. Andropogon gayanus. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Desmodium ovalifolium. Centrosema pubescens. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Zornia glabra. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Persistencia. México.

En el rancho El Gusto, en Jalapa, Tabasco, México, se llevaron a cabo evaluaciones de 17 ecotipos de leguminosas y 4 de gramíneas forrajeras en períodos de max. y min. precipitación. La región corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Los ecotipos de gramíneas que sobresalen en 3 épocas definidas (secas, lluvias y nortes) son Brachiaria decumbens 606, B. dictyoneura y Andropogon gayanus 621. En el caso de las leguminosas, se destacan en épocas de lluvias y nortes los ecotipos Centrosema brasilianum 5055 y 5184, Centrosema sp. 5112, C. pubescens 438, Pueraria phaseoloides 9900 y Desmodium ovalifolium 350; el mayor rendimiento lo obtuvieron C. brasilianum 5184 y P. phaseoloides 9900. Se describen las características climáticas y edáficas de la región y se presentan los datos obtenidos. [CIAT]

0076

21234 ARAGAO, W.M.; ALMEIDA, S.A.; SOBRAL, L.F. 1983. Avaliacao de espécies do genero Brachiaria em solo do tipo Vertisol na regiao de Nossa Senhora do Socorro/Sergipe. (Evaluación de especies del género Brachiaria en suelos de tipo Vertisol en la región de Nossa Senhora do Socorro/Sergipe). Aracaju-SE, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de

Aracaju. Pesquisa em Andamento no.18. Port., 5p. [Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Aracaju-SE, Brasil]

Brachiaria brizantha. Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humidicola. Brachiaria ruziziensis. Cultivares. Evaluación. Adaptación. Vertisoles. Rendimiento. Materia seca. Composición botánica. Brasil.

Se presentan resultados preliminares de ensayos de selección de gramíneas de Brachiaria en suelo Vertisol, conducidos en el Campo Exptl. de Quissama, municipio de Nossa Senhora do Socorro-SE, Brasil. Se evaluaron, en cuanto a producción de MS y composición botánica, Brachiaria brizantha, B. brizantha cv. N 52306, B. decumbens cv. Basilisk, IPEAN, IRI 562, SEA 2 y F910-13, B. dictyoneura, B. humidicola y B. ruziziensis. Según los datos de 3 cortes efectuados entre marzo 1982-marzo 1983, B. humidicola presentó la mayor producción de MS, con una superioridad de 68.1% en relación con B. dictyoneura, la segunda en rendimiento. Las menores producciones de MS correspondieron a B. ruziziensis y B. decumbens cv. IRI 562, IPEAN y SEA 2. Con base en los resultados obtenidos, B. humidicola y B. dictyoneura muestran la mejor adaptación a las condiciones de suelo Vertisol, entre las especies de Brachiaria evaluadas. [CIAT]

0077

25099 ARANDA, H.; PINILLA, M. 1985. Adaptación de gramíneas y leguminosas forrajeras en Calabacito, Panamá. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.953-954. Esp., Ilus.

Centrosema macrocarpum. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Pueraria phaseoloides. Zornia. Desmodium. Andropogon gayanus. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humidicola. Brachiaria decumbens. Brachiaria radicans. Hyparrhenia rufa. Digitaria. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Bosque húmedo tropical. Panamá.

En el campo exptl. de Calabacito del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá, cerca de Santiago en el distrito de San Francisco, se evaluó la adaptación de 31 ecotipos de leguminosas y 9 de gramíneas forrajeras. La zona corresponde al ecosistema de bosque húmedo tropical. Según los resultados obtenidos, los ecotipos de leguminosas más promisorios son Centrosema macrocarpum CIAT 5434 y 5062, Stylosanthes guianensis CIAT 184 y 136, S. capitata CIAT 10280 y 1019 y Pueraria phaseoloides 9900; las gramíneas más promisorias son Andropogon gayanus 621 y 6200 y Brachiaria dictyoneura 6133, B. humidicola 679 y B. decumbens 606. [CIAT]

0078

25029 ARIAS, P.J.; GAMBOA, V.; LOPEZ, O.; CASARES, R.; MARTINEZ, C.; MOLINA, W. 1985. Evaluación de genotipos promisorios de gramíneas y leguminosas en sabanas bien drenadas de los Llanos Centrales, Venezuela. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.275-278. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria brizantha. Paspalum plicatulum. Trachypogon vestitus. Centrosema brasilianum. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Stylosanthes capitata. Stylosanthes hamata. Stylosanthes leiocarpa. Aeschynomene

histrix. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Composición química. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Clima. Sabanas. Venezuela.

En 1983, en un ecosistema de sabanas bien drenadas de los Llanos Centrales de Venezuela, se adelantó un ensayo con 15 gramíneas y 23 leguminosas, siguiendo la metodología utilizada en la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Se destacaron por su rendimiento en los períodos críticos las gramíneas Trachypogon vestitus, Andropogon gayanus 6200 y Brachiaria dictyoneura 6133, y entre las leguminosas, Centrosema brasilianum 5234. En las leguminosas, la principal enfermedad fue la causada por Macrophomina sp. que afectó especialmente a Aeschynomene histrix 9690, Stylosanthes capitata, S. hamata y S. leiocarpa 1582. En general, no se detectaron daños considerables por insectos plaga. B. brizantha 664 y B. dictyoneura 6133 presentaron los mayores % de DIVMO (57.87 y 55.90%) y contenido celular (28.93 y 27.46%) y los menores % de lignina (7.45 y 6.30%, resp.). Entre las leguminosas, se destacaron por su alto contenido celular y DIVMO (53.46 y 61.09%, resp.) las 2 accesiones del género Zornia; los representantes del género Stylosanthes presentaron un prom. de 52.14% de DIVMO. [CIAT]

0079

25102 AROSEMENA, E.; TASON, L.; FLORES, M. 1985. Adaptación de gramíneas y leguminosas forrajeras sur de Soná, Veraguas, Panamá. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.961-964. Esp., ilus.

Aeschynomene. Desmodium ovalifolium. Desmodium gyroides. Desmodium heterophyllum. Desmodium incanum. Desmodium barbatum. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Zornia. Centrosema macrocarpum. Pueraria phaseoloides. Calopogonium mucunoides. Andropogon gayanus. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria radicans. Digitaria swazilandensis. Hyparrhenia rufa. Dichanthium aristatum. Cynodon plectostachyus. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Bosque húmedo tropical. Epoca seca. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Panamá.

En la región de Soná, Veraguas, Panamá, se adelantó un ensayo con 38 ecotipos de leguminosas y 11 de gramíneas forrajeras para evaluar su adaptación siguiendo la metodología utilizada en la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Aeschynomene no sobrevivió debido a la antracnosis. Por baja incidencia de enfermedades y vigor en la época lluviosa sobresalió Desmodium ovalifolium CIAT 350. Por su tolerancia a la antracnosis sobresalieron Stylosanthes guianensis CIAT 184, 136 y 1175. La adaptación de las especies de Zornia fue regular. Centrosema fue el género más promisorio por su vigor y tolerancia a la sequía, destacándose C. macrocarpum CIAT 5434 y 5065, y Centrosema sp. CIAT 5278 y 5112. Pueraria phaseoloides CIAT 9900 ha mostrado excelente adaptación y se considera promisoria para la región. Las especies nativas evaluadas en el mismo ensayo fueron poco productivas. Por su vigor de rebrote durante la época seca sobresalieron Andropogon gayanus CIAT 621 y 6200. Por su tolerancia a la sequía y vigor sobresalieron Brachiaria dictyoneura CIAT 6133 y B. humidicola CIAT 679. Se detectaron especies con diferentes grados de incidencia de insectos chupadores. [CIAT]

0080

24322 ASARE, E.O.; SHEHU, Y.; AGISHI, E.A. 1984. Preliminary studies on indigenous species for dry season grazing in the Northern Guinea Savanna

Zone of Nigeria. (Estudios preliminares de especies nativas para pastoreo en la época seca en la zona de sabana del norte de Guinea, Nigeria). Tropical Grasslands 18(3):148-152. Ingl., Res. Ingl., 4 Refs. [Inst. of Renewable Natural Resources, Dept. of Wildlife & Range Management, Univ. of Science & Technology, Kumusi, Ghana]

Alysicarpus vaginalis. Desmodium scorpiurus. Desmodium vellutinum. Flemingia macrophylla. Tephrosia bracteolata. Praderas naturales. Evaluación. Características agronómicas. Palatabilidad. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Nigeria.

Un estudio botánico y otro de palatabilidad en una localidad en Shika cerca de Zaria en la zona de sabana del norte de Guinea, Nigeria, indicó que aunque Isoberlinia doka fue la especie más abundante, no fue pastoreada por el ganado; Parinari curatellifolia fue la especie más preferida. Estudios agronómicos demostraron que algunas de las leguminosas ramoneadas y otras leguminosas del área general y de Africa Occidental se podrían establecer fácilmente mediante semilla en el campo. Entre éstas, las más promisorias fueron Desmodium vellutinum, Sphenostylis schweinfurthii, Desmodium scorpiurus y Flemingia macrophylla. [RA-CIAT]

0081

24343 BISSET, W.J.; SILLAR, D.I. 1984. Angleton grass (Dichanthium aristatum) in Queensland. (Dichanthium aristatum en Queensland). Tropical Grasslands 18(4):161-173. Ingl., Res. Ingl., 63 Refs., Ilus. [1 Gable Street, Stafford Heights, Qld. 4053, Australia]

Dichanthium aristatum. Taxonomía. Distribución geográfica. Morfología vegetal. Adaptación. Suelos. Clima. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Contenido de N. Manejo del pastoreo. Producción de semillas. Praderas mixtas. Australia.

Se revisan la taxonomía, nomenclatura, respuesta al fitomejoramiento y agronomía de Dichanthium aristatum y su historia de domesticación y diseminación en Queensland, Australia. Se describen los tipos actuales y su distribución. Los suelos y climas que favorecen la invasión de esta especie y su predominio en las praderas son arcillas negras agrietadas con vegetación baja o áreas de sabana, y una precipitación media anual entre 700-1000 mm en latitudes tropicales. Se discuten aspectos del manejo que pueden hacer de D. aristatum una planta útil. [RA-CIAT]

0082

25091 BOREL, R. 1985. Adaptación de gramíneas y leguminosas forrajeras en Turrialba, Cartago, Costa Rica. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.895-900. Esp., Ilus.

Paspalum plicatulum. Paspalum fasciculatum. Panicum maximum. Brachiaria decumbens. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria dictyoneura. Cynodon dactylon. Cynodon plectostachyus. Digitaria decumbens. Andropogon gayanus. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Stylosanthes leiocarpa. Stylosanthes hamata. Stylosanthes macrocephala. Desmodium heterocarpon. Desmodium heterophyllum. Desmodium ovalifolium. Desmodium gyroides. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Zornia latifolia. Zornia brasiliensis. Lablab purpureus. Leucaena leucocephala. Aeschynomene histrix. Aeschynomene americana. Canavalia ensiformis. Vigna adenantha. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Bosque húmedo tropical. Clima. Costa Rica.

Se presentan los resultados de un ensayo establecido en 1983 para determinar la adaptación de 11 ecotipos de gramíneas y 36 de leguminosas forrajeras, en el campo exptl. del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, en Turrialba, Costa Rica. La región corresponde a un ecosistema de bosque húmedo tropical. Se describen las características climáticas y edáficas de la localidad y se presentan los datos obtenidos. [CIAT]

0083

24342 BOTREL, M. DE A.; PEREIRA, J.R.; SAVIER, D.F. 1985. Avaliacao e selecao de leguminosas forrageiras para solos ácidos e de baixa fertilidade. 1. Stylosanthes spp. (Evaluación y selección de leguminosas forrajeras para suelos ácidos y de baja fertilidad. 1. Stylosanthes spp.). Pesquisa Agropecuária Brasileira 20(1):35-43. Port., Res. Port., Ingl., 25 Refs., Ilus. [Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, Rodovia MG 133, 36.155 Coronel Pacheco-MG, Brasil]

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes scabra. Stylosanthes capitata. Introducciones. Selecciones. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Enfermedades y patógenos. Nodulación. Producción de semillas. Contenido de minerales. Colletotrichum gloeosporioides. Suelos. Valor nutritivo. Brasil.

En el Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (Minas Gerais, Brasil), se evaluaron especies y ecotipos nativos del género Stylosanthes en suelo ácido de baja fertilidad, principalmente deficiente en P. Los parámetros de evaluación fueron tasa de crecimiento en los períodos seco y lluvioso, susceptibilidad a plagas y enfermedades, contenido mineral, nodulación y producción de semillas. La selección se basó en la comparación de los resultados de la evaluación de estos parámetros con los de la especie testigo, Stylosanthes guianensis cv. Endeavour. La mayoría de los ecotipos de la especie S. guianensis se destacaron en relación con las demás especies, principalmente en cuanto a la tasa de crecimiento en el período seco. Por otra parte, los ecotipos de las especies S. scabra y S. capitata presentaron un alto potencial de producción de forraje en el período lluvioso. Los resultados indicaron que la principal limitación en la utilización de este género como forraje es la susceptibilidad a enfermedades, específicamente a la antracnosis (Colletotrichum gloeosporioides). Entre las especies y ecotipos de la misma especie, se observaron diferentes grados de susceptibilidad a esta enfermedad. La especie testigo se ubicó dentro del grupo de plantas altamente susceptibles a la antracnosis, lo cual contribuyó a su baja tasa de crecimiento en el período seco. [RA-CIAT]

0084

25250 BROLMANN, J.B. 1983. Productivity and survival of Stylosanthes accessions grown in clean cultivation and in a bahiagrass mixture. (Productividad y supervivencia de accesiones de Stylosanthes cultivadas en un cultivo limpio y en una mezcla de Paspalum notatum). Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 42:104-106. Ingl., Res. Ingl., 5 Refs., Ilus. [Agricultural Research Center, Fort Pierce, FL 33454, USA]

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes hamata. Stylosanthes erecta. Accesiones. Producción de forraje. Rendimiento. Persistencia. Praderas mixtas. Paspalum notatum. Temperatura. Intervalo de corte. Materia seca. EE.UU.

En el Centro de Investigación Agrícola de Fort Pierce, Florida, EE.UU., se probaron varias líneas avanzadas de mejoramiento de Stylosanthes que previamente habían mostrado un alto grado de persistencia, en 2 tipos de

siembra: 1) en un campo limpio cultivado con 2 regímenes de cosecha (R_1 y R_2) y 2) en un cespedón de Paspalum notatum. Los rendimientos, altamente variables, oscilaron entre un prom. de 6-140 g/planta/año entre las accesiones en el campo limpio cultivado con R_1. Aplazando 3 semanas la cosecha inicial, R_2 en el campo limpio cultivado dio como resultado una producción otoño-invierno mucho mayor. En el área limpia cultivada, sobrevivió un año el 63% de las accesiones de R_1 y el 71% de R_2. Unicamente el 29% de las accesiones sembradas en el cespedón de P. notatum presentó un 100% de plantas vivas un año después. [RA-CIAT]

0085

24600 BUFARAH, G.; PEDREIRA, J.V.S.; MATTOS, H.B. DE 1982. Adaptacao de plantas forrageiras no litoral sul do Estado de Sao Paulo. 6. Iguape. (Adaptación de plantas forrajeras en el litoral sur del Estado de Sao Paulo. 6. Iguape). Boletim de Indústria Animal 39(2):81-92. Port., Res. Port., Ingl., 23 Refs. [Inst. de Zootecnia, Caixa Postal 60, 13.460 Nova Odessa-SP, Brasil]

Neonotonia wightii. Centrosema pubescens. Desmodium adscendens. Stylosanthes guianensis. Pueraria phaseoloides. Macroptilium atropurpureum. Galactia striata. Teramnus volubilis. Macrotyloma axillare. Setaria anceps. Melinis minutiflora. Panicum maximum. Digitaria decumbens. Cynodon dactylon. Paspalum plicatulum. Paspalum guenoarum. Brachiaria decumbens. Brachiaria mutica. Pennisetum purpureum. Evaluación. Adaptación. Rendimiento. Materia seca. Cortes. Epoca seca. Epoca lluviosa. Contenido de minerales. Contenido de proteínas. Brasil.

En Iguape, Valle do Ribeira (SP, Brasil), se realizó un ensayo de parcelas en un suelo hidromórfico para evaluar 10 leguminosas y 15 gramíneas tropicales en cuanto a la producción de MS y de PC/ha, % de PC y de MS y contenidos de Ca, P y K. Las leguminosas probadas fueron Neonotonia wightii común y cv. Cianova, Centrosema pubescens, Desmodium adscendens, Stylosanthes guianensis cv. IRI 1022, Pueraria phaseoloides, Macroptilium atropurpureum cv. Siratro, Galactia striata, Teramus volubilis y Macrotyloma axillare. Las gramíneas fueron Setaria anceps cv. Rabo-de-Cachorro y Nandi, Melinis minutiflora, Panicum maximum, Digitaria decumbens cv. Pangola y cv. Transvala, Digitaria sp., Cynodon dactylon, Brachiaria decumbens, B. mutica, Paspalum plicatulum, P. guenoarum, Pennisetum purpureum cv. Taiwan A-144 y común. Los resultados estadísticos mostraron que, con excepción de M. axillare y D. adscendens, no hubo diferencia significativa en las demás leguminosas, pero las mayores producciones en kg/ha de MS y de P se obtuvieron con S. guianensis, C. pubescens y P. phaseoloides. Las leguminosas mostraron diferencias significativas apenas en relación con el contenido de Ca. Las gramíneas, con excepción de M. minutiflora, no presentaron diferencias significativas cuando se analizaron las producciones de MS y PC en términos de kg/ha. Hubo diferencias significativas en relación con los contenidos de K, Ca y P. [RA-CIAT]

0086

25090 CHAVERRI O., P.; LOPEZ N., J.; SANCHEZ B., O. 1985. Adaptación de gramíneas y leguminosas forrajeras en San Carlos, Costa Rica. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.891-894. Esp., Ilus.

Aeschynomene histrix. Aeschynomene paniculata. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Desmodium heterocarpon. Desmodium ovalifolium. Desmodium heterophyllum. Desmodium gyroides.

Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes capitata. Stylosanthes leiocarpa. Stylosanthes hamata. Zornia brasiliensis. Zornia latifolia. Leucaena leucocephala. Vigna adenantha. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Bosque húmedo tropical. Clima. Costa Rica.

En 1983 se estableció un ensayo en la finca La Balsa, del Instituto Tecnológico de Costa Rica, localizada en el Cantón de San Carlos, en un ecosistema de bosque húmedo tropical, para evaluar la adaptación de 32 ecotipos de leguminosas forrajeras. Se describen el comportamiento de los ecotipos respecto a germinación, producción de forraje e incidencia de insectos y enfermedades, y las características climáticas y edáficas de la región. [CIAT]

0087

24369 CHEE, W.C.; IZHAM, A.; DEVENDRA, C. 1982. Agronomic performance and utilisation of Leucaena leucocephala cv. Peru in Peninsular Malaysia. (Desempeño agronómico y utilización de Leucaena leucocephala cv. Perú en Malaysia peninsular). In Jainudeen, M.R.; Omar, A.R., eds. Asian-Australasian Animal Science Congress, 1st., Serdang, 1980. Animal production and health in the tropics: proceedings. Serdang, Selangor, Penerbit Universiti Pertanian Malaysia. pp.369-374. Ingl., Res. Ingl., 17 Refs., Ilus. [Malaysia Agricultural Research & Development Inst., Serdang, Selangor, Malaysia]

Leucaena leucocephala. Establecimiento. Fertilizantes. Cal agrícola. Semilla. Inoculación. Crecimiento. Rebrotes. Rendimiento. Materia seca. Digestibilidad. Brachiaria decumbens. Praderas mixtas. Ganado bovino. Aumentos de peso. Malaysia.

Estudios de invernadero y de campo efectuados en Malaysia sobre el establecimiento de Leucaena leucocephala cv. Perú indicaron respuestas significativas a la cal, a la inoculación y al revestimiento de las semillas con cal. Se requirió de P para asegurar el rendimiento óptimo de MS. Se describen las características del crecimiento y rebrote de L. leucocephala cv. Perú, incluyendo los requerimientos de las condiciones edáficas. En condiciones favorables, el rendimiento prom. de MS de forraje fue de 5 t/ha/año, con un intervalo de defoliación de 2 meses. Los estudios de digestibilidad efectuados con carneros, indicaron que la digestibilidad de MS y de PC de las hojas de Leucaena fue de 50.0 y 40.5%, resp. Se obtuvieron ganancias medias de peso vivo de 351 y 305 g/cabeza/día con ganado Kedah-Kelantan en un sistema de pastoreo de 2 corrales de rotación mensual, con 5 animales/ha durante un período de 40 semanas sobre Leucaena/Brachiaria decumbens y Leucaena/pastos nativos, resp. Los rendimientos totales de Leucaena/B. decumbens y Leucaena/pastos nativos fueron de 17.7 y 12.1 t/ha. No se observaron síntomas de intoxicación por mimosina durante el período exptl. Se enfatiza el valor de Leucaena como fuente alimenticia potencialmente importante en Malaysia. [RA-CIAT]

0088

25004 CIOTTI DE MARIN, E.M. 1985. Introducción y evaluación de gramíneas y leguminosas forrajeras en Corrientes, Argentina. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.29-32. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Andropogon gayanus. Desmodium gyroides. Desmodium ovalifolium. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Zornia latifolia. Stylosanthes guianensis. Ecotipos.

Introducciones. Evaluación. Adaptación. Sabanas. Rendimiento. Materia seca. Clima. Suelos. Argentina.

En el campo exptl. de la Facultad de Ciencias Agrarias de la U. Nacional del Nordeste, en Corrientes, Argentina, se evaluaron 9 ecotipos de leguminosas y 9 de gramíneas forrajeras tropicales introducidas del CIAT, Colombia. Se presentan las características climáticas y las fisicoquímicas del suelo, y se describe el comportamiento de cada uno de los ecotipos evaluados. [CIAT]

0089

25036 COSTA, N.M. DE S. 1985. Ensaio regional de avaliacao de especies forrageiras em Felixlandia, MG, Brasil. (Ensayo regional de evaluación de especies forrajeras en Felixlandia, MG, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.347-356. Port., Ilus.

Stylosanthes viscosa. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes macrocephala. Centrosema macrocarpum. Zornia glabra. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Fertilizantes. P. Cal dolomítica. K. Micronutrimentos. Cobertura. Oxisoles. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Sabanas. Brasil.

En una sabana isotérmica bien drenada en Felixlandia, MG, Brasil, se adelantó un ensayo para evaluar 6 ecotipos de Stylosanthes guianensis var. pauciflora, 2 de S. guianensis var. vulgaris, 4 de S. capitata, 6 de S. macrocephala, 2 de S. viscosa, 1 de Centrosema macrocarpum, 2 de Centrosema sp. y 1 de Zornia glabra. Dentro de las especies y ecotipos evaluados se destacan como promisorios S. capitata CIAT 1097 y 1019 por su buena germinación y establecimiento; pese a cierta lentitud en el establecimiento, mostraron tolerancia a la antracnosis y fueron de las más productivas a las 12 semanas (6102 y 5111 kg de MS/ha). S. macrocephala CIAT 1281, 2039, 2732 y 2053 también presentaron buen comportamiento con 6566, 5958, 4329 y 5418 kg de MS/ha a las 12 semanas. Otros 2 ecotipos promisorios fueron S. viscosa CIAT 1094 y EPAMIG 6874. Z. glabra aparece como promisoria, pese a que requiere un manejo diferente por su período de fructificación y pérdidas de hojas. Los ecotipos de Centrosema no presentaron buen comportamiento. [CIAT]

0090

25078 CRUZ, E.D.; NEVES, M. DO P.H. DAS; SERRAO, E.A.S. 1985. Caracterizacao e avaliacao de leguminosas forrageiras na regiao de Belém, Pará, Brasil. (Caracterización y evaluación de leguminosas forrajeras en la región de Belém, Pará, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.747-750. Port., Ilus.

Centrosema macrocarpum. Centrosema schiedeanum. Desmodium ovalifolium. Zornia brasiliensis. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Floración. Crecimiento. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Producción de semillas. Precipitación. Producción de forraje. Bosque húmedo tropical. Brasil.

En Belém, PA, Brasil, se adelantó un ensayo para evaluar 35 accesiones de leguminosas (10 de Centrosema macrocarpum, 1 de C. schiedeanum, 17 de Desmodium ovalifolium y 7 de Zornia brasiliensis). El mejor comportamiento entre las especies de Centrosema se observó en las accesiones CIAT 5065 y 5392, CPAPU 987 y 992. Entre las accesiones de D. ovalifolium, el mejor comportamiento se observó en CIAT 3676 y 3666, con baja infestación de

plagas y enfermedades y pocos síntomas de deficiencias nutricionales. Entre los materiales de Z. brasiliensis se destacaron CIAT 7485, 8032 y 9473 por sus buenas características agronómicas y baja infestación de plagas y enfermedades. [CIAT]

0091

25045 DIAS FILHO, M.B.; SERRAO, E.A.S. 1985. Adaptacao de leguminosas forrageiras tropicais na regiao de Paragominas, Pará, Brasil. (Adaptación de leguminosas forrajeras tropicales en la región de Paragominas, Pará, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.441-452. Port., Ilus.

Calopogonium mucunoides. Centrosema pubescens. Centrosema schiedeanum. Centrosema pascuorum. Centrosema brasilianum. Centrosema virginianum. Centrosema macrocarpum. Desmodium heterophyllum. Desmodium heterocarpon. Desmodium ovalifolium. Desmodium incanum. Stylosanthes leiocarpa. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Stylosanthes viscosa. Stylosanthes hamata. Stylosanthes scabra. Stylosanthes macrocephala. Zornia diphylla. Zornia latifolia. Zornia brasiliensis. Aeschynomene americana. Aeschynomene histrix. Aeschynomene paniculata. Pueraria phaseoloides. Macroptilium atropurpureum. Vigna adenantha. Panicum maximum. Brachiaria decumbens. Brachiaria ruziziensis. Andropogon gayanus. Evaluación. Ecotipos. Adaptación. Oxisoles. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque húmedo tropical. Brasil.

En una localidad cercana a Paragominas, PA, Brasil, se evaluaron 65 ecotipos de leguminosas forrajeras tropicales. La localidad pertenece al ecosistema de bosque húmedo tropical y el suelo es Oxisol. Se evaluaron la adaptación, ataque de insectos y enfermedades y producción de MS en períodos de max. y min. precipitación. Según los datos obtenidos, los ecotipos más promisorios para la región fueron Centrosema macrocarpum CIAT 5065, C. pubescens CIAT 5112 y 438, Centrosema sp. Itaguaí Sint. 80 y C. brasilianum CIAT 5234; dentro de Stylosanthes sobresalieron S. capitata CIAT 1097 y 1078 y S. guianensis tardío CIAT 1283; se destacaron también Desmodium ovalifolium CIAT 350 y D. incanum CIAT 3522, Calopogonium mucunoides común, Zornia spp., algunos ecotipos de Aeschynomene en la fase inicial del ensayo aunque luego resultaron atacados por enfermedades, y Pueraria phaseoloides CIAT 9900. Como resultado de este expt. se inició en 1984 un ensayo de pastoreo (ERC) para evaluar la asociación de C. macrocarpum y Andropogon gayanus CIAT 621, considerado promisorio para esta región. Se describen las características climáticas y edáficas de la zona. [CIAT]

0092

25101 DUQUE E., O.M.; VARGAS, F. 1985. Adaptación de gramíneas y leguminosas en El Bongo, Los Santos-Panamá. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.957-960. Esp., Ilus.

Centrosema macrocarpum. Centrosema plumieri. Galactia striata. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes scabra. Stylosanthes hamata. Teramnus uncinatus. Pueraria phaseoloides. Cenchrus ciliaris. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria decumbens. Panicum maximum. Andropogon gayanus. Hyparrhenia rufa. Digitaria decumbens. Digitaria swazilandensis. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Trópico seco. Epoca lluviosa. Epoca seca. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Panamá.

En un ecosistema de bosque tropical seco en El Bongo, Los Santos, Panamá, se adelantó un ensayo para evaluar la adaptación de 46 ecotipos de leguminosas y 24 de gramíneas forrajeras, siguiendo la metodología de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Durante la época seca se destacaron entre las especies de Centrosema, C. macrocarpum CIAT 5434 y 5062, C. plumieri IDIAP, Centrosema sp. CIAT 5278 y C. pubescens CIAT 5189. Otros materiales sobresalientes fueron Galactia striata CIAT 964, Stylosanthes guianensis CIAT 136 y 184, S. scabra CIAT 1047 y S. hamata CIAT 147. La especie nativa Teramnus uncinatus IDIAP 80 sobresalió por su vigor, tolerancia a la sequía y ausencia de plagas y enfermedades. Entre las gramíneas sobresalieron Cenchrus ciliaris IDIAP 677 y 676, Brachiaria dictyoneura CIAT 6133, B. decumbens CIAT 606, Panicum maximum IDIAP 601, Andropogon gayanus CIAT 621 y 6200, Digitaria decumbens IDIAP 700, D. swazilandensis IDIAP 400 y Pennisetum purpureum IDIAP 1810. [CIAT]

0093

25019 ESPINOSA, E.; PERALTA, A. 1985. Evaluación agronómica de pastos tropicales en Cintalapa, Chiapas, México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.175-179. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Panicum coloratum. Panicum maximum. Digitaria pentzii. Cynodon dactylon. Cynodon nlemfuensis. Chloris gayana. Hyparrhenia rufa. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria decumbens. Cenchrus ciliaris. Evaluación. Ecotipos. Cobertura. Altura de la planta. Adaptación. Persistencia. Establecimiento. Sabanas. México.

En 1984 se instaló en Cintalapa, Chiapas, México, un ensayo para la evaluación de 21 ecotipos de gramíneas forrajeras, siguiendo la metodología utilizada en la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Se presentan los datos de cobertura, altura y no. de plantas/m^2. A las 12 semanas de la siembra, el mayor % de cobertura se obtuvo con 3 ecotipos de Cynodon, Bermuda Ferrer, bermuda Cruza 1 y Estrella Santo Domingo, con 79, 72 y 67%, resp. Los materiales que lograron mayores alturas a las 12 semanas incluyeron Andropogon gayanus y Panicum sp.; en cuanto a no. de plantas, los mayores valores se observaron en Digitaria pentzii, Panicum coloratum y A. gayanus. [CIAT]

0094

24501 GIBSON, T.A.; ANDREWS, A.C. 1985. Adaptation of improved pasture species in the highlands of northern Thailand. 1. The 1200 to 1500 m zone. (Adaptación de especies forrajeras mejoradas en las tierras altas del norte de Tailandia. 1. La zona de 1200 a 1500 m.s.n.m.). Tropical Grasslands 19(1):10-17. Ingl., Res. Ingl., 20 Refs. [Faculty of Agriculture, Univ. of Khon Kaen, Thailand]

Desmodium intortum. Desmodium uncinatum. Stylosanthes guianensis. Macrotyloma axillare. Trifolium repens. Trifolium semipilosum. Lotononis bainesii. Setaria anceps. Brachiaria decumbens. Brachiaria mutica. Panicum maximum. Paspalum dilatatum. Paspalum plicatulum. Cenchrus ciliaris. Chloris gayana. Cultivares. Adaptación. Evaluación. Fertilizantes. Cortes. Rendimiento. Materia seca. Persistencia. Praderas mixtas. Tailandia.

En las tierras altas del norte de Tailandia se evaluaron 40 leguminosas forrajeras y 17 cv. de gramíneas, con y sin aplicación de fertilizante y en 3 sitios con diferente fertilidad del suelo, con regímenes de corte libres e intensivos. Desmodium intortum cv. Greenleaf produjo el mayor rendimiento

y fue la leguminosa más persistente cuando se aplicó el fertilizante. Stylosanthes guianensis respondió en menor grado a la fertilización que D. intortum, pero en ausencia de fertilizante igualó a esta especie y produjo los mayores rendimientos en el sitio menos fértil (bajo contenido de Ca y P). Macrotyloma axillare y Trifolium semipilosum produjeron rendimientos moderados y presentaron una buena persistencia cuando se sembraron en praderas puras fertilizadas y cortadas frecuentemente. Sin embargo, Trifolium repens y T. semipilosum no persistieron cuando se sembraron con otras leguminosas tropicales u otras especies de Paspalum. Con las gramíneas, los mayores rendimientos y persistencia se obtuvieron con Setaria anceps cv. Nandi y Kazungula, Brachiaria decumbens cv. Basilisk y Panicum maximum cv. Hamil y Petrie. Paspalum dilatatum y P. plicatulum cv. Hartley también presentaron una buena persistencia pero con rendimientos más bajos de MS. Las gramíneas respondieron en menor medida a la fertilización (excepto con N) que las leguminosas. [RA-CIAT]

0095

25044 GONCALVES, C.A. 1985. Adaptacao de novos germoplasmas de leguminosas forrageiras em Ouro Preto d'Oeste (RO) - Brasil. (Adaptación de nuevos germoplasmas de leguminosas forrajeras en Ouro Preto d'Oeste, RO, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.439-440. Port., Ilus.

Desmodium ovalifolium. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Zornia latifolia. Pueraria phaseoloides. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Bosque húmedo tropical. Brasil.

Se instaló un ensayo en nov. de 1983 en el campo exptl. de la Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Territorial de Porto Velho, municipio de Ouro Preto d'Oeste, RO, Brasil, para evaluar la adaptación de nuevo germoplasma de leguminosas forrajeras tropicales a las condiciones edafoclimáticas de la región. Entre 17 ecotipos en evaluación los más promisiorios fueron Desmodium ovalifolium CIAT 350, Stylosanthes capitata CIAT 10280, S. guianensis CIAT 64A y 136, Zornia latifolia CIAT 728, Pueraria phaseoloides CIAT 9900, Centrosema macrocarpum CIAT 5065 y C. pubescens CIAT 5112. [CIAT]

0096

25046 GONCALVES, C.A. 1985. Adaptacao de novos germoplasmas de leguminosas forrageiras em Porto Velho (RO) - Brasil. (Adaptación de nuevos germoplasmas de leguminosas forrajeras en Porto Velho, RO, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali. Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.453-454. Port., Ilus.

Zornia latifolia. Cassia rotundifolia. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Centrosema pubescens. Desmodium ovalifolium. Stylosanthes hamata. Stylosanthes guianensis. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Bosque húmedo tropical. Enfermedades y patógenos. Clima. Brasil.

Se instaló un ensayo en oct. de 1983 en el campo exptl. de la Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Porto, municipio de Porto Velho, RO, Brasil, para evaluar la adaptación de nuevo germoplasma de leguminosas forrajeras (33) a las condiciones edafoclimáticas locales. Hasta

el momento, los ecotipos más promisorios son Zornia latifolia CIAT 728, 9179 y 9199, Cassia rotundifolia CIAT 7792, Centrosema macrocarpum CIAT 5065, Desmodium ovalifolium CIAT 350, Stylosanthes hamata CIAT 118, S. guianensis CIAT 1283 y Pueraria phaseoloides CIAT 9900. Se describen el comportamiento general de los ecotipos evaluados y las características climáticas y edáficas de la localidad. [CIAT]

0097

25040 GONCALVES, C.A.; ROCHA, C.M.C. DA 1985. Avaliacao de gramineas e leguminosas forrageiras nos Cerrados de Rondonia - Brasil. (Evaluación de gramíneas y leguminosas forrajeras en los Cerrados de Rondonia - Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.387-389. Port., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria humidicola. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria brizantha. Setaria sphacelata. Paspalum maritimum. Paspalum guenoarum. Paspalum notatum. Axonopus. Panicum maximum. Panicum aquaticum. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Stylosanthes macrocephala. Centrosema macrocarpum. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Cobertura. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Cerrado. Brasil.

Se adelantó un ensayo con 27 ecotipos de gramíneas y 23 de leguminosas forrajeras en los Cerrados de Rondonia, Brasil, para evaluar su potencial forrajero siguiendo la metodología utilizada en la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Las gramíneas más promisorias por su buena adaptación a suelos ácidos, capacidad de competencia con las plantas invasoras y tolerancia al mión fueron Andropogon gayanus CIAT 621, Axonopus sp., Brachiaria humidicola, B. brizantha, B. dictyoneura, Setaria sphacelata y Melinis minutiflora. En cuanto a las evaluaciones de leguminosas, el mayor % de área cubierta (80%) se obtuvo con Stylosanthes capitata CIAT 1019. Stylosanthes guianensis CIAT 1297, 1244 y 2203 y S. capitata CIAT 1019 se destacaron en cuanto a su desarrollo vegetativo. Se observaron síntomas de deficiencia nutricional, indicando sensibilidad a la acidez de los suelos, en S. guianensis CIAT 1297, 1244, 2203, 2191 y 2747. Varios ecotipos de S. guianensis, S. viscosa y Centrosema macrocarpum no presentaron problemas fitosanitarios, en tanto que las demás especies de Stylosanthes fueron susceptibles a la antracnosis. Ecotipos de Centrosema sp. sufrieron ataques por insectos comedores y chupadores. [CIAT]

0098

25100 GONZALEZ, G.; ARGEL, P.J. 1985. Rendimiento estacional de 16 ecotipos de Leucaena. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.955-956. Esp., Ilus.

Leucaena leucocephala. Leucaena pulverulenta. Leucaena shannoni. Leucaena diversifolia. Ecotipos. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Epoca seca. Bosque húmedo tropical. Adaptación. Clima. Panamá.

Se evaluaron durante la época seca 16 ecotipos de Leucaena spp. en Divisa, provincia de Herrera, Panamá, para determinar su producción de materia seca comestible (MSC). Se observó variabilidad en los rendimientos de MSC entre ecotipos y dentro de especies. El mayor rendimiento se presentó en Leucaena sp. (híbrido) CIAT 17503 con 122 g/m^2; le siguieron L. pulverulenta CIAT 17489, L. shannoni CIAT 17487 y L. diversifolia CIAT

17485, con 109, 97 y 64 g de MSC/m^2, resp. Los ecotipos continúan en evaluación durante el período lluvioso. [CIAT]

0099

25008 GROF, B.; PIZARRO, E.A. 1985. Adaptación y producción de ecotipos de Aeschynomene spp. en los Llanos Orientales de Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.53-58. Esp. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Aeschynomene brasiliana. Aeschynomene histrix. Aeschynomene americana. Aeschynomene falcata. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Hábito de crecimiento. Floración. Persistencia. Llanos Orientales. Colombia.

A finales de 1983 en Carimagua, Llanos Orientales de Colombia, se evaluaron 217 accesiones de 15 especies del género Aeschynomene en condiciones de sabana inundada. Sólo 14 ecotipos (6.4% del total) resistieron las condiciones de estrés del suelo por inundación y presión de enfermedades y plagas para la evaluación de 1985. Se presenta una descripción botánica y agronómica breve de dichos ecotipos. [CIAT]

0100

25002 GROF, B. 1985. Especies forrajeras promisorias para las sabanas de suelos ácidos e infértiles de América tropical. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.5-26. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Stylosanthes capitata. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Centrosema brasilianum. Desmodium ovalifolium. Arachis pintoi. Ecotipos. Híbridos. Andropogon gayanus. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria brizantha. Brachiaria ruziziensis. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Praderas mixtas. Enfermedades y patógenos. Compatibilidad. Composición botánica. Contenido de proteínas. Llanos Orientales. Oxisoles. Colombia.

Se resumen las actividades de evaluación de germoplasma de leguminosas y gramíneas forrajeras promisorias para las sabanas isohipertérmicas, realizadas por el Instituto Colombiano Agropecuario/CIAT en los Llanos Orientales de Colombia. Durante el período 1977-85 se evaluaron en pequeñas parcelas 3814 accesiones y en condiciones de pastoreo 136 accesiones de 15 leguminosas y 7 gramíneas. Las leguminosas promisorias para la región incluyen Stylosanthes, Desmodium, Centrosema, Arachis, Zornia y Aeschynomene. Entre las gramíneas, son promisorias Andropogon gayanus, Brachiaria humidicola y B. dictyoneura. Se comprobó que A. gayanus CIAT 621 es una gramínea de excelente adaptación y productividad para las extensas áreas de Oxisoles y Ultisoles, de bajo pH y alta saturación de Al; 5 países de América tropical han liberado como cv. esta introducción de A. gayanus. [CIAT]

0101

24392 GUSS, A.; MORAIS, M.B. DE; GUIMARAES, M.B.; DESSAUNE FILHO, N.; AGOSTINI, J.A.E.; BARBOSA, M.A. 1984. Avaliacao de gramíneas e leguminosas forrageiras para o Espírito Santo. (Evaluación de gramíneas y leguminosas forrajeras para Espírito Santo). Cariacica-ES, Brasil,

Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária. Boletim de Pesquisa no.7. 30p. Port., Res. Port., Ingl., 8 Refs., Ilus. [Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária, Caixa Postal 391, 29.000 Vitoria-ES, Brasil]

Panicum maximum. Brachiaria radicans. Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria ruziziensis. Melinis minutiflora. Setaria sphacelata. Hyparrhenia rufa. Paspalum maritimum. Digitaria decumbens. Cynodon plectostachyus. Centrosema pubescens. Neonotonia wightii. Macroptilium atropurpureum. Clitoria ternatea. Teramnus uncinatus. Pueraria phaseoloides. Calopogonium mucunoides. Adaptación. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Epoca seca. Epoca lluviosa. Cortes. Contenido de proteínas. Contenido de minerales. Persistencia. Brasil.

Se realizaron 4 ensayos con 14 gramíneas y 11 leguminosas forrajeras en 2 localidades de Espírito Santo, Brasil, para identificar las especies más productivas y adaptadas a las condiciones edafoclimáticas del Estado. Entre las gramíneas, Brachiaria decumbens fue la de mayor rendimiento de MS en las 2 localidades en los períodos seco y lluvioso. Entre las leguminosas se destacaron Neonotonia wightii seguida de Centrosema pubescens en Viana, y de Stylosanthes guianensis en Linhares. [RA-CIAT]

0102

25067 LOPEZ N., J.I. 1985. Análisis del comportamiento del germoplasma evaluado en el ecosistema de bosque tropical estacional del trópico húmedo mexicano. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.617-618. Esp.

Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Aeschynomene histrix. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Desmodium ovalifolium. Pueraria phaseoloides. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Bosque estacional. México.

En un ecosistema de bosque tropical estacional, con temp. media anual de 26.2°C y precipitación entre 1000-2250 mm, se establecieron ensayos tipo B con gramíneas y leguminosas forrajeras en 4 localidades de México, con suelos ácidos de baja fertilidad clasificados como Oxisoles y Ultisoles. Las gramíneas evaluadas fueron Andropogon gayanus 621, Brachiaria decumbens 606 y B. dictyoneura 6133. Las leguminosas comunes en las 4 localidades fueron Aeschynomene histrix 9690, Centrosema brasilianum 5234, C. macrocarpum 5065, C. pubescens 438 y 5189, Centrosema sp. 5112, Desmodium ovalifolium 350 y 3784, Pueraria phaseoloides 9900, Stylosanthes capitata 10280 y S. guianensis 1283. El análisis de los datos obtenidos corresponde a la época de max. precipitación (junio-oct. 15) y a la época de nortes (oct. 16-feb. 28). Se obtuvieron efectos altamente significativos para la localidad ($P < 0.01$) en ambas épocas y un efecto altamente significativo para la interacción ecotipo x localidad ($P < 0.01$) en la época de nortes, debido probablemente a las condiciones climáticas presentes en cada localidad. Se presentan los resultados obtenidos en el análisis de la interacción ecotipo x localidad para leguminosas y datos de producción de MS en las diferentes épocas. [CIAT]

0103

25071 LOPEZ, W.; SILVA, J.G.; MACEDO, J. 1985. Adaptación y rendimiento de gramíneas y leguminosas forrajeras en Tarapoto - Coperholta - Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de

Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.657-669. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Paspalum plicatulum. Panicum maximum. Andropogon gayanus. Melinis minutiflora. Centrosema pubescens. Zornia latifolia. Pueraria phaseoloides. Desmodium distortum. Desmodium gyroides. Desmodium barbatum. Desmodium heterophyllum. Rhynchosia minima. Aeschynomene histrix. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Cobertura. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque estacional. Establecimiento. Perú.

En un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional en Tarapoto, Perú, se evaluaron 5 ecotipos de gramíneas y 22 de leguminosas. Por su rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia sobresalieron Andropogon gayanus 621, Brachiaria dictyoneura 6133, B. decumbens 106, Stylosanthes guianensis 64-A, 136 y 191 y Centrosema macrocarpum 5065. Durante la época seca se observó persistencia en la producción en A. gayanus 621 y S. guianensis 1283, 191 y 64-A. La producción de forraje aumentó hasta las 12 semanas tanto en la época de max. como de min. precipitación; el aumento fue mayor entre las 6-9 semanas de edad. [CIAT]

0104

20581 MACKAY, J.H.E. 1976. Register of Australian herbage plant cultivars. A. Grasses. 6. Panic. b. Panicum maximum Jacq. (Guinea grass) cv. Riversdale (Reg. No. A-6b-4). [Registro de cultivares de plantas forrajeras australianas. A. Gramíneas. 6. Panicum maximum. b. cv. Riversdale (Registro No. A-6b-4)]. Journal of the Australian Institute of Agricultural Science 42(3):197-198. Ingl., 11 Refs.

Panicum maximum. Cultivares. Germoplasma. Morfología vegetal. Características agronómicas. Australia.

Se informa sobre el origen, morfología y características agronómicas de Panicum maximum cv. Riversdale, una gramínea de alta producción liberada comercialmente en Australia en 1976. [CIAT]

0105

25096 McLEOD, D.S. 1985. Adaptation of forage legumes at Grove Place, Manchester, Jamaica. (Adaptación de leguminosas forrajeras en Grove Place, Manchester, Jamaica). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.925-930. Ingl., Res. Ingl.

Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Centrosema arenarium. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Desmodium ovalifolium. Zornia latifolia. Pueraria phaseoloides. Aeschynomene histrix. Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Germinación. Floración. Cobertura. Bosque húmedo tropical. Jamaica.

En la Estación Agrícola Grove Place en Manchester, Jamaica, se evaluaron 19 accesiones de leguminosas forrajeras (9 de Centrosema, 4 de Stylosanthes, 2 de Desmodium, 2 de Zornia, 1 de Aeschynomene, 1 de Pueraria) y 3 de gramíneas (2 de Brachiaria y 1 de Andropogon). La germinación de Centrosema spp. ocurrió 3 días después de la siembra y estaba completa al

quinto día. Stylosanthes spp. germinó en 12 días; Zornia spp. no germinó. Brachiaria decumbens, B. dictyoneura y Andropogon spp. germinaron en 2 semanas. Fue necesario resembrar todas las parcelas debido a una fuerte lluvia que afectó las semillas. [CIAT]

106

25080 MILA P., A. 1985. Adaptación de leguminosas forrajeras en Urabá, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.761-766. Esp., Ilus.

Leucaena leucocephala. Leucaena diversifolia. Leucaena shannoni. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Rendimiento. Nodulación. Floración. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Bosque húmedo tropical. Colombia.

Se estableció un ensayo en el Centro Regional de Investigaciones Tulenapa del Instituto Colombiano Agropecuario, en Carepa, Antioquia, para evaluar la adaptación de 20 ecotipos de leguminosas del género Leucaena. La localidad corresponde al ecosistema de bosque húmedo tropical. Se informa brevemente sobre el comportamiento de los ecotipos evaluados y se describen las características edáficas y climáticas de la región. [CIAT]

0107

25081 MILA P., A. 1985. Adaptación de leguminosas forrajeras en Urabá, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.767-771. Esp., Ilus.

Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Bosque húmedo tropical. Cobertura. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Colombia.

Se evaluaron 20 ecotipos de Pueraria phaseoloides en el Centro Regional de Investigaciones Tulenapa del Instituto Colombiano Agropecuario, localizado en Carepa, Antioquia, en un ecosistema de bosque húmedo tropical. Por su adaptación, tolerancia a plagas y enfermedades y producción de MS, sobresalieron los ecotipos P. phaseoloides CIAT 7979, 829, 8042, 736, 17303 y 17326. En términos generales se considera que el 70% de los ecotipos evaluados de esta leguminosa son promisorios para la región de Urabá. [CIAT]

0108

22802 MILLER, J.D.; WELLS, H.D. 1983. Registration of TIFT-1 byacinth bean germplasm (Reg. No. GP 44). [Registro de fríjol Jacinto TIFT-1, Lablab purpureus (Registro No. GP 44)]. Crop Science 23(1):190-191. Ingl., 2 Refs. [United States Dept. of Agriculture, Agronomy Dept., Coastal Plain Station, Tifton, GA 31793, USA]

Lablab purpureus. Cultivares. Germoplasma. Características agronómicas. EE.UU.

Se describen las principales características de Lablab purpureus TIFT-1, liberado al comercio en 1982 conjuntamente por el Depto. de Agricultura de los EE.UU.-Servicio de Investigación Agrícola y la Estación Exptl. Agrícola de la U. de Georgia. [CIAT]

0109

25098 MIRANDA, O. 1985. Adaptación de gramíneas y leguminosas forrajeras en Puerto Cabezas, Zelaya, Nicaragua. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.945-951. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria brizantha. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Andropogon gayanus. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes scabra. Stylosanthes capitata. Stylosanthes leiocarpa. Stylosanthes macrocephala. Desmodium heterophyllum. Desmodium ovalifolium. Desmodium incanum. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Centrosema pubescens. Centrosema pascuorum. Pueraria phaseoloides. Zornia glabra. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque húmedo tropical. Nicaragua.

Se instaló un ensayo en 1983 en Puerto Cabezas, provincia de Sun-Sung, Zelaya, Nicaragua, para evaluar la adaptación de 24 ecotipos de leguminosas y 6 de gramíneas forrajeras. La región corresponde al ecosistema de bosque húmedo tropical. Se presentan los datos obtenidos y las características climáticas y edáficas de la localidad. [CIAT]

0110

25065 MORENO, J.G.; PERALTA, A. 1985. Evaluación agronómica de leguminosas forrajeras tropicales en Villa Corzo, Chiapas, México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.607-611. Esp., Ilus.

Desmodium ovalifolium. Zornia latifolia. Aeschynomene histrix. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Centrosema pubescens. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Centrosema arenarium. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Cobertura. Establecimiento. Altura de la planta. Bosque estacional. México.

En un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional, en Villacorzo, Chiapas, México, se adelantó un ensayo para evaluar 22 ecotipos de leguminosas siguiendo la metodología adaptada en la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Se suministran datos de cobertura, altura y no. de plantas/m^2. A las 12 semanas se logró un 100% de cobertura del suelo con Centrosema brasilianum 5184, C. pubescens 438, 5126, 5189, Centrosema sp. 5112, Stylosanthes guianensis 184 y Pueraria phaseoloides 9900. La mayor densidad de plantas/m^2 se obtuvo con Desmodium ovalifolium 350 y 3784 (145.33 y 120.33 plantas/m^2, resp.) a las 12 semanas de establecidos. Los ecotipos más altos fueron Aeschynomene histrix 9690, S. guianensis 184 y 136, P. phaseoloides 9900 y Centrosema arenarium 5236. [CIAT]

0111

25066 MORENO, J.G.; PERALTA, A. 1985. Evaluación agronómica de pastos tropicales en Villacorzo, Chiapas, México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.613-616. Esp., Ilus.

Cynodon nlemfuensis. Cynodon dactylon. Digitaria decumbens. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria

decumbens. Ecotipos. Evaluación. Cobertura. Establecimiento. Altura de la planta. Bosque estacional. México.

En un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional, en Villacorzo, Chiapas, México, se adelantó un ensayo para evaluar 11 gramíneas tropicales siguiendo la metodología adaptada en la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Se suministran datos de cobertura, altura y no. de plantas/m^2. Los ecotipos que presentaron mejor comportamiento a las 4, 8 y 12 semanas de evaluación, en cuanto a cobertura, fueron Cynodon plectostachyus común, C. plectostachyus cv. Mejorado y Digitaria decumbens. Los ecotipos que presentaron mayor no. de plantas a las 4 y 8 semanas fueron D. decumbens, Brachiaria humidicola, C. plectostachyus común y Cynodon dactylon; a las 12 semanas, el mayor no. de plantas se observó en D. decumbens, Brachiaria ruziziensis, Andropogon gayanus IPINIA 4 y C. dactylon. Los ecotipos más altos a las 4, 8 y 12 semanas fueron A. gayanus 621 e IPINIA 4 y Panicum maximum. [CIAT]

0112

25043 MORENO R., M.A.; PEREIRA, J.M.; CANTARUTTI, R.B. 1985. Adaptacao de gramíneas e leguminosas forrageiras em Itabela, Bahia, Brasil. (Adaptación de gramíneas y leguminosas forrajeras en Itabela, Bahia, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.429-437. Port., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria ruziziensis. Andropogon gayanus. Panicum maximum. Stylosanthes hamata. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes humilis. Desmodium heterophyllum. Desmodium heterocarpon. Desmodium ovalifolium. Desmodium incanum. Desmodium gyroides. Zornia latifolia. Zornia glabra. Zornia brasiliensis. Centrosema macrocarpum. Cassia rotundifolia. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Cobertura. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque húmedo tropical. Brasil.

En condiciones de bosque subperenne tropical en Itabela, Bahia, Brasil, se adelantó un ensayo para evaluar 26 ecotipos de leguminosas y 5 de gramíneas forrajeras conforme a la metodología adoptada en la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. La mejor adaptación se observó en Centrosema macrocarpum CIAT 5062, C. pubescens CIAT 5118 y 5112, Stylosanthes guianensis CIAT 184 y 1283, S. hamata CIAT 147 y 118, S. capitata CIAT 1693 y 1315, Zornia sp. CIAT 9199, Z. brasiliensis CIAT 7485 y Z. latifolia CIAT 728. Entre las gramíneas, se seleccionaron Brachiaria decumbens CIAT 606, Brachiaria gigante y Brachiaria rodesiana en virtud de su vigor, capacidad de cobertura del suelo, tolerancia a plagas y enfermedades y buena producción. Panicum maximum CIAT 622 presentó buena adaptación pero presentó pérdidas de vigor al final del período estudiado. Andropogon gayanus CIAT 6053 presentó alto vigor, alta producción y tolerancia a plagas y enfermedades. [CIAT]

0113

20284 OLIVEIRA, M.C. DE 1981. O capim buffel nas regioes secas do nordeste. (Cenchrus ciliaris en las regiones secas del Nordeste). Petrolina-PE, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Arido. Circular Técnica no.5. 19p. Port., 13 Refs. [Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Arido, Caixa Postal 23, 56.300 Petrolina-PE, Brasil]

Cenchrus ciliaris. Cultivares. Adaptación. Precipitación. Semilla. Latencia. Germinación. Calidad de las semillas. Sistemas de siembra. Fertilizantes. Suelos. Establecimiento. Heno. Conservación de forrajes. Capacidad de carga. Producción animal. Trópico seco. Brasil.

Se registran algunos resultados obtenidos por el Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Arido (PE, Brasil) y por otras instituciones de investigación del nordeste brasileño, sobre diversos aspectos del cultivo de Cenchrus ciliaris, la gramínea forrajera de mejor adaptación y productividad en esta región. Se informa sobre origen, adaptación de cv., selección de var. según la precipitación, período de dormancia de la semilla, tipos de suelos, métodos de siembra, manejo y prácticas culturales, fertilización, producción de heno, capacidad de carga y producción animal. [CIAT]

0114

25006 PERIN, R.; GIANLUPPI, V. 1985. Adaptacao de leguminosas forrageiras em Boa Vista, Brasil. (Adaptación de leguminosas forrajeras en Boa Vista, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.39-41. Port., Ilus.

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata Evaluación. Adaptación. Sabanas. Brasil.

Se llevaron a cabo evaluaciones agronómicas de 16 ecotipos de Stylosanthes en el campo exptl. Agua Boa de la Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Territorial, localizado en Boa Vista, Territorio Federal de Roraima, Brasil, dentro de un ecosistema de sabana bien drenada isohipertérmica. Hasta el momento los ecotipos más promisorios son S. guianensis CIAT 1280, 1283, 184 y 136, y S. capitata CIAT 1312 y 1693. Se presentan las características climáticas y las fisicoquímicas del suelo del área. [CIAT]

0115

24588 PITMAN, W.D.; KRETSCHMER JUNIOR, A.E. 1984. Persistence of selected tropical pasture legumes In Peninsular Florida. (Persistencia de leguminosas forrajeras tropicales seleccionadas en Florida peninsular). Agronomy Journal 76(6):993-996. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs. [Agricultural Research Center, Ona, FL 33865, USA]

Aeschynomene americana. Aeschynomene villosa. Calopogonium mucunoides. Centrosema pascuorum. Centrosema pubescens. Centrosema virginianum. Desmanthus virgatus. Desmodium barbatum. Desmodium heterocarpon. Macroptilium atropurpureum. Macroptilium lathyroides. Teramnus labialis. Vigna adenantha. Vigna luteola. Vigna parkery. Zornia latifolia. Accesiones. Persistencia. Praderas mixtas. Paspalum notatum. Pastoreo. EE.UU.

Se evaluaron 19 accesiones que representaban 17 especies de leguminosas tropicales, en cuanto a persistencia bajo pastoreo en pasturas de Paspalum notatum, en un suelo Haplaquod Arenic (Spodosol) de Florida peninsular (EE.UU.). Después de 3 estaciones de crecimiento de las pasturas de gramínea-leguminosa, solamente Vigna parkery y Aeschynomene americana cubrieron áreas mayores que aquellas que habían sido sembradas originalmente. También se obtuvieron indicaciones acerca de la adaptación potencial a pasturas leñosas con Desmodium heterocarpon cv. Florida, Macroptilium lathyroides, Vigna adenantha y V. luteola. La variación en la respuesta de estas 4 accesiones, entre las repeticiones de campo, indica que los requerimientos de sitio y de manejo de estas leguminosas necesitan investigación posterior. [RA-CIAT]

0116

25052 PIZARRO, E.A.; FRANCO, L.H.; ECHEVERRY, D. 1985. Adaptación y producción de Leucaena leucocephala en Palmira, Valle del Cauca, Colombia. In _____., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.473-477. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Leucaena leucocephala. Leucaena diversifolia. Leucaena shannoni. Leucaena pulverulenta. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque estacional. Colombia.

Se evalúan la adaptación y la producción de MS de Leucaena spp., en la Estación Exptl. del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), localizada en Palmira, Valle del Cauca, en un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional. Se describen las características climáticas y edáficas del lugar, y se presentan datos sobre adaptación, incidencia de insectos y enfermedades y producción de MS para cada ecotipo. [CIAT]

0117

25001 PIZARRO, E.A., ed. 1985. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,742p. v.2,pp.743-1228. Esp., Port., Ingl., Ilus.

Sabanas. Bosque estacional. Bosque húmedo tropical. Pastoreo. Gramíneas. Leguminosas. Evaluación. Adaptación. Establecimiento. Praderas mixtas. Aumentos de peso. Ganado bovino. Fertilizantes. Inoculación. Rhizobium. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Producción de semillas. Sistemas de producción. Oxisoles. Ultisoles. Precipitación. Cerrado. Llanos Orientales. Amazonia. América del Norte. América Central. América del Sur. Caribe.

En 2 volúmenes se reúnen los resultados de ensayos regionales A, B, C, D y de Apoyo, presentados en la Tercera Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales (RIEPT), efectuada en Cali, Colombia, del 21-24 de oct. de 1985. Se presentan los resultados por ecosistemas (sabanas y bosques) y dentro de éstos por países y por localidades en cada país. [CIAT]

0118

24587 POSTIGLIONI, S.R. 1983. Hemarthria altissima uma forrageira para a regiao dos Campos Gerais do Paraná. (Hemarthria altissima, una forrajera para la región de los Campos Gerais do Paraná). Londrina-PA, Brasil, Fundacao Instituto Agronomico do Paraná. Circular no.36. 19p. Port., 11 Refs., Ilus.

Hemarthria altissima. Morfología vegetal. Distribución geográfica. Siembra. Establecimiento. Cultivares. Producción de forraje. Materia seca. Intervalo de corte. Altura de corte. Contenido de proteínas. Fertilizantes. N. Praderas mixtas. Leguminosas. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Brasil.

Se presenta una revisión de literatura sobre diferentes aspectos de Hemarthria altissima, una gramínea forrajera de buen potencial en Paraná, Brasil. Se informa sobre características morfológicas, establecimiento, manejo, corrección y fertilidad del suelo, producción de forraje, asociación con leguminosas, plagas y enfermedades, y suministro de material

vegetativo. Se destaca el comportamiento sobresaliente del cv. IPEACO 336, y se dan recomendaciones para su cultivo. [CIAT]

0119

25175 RALPH, W. 1984. A new pasture legume. (Una nueva leguminosa forrajera). Rural Research no.123:28. Ingl., Ilus.

Cassia rotundifolia. Introducciones. Evaluación. Cultivares. Cassia pilosa. Cassia trichopoda. Adaptación. Rendimiento. Australia.

Se evaluaron 18 accesiones de Cassia rotundifolia, 1 de C. pilosa y 1 de C. trichopoda en varios sitios del sudeste de Queensland y en Grafton, Nueva Gales del Sur, Australia. C. rotundifolia accesión CPI 34721 mostró buena persistencia, producción consistente de MS, buen valor nutritivo y otras características sobresalientes, por lo cual se recomendó para liberación comercial como cv. Wynn. [Herbage Abstracts-CIAT]

0120

25032 RAMOS, G.M. 1985. Adaptacao de leguminosas forrageiras nos Cerrados do Piauí, Brasil. (Adaptación de leguminosas forrajeras en los Cerrados de Piauí, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.305-314. Port., Ilus.

Stylosanthes viscosa. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes macrocephala. Centrosema macrocarpum. Canavalia obtusifolia. Dioclea. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Cobertura. Persistencia. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Cerrado. Brasil.

En una hacienda particular a 36 km de Amarante, PI, Brasil, se evaluaron 27 ecotipos de leguminosas forrajeras tropicales en cuanto a producción de forraje, resistencia a insectos y enfermedades y persistencia. Las evaluaciones se efectuaron en un período de max. precipitación, de ene.-marzo de 1985. Se presentan los resultados más sobresalientes obtenidos hasta el momento, y se describen las características climáticas y edáficas de la región. [CIAT]

0121

25145 REATEGUI, K. 1985. Comportamiento agronómico y resistencia a antracnosis (Colletotrichum sp.) en 36 accesiones de Stylosanthes guianensis en Puerto Bermúdez, Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1197-1199. Esp., Ilus.

Stylosanthes guianensis. Ecotipos. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Cobertura. Establecimiento. Colletotrichum gloeosporioides. Enfermedades y patógenos. Resistencia. Bosque húmedo tropical. Perú.

En la Estación Exptl. Agropecuaria La Esperanza, en Puerto Bermúdez, Valle del Pichis, Perú, se conduce un ensayo para evaluar el comportamiento agronómico y la resistencia a la antracnosis (Colletotrichum gloeosporioides) en 36 ecotipos de Stylosanthes guianensis. La localidad se encuentra en un ecosistema de bosque húmedo tropical. Los mejores ecotipos en la fase de establecimiento fueron en su orden S. guianensis 184, 1378, 1648, 1950, 1651, 97, 1160 y 1275. En la fase de producción,

algunos ecotipos con características deseables en términos de producción de forraje y resistencia a plagas y enfermedades son 17, 64, 1949, 69, 184, 1378, 1950, 73, 1031 y 21. Hasta el momento no se han registrado problemas con la presencia de antracnosis. [CIAT]

0122

25144 REATEGUI, K. 1985. Evaluación agronómica y resistencia al "nematode" del nudo (Meloidogyne javanica) de 58 ecotipos de Desmodium ovalifolium en Puerto Bermúdez, Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1195-1196. Esp., Ilus.

Desmodium ovalifolium. Ecotipos. Evaluación. Cobertura. Rendimiento. Materia seca. Establecimiento. Meloidogyne javanica. Resistencia. Bosque húmedo tropical. Perú.

Se lleva a cabo un ensayo en la Estación Exptl. Agropecuaria La Esperanza, en Puerto Bermúdez, Valle del Pichis, Perú, para evaluar 58 ecotipos de Desmodium ovalifolium en cuanto a establecimiento y producción, y resistencia al nematodo del nudo, Meloidogyne javanica. La localidad se encuentra en un ecosistema de bosque húmedo tropical. Los ecotipos de mejores características agronómicas en la fase de establecimiento son D. ovalifolium 13122, 13124, 13117, 13107, 13037, 13127, 13114, 13132, 13137 y 350, entre otros, donde la incidencia de plagas y enfermedades no representó problema. Algunos ecotipos que podrían considerarse promisorios para la zona por su buena producción de MS y excelente cobertura son 13124, 13104, 13127, 13132, 13137, 13088, 13095, 350 y 13128. [CIAT]

0123

25003 RODRIGUEZ R., J.C.; JUAREZ, P.V.; GUZMAN, L.P.; TOLL V., J.R.; ORTEGA, A.R. DE 1985. Adaptación de leguminosas forrajeras tropicales al este Tucumano-Argentina. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.27-28. Esp.

Neonotonia wightii. Desmodium intortum. Macroptilium atropurpureum. Macroptilium lathyroides. Lablab purpureus. Leucaena leucocephala. Stylosanthes hamata. Cultivares. Evaluación. Adaptación. Sabanas. Rendimiento. Argentina.

Entre 1978-83 se realizó un ensayo en la localidad de Piedrabuena, depto. Burruyacú, Tucumán, Argentina (lat. Sur 23°44' longitud Oeste 64°39' a 339 m.s.n.m.), para evaluar la adaptación de varias leguminosas forrajeras tropicales. El área del ensayo corresponde a la Provincia Chaqueña, Distrito Chaco Occidental, con un clima semiárido, suelo Haplustol éntico de textura franca, ligeramente ácido (pH 6.7), con contenido de MO moderado (1.7%), buen nivel de P asimilable (80 ppm) y buen drenaje. Se describe el comportamiento de las especies y cv. evaluados. [CIAT]

0124

25005 RODRIGUEZ R., J.C.; TOLL V., J.R.; JUAREZ, P.V.; GUZMAN, L.P. 1985. Evaluación de gramíneas perennes estivales, tropicales y subtropicales para la zona este de la provincia de Tucumán-Argentina. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.33-37. Esp.

Anthephora pubescens. Cenchrus ciliaris. Chloris gayana. Digitaria milanjiana. Melinis minutiflora. Panicum antidotale. Panicum coloratum. Panicum maximum. Setaria anceps. Sporobolus fimbriatus. Cultivares. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Adaptación. Contenido de proteínas. Sabanas. Clima. Suelos. Valor nutritivo. Argentina.

En 1978-79 se estableció un ensayo en la provincia de Tucumán, Argentina, con un total de 30 cv. de las gramíneas Anthephora pubescens, Chloris gayana, Digitaria milanjiana, Digitaria pentzii, Melinis minutiflora, Panicum maximum, P. antidotale, P. coloratum, Cenchrus ciliaris, Setaria anceps y Sporobolus fimbriatus para su evaluación fenológica y agronómica y posterior determinación de rendimientos en pastoreo. Sólo se analizaron 17 que evidenciaron supervivencia y potencial productivo. Se observó estabilidad de los rendimientos de C. ciliaris cv. Numbank y P. maximum cv. Makueni Guinea, las cuales se mantienen entre los 6 primeros lugares en todos los períodos de evaluación. Estos 2 cv. también son promisorios para la época cálida y seca junto con C. gayana cv. Masaba. En términos de rendimiento en todas las estaciones, en su orden, los materiales más adaptados al medio incluyen P. maximum cv. Makueni Guinea, C. ciliaris cv. Común y Numbank. Estas 3, junto con C. ciliaris cv. Biloela, son superiores significativamente en cuanto a proteína, seguidos de C. gayana cv. Masaba y 147 BMT y S. anceps cv. Kazungula. Estos resultados proporcionan un alto espectro de forrajeras disponibles para la zona este de la provincia de Tucumán y oeste de Santiago del Estero. [CIAT]

0125

25133 RUIZ, T.E.; MONZOTE, M.; BERNAL, G. 1985. Evaluación bajo corte de leguminosas asociadas con pasto natural durante los períodos de máxima y mínima precipitación. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,p.1157. Esp.

Stylosantes guianensis. Stylosanthes hamata. Neonotonia wightii. Praderas mixtas. Dichanthium. Praderas naturales. Ecotipos. Evaluación. Cortes. Rendimiento. Compatibilidad. Persistencia. Composición botánica. Precipitación. Cuba.

Se evaluó la estabilidad de producción de 4 ecotipos de leguminosas asociadas con pasto natural (Dichanthium sp.) durante los períodos de max. y min. precipitación, en el área exptl. del Instituto de Ciencia Animal, en San José de las Lajas, Provincia de La Habana, Cuba. Las leguminosas evaluadas fueron Stylosanthes guianensis 184 y 136, S. hamata 147 y Neonotonia wightii, con frecuencias de corte de 3, 6, 9 y 12 semanas. S. guianensis fue superior a las otras leguminosas y tuvo su mejor rendimiento y % en la asociación cuando se cortó cada 9 semanas en el período de max. precipitación y cada 12 semanas con precipitaciones min. S. hamata se comportó como especie anual en las condiciones del ensayo. [CIAT]

0126

24351 SALEEM, M.A.; OTSYINA, M. 1984. Evaluation of some Stylosanthes accessions for subhumid conditions of Nigeria. (Evaluación de algunas accesiones de Stylosanthes para las condiciones subhúmedas de Nigeria). ILCA Bulletin no.20:14-17. Ingl., Res. Ingl., Ilus. [International Livestock Centre for Africa, P.M.B. 2248, Kaduna, Nigeria]

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes capitata. Accesiones. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas.

Colletotrichum gloeosporioides. Resistencia. Trópico húmedo. Enfermedades y patógenos. Nigeria.

Se resumen 2 años de evaluaciones y observaciones de accesiones de Stylosanthes capitata, S. guianensis "tardío" y S. macrocephala procedentes del CIAT, Colombia, en áreas exptl. del programa de zona subhúmeda del International Livestock Centre for Africa (ILCA, Nigeria). Las accesiones CIAT 1283, 1280 y 1523 de S. guianensis "tardío" produjeron más de 70 t de MS/ha, tuvieron un alto contenido de PC (8.4, 8.9 y 11.7%, resp.) y mostraron resistencia a la antracnosis. Las accesiones 1019 y 1315 de S. capitata fueron comparables a las de "tardío" en cuanto a PC, mientras que las de S. macrocephala presentaron menos de 5% de PC. Se presentan datos de resistencia a la antracnosis, retención de hojas en la época seca, fecha de floración, rendimiento de MS, contenido de PC y producción de semillas para todas las accesiones evaluadas. [CIAT]

0127

23235 SALERNO, A.R.; TCACENCO, F.A. 1984. Leguminosas forrageiras para o baixo Vale do Itajaí. (Leguminosas forrajeras para el bajo Valle de Itajaí). Florianopolis-SC, Brasil, Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária. Pesquisa em Andamento no.30. 4p. Port., 5 Refs. [Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina, Estacao Experimental de Itajaí, Caixa Postal 277, Itajaí-SC, Brasil]

Leucaena leucocephala. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes hamata. Desmodium ovalifolium. Centrosema pubescens. Centrosema plumieri. Centrosema brasilianum. Pueraria phaseoloides. Macroptilium bracteatum. Cultivares. Introducciones. Evaluación. Praderas mixtas. Pennisetum purpureum. Rendimiento. Materia seca. Cortes. Brasil.

Se presentan resultados preliminares de adaptación y productividad de leguminosas forrajeras en evaluación en la Estación Exptl. de Itajaí, SC, Brasil. Los datos corresponden al tercer año de evaluación (1983). Las leguminosas en estudio fueron Leucaena leucocephala cv. IJ 4080, Stylosanthes guianensis cv. Cook y Schofield, Desmodium ovalifolium CIAT 350, Centrosema pubescens cv. IJ 4277, Santa Mónica, CIAT 1887, IRI 292, C. plumieri IJ 4324, C. brasilianum IJ 4326, Pueraria phaseoloides (javanica) IJ 4179, Stylosanthes hamata CIAT 147 y Macroptilium bracteatum IJ 4320. Cada cv. se evaluó en cuanto a producción de MS en monocultivo y en asociación con Pennisetum purpureum cv. Cameroon. En las leguminosas solas se hicieron los cortes en enero y junio a 15 cm del suelo; en la asociación los cortes se hicieron a 20 cm del suelo siempre que P. purpureum alcanzó 1.5 m de altura. En 1977 el suelo recibió 11.5 t de cal, 160 kg de P y 120 kg de K/ha; en 1980 y 1981 recibió 60 kg de P y 90 kg de K/ha. Según los datos obtenidos en 3 cortes, L. leucocephala, C. pubescens y P. phaseoloides son especies promisorias para las condiciones del bajo Valle de Itajaí, presentando las 2 últimas buenas asociaciones con P. purpureum. Las nuevas introducciones S. guianensis cv. Cook y D. ovalifolium CIAT 350, con sólo 1 año de evaluación, muestran características deseables para la utilización en la región. Después de evaluar estas leguminosas en ensayos regionales, se podrán recomendar para el Valle de Itajaí y el Litoral Norte. [CIAT]

0128

25089 SANCHEZ B., O.; GUEVARA R., G. 1985. Adaptación de gramíneas y leguminosas forrajeras en Guapiles, Costa Rica. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.887-889. Esp., Ilus.

Desmodium ovalifolium. Desmodium gyroides. Leucaena leucocephala. Vigna adenantha. Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Panicum maximum. Andropogon gayanus. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Establecimiento. Bosque húmedo tropical. Costa Rica.

Se realizó un ensayo en el Centro de Cría e Investigación Los Diamantes, del Ministerio de Agricultura y Ganadería, en Gualipes, Costa Rica, para evaluar la adaptación de 32 ecotipos de leguminosas y 5 de gramíneas forrajeras. Según los resultados preliminares obtenidos se destacan por su vigor y ausencia de plagas y enfermedades Desmodium ovalifolium 350, D. gyroides 3001 y Leucaena leucocephala 871; las gramíneas Brachiaria decumbens 606, B. dictyoneura 6133, Panicum maximum 604 y Andropogon gayanus 600 tuvieron buen establecimiento. Se describen las características climáticas y edáficas de la localidad. [CIAT]

0129

24382 SANCHEZ S., G.H. 1982. Estudio de diez líneas de Leucaena Leucaena leucocephala (Lam) de Wit para uso forrajero en Chiriquí. Tesis Ing.Agr. Panamá, Universidad de Panamá. 100p. Esp., Res. Esp., 24 Refs., Ilus.

Leucaena leucocephala. Cultivares. Evaluación. Cortes. Epoca seca. Epoca lluviosa. Rebrotes. Producción de forraje. Materia seca. Crecimiento. Germinación. Altura de la planta. Floración. Panamá.

Se realizó un ensayo en Bágala (Chiriquí, Panamá), de junio de 1980-sept. de 1981, para evaluar agronómicamente 10 líneas de Leucaena leucocephala con miras a seleccionar las mejores para la región. Los cortes efectuados abarcaron 2 estaciones diferentes (seca y lluviosa, o combinación de ambas) y se apreciaron diferencias significativas en los rendimientos, probablemente a causa de las mismas. Las líneas estudiadas fueron K8, K62, Leucaena Macaracas, K44, K341, K6, K324, K4, K72 y Cunnigham. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con 5 repeticiones y 10 parcelas/bloque, donde cada línea correspondía a una unidad exptl. Se evaluaron, en cada una de las 10 líneas, aspectos cualitativos y cuantitativos: vigor general, altura al momento del corte, rendimiento de forraje verde, productividad y % de MS. El rendimiento de forraje verde fluctuó de 5.4 a 66.2 t/ha/año en las líneas K324 y K4, resp., encontrándose diferencias altamente significativas entre las mismas, mientras que la producción de MS varió de 1.6-16.8 t/ha/año. El vigor durante el período de establecimiento y después de cada corte varió considerablemente entre las líneas; las de más rápida recuperación y crecimiento fueron las de mayor rendimiento al final. Esto se observa claramente al comparar la relación entre altura al momento del corte y rendimiento total. Hubo diferencias significativas en el rendimiento de MS entre las líneas y en los cortes, pero no existieron diferencias significativas en el % de MS entre las mismas. Probablemente, las diferencias mostradas por cada línea se deban a los caracteres típicos de cada una de ellas. [RA]

0130

22355 SCHANK, S.C.; RUELKE, O.C.; OCUMPAUGH, W.R.; MOORE, J.E.; HALL, D.W. 1982. Survenola digitgrass: a tropical forage grass. (Digitaria umfolozi cv. Survenola: una gramínea forrajera tropical). Gainesville, Institute of Food and Agricultural Sciences. University of Florida. Agricultural Experiment Stations. Circular S-292. 19p. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs., Ilus.

Digitaria umfolozi. Cultivares. Híbridos. Morfología vegetal. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Digestibilidad. Materia orgánica. Calidad del

forraje. Siembra. Establecimiento. Pastoreo. Heno. Valor nutritivo. Producción de forraje. América del Sur. EE.UU.

Se informa sobre el origen de Digitaria umfolozi cv. Survenola, un híbrido entre D. setivalva y D. valida desarrollado en la U. de Florida (EE.UU.), y se describen sus principales características botánicas. En ensayos realizados en Gainesville, Florida, en los cuales se comparó Survenola con otras gramíneas, este cv. presentó la mayor DIVMO (61.50 vs. 58.06% de D. decumbens), la mayor absorción de N y el mayor retorno por unidad de N aplicado, después de D. decumbens. Se presentan resultados del comportamiento de Survenola en Surinam, Venezuela, Brasil, Perú, Puerto Rico, Honduras, México y Malaysia; datos sobre calidad del forraje; información sobre resistencia al virus del raquitismo de Pangola (PSV); siembra; manejo del pastoreo; producción de heno y distribución de material de siembra. [CIAT]

0131

22446 SEIFFERT, N.F.; THIAGO, L.R.L. DE S. 1983. Guandu - planta forrageira para a producao de proteína. (Cajanus cajan - planta forrajera para la producción de proteína). Campo Grande-MS, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte. Comunicado Técnico no.21. 4p. Port. [Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, Caixa Postal 154, 79.100 Campo Grande-MS, Brasil]

Cajanus cajan. Fertilizantes. Inoculación. Rhizobium. Banco de proteínas. Producción de forraje. Siembra. Pastoreo. Aumentos de peso. Praderas mixtas. Manejo de praderas. Brasil.

Se describe Cajanus cajan, una leguminosa productora de grano y de forraje de alto valor nutritivo. Se dan recomendaciones generales para su cultivo en suelo de Cerrado (Brasil), las cuales incluyen dosis de fertilizantes, inoculación de las semillas con Rhizobium, siembra y manejo. Se presentan datos de producción de forraje y de grano, producción animal, e indicaciones para su utilización como banco de proteínas, forraje de corte y asociación con gramíneas. [CIAT]

0132

25072 SILVA, J.G.; LOPEZ, W.; MACEDO, J. 1985. Adaptación y rendimiento de gramíneas y leguminosas forrajeras en Tarapoto - ITS, Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.671-685. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria dictyoneura. Andropogon gayanus. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Desmodium ovalifolium. Zornia latifolia. Zornia glabra. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Centrosema pubescens. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Establecimiento. Cobertura. Precipitación. Bosque estacional. Perú.

En un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional en Tarapoto, Perú, se evaluaron 5 ecotipos de gramíneas y 22 de leguminosas forrajeras. Por su rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia se destacaron Andropogon gayanus 621, Brachiaria decumbens 606, B. dictyoneura 6133, B. humidicola

679, Zornia sp. 7847, Z. latifolia 728, Stylosanthes guianensis 64-A, 136 y 191, Centrosema macrocarpum 5065 y 5062. Durante la época seca se destacó la persistencia en producción de los ecotipos A. gayanus 621 y C. macrocarpum 5065. Al aumentar la edad hasta las 12 semanas, también aumentó la producción forrajera en las épocas de max. y min. precipitación, siendo mayor el aumento entre las 6-9 semanas de edad. [CIAT]

0133

20420 SOUSA, F.B. DE; ANDRADE, R.P. DE; THOMAS, D. 1983. Duas novas cultivares de estilosantes para os cerrados. (Dos nuevos cultivares de Stylosanthes para los Cerrados). Planaltina-DF, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. Comunicado Técnico no.27. 7p. Port. [Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, Caixa Postal 70.0023, 73.300 Planaltina-DF, Brasil]

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes macrocephala. Cultivares. Adaptación. Cerrado. Fertilizantes. Siembra. Praderas mixtas. Establecimiento. Manejo de praderas. Producción de semillas. Cosecha. Control de enfermedades. Brasil.

Se describen las principales características de Stylosanthes guianensis cv. Bandeirante (CPAC 135- Registro EMBRAPA no. 003671) y de S. macrocephala cv. Pioneiro (CPAC 139- Registro EMBRAPA no. 003697) liberadas comercialmente en 1983 por la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, para el mejoramiento de praderas en la región de Cerrados, Brasil. Se dan recomendaciones generales sobre la formación y manejo de praderas y la producción de semillas en estos nuevos cv. [CIAT]

0134

19116 SOUSA, F.B. DE; ANDRADE, R.P. DE; THOMAS, D. 1983. Estilosantes cv. Bandeirante uma leguminosa forrageira para a regiao dos Cerrados. Notas científicas. (Stylosanthes guianensis cv. Bandeirante, una leguminosa forrajera para la región de los Cerrados. Notas científicas). Pesquisa Agropecuária Brasileira 18(3):319-320. Port., Ingl.

Stylosanthes guianensis. Cultivares. Evaluación. Adaptación. Rendimiento. Persistencia. Cerrados. Brasil.

El cv. Bandeirante de Stylosanthes guianensis var. guianensis se originó del germoplasma recolectado en el área del Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC/EMBRAPA) en Planaltina-DF, Brasil. Recibió el no. de introducción CPAC 135 (CIAT 2243) en 1974, y se registró por EMBRAPA/CENARGEN bajo el código de acceso 003671. Este leguminosa viene siendo evaluada en el Banco Ativo de Germoplasma de plantas forrajeras del CPAC desde 1975, y fue liberada comercialmente en 1983. Presenta excelente adaptación a los suelos ácidos de baja fertilidad y a las condiciones climáticas (veranos calientes y lluviosos e inviernos fríos y secos) de la región de los Cerrados. Posee compatibilidad con gramíneas tropicales, buena persistencia bajo pastoreo y buena producción de MS en la época seca. Se describen otras características de este cv. y se dan indicaciones para obtención de semilla genética. [CIAT]

0135

19117 SOUSA, F.B. DE; ANDRADE, R.P. DE; THOMAS, D. 1983. Estilosantes cv. Pioneiro uma leguminosa forrageira para os Cerrados. Notas científicas. (Stylosanthes macrocephala cv. Pioneiro, una leguminosa forrajera

para los Cerrados. Notas científicas). Pesquisa Agropecuária Brasileira 18(3):321-322. Port., Ingl.

Stylosanthes macrocephala. Cultivares. Evaluación. Adaptación. Persistencia. Rendimiento. Cerrados. Brasil.

El cv. Pioneiro de Stylosanthes macrocephala se originó del germoplasma recolectado en el área del Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC/EMBRAPA), en Planaltina-DF, Brasil. Recibió el no. de introducción CPAC 139 (CIAT 1582) en 1974 y se registró por EMBRAPA/CENARGEN bajo el código de acceso 003697; en 1983 se liberó comercialmente. Esta leguminosa presenta excelente adaptación a los suelos ácidos de baja fertilidad y a las condiciones climáticas (veranos calientes y lluviosos e inviernos fríos y secos) de la región de los Cerrados. Posee buena compatibilidad con gramíneas tropicales, persistencia bajo pastoreo y buena producción de MS; muestra además tolerancia a enfermedades, especialmente a la antracnosis (Colletotrichum gloeosporioides). Se describen otras características de este nuevo cv. forrajero, y se indican las fuentes de semilla genética. [CIAT]

0136

25031 THOMAS, D.; ANDRADE, R.P. DE; ROCHA, C.M.C. DA 1985. Further evaluation of forage germplasm at the Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados in Central Brazil. (Evaluaciones adicionales de germoplasma forrajero en el Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados en Brasil Central). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.287-304. Ingl., 5 Refs.

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Stylosanthes viscosa. Stylosanthes macrocephala. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Zornia brasiliensis. Desmodium ovalifolium. Desmodium heterophyllum. Pueraria phaseoloides. Panicum maximum. Andropogon gayanus. Brachiaria brizantha. Paspalum. Germoplasma. Introducciones. Evaluación. Cerrado. Oxisoles. Rendimiento. Materia seca. Floración. Composición química. Praderas mixtas. Epoca seca. Epoca lluviosa. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Sabanas. Brasil.

Se resumen los principales logros de la evaluación de gramíneas y leguminosas forrajeras en el Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, en Brasil Central. Se describe la metodología de evaluación del germoplasma que sigue un programa sistemático en múltiples categorías. Desde 1978 se han evaluado 1533 accesiones de leguminosas, de las cuales el 57% corresponden a especies de Stylosanthes. En el mismo período el no. de gramíneas introducidas y evaluadas fue de 154, de las cuales el 51% correspondió a especies de Panicum. Se describen brevemente características generales y se mencionan accesiones sobresalientes de las especies Stylosanthes guianensis var. pauciflora, S. capitata, S. viscosa, S. macrocephala, Centrosema brasilianum y C. macrocarpum entre las leguminosas, con mención del potencial que tienen Pueraria spp. y Desmodium spp., y de las especies de gramíneas Panicum maximum, Andropogon gayanus y Brachiaria brizantha, con mención del potencial de Paspalum conspersum y P. guenoarum. En pastoreo se han destacado las asociaciones de S. guianensis var. pauciflora-A. gayanus cv. Planaltina y cv. Bandeirante y S. capitata-A. gayanus cv. Planaltina y B. decumbens cv. Basilisk. [CIAT]

0137

25192 THOMAS, D. 1984. Global ventures in Stylosanthes. 1. South America. (Visión global de Stylosanthes. 1. América del Sur). In

Stace, H.M.; Edye, L.A., eds. The biology and agronomy of Stylosanthes. Australia, Academic Press. pp.451-466. Ingl., 40 Refs., Ilus.

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes humilis. Stylosanthes capitata. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes hamata. Stylosanthes viscosa. Stylosanthes scabra. Oxisoles. Clima. Adaptación. Llanos Orientales. Cerrado. Toxicidad. Al Mn. Tolerancia. Fertilizantes. P. Rendimiento. Materia seca. Producción de carne. Praderas mixtas. Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Panicum maximum. Pastoreo. Fitomejoramiento. Colletotrichum gloeosporioides. Brasil. Colombia.

Se revisan varios aspectos de la investigación realizada y en progreso con el género Stylosanthes en América del Sur. Se hace un breve recuento del uso de este género en varios países tropicales, con énfasis en los trabajos de recolección y evaluación sistemática de germoplasma por parte del CIAT, en Colombia, en colaboración con las instituciones nacionales de Brasil, Perú, Venezuela y otros países de la región. Con base en la clasificación de este continente en ecosistemas, se discute la adaptación de Stylosanthes a los diferentes climas y suelos (principalmente Oxisoles y Ultisoles). Respecto a los suelos, se trata sobre la tolerancia de este género a las toxicidades de Al y Mn, requerimientos de P y otros nutrimentos, y tolerancia a la inundación. Se presentan resultados de evaluaciones agronómicas de Stylosanthes en monocultivo y en asociaciones con gramíneas, especialmente con Andropogon gayanus y Brachiaria decumbens. Se suministran datos de rendimiento de MS de Stylosanthes obtenidos en expt. de corte, y de producción de carne en asociaciones con gramíneas en expt. de pastoreo. Varias especies nativas de este género tienen un potencial considerable para el mejoramiento de praderas a bajo costo en América del Sur. Sin embargo, las principales limitaciones para su uso son las plagas y enfermedades, siendo la antracnosis (Colletotrichum gloeosporioides) la más severa. La investigación futura requerirá de más ensayos regionales con diferentes accesiones de las leguminosas en los ecosistemas de sabana y de bosques, mayor información sobre la variación patogénica de C. gloeosporioides en diferentes localidades para encontrar ecotipos tolerantes a esta enfermedad, y generación de más datos a largo plazo sobre producción animal, particularmente sobre los efectos de la tasa de carga. [CIAT]

0138

25095 THOMPSON, J.R.; EVENSEN, C.L.I. 1985. The adaptability and performance of tropical legumes and grasses in West Sumatera, Indonesia. (Adaptabilidad y comportamiento de leguminosas y gramíneas forrajeras en Sumatra Occidental, Indonesia). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.921-924. Ingl., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Andropogon gayanus. Centrosema brasilianum. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Centrosema arenarium. Macroptilium atropurpureum. Calopogonium mucunoides. Zornia latifolia. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Rendimiento. Materia seca. Bosque húmedo tropical. Precipitación. Indonesia.

En un Oxisol de Sumatra Occidental, Indonesia, se adelantaron 2 ensayos regionales para evaluar la adaptabilidad y el comportamiento de leguminosas y gramíneas forrajeras tropicales. En el primer ensayo a finales de 1983, sobresalieron entre los 17 materiales evaluados, Brachiaria dictyoneura, Centrosema macrocarpum, C. pubescens, Centrosema sp., Desmodium ovalifolium y Aeschynomene histrix. El comportamiento de Calopogonium mucunoides y

Pueraria phaseoloides fue muy pobre y esta última fue severamente defoliada por un insecto comedor de hojas. Para el segundo ensayo, realizado a finales de 1984, sólo se presentan los datos para la primera cosecha. En rendimiento de MS sobresalieron los materiales Brachiaria decumbens (4893 kg/ha), B. dictyoneura (3951 kg/ha), Andropogon gayanus (3921 kg/ha), A. histrix (3865 kg/ha), Centrosema brasilianum (3334 kg/ha) y Stylosanthes guianensis (3178 kg/ha). [CIAT]

0139

25143 URRIOLA, D.; ARGEL, P.; ORTEGA, C. 1985. Estudio de 21 ecotipos de Brachiaria en el período de establecimiento. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1193-1194. Esp., Ilus.

Brachiaria humidicola. Brachiaria decumbens. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria eminii. Brachiaria dictyoneura. Ecotipos. Evaluación. Cobertura. Establecimiento. Persistencia. Enfermedades y patógenos. Tolerancia. Sabanas. Panamá.

Se evaluó el comportamiento de 21 ecotipos de Brachiaria spp. en el período de establecimiento, en el Centro Exptl. de Gualaca, Chiriquí, Panamá, perteneciente al ecosistema de sabana bien drenada isohipertérmica. A las 8 y 12 semanas se observaron diferencias significativas ($P < 0.05$) en el % de cobertura, destacándose los ecotipos Brachiaria decumbens CIAT 6132 y 6131, B. ruziziensis CIAT 654 y 6419, Brachiaria sp. (híbrido) CIAT 6298 y B. eminii CIAT 6134. Los ecotipos menos susceptibles a daño foliar por hongos (especialmente por Rhizoctonia solani) fueron B. humidicola CIAT 6709, 6705, 679, 675, 682 y 6369, y B. dictyoneura CIAT 6133; los ecotipos de B. ruziziensis fueron altamente susceptibles. [CIAT]

0140

25042 VALINOTTI, P.; MOLAS, O. 1985. Adaptación de gramíneas y leguminosas forrajeras en suelos de drenaje restringido, Eusebio Ayala, Paraguay. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.419-425. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria brizantha. Brachiaria humidicola. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria dictyoneura. Setaria anceps, Stylosanthes guianensis. Desmodium heterocarpon. Desmodium incanum. Desmodium ovalifolium. Centrosema brasilianum. Zornia glabra. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Cobertura. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Drenaje pobre. Sabanas. Paraguay.

Se evaluaron 15 ecotipos de leguminosas y 8 de gramíneas forrajeras tropicales en el campo exptl. del Ministerio de Agricultura y Ganadería en la localidad de Eusebio Ayala, Paraguay, caracterizado por su relieve plano e inundable en períodos de lluvias copiosas y frecuentes. Hasta el momento las leguminosas de mejor comportamiento son Pueraria phaseoloides 9900, Centrosema brasilianum 5234 y Centrosema sp. 5278. Todos los ecotipos de gramíneas introducidos muestran buen comportamiento, destacándose como los mejores Andropogon gayanus 621 y 6200, Brachiaria dictyoneura 6133 y B. humidicola 679. Se describen las características climáticas y edáficas de la localidad y se presentan datos de adaptación, cobertura y daños por insectos y enfermedades. [CIAT]

0141

25094 VALLE A., G. 1985. Adaptación de gramíneas y leguminosas forrajeras en el Litoral Atlántico de Honduras. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.915-920. Esp., Ilus.

Paspalum plicatulum. Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humldicola. Andropogon gayanus. Desmodium heterophyllum. Desmodium ovalifolium. Desmodium gyroides. Desmodium incanum. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes leiocarpa. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Centrosema pascuorum. Centrosema schiedeanum. Calopogonium mucunoides. Aeschynomene americana. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Vigna adenantha. Ecotipos. Evaluación. Adaptación. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque húmedo tropical. Honduras.

Se evaluó la adaptación de 41 ecotipos de leguminosas y 4 de gramíneas forrajeras en un ensayo establecido en 1983 en predios del Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico, cerca de La Ceiba, Honduras. La región se encuentra en un ecosistema de bosque tropical lluvioso. Se describen las características climáticas y edáficas de la localidad. Los ecotipos de mejor adaptación son Pueraria phaseoloides 9900, Desmodium ovalifolium 350 y 3784, D. heterophyllum 349, Centrosema macrocarpum 5062, Centrosema sp. 5112 y C. pubescens 438 y 5189. Las gramíneas mejor adaptadas son Andropogon gayanus 621, Brachiaria dictyoneura 6133 y B. humidicola 679 (en ese orden). Se presentan datos sobre incidencia de enfermedades e insectos y producción de MS en períodos de max. y min. precipitación. [CIAT]

0142

25049 VEIGA, J.B. DA; SERRAO, E.A. DE S. 1985. Avaliacao de gramíneas forrageiras promisoras em Paragominas, Pará, Brasil. (Evaluación de gramíneas forrajeras promisorias en Paragominas, Pará, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.461-463. Port., Ilus.

Brachiaria brizantha. Panicum maximum. Paspalum notatum. Setaria anceps. Fertilizantes. P. Rendimiento. Materia seca. Epoca seca. Epoca lluviosa. Contenido de proteínas. Bosque húmedo tropical. Establecimiento. Brasil.

En pasturas degradadas, en un ecosistema de bosque húmedo tropical, en Paragominas, PA, Brasil, se adelantó un ensayo para evaluar las gramíneas Brachiaria brizantha, Panicum maximum (3), Paspalum notatum y Setaria anceps (3). La mayor disponibilidad de MS se observó durante el período lluvioso. En el período seco, las gramíneas más destacadas fueron B. brizantha CPATU 20, P. maximum CPATU 130, 121 y 132, P. notatum CPATU 137 y S. anceps 186. Las gramíneas del género Panicum se destacaron entre las que mejor presentaron su distribución de la producción total de hojas. Los mayores valores de PC se observaron en P. maximum CPATU 130. [CIAT]

0143

25243 VELEZ-SANTIAGO, J.; ARROYO-AGUILU, J.A. 1984. Comparison of six Stylosanthes cultivars and Digitaria milanjiana in the humid mountain region of Puerto Rico. (Comparación de seis cultivares de Stylosanthes y Digitaria milanjiana en la región montañosa húmeda de Puerto Rico).

Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico 68(4):355-364. Ingl., Res. Ingl., Esp., 14 Refs., Ilus. [Agronomy & Soils Dept. & Nutritionist, Animal Industry Dept., Agricultural Experiment Station, Univ. of Puerto Rico, Corozal & Río Piedras, Puerto Rico]

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes gracilis. Cultivares. Digitaria milanjiana. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Contenido de minerales. Fertilizantes. Intervalo de corte. Ultisoles. Trópico húmedo. Producción de forraje. Valor nutritivo. Puerto Rico.

Se realizó un expt. en un Ultisol de la región montañosa húmeda de Puerto Rico, para evaluar el potencial de producción de forraje y de PC de 5 selecciones de la leguminosa Stylosanthes guianensis, una de S. gracilis y la gramínea Digitaria milanjiana USDA PI 299699. En el primer período exptl., las forrajeras se cortaron 9 y 6 veces cada 45 y 65 días, resp. Durante el segundo período, se cortaron 5 y 4 veces cada 65 y 79 días, resp. Las parcelas de leguminosas recibieron 112 kg de P y K/ha/año en una sola aplicación. Las de la gramínea recibieron 3360 kg de un abono 15-5-10/ha/año; se aplicó la cantidad indicada después de cada corte, según el intervalo asignado. Las parcelas no se regaron en ninguno de los períodos exptl. D. milanjiana sobrepasó significativamente en producción de forraje verde y seco las 6 selecciones de Stylosanthes a intervalos de 45, 65 y 79 días. La gramínea produjo 29,574 y 29,920 kg de MS/ha en 13.5 meses cuando se cortó cada 45 y 65 días, resp. A intervalos de 79 días, produjo 25,046 kg/ha en un período de 10.5 meses. Las leguminosas más productivas de forraje seco fueron el cv. Fine Stem (IRFL-1416), S. guianensis USDA PI 361877 y los cv. comerciales Endeavour y Schofield. El cv. Fine Stem produjo rendimientos de 18,522 y 18,936 kg/ha en 13.5 meses, que pueden considerarse altos para una leguminosa tropical. Cuatro de los cv. produjeron casi tanta PC como D. milanjiana al cortarse cada 45 días, mientras que a intervalos de corte de 65 y 79 días todos se acercaron a la gramínea en este criterio. En la época lluviosa surgió un brote de antracnosis (Colletotrichum gloeosporioides que redujo el crecimiento de las 6 leguminosas, pero en menor grado a los cv. Endeavour y Fine Stem. Se sugiere cortar la leguminosa cada 65 días. Al cortarse cada 45 días, las malezas tienden a invadirla después del año. A intervalos de 79 días, la leguminosa tiende a producir menos forraje y PC que cuando se corta cada 65 días. Se presenta el contenido de N, P, K, Ca y Mg de las leguminosas y la gramínea para los 3 intervalos de corte estudiados. En general, los cv. de Stylosanthes produjeron significativamente mayores contenidos de N, Ca y Mg que D. milanjiana. [RA]

0144

25017 WICKHAM, C.; OSUJI, P. 1985. Evaluation of grass and legume forages on the intermediate savannahs of Moblissa, Guyana. (Evaluación de gramíneas y leguminosas forrajeras en las sabanas intermedias de Moblissa, Guyana). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.161-168. Ingl., Ilus.

Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes leiocarpa. Stylosanthes hamata. Desmodium ovalifolium. Desmodium gyroides. Centrosema pubescens. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Pueraria phaseoloides. Zornia latifolia. Teramnus labialis. Macroptilium atropurpureum. Aeschynomene histrix. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Andropogon gayanus. Evaluación. Adaptación. Ecotipos. Sabanas. Precipitación. Rendimiento. Producción de semillas. Guyana.

En 1982 se establecieron en las sabanas intermedias de Moblissa, Guyana, 24 ecotipos de leguminosas forrajeras y 3 de gramíneas procedentes del CIAT y

7 leguminosas provenientes del Centro de Evaluacion y Producción de Semillas de Antigua del Caribbean Agricultural Research and Development Institute. Las 7 leguminosas de Antigua no se establecieron, lo cual indicó su mala adaptación a las condiciones de suelos ácidos e infértiles. Las accesiones del CIAT se establecieron con diversos grados de éxito. Se presenta una breve descripción de las calidades y limitaciones de las accesiones evaluadas pertenecientes a las especies Stylosanthes guianensis, S. capitata, S. leiocarpa, Desmodium ovalifolium, D. gyroides, Centrosema pubescens, C. brasilianum, Aeschynomene histrix, Pueraria phaseoloides, Zornia latifolia, Brachiaria decumbens, B. humidicola, Andropogon gayanus. [CIAT]

Véase además 0007 0008 0014 0021 0022 0027 0028 0030 0033 0034 0040 0041 0044 0045 0046 0047 0048 0049 0051 0053 0054 0156 0157 0161 0162 0164 0165 0167 0177 0178 0179 0180 0181 0182 0183 0184 0185 0186 0187 0188 0189 0190 0191 0192 0193 0194 0195 0196 0197 0198 0199 0200 0201 0202 0203 0204 0205 0206 0207 0208 0209 0210 0211 0212 0213 0214 0215 0216 0217 0219 0220 0221 0222 0223 0224 0225 0226 0227 0228 0229 0230 0231 0232 0233 0234 0238 0239 0240 0241 0242 0243 0244 0245 0246 0248 0249 0250 0251 0256 0257 0260 0263 0265 0279 0283 0284 0286 0301 0305

D06 Métodos y Técnicas de Evaluación

0145

24733 SUMBERG, J.E. 1985. Note on estimating the foliage yield of two tropical browse species. (Nota sobre la estimación de rendimiento forrajero de dos especies tropicales de ramoneo). Tropical Agriculture (Trinidad) 62(1):15-16. Ingl., Res. Ingl., 1 Ref., Ilus. [Small Ruminant Programme, International Livestock Centre for Africa, P.M.B. 5320, Ibadan, Nigeria]

Leucaena leucocephala, Gliricidia sepium. Producción de forraje. Rendimiento. Evaluación. Métodos analíticos. Análisis estadístico. Ramoneo. Nigeria.

Se realizó un estudio para identificar un método rápido para estimar el rendimiento de follaje de Leucaena leucocephala y Gliricidia sepium. El análisis de regresión lineal indicó que el rendimiento del follaje fresco de ramas de estas 2 especies podría predecirse con exactitud mediante el peso fresco de las ramas intactas. El diámetro de las ramas fue menos exacto en la predicción del rendimiento de follaje. [RA-CIAT]

Véase además 0158 0289

E00 FITOPATOLOGIA

0146

24504 LENNE, J.M.; SONODA, R.M. 1985. Diseases of Macroptilium atropurpureum. A review. (Enfermedades de Macroptilium atropurpureum -

una revisión). Tropical Grasslands 19(1):28-34. Ingl., Res. Ingl., 32 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Macroptilium atropurpureum. Enfermedades y patógenos. Rhizoctonia solani. Uromyces appendiculatus. Synchytrium phaseoli. Cercospora. Pseudomonas. Insectos vectores. Meloidogyne javanica. Sintomatología. Resistencia. EE.UU. América del Sur.

Se describen las enfermedades de Macroptilium atropurpureum cv. Siratro causadas por 14 géneros de hongos, 1 bacteria, 1 virus y 1 género de nematodo. El añublo foliar por Rhizoctonia, la roya del fríjol, la falsa roya y el virus moteado de la hoja se consideran las enfermedades más limitantes para la utilización futura de Siratro en varias regiones. Las 2 últimas enfermedades aún no se han detectado en Australia y se debe tener cuidado para prevenir su introducción. Se ha identificado resistencia a varias de las principales enfermedades, pero se requiere más selección de las colecciones existentes de germoplasma de M. atropurpureum. Se debería dar alta prioridad a este aspecto en el futuro, especialmente con respecto a la selección multi-institucional colaborativa en América del Sur y Central, donde la mayoría de estas enfermedades son endémicas. [RA-CIAT]

E01 Micosis

0147

25152 CODE, J.L.; IRWIN, J.A.G.; BARNES, A. 1985. Comparative etiological and epidemiological studies on rust diseases of Phaseolus vulgaris and Macroptilium atropurpureum. (Estudios epidemiológicos y etiológicos comparativos sobre las enfermedades de la roya de Phaseolus vulgaris y Macroptilium atropurpureum). Australian Journal of Botany 33(2):147-157. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs., Ilus. [Dept. of Botany, Univ. of Queensland, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Macroptilium atropurpureum. Phaseolus vulgaris. Enfermedades y patógenos. Uromyces appendiculatus. Patogenicidad. Temperatura. Clima. Australia.

Se examinaron colecciones de roya de Phaseolus vulgaris y Macroptilium atropurpureum cv. Siratro de Australia y de América del Sur. No se observaron tellos de roya de Siratro. Las urediniósporas de la roya de Siratro abarcaban un rango más amplio en relación con el tamaño, que las de la roya del fríjol (Uromyces appendiculatus), pero por lo general estuvieron dentro del rango aceptado para tal especie. Las paredes de las urediniósporas de la roya de Siratro fueron significativamente más gruesas que las de la roya del fríjol y estaban por fuera del rango dado. Aunque la roya de Siratro produjo uredinios esporulantes pequeños (160 micrones) sobre el cv. diferencial de roya del fríjol, Golden Gate Wax, todos los miembros del grupo diferencial de la roya del fríjol se clasificaron como resistentes a ésta. Sobre sus respectivos hospedantes, los patógenos (roya de Siratro y raza egh de roya del fríjol) mostraron respuestas significativamente diferentes a la temp. del período del rocío para la infección. El patrón de respuesta a las diferentes temp. del período posrocío fue también significativamente diferente, aunque el rango óptimo de temp. para una infección max. en esta etapa fue el mismo. Las condiciones ambientales óptimas para el desarrollo max. de la enfermedad, durante la etapa de prepenetración del ciclo de la enfermedad, fueron de 20°C y 24 h de rocío para la roya de Siratro, y de 15-20°C y 24 h de rocío para la roya del fríjol. El rango óptimo de temp. para el desarrollo max. de la enfermedad para los patógenos de la roya de Siratro y del fríjol, en la etapa de pospenetración de la infección, fue de 20-26°C. Aunque el no. max. de uredinios se desarrolló sobre el fríjol a

14-24°C, este rango de temp. dio como resultado la prolongación del período latente y tiempo de generación en un día, en comparación con los de 20-26°C y 24-32°C. [RA-CIAT]

0148

24512 DAVIS, R.D.; IRWIN, J.A.G.; CAMERON, D.F. 1984. Variation in virulence and pathogenic specialization of Colletotrichum gloeosporioides isolates from Stylosanthes scabra cv. Fitzroy and Seca. (Variación de la virulencia y de la especialización patogénica de aislamientos de Colletotrichum gloeosporioides obtenidos de Stylosanthes scabra cv. Fitzroy y Seca). Austalian Journal of Agricultural Research 35(5):653-662. Ingl., Res. Ingl., 8 Refs., Ilus. [Plant Pathology Branch, Queensland Dept. of Primary Industries, P.O. Box 1054, Mareeba, Qld. 4880, Australia]

Stylosanthes scabra. Colletotrichum gloeosporioides. Cultivares. Patogenicidad. Resistencia. Australia.

Una investigación sobre antracnosis, causada por Colletotrichum gloeosporioides, en Stylosanthes scabra cv. Fitzroy y Seca en 31 sitios de Queensland, Australia, halló un amplio rango de severidad de la enfermedad. La enfermedad estaba presente en cada uno de los 26 sitios en los cuales se estudió Fitzroy, y los expt. de inoculación con un aislamiento de cada sitio indicaron que los aislamientos variaban notoriamente en su virulencia en Fitzroy. Algunas de las variaciones en la severidad de la enfermedad entre los sitios se podrían explicar por las diferencias en la virulencia de los aislamientos. Se observó la enfermedad solamente en 1 de los 5 campos en los cuales se investigó el cv. Seca. Cuando se probaron 9 de los aislamientos de Fitzroy en 6 genotipos de S. scabra, no hubo evidencia de especialización patogénica y todos los aislamientos fueron no virulentos en Seca. Cuando se probó el aislamiento de Seca sobre los mismos genotipos, fue moderadamente virulento en Seca y altamente virulento en Fitzroy, lo cual indica una especialización patogénica adicional dentro de las formas del Tipo A de C. gloeosporioides en Australia. Hubo una relación directa entre la tasa media de crecimiento lineal de los aislamientos de Fitzroy en cultivo puro y la virulencia de Fitzroy. Se discute la recuperación de aislamientos altamente virulentos obtenidos de vainas de Fitzroy cultivado para producción de semillas, en relación con la rápida diseminación de razas fisiológicas altamente virulentas. [RA-CIAT]

0149

24598 IRWIN, J.A.G.; TREVORROW, P.R.; CAMERON, D.F. 1984. Histopathology of compatible interactions involving biotypes of Colletotrichum gloeosporioides that cause anthracnose of Stylosanthes spp. (Histopatología de interacciones compatibles que involucran biotipos de Colletotrichum gloeosporioides causantes de la antracnosis de Stylosanthes spp.). Australian Journal of Botany 32(6):631-640. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs., Ilus. [Dept. of Botany, Univ. of Queensland, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Stylosanthes scabra. Stylosanthes guianensis. Colletotrichum gloeosporioides. Patogenicidad. Resistencia. Control de enfermedades. Australia.

Se estudió la histopatología de las interacciones compatibles entre el tipo A y el tipo B de Colletotrichum gloeosporioides y Stylosanthes scabra cv. Fitzroy y S. guianensis cv. Endeavour, mediante la microscopía de luz y la microscopía electrónica de exploración en diversos momentos después de la inoculación. Estudios cuantitativos de los procesos de germinación y

penetración, con montículos foliares completos, demostraron que los procesos de las 2 enfermedades eran similares, pero que los apresorios no melanizados se producían más rápidamente (3 h después de la inoculación) por el hongo de tipo A, en ambos hospedantes, que por el hongo de tipo B en Endeavour (6 h después de la inoculación). Después de 6 h para el hongo de tipo A, y de 12 h para el hongo de tipo B, se melanizó la mayor parte de los apresorios. La primera evidencia de penetración en los montículos foliares totales se observó 12 h después de la inoculación en todas las 3 interacciones. El % de penetración de Endeavour susceptible por el hongo de tipo B fue significativamente mayor que por el de tipo A en Fitzroy (susceptible) y en Endeavour (intermedio). Las hifas de infección subcuticular estuvieron presentes en las secciones foliares transversales de ambas enfermedades después de 12 h, y después de 24 h se observó invasión fúngica tanto intercelular como intracelular. Se desarrollaron acérvulos del hongo tipo A en Fitzroy aprox. a las 96 h, en tanto que en Endeavour se formaron acérvulos del hongo tipo B aprox. a las 144 h. Las células mesófilas fueron particularmente susceptibles a la invasión fúngica y sufrieron colapso rápidamente. Se observó también hinchamiento de las paredes celulares epidérmicas, en respuesta a la invasión, pero ello no confirió resistencia. [RA-CIAT]

0150

24599 LENNE, J.M. 1983. Dos enfermedades amenazan el Desmodium ovalifolium CIAT 350. Pastos Tropicales. Boletín Informativo 5(3):1-2. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Desmodium ovalifolium. Pterotilenchus cecidogenus. Synchytrium desmodii. Patogenicidad. Sintomatología. Colombia.

Se informa sobre 2 enfermedades que atacan a Desmodium ovalifolium CIAT 350, un ecotipo de alto potencial forrajero en los suelos ácidos de baja fertilidad de América del Sur tropical, especialmente en los ecosistemas de bosques. Una de las enfermedades es el nematodo del nudo del tallo, causada por Pterotylenchus cecidogenus. La otra es la falsa roya, causada por el hongo Synchytrium desmodii. Se describen los síntomas de estas enfermedades, y se dan recomendaciones para evitar su diseminación. [CIAT]

0151

24534 NUÑEZ, L.E. 1985. Efecto del estrés por sequía en el desarrollo de la antracnosis en tres ecotipos de Stylosanthes spp. Tesis Ing.Agr. Palmira, Universidad Nacional de Colombia. 179p. Esp., Res. Esp., Ingl., 90 Refs., Ilus.

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Ecotipos. Estrés hídrico. Colletotrichum gloeosporioides. Patogenicidad. Resistencia. Estomas. Area foliar. Rendimiento. Materia seca. Colombia.

En condiciones de invernadero se evaluó el efecto del estrés por sequía en la incidencia y severidad de antracnosis (Colletotrichum gloeosporioides) en Stylosanthes guianensis var. guianensis CIAT 136, S. guianensis var. pauciflora CIAT 1283 y S. capitata CIAT 1315. Al mismo tiempo se estudiaron las diferentes respuestas morfológicas y fisiológicas de los 3 ecotipos bajo déficit de agua en el suelo y presión del patógeno. El efecto del déficit de agua se evaluó determinando el potencial hídrico de la hoja, la resistencia estomática, algunas características estomáticas y la producción de MS. Los ecotipos de Stylosanthes estudiados no sólo toleran la deshidratación (-26 bares) sino también exhiben importantes mecanismos de adaptación morfológica que tienden a evitarla (mediante una acelerada defoliación, alta resistencia estomática o parahelionastía). Las diferentes

respuestas de adaptación al estrés hídrico entre las diferentes especies estuvieron relacionadas a las características estomáticas de la planta; los ecotipos con mayor densidad estomática como S. guianensis var. guianensis CIAT 136 presentaron alta resistencia estomática, mayor sensibilidad a la desecación y defoliación. En contraste, S. capitata CIAT 1315 con menor densidad estomática, a mayor estrés hídrico manifestó menor resistencia estomática y baja sensibilidad a la defoliación, fuera de exhibir positivos movimientos parahelionásticos que previnieron una rápida desecación del follaje. La mayor resistencia de S. guianensis var. pauciflora CIAT 1283 y S. capitata CIAT 1315 a la desecación indica que estos ecotipos están mejor adaptados para sobrevivir durante períodos de estrés prolongados. El rendimiento en MS, no. de hojas y área foliar en los 3 ecotipos de Stylosanthes disminuyó significativamente ($P < 0.01$) a contenidos de humedad en el suelo por debajo del 50% capacidad de campo. El % de pérdidas de forraje (peso seco de la parte aérea) fueron superiores al 70% en plantas sometidas a déficit hídrico severo. El estrés por sequía no fue un factor de predisposición en los ecotipos de Stylosanthes al mayor desarrollo de antracnosis; no obstante, el patógeno se desarrolló a potenciales hídricos foliares tan bajos como -21 bares. A estos contenidos de humedad puede producir síntomas severos en plantas susceptibles como S. guianensis var. guianensis CIAT 136, las cuales registraron a mayor estrés hídrico pérdidas considerables (35%) de área foliar por antracnosis. Las diferentes respuestas de los ecotipos de Stylosanthes al déficit hídrico fueron alteradas por C. gloeosporioides, el cual indujo algunos trastornos fisiológicos que afectaron las relaciones de agua en la planta, en una dirección que aumentó el efecto del estrés hídrico. El efecto aditivo del estrés causado por antracnosis en condiciones de sequía afecta la persistencia de los ecotipos más susceptibles y disminuye la habilidad de los más tolerantes a competir bajo condiciones de déficit de agua en el suelo; en este sentido, la antracnosis tiene importancia económica en la producción durante la estación seca. [RA]

0152

25181 PEREZ-GUERRERO, Z.J. 1982. Enfermedades de Leucaena observadas en trópico húmedo de Costa Rica. Leucaena Research Reports 3:16. Ingl., Res. Ingl. [Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Apartado 74, Turrialba, Costa Rica]

Leucaena leucocephala. Micosis. Trópico húmedo. Sintomatología. Patogenicidad. Costa Rica.

En ensayos de establecimiento de Leucaena leucocephala realizados en condiciones de campo y de invernadero en Turrialba, Costa Rica, se observaron enfermedades fúngicas causadas por Rhizoctonia solani, Cercospora sp., Colletotrichum sp. y Fusarium sp. Los principales síntomas visuales fueron marchitamiento y muerte, mancha foliar, clorosis foliar y caída de folíolos, en plántulas y en plantas adultas. [CIAT]

0153

24355 PRABHU, M.S.C.; VENKATASUBBAIAH, P.; SAFEEULLA, K.M.; SHETTY, H.S. 1982. Fungi associated with Leucaena seeds and their influence on germination. (Hongos asociados con semillas de Leucaena y su influencia en la germinación). Annals of Tropical Research 4(3):151-155. Ingl., Res. Ingl., 8 Refs., Ilus. [Downy Mildew Research Laboratory, Manasagangotri, Mysore, India]

Leucaena leucocephala. Semilla. Micosis. Germinación. Calidad de las semillas. India.

Se realizaron análisis de sanidad de semillas en 5 cv. diferentes de Leucaena leucocephala. Con base en el análisis se registraron 27 especies de hongos diferentes de importancia patogénica en el campo y en condiciones de almacenamiento. Fusarium moniliforme, F. oxysporum, F. solani, Verticillium sp., Trichoderma viridae y T. harzianum fueron los hongos más importantes en el campo, mientras que Aspergillus flavus, A. niger, A. candidus, A. ruber, A. fumigatus, A. versicolor y Penicillium sp. fueron algunos de significancia en semillas almacenadas. Entre los 3 métodos estándar empleados para las pruebas de sanidad de semillas, el método de papel secante fue superior al de congelación y al de agar. El tratamiento con agua caliente a 85°C durante 5 min controló la mayoría de hongos transmitidos por las semillas y retuvo la viabilidad de éstas. [RA-CIAT]

0154

25147 VALLES P., C.R. 1985. Resistencia de ecotipos de Stylosanthes guianensis (Aubl.) Sw. a la antracnosis en Tarapoto, Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1209-1211. Esp., 6 Refs.

Stylosanthes guianensis. Ecotipos. Resistencia. Colletotrichum gloeosporioides. Perú.

En condiciones de bosque tropical seco en Tarapoto, Perú, se evaluaron 31 accesiones de Stylosanthes guianensis por su resistencia a Colletotrichum gloeosporioides. Las accesiones más resistentes a la enfermedad en las 6 evaluaciones fueron CIAT 136, 1091, 64, 184 y 1091. Diez ecotipos fueron los más defoliados y el resto presentaron reacción intermedia sin presentar defoliación. [CIAT]

0155

23232 WOODCOCK, T.; CLARKE, R.G., comp. 1983. List of diseases recorded on field crops and pastures in Victoria before 30 June 1980. (Lista de enfermedades registradas en cultivos y en pasturas en Victoria antes del 30 de junio de 1980). Victoria, Australia, Department of Agriculture. Technical Report Series no.65. 33p. Ingl.

Gramíneas. Leguminosas. Micosis. Virosis. Bacteriosis. Deficiencias. Australia.

Se presenta un listado de enfermedades de plantas registradas por el Depto. de Agricultura de Victoria, Australia. La información se organiza en 3 secciones: cultivos, gramíneas y leguminosas forrajeras. Para cada especie se presentan el nombre científico y vulgar, el agente causal de la enfermedad, su nombre vulgar, el apellido del registrador y el año de registro. Se incluyen además otros daños causados por deficiencias de minerales. [CIAT]

Véase además 0006 0083 0121 0137 0146

E02 Virosis

Véase 0146

E03 Bacteriosis

Véase 0146 0150

F00 ENTOMOLOGIA Y CONTROL DE PLAGAS

F01 Insectos Perjudiciales y su Control

0156

25141 BARRIENTOS M., A. 1985. Efecto del ataque de Monecphora bicincta fraterna Uhler (Hom:Cercopidae) en el rendimiento y calidad de Cynodon dactylon vc Coast Cross No. 1. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1185-1189. Esp. [Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba]

Cynodon dactylon. Monecphora bicinta fraterna. Rendimiento. Materia seca. Hidratos de carbono. Hojas. Tallos. Calidad del forraje. Contenido de proteínas. Aminoácidos. Cuba.

En la provincia de La Habana, Cuba, se adelantó un ensayo para evaluar el efecto de Monecphora bicincta fraterna (4, 37 y 60 ninfas/m^2) en el rendimiento y calidad de Cynodon dactylon cv. Coast Cross No. 1 en condiciones de ataque natural. La plaga causó una disminución del 56 y 36% en la MS a niveles de 60 y 37 ninfas/m^2, resp. Se encontraron diferentes significativas entre los 3 tratamientos en cuanto a los efectos de la plaga en el contenido de hidratos de carbono solubles en alcohol, en tanto que los hidratos de carbono solubles en agua no difirieron significativamente en el caso de los tallos. [CIAT]

0157

25140 COSENZA, G.W. 1985. O controle integrado das cigarrinhas das pastagens. (Control integrado del mión de los pastos). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1177-1183. Port.

Andropogon gayanus. Brachiaria brizantha. Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humidicola. Brachiaria ruziziensis. Cenchrus ciliaris. Cynodon plectostachyus. Hyparrhenia rufa. Melinis minutiflora. Panicum maximum. Setaria anceps. Setaria angustifolia. Digitaria umfolozi. Control de insectos. Deois flavopicta. Resistencia. Pastoreo. Brasil.

Se presenta una lista de las gramíneas forrajeras resistentes al ataque de Deois flavopicta, con una breve descripción de sus mecanismos de resistencia y recomendaciones para su control cultural e integrado. Los materiales que han sobresalido por su resistencia a la plaga incluyen Andropogon gayanus cv. Planaltina, Brachiaria brizantha CPAC 3032, Cynodon plectostachyus, Setaria anceps cv. Kazungula, Panicum maximum cv. Makueni e Hyparrhenia rufa. En cuanto a control cultural, se ha encontrado que el mantenimiento de las pasturas susceptibles a una mayor altura (25 cm o más) durante la época de infestación, permite a las plantas permanecer más vigorosas y más resistentes a la acción de la plaga. Con el control integrado se recomienda que un 30% de las pasturas en una propiedad presenten gramíneas resistentes, aumentando la diversificación de especies y

posibilitando un manejo recomendado; durante la época de incidencia del mión, se deben utilizar más los pastos resistentes. Igualmente se debe evitar el uso de semillas recogidas del suelo para la formación de pasturas, ya que el suelo contiene huevos que promueven la propagación de la plaga. Además, se debe mantener un buen nivel de fertilidad en los suelos. [CIAT]

0158

24517 COTTAS, M.P.; RAMIRO, Z.A.; OLIVEIRA, D.A.; FRANCO, R.M. 1983. Análise dos métodos de amostragens utilizados em levantamentos de cigarrinhas das pastagens. (Análisis de los métodos de muestreo utilizados en estudios del mión de los pastos). Biológico 49(6):153-161. Port., Res. Port., Ingl., 16 Refs., Ilus. [Secao de Controle Biológico das Pragas, Inst. Biológico, Caixa Postal 7119, 71-0492, Sao Paulo-SP, Brasil]

Brachiaria decumbens. Deois flavopicta. Mahanarva fimbriolata. Control biológico. Control de insectos. Metarhizium anisopliae. Biología de insectos. Brasil.

Se realizó un estudio para analizar los métodos empleados en el muestreo del mión de los pastos. Los muestreos se efectuaron en praderas formadas con Brachiaria decumbens en áreas tratadas y no tratadas con el hongo Metarhizium anisopliae, para lo cual se utilizaron: red entomológica para insectos adultos y cuadrados metálicos pequeños, distribuídos al azar en las áreas exptl., para ninfas y espumas. De los análisis realizados se concluyó que no es necesario contar el no. de ninfas/espumas, y que existe una correlación entre ninfas y/o espumas muestreadas y los adultos muestreados 15-30 días después. [RA-CIAT]

0159

25142 MUÑOZ, K.A.; COSTALES, J.E. 1985. Comportamiento de accesiones de Brachiaria sp. con respecto al ataque de salivazo, El Napo, Ecuador. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,p.1191. Esp.

Brachiaria. Ecotipos. Evaluación. Zulia. Aeneolamia. Tolerancia. Ecuador.

En El Napo, Ecuador, se evalúan especies de Brachiaria para seleccionar ecotipos tolerantes al salivazo. Las evaluaciones se realizan cada semana, registrándose altura de plantas, no. de ninfas/m^2, adultos y daños ocasionados. Se han observado hasta el momento 2 especies de insectos de los géneros Zulia y Aeneolamia. [CIAT]

0160

24320 NILAKHE, S.S.; MARTIN, P.B.; VALERIO, J.R.; KOLLER, W.W.; SOUZA FILHO, J.A.C. DE; SILVA, A.A. DA 1984. Sampling plans for spittlebug eggs in pastures of Brachiaria decumbens. (Planes de muestreo para huevos de mión en pasturas de Brachiaria decumbens). Pesquisa Agropecuária Brasileira 19(8):935-941. Port., Res. Port., Ingl., 20 Refs., Ilus. [Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, Caixa Postal 154, 79.100 Campo Grande-MS, Brasil]

Brachiaria decumbens. Zulia entreriana. Deois flavopicta. Biología de insectos. Control de insectos. Brasil.

Cerca de Campo Grande y en la región de Dourados (MS, Brasil), se efectuó un estudio de muestreo de huevos de mión (Zulia, Deois) en pasturas de

Brachiaria decumbens, utilizando una unidad de muestra de 15 x 15 cm. El no. requerido de muestras para un cierto nivel de precisión fue inversamente proporcional a la densidad de la población. Una estimación somera del no. necesario de muestras para una precisión del 10, 15 y 20% fue de 133, 59 y 33, resp. Un estudio de variación del muestreo mostró que las diferencias entre las parcelas eran mucho más importantes que las diferencias entre bloques. Por consiguiente, cuando se muestrean huevos de mión, debe tomarse en consideración la variación entre parcelas. El patrón de distribución del no. de huevos/225 cm^2 de pastura se ajustó a la serie binomia negativa. El plan de muestreo secuencial que se presenta aquí podría reducir el tiempo de muestreo por encima del muestreo convencional (no. fijo de muestras). [RA-CIAT]

0161

25146 VALLES P., C.R. 1985. Resistencia de Brachiaria spp. al salivazo (Homoptera: Cercopidae) en la instalación de pasturas en Tarapoto - Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1201-1207. Esp., 7 Refs.

Brachiaria brizantha. Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria eminii. Brachiaria humidicola. Brachiaria radicans. Brachiaria ruziziensis. Ecotipos. Evaluación. Resistencia. Deois flavopicta. Dinámica de poblaciones. Control de insectos. Amazonia. Perú.

En el ecosistema de bosque tropical seco de Tarapoto, Perú, se adelantó un ensayo de resistencia de Brachiaria spp. al salivazo o mión para adquirir información básica en condiciones de campo, que ayude a los mejoradores de pastos en la búsqueda de mejores pasturas para la región. Se sembraron 5 accesiones de B. brizantha, 4 de B. ruziziensis, 4 de B. humidicola, 2 de B. dictyoneura, 1 de B. radicans, 2 de Brachiaria spp., 1 de Brachiaria spp. híbrida, 2 de B. eminii y 5 de B. decumbens. La infestación fue natural y las evaluaciones se hicieron cada 15 días. Se observaron diferencias entre ecotipos de una misma especie en cuanto a su resistencia al mión. Las accesiones menos preferidas fueron B. ruziziensis CIAT 660, B. dictyoneura CIAT 6133, B. brizantha CIAT 6294 y 6297, B. humidicola CIAT 6013 y B. radicans CIAT 6020. [CIAT]

F03 Nematodos y su Control

0162

25148 HERNANDEZ, R.; LOPEZ, W. 1985. Resistencia al nematode del nudo radical (Meloidogyne javanica) en 75 ecotipos de Desmodium ovalifolium en Tarapoto, Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1213-1218. Esp., Ilus.

Desmodium ovalifolium. Ecotipos. Resistencia. Meloidogyne javanica. Bosque estacional. Perú.

En un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional en Tarapoto, Perú, se adelantó un ensayo para evaluar 75 ecotipos de Desmodium ovalifolium por su resistencia a Meloidogyne javanica. Se detectaron 34 ecotipos inmunes al nematodo a los 11 meses de la siembra, y 28 a los 14 meses. Los ecotipos que presentaron el establecimiento más rápido y que

hasta la fecha han mostrado inmunidad al nematodo son 13098, 13100 y 13128-A. Los ecotipos que han presentado establecimiento rápido y resistencia incluyen 13120, 13086, 13117, 13122 y 13115. [CIAT]

0163

24384 PASLEY, S.F. 1981. Screening for resistance to Meloidogyne incognita (Kofoid and White) chitwood in Aeschynomene and Desmodium spp. and herbicide effects on Aeschynomene americana L. (Selección por resistencia a Meloidogyne incognita en Aeschynomene y en Desmodium spp. y efectos de los herbicidas en Aeschynomene americana). Ph.D. Thesis. Gainesville, University of Florida. 76p. Ingl., Res. Ingl., 39 Refs.

Aeschynomene americana. Desmodium barbatum. Desmodium heterocarpon. Selección. Resistencia. Meloidogyne incognita. Herbicidas. Rendimiento. Materia seca. EE.UU.

Se evaluó una técnica rápida y sencilla para seleccionar un gran no. de líneas, en cuanto a su resistencia al nematodo Meloidogyne incognita, con 29 líneas provenientes de 5 especies de Aeschynomene y 2 especies de Desmodium. Se cultivaron las líneas en parcelas ubicadas cerca de la U. de Florida en Gainesville, EE.UU., las cuales estaban infestadas con M. incognita; las líneas se habían identificado como resistentes o susceptibles con base en la reproducción del nematodo y su efecto en los rendimientos de MS. Dichas variables se correlacionaron altamente con los conteos visuales de agallas. Estos conteos de las líneas cultivadas en el invernadero, en suelo infestado con M. incognita, se correlacionaron escasamente con la biomasa de la raíz y del brote, el vigor y el grado de nodulación, pero identificaron correctamente la resistencia o la susceptibilidad de 27 de las 29 líneas. Esto indica que la selección inicial de las líneas de Aeschynomene y Desmodium por resistencia a M. incognita puede realizarse dentro del invernadero. Las líneas se cultivaron en invernadero, en suelo infestado con Meloidogyne arenaria, y se identificaron las que parecían ser resistentes. En un campo infectado con M. incognita se sembraron Aeschynomene americana (que se creía resistente a M. incognita) y una introducción de una planta susceptible a A. americana. Las parcelas tratadas con bromuro de metilo se utilizaron para evaluar los efectos de los herbicidas trifluralín, etalfluralín y paraquat en A. americana, y las parcelas no fumigadas, para evaluar los efectos de los herbicidas en M. incognita. No se pudieron determinar estos últimos efectos porque la competencia entre malezas era muy severa y las poblaciones de M. incognita eran muy variables. Los rendimientos de MS fueron significativamente mayores en las subparcelas tratadas con trifluralín que en las tratadas con paraquat. No hubo efectos significativos de los herbicidas en el grado de nodulación, la actividad de nitrogenasa, el % del forraje ni el % de MS. Cada fuente de A. americana puede requerir selección por resistencia a Meloidogyne spp., debido a que la fuente utilizada exhibió síntomas de formación de agallas en las parcelas no fumigadas. [RA-CIAT]

Véase además 0122

G00 GENETICA Y FITOMEJORAMIENTO

G01 Mejoramiento, Germoplasma, Selección, Citología e Introducciones

0164

24341 BRAY, R.A.; HUTTON, E.M.; BEATTIE, W.M. 1984. Breeding Leucaena for low-mimosine: field evaluation of selections. (Fitomejoramiento de

Leucaena para rebajar el contenido de mimosina: evaluación de selecciones en el campo). Tropical Grasslands 18(4):194-198. Ingl., Res. Ingl., 8 Refs. [Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, Cunningham Laboratory, 306 Carmody Road, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Leucaena leucocephala. Leucaena pulverulenta. Cultivares. Selección. Mimosina. Toxicidad. Híbridos. Rendimiento. Materia seca. Fitomejoramiento. Australia.

Desde 1970 se inició un programa para seleccionar líneas de Leucaena con bajo contenido de mimosina. Se evaluaron selecciones en 2 ensayos de campo en Lansdow, Australia. Aunque estas selecciones de baja mimosina ciertamente presentaron menos mimosina que los cv. testigo, su rendimiento de MS fue también inferior (cerca de 2/3 del cv. Cunningham). Se discuten algunas razones posibles de este hecho. [RA-CIAT]

0165

24345 BRAY, R.A. 1984. Evaluating hybrids between Leucaena leucocephala and L. pulverulenta as potential forage plants. (Evaluación de híbridos entre Leucaena leucocephala y L. pulverulenta como plantas forrajeras potenciales). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 24(126):379-385. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs. [Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, Davies Laboratory, Private Mail Bag, P.O. Aitkenvale, Qld. 4814, Australia]

Leucaena leucocephala. Leucaena pulverulenta. Cultivares. Híbridos. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Mimosina. Toxicidad. Alimentación animal. Valor nutritivo. Fitomejoramiento. Australia.

En condiciones de invernadero y de campo se estudió el comportamiento de 2 líneas de Leucaena leucocephala, 4 de L. pulverulenta y 19 de híbridos entre las 2 especies. Aunque los híbridos inicialmente crecieron con mayor lentitud que las líneas testigo de L. leucocephala, la mayoría crecieron más que éstas en el campo, produciendo hasta 50% más material comestible (con cerca de 80% de su nivel de mimosina), y hasta 100% más de peso total. Se concluye que estos híbridos tienen un potencial considerable, especialmente como plantas de doble propósito (forraje/combustible). Se propone una estrategia para producir semillas de estos híbridos en condiciones de campo. [RA-CIAT]

0166

25191 BRAY, R.A. 1982. Selecting and breeding better legumes. (Selección y fitomejoramiento de mejores leguminosas). In Hacker, J.B., ed. Nutritional limits to animal production from pastures. Slough, England, Commonwealth Agricultural Bureaux. pp.287-303. Ingl., Res. Ingl., 82 Refs. [Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, Davies Laboratory, Townsville, Qld. 4814, Australia]

Medicago sativa. Macroptilium atropurpureum. Stylosanthes. Trifolium. Desmodium. Leucaena leucocephala. Selección. Fitomejoramiento. Calidad del forraje. Enfermedades y patógenos. Mimosina. Control de enfermedades. Resistencia. Australia.

Se discute la selección por calidad de las leguminosas; con frecuencia éste no es un objetivo importante, puesto que las leguminosas generalmente son de alta calidad. No obstante, Incrementando el rendimiento de las

leguminosas se incrementa la calidad total de la pastura. Al seleccionar leguminosas mejores, se utilizan diferentes criterios en las diferentes etapas de desarrollo de una especie. En las primeras etapas, la selección es por adaptación general y rendimiento. A medida que la especie (o var.) logra una mayor diseminación, se hacen evidentes sus limitaciones (resistencia a enfermedades y factores anticalidad), las cuales pueden remediarse mediante mejoramiento. Finalmente, durante la etapa de selección de caracteres que involucren compatibilidades con otros organismos, el mejorador puede seleccionar por caracteres tales como producción de semillas, adaptación ambiental específica y calidad. Se dan algunos ejemplos de selección contra factores negativos de calidad. Los programas que han tenido éxito se han basado principalmente en sistemas biológicos relativamente simples, frecuentemente regulados por un gene único. Los programas que hasta el momento no han tenido éxito (tales como los de selección contra hinchamiento) con frecuencia han tenido que ver con sistemas complejos que involucran la interacción de muchos factores. Se considera brevemente el mejoramiento por digestibilidad y contenido de N, aunque la mayoría de las leguminosas ya tienen un alto nivel de estos atributos. Se indica que los factores que limitan las posibilidades de mejoramiento de la calidad incluyen la complejidad de las características de la calidad, la existencia de correlaciones no deseables y los extensos programas requeridos. Finalmente, se intenta señalar dónde radican los principales problemas de mejoramiento por calidad en las leguminosas, así como la probabilidad de solucionarlos. [RA-CIAT]

0167

25170 GROF, B. 1985. Selection of the components of a synthetic variety of Andropogon gayanus. (Selección de los componentes de una variedad sintética de Andropogon gayanus). Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 9p. Ingl., 2 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Andropogon gayanus. Selección. Cultivares. Propagación. Reproducción asexual. Clones. Floración. Fitomejoramiento. Llanos Orientales. Colombia.

Debido a la dificultad para controlar el gran volumen de material talloso lignificado de Andropogon gayanus mediante sólo el manejo de praderas en la época lluviosa, se inició un proyecto de mejoramiento en Carimagua, Llanos Orientales de Colombia, para producir un cv. vigoroso y de floración tardía. Puesto que A. gayanus es una gramínea de alto grado de autocruzamiento, prácticamente autoincompatible, se utilizó la técnica del policruce, la cual se basa en la propagación vegetativa de clones con las características deseadas y la selección de aquellas progenies que exhiben el mayor % de estas características. Las plantas seleccionadas se organizan provisionalmente, de tal manera que ellas polinicen a cada una de las otras uniformemente. Genotipos vigorosos de floración tardía se seleccionaron de 2 generaciones sucesivas de policruces, y el Sintético II resultante se sometió a pastoreo en una asociación con Centrosema sp. CIAT 5568 como leguminosa asociada. Los genotipos de floración tardía se identificaron fácilmente porque estas plantas fueron pastoreadas preferencialmente por el ganado. Se controlaron las fechas de aparición de inflorescencias de 16 clones del Sintético II durante el primer y segundo semestre de 1984. El cv. Carimagua I se utilizó como testigo para comparación. Se identificaron igualmente componentes vigorosos y de floración tardía de esta var. Sintética, los cuales serán incorporados en un multi-clon Sintético III para formar una nueva var. La primera ventaja de un cv. de A. gayanus de floración tardía es la facilidad de manejo durante el pastoreo, y el control del excesivo forraje talloso durante el período activo de crecimiento al comienzo y al final de la época lluviosa. La característica de floración tardía de un cv. Sintético permitirá un período más largo de crecimiento

vegetativo y de pastoreo continuado de hojas y tallos inmaduros, a diferencia del cv. Carimagua 1 que inicia la producción de semilla a una edad más temprana. [CIAT]

0168

25245 HACKER, J.B.; STRICKLAND, R.W.; BASFORD, K.E. 1985. Genetic variation in sodium and potassium concentration in herbage of Digitaria milanjiana, and its relation to provenance. (Variación genética en la concentración de sodio y potasio en el forraje de Digitaria milanjiana y su relación con el lugar de procedencia). Australian Journal of Agricultural Research 36(2):201-212. Ingl., Res. Ingl., 43 Refs., Ilus. [Division of Tropical Crops & Pastures, Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, 306 Carmody Road, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Digitaria milanjiana. Introducciones. Contenido de Na. Contenido de K. Distribución geográfica. Herencia. Híbridos. Fitomejoramiento. Precipitación. Materia seca. Australia.

Se cultivaron 65 accesiones de Digitaria milanjiana, incluídas diploides, tetraploides y hexaploides, en Samford al sureste de Queensland, Australia, y se determinaron las concn. de Na y K del forraje, después de los períodos de rebrote, de 6 semanas o de 6 meses. Originalmente se obtuvieron las accesiones en sitios de Africa, desde 1°S hasta 25°S, con una media anual de precipitación de más de 400-1700 mm. La concn. de Na del forraje osciló entre 0.01-2.30% (peso/peso) y se correlacionó inversamente con la concn. de K. Hubo una distribución geográfica claramente definida de las accesiones que tenían concn. de Na altas o bajas. Las accesiones de los sitios costeros tenían concn. altas de Na en la MS (más de 0.25% de MS); las de los sitios del interior, al sur de 20°S, tuvieron concn. bajas de Na (usualmente menos de 0.24% de MS) y las de todos los sitios del interior, al norte de la lat. 20°S, tuvieron invariablemente concn. bajas de Na (menos de 0.09% de MS). En todos los 3 niveles de ploidías hubo accesiones con niveles altos y bajos de Na. Los estudios genéticos del nivel diploide que utilizan análisis de las medias de generación mostraron patrones diferentes de herencia de la concn. de Na y de K en 2 cruces, aunque tuvieran un progenitor común. Fueron evidentes los efectos tanto aditivos como de dominancia de Na y K; además, se presentaron interacciones interalélicas significativas, especialmente en relación con dominancia. Se discuten los resultados en relación con la significación adaptativa de la acumulación de Na, con su significación en la producción animal, y con las posibilidades de mejoramiento de cv. que tengan concn. adecuadas de Na y que estén adaptadas a regiones de escasa precipitación. [RA-CIAT]

0169

24318 MALUF, A.M.; MARTINS, P.S.; MALUF, W.R. 1984. Avaliacao de populacoes de leucena para tolerancia ao alumínio. (Evaluación de poblaciones de Leucaena leucocephala por tolerancia al Al). Pesquisa Agropecuária Brasileira 19(7):859-866. Port., Res. Port., Ingl., 11 Refs. [Inst. de Botanica, Caixa Postal 4005, 01.000 Sao Paulo-SP, Brasil]

Leucaena leucocephala. Al. Toxicidad. Tolerancia. Selecciones. Morfología vegetal. Brasil.

En 2 expt. de invernadero se verificó la existencia de variabilidad genética en solución nutritiva para la tolerancia a Al en 29 poblaciones de Leucaena leucocephala sometidas a 5 concn. diferentes de Al (0, 3, 6, 9 y 12 ppm). Se clasificaron las poblaciones en cuanto a la tolerancia al Al, utilizando los siguientes caracteres: longitud de la parte aérea (Y_1),

longitud de la raíz más larga (Y_2), peso seco de la parte aérea (Y_3), peso seco de las raíces (Y_4), longitud de la primera hoja (Y_5), no. de ramificaciones (Y_6), relación peso seco de la parte aérea:peso seco de las raíces (Y_7) y persistencia de los cotiledones (Y_8). Al analizar los prom. estandarizados de las 8 características (Y_1-Y_8), con las 5 concn. de Al, las poblaciones T-1, T-2, T-3 y T-4 se clasificaron como tolerantes al Al, y las poblaciones T-4, T-5, T-12 y T-22 como intolerantes. Las demás poblaciones presentaron resultados variables. No se puede afirmar cuál de las características evalúa mejor la tolerancia al Al; por lo tanto, la clasificación de estas 21 poblaciones como tolerantes o intolerantes no es concluyente. [RA-CIAT]

0170

24319 MALUF, A.M.; MARTINS, P.S.; FERREIRA-ROSCI, P.E.; MALUF, W.R. 1984. Avaliacao de populacoes de leucena para tolerancia ao alumínio. 2. Analise de conglomeracao. (Evaluación de poblaciones de Leucaena leucocephala por tolerancia al aluminio. 2. Análisis de conglomerados). Pesquisa Agropecuária Brasileira 19(8):999-1002. Port., Res. Port., Ingl., 7 Refs., Ilus. [Inst. de Botanica, Caixa Postal 4005, 01.000 Sao Paulo-SP, Brasil]

Leucaena leucocephala. Evaluación. Tolerancia. Al. Toxicidad. Selecciones. Brasil.

Se determinó la tolerancia al Al de 29 poblaciones de Leucaena leucocephala en 2 expt. con 5 concn. de Al, mediante el análisis de conglomerados de las distancias euclideanas (análisis multivariado), el cual se aplicó a las medias estandarizadas de cada población, en cada una de las 5 concn. de Al, para las variables Y_1 a Y_7: longitud de la parte aérea, longitud de la raíz más larga, peso seco de la parte aérea, peso seco de las raíces, longitud de la primera hoja, no. de ramificaciones y relación peso seco de la parte aérea:peso seco de las raíces. Se agruparon las poblaciones más similares según el algoritmo de Johnson, realizado mediante el procedimiento de conglomerados del paquete estadístico SAS. El análisis multivariado identificó 2 grupos bien contrastantes en relación con las características estudiadas. Las poblaciones T-1, T-2, T-3, T-6, T-7, T-13, T-14, T-15, T-17, T-19, T-20, T-21 y T-30 son tolerantes al Al, y las poblaciones T-4, T-5, T-8, T-9, T-10, T-11, T-12, T-16, T-18, T-22, T-23, T-24, T-25, T-26, T-28 y T-29 son intolerantes. [RA-CIAT]

0171

24314 MALUF, A.M.; MARTINS, P.S.; MALUF, W.R. 1984. Variabilidade genética para tolerancia ao alumínio entre e dentro de progenies de leucena. (Variabilidad genética para tolerancia al aluminio entre y dentro de progenies de Leucaena leucocephala). Pesquisa Agropecuária Brasileira 19(11):1373-1383. Port., Res. Port., Ingl., 8 Refs. [Inst. de Botanica, Caixa Postal 4005, 01.000 Sao Paulo-SP, Brasil]

Leucaena leucocephala. Al. Toxicidad. Tolerancia. Selecciones. Evaluación. Fitomejoramiento. Morfología vegetal. Brasil.

Se estudiaron 18 progenies de plantas individuales de Leucaena leucocephala provenientes de 3 poblaciones conocidas como tolerantes al Al, en solución nutritiva que contenía 9 ppm de Al. Se utilizó un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones; cada parcela estaba compuesta por 1 de las 18 progenies. Se utilizaron 10 plantas/parcela y por tanto, 40 plantas/progenie en un total de 4 repeticiones. Cuatro semanas después del transplante de las semillas germinadas a la solución nutritiva, se observaron la longitud de la parte aére (Y_1), la longitud de la raíz más larga (Y_2), el

peso seco de la parte aérea (Y_3), el peso seco de las raíces (Y_4) y la persistencia de los cotiledones (Y_5). Se detectó variabilidad genética para la tolerancia al Al entre las progenies y dentro de algunas progenies de L. leucocephala, indicando la posibilidad de mejoramiento genético para la tolerancia al Al en L. leucocephala mediante la selección intrapoblacional. La concordancia mutua de los resultados de las variables Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 y Y_5 no fue plenamente satisfactoria; se resalta la dificultad de utilizar cada parámetro aisladamente en la evaluación de la tolerancia al Al en L. leucocephala. [RA-CIAT]

0172

24532 MILES, J.W. 1985. Evaluation of potential genetic marker traits and estimation of outcrossing rate in Stylosanthes guianensis. (Evaluación de marcadores genéticos potenciales y estimación de la tasa de cruzamiento en Stylosanthes guianensis). Australian Journal of Agricultural Research 36(2):259-265. Ingl., Res. Ingl., 15 Refs. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Stylosanthes guianensis. Cruzamiento. Herencia. Hábito de crecimiento. Polinización. Colombia.

Se estudió la herencia del color de la flor, de la testa de la semilla y del hipocótilo, y del hábito de crecimiento en la generación F_2 de cruces biparentales entre accesiones de Stylosanthes guianensis que exhiben fenotipos contrastantes. Las frecuencias fenotípicas en la generación F_2 de 7 cruces para el caracter color de flor y las frecuencias globales a través de cruces, sugieren una herencia monogénica con el color amarillo dominante sobre el color blanco. Los datos sobre el color de la semilla (púrpura vs. marrón) produjeron resultados inconsistentes en los 2 cruces evaluados. Ni el color del hipocótilo (rojo vs. blanco) ni el hábito de crecimiento (normal vs. enano), parecieron heredarse monogénicamente, puesto que se observó un rango de fenotipos intermedios en las poblaciones F_2 que se examinaron. Las progenies de polinización abierta de 12 individuos recesivos homocigóticos (de flor blanca) dentro de una población F_2, contenían plantas de flor amarilla atribuídas al cruzamiento. La tasa total de cruzamiento ($\pm$ E.S.) se estimó en 0.138 $\pm$ 0.021. Se relacionó la proporción de cruzamiento de flor amarilla de estas 12 progenies con el no. de individuos de flor amarilla adyacentes al progenitor F_2, indicando que el movimiento del polen fue limitado dentro de la parcela F_2. Con base en estos resultados se propone un esquema práctico de selección recurrente para el mejoramiento de S. guianensis. [RA-CIAT]

0173

25186 NOIROT, M. 1978. Inventaire du material végétal Panicum maximum prospecté et introduit sur la station O.R.S.T.O.M. d'Adiopodoumé (Cote d'Ivoire) etabli en janvier 1978. [Inventario del material vegetal de Panicum maximum prospectado e introducido en la Estación O.R.S.T.O.M. de Adiopodoumé (Costa de Marfil) establecido en enero de 1978]. Cote d'Ivoire, Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer Centre d'Adiopodoumé. 18p. Fr.

Panicum maximum. Germoplasma. Introducciones. Apomixis. Distribución geográfica. Cromosomas. Costa de Marfil.

El material genético de Panicum maximum se reúne en una colección en la Estación de Adiopodoumé (Costa de Marfil) que puede subdividirse en 3 unidades, histórica y genéticamente diferentes: 1) las prospecciones en Africa Oriental efectuadas en 1967 y 1969 en Kenia y Tanzania, que permitieron reunir 297 clones tetraploides apomícticos y 21 clones diploides

sexuados; 2) las prospecciones de Costa de Marfil, escalonadas de 1964-68, donde todos los clones (126) son apomícticos; 3) las introducciones diversas: 12 de Africa del Sur, 10 de Angola, 16 de Australia, 4 de Botswana, 9 de Brasil, 1 de Burundi, 10 de Camerún, 3 de Africa Central, 2 de Sri Lanka, 4 del Congo, 1 de Costa Rica, 1 de Benin, 2 de Gabón, 6 de Guadalupe, 1 de Haití, 2 de Jamaica, 13 de Kenia, 1 de Madagascar, 2 de Malí, 1 de Marruecos, 3 de Nigeria, 2 de Uganda, 13 de Zimbabwe, 2 de Ruanda, 1 de Senegal, 2 de Surinam, 2 de Tanzania, 2 de Togo, 2 de Venezuela, 1 de Vietnam y 1 de Zaire. [Agritrop]

0174

25187 PUNDIR, R.P.S.; SINGH, R.B. 1983. Cross-compatibility among Cajanus, Atylosia, and Rhynchosia species. (Compatibilidad de cruzamientos entre especies de Cajanus, Atylosia y Rhynchosia). International Pigeonpea Newsletter no.2:12-14. Ingl. [International Crops Research Inst. for the Semi-Arid Tropics, Patancheru, P.O., Andhra Pradesh 502 324, India]

Cajanus. Atylosia. Rhynchosia. Cruzamiento. Polinización. Compatibilidad. India.

Se intentaron cruzamientos entre 2 var. de Cajanus, 8 especies de Atylosia y Rhynchosia rothii. Se obtuvieron vainas en cruces de C. cajan con A. cajanifolia, A. lineata, A. albicans y A. trinervia; también de A. lineata con A. albicans y A. scarabaeoides, y de A. scarabaeoides con A. sericea. [Plant Breeding Abstracts-CIAT]

0175

24397 SINHA, R.R.; DAS, K.; SEN, S.K. 1983. Nutritional requirement of tissue cultures of some tropical legume crops. (Requerimientos nutricionales de cultivos de tejido de algunas leguminosas tropicales). Indian Journal of Experimental Biology 21(3):113-119. Ingl., Res. Ingl., 16 Refs., 1lus. [Section of Applied Botany, Dept. of Agricultural Engineering, I.I.T., Kharagpur 721 302, India]

Vigna mungo. Vigna radiata. Cajanus cajan. Dolichos biflorus. Cultivo de tejidos. Nutrición vegetal. Crecimiento. Reproducción de la planta. India.

Se ha tenido éxito en el desarrollo de la formulación de un medio de cultivo para inducción y crecimiento in vitro de tejido calloso de varias partes de la planta Lathyrus sativus. El rango de genotipos entre los cv. respondió bien en este medio, el cual es apropiado y sostiene ampliamente el cultivo de otras leguminosas de semilla, incluyendo Dolichos biflorus, Vigna mungo y V. radiata, Cicer arietinum y Cajanus cajan. Los tejidos de dichas leguminosas utilizaron nitrato y amonio del medio para su crecimiento. El 2,4-D es esencial para el crecimiento normal del callo, el cual puede reemplazarse ventajosamente por picloram en ciertos casos. Los tejidos de L. sativus, D. biflorus y C. arietinum crecen favorablemente en un medio que contiene 2,4-D, en tanto que el callo de V. mungo, V. radiata y C. cajan responden bien en un medio que contiene picloram. Además de sostener el crecimiento rápido del callo, se obtuvo un tipo de callo semifriable. Tal crecimiento facilita la inducción de la morfogénesis, así como el manejo de células únicas y protoplastos para estudios de crecimiento. El callo derivado del tallo de L. sativus cv. LSD-1 regeneró plántulas mediante la formación del botón del brote en un medio que contenía 6-bencilaminopurine y picloram. Algunas modificaciones adicionales de los constituyentes macroinorgánicos del medio contribuyeron a la rápida

proliferación de células de leguminosas en cultivos en suspensión. [RA-CIAT]

Véase además 0009 0083 0104 0108 0119 0130 0133 0134 0135 0163 0261

H00 ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PRADERAS

0176

25165 NADA, Y. 1985. Factors affecting the management of tropical and temperature pastures. (Factores que afectan el manejo de las pasturas tropicales y templadas). In International Symposium on Pastures in the Tropics and Subtropics, Tsukuba, Japan, 1984. Proceedings. Tsukuba, Tropical Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. pp.209-212. Ingl., Res. Ingl. [Hokkaido National Agricultural Experiment Station, Toyohira, Sapporo, 060-01 Japan]

Requerimientos hídricos. Fertilizantes. Luz. Establecimiento. Mantenimiento. Panicum maximum. Brachiaria mutica. Praderas mixtas. Neonotonia wightii. Centrosema pubescens. Stylosanthes guianensis. Rendimiento. Materia seca. Composición botánica. Japón.

Se comparan algunos de los factores que afectan el manejo de las pasturas tropicales y templadas: agua, fertilizantes, luz, establecimiento, mantenimiento de la productividad de la pastura durante la estación seca, selección de especies apropiadas de pastos. El déficit hídrico es el factor más importante que afecta a las pasturas en los trópicos, a diferencia de lo que ocurre en la zona templada. En las pasturas tropicales, la aplicación de N no ha sido usualmente adoptada debido a los impedimientos económicos; de ahí el énfasis en la introducción de leguminosas, en tanto que en las pasturas templadas, la utilización de N es frecuentemente efectiva, como también el uso de leguminosas. La competencia por luz no es tan importante en las pasturas tropicales como en las templadas. Es así como el establecimiento de pasturas bajo cocoteros es conveniente en términos de utilización de luz en los trópicos. El transplante de tallos frecuentemente es efectivo para el establecimiento de pasturas tropicales. Más aún, la sobresiembra de leguminosas o pastos pioneros, tales como Melinis minutiflora o sorgo, es efectiva en praderas nativas. Ambos métodos son aplicados rara vez en las pasturas templadas. El riego, junto con la aplicación de fertilizante o estiércol y urea, a pastos altamente productivos como Pennisetum purpureum en áreas limitadas, puede facilitar el mantenimiento de la productividad de la pastura durante la estación seca en los trópicos, en tanto que en las pasturas templadas no existen métodos efectivos para promover la productividad durante la estación de invierno. Hay muchas clases de pastos tropicales que son apropiadas para áreas más frías: Pennisetum clandestinum, Paspalum notatum y P. dilatatum, Cynodon dactylon, Chloris gayana; para áreas más cálidas, Brachiaria brizantha y B. mutica, P. purpureum, M. minutiflora; para áreas húmedas, Brachiaria mutica, Digitaria decumbens, Paspalum commersonii; para áreas secas, Eragrostis curvula, Hyparrhenia rufa, Cenchrus ciliaris. En cambio, el rango de adaptabilidad de los pastos templados, a diferentes condiciones climáticas, parece menos amplio que el de los pastos tropicales. [RA-CIAT]

Véase además 0113 0259 0264 0265 0266 0269 0272

0177

25062 ACOSTA, L.; CRUZ, H. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas en La Esperanza, Intibucá, Honduras. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.591-594. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria brizantha. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Paspalum plicatulum. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque estacional. Adaptación. Honduras.

En la Estación Exptl. Santa Catarina, en La Esperanza, Intibucá, Honduras, región correspondiente al ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional, se evaluaron 6 ecotipos de gramíneas forrajeras. Durante el establecimiento se obtuvieron mejores resultados en los ecotipos Brachiaria brizantha 664, B. humidicola 679 y Paspalum plicatulum 600 A. Hubo marcada diferencia en la rapidez de establecimiento de Andropogon gayanus 621 en relación con A. gayanus 6200. A medida que avanzó el ensayo, P. plicatulum 600 A disminuyó su persistencia, mientras que los ecotipos 621 y 6200 de A. gayanus la aumentaron; estos ecotipos también presentaron mejor producción que los otros en períodos de min. precipitación. A. gayanus 621 y B. humidicola 679 tuvieron la mejor producción. Se describen las características climáticas y edáficas de la región. [CIAT]

0178

25033 ALENCAR, L.A.B. DE 1985. Establecimiento y producción de leguminosas forrajeras en Barreiras, Brasil. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.315-322. Esp., Ilus.

Zornia latifolia. Zornia brasiliensis. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes capitata. Stylosanthes scabra. Stylosanthes viscosa. Stylosanthes guianensis. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Cobertura. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Adaptación. Sabanas. Brasil.

En la localidad de Barreiras, BA, Brasil, perteneciente al ecosistema de sabana bien drenada isotérmica, se evaluaron 26 ecotipos de leguminosas forrajeras tropicales. Se describen las características climáticas y edáficas del área, y se presentan datos de cobertura, producción de MS a diferentes edades de las plantas, e incidencia de insectos y enfermedades. [CIAT]

0179

25083 ANGULO, R.; COLLAZOS, G. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Florencia, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.785-800. Esp., Ilus.

Paspalum plicatulum. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria brizantha. Andropogon gayanus. Panicum maximum. Axonopus micay. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Zornia latifolia. Pueraria phaseoloides. Centrosema brasilianum. Centrosema

macrocarpum. Centrosema pubescens. Desmodium ovalifolium. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Bosque húmedo tropical. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Precipitación. Adaptación. Colombia.

En la Estación Exptl. del Instituto Colombiano Agropecuario en Florencia, Caquetá, región perteneciente al ecosistema de bosque húmedo tropical, se evaluaron 13 ecotipos de leguminosas y 9 de gramíneas forrajeras en períodos de max. y min. precipitación. Los ecotipos Andropogon gayanus 6053 y 6054, Panicum maximum 673, Brachiaria dictyoneura 6133, Centrosema pubescens 438, Centrosema sp. 5112, C. macrocarpum 5065, Desmodium ovalifolium 350 y Pueraria phaseoloides 9900 sobresalieron por su producción de forraje, persistencia y tolerancia a insectos y enfermedades. Se resalta la habilidad de Brachiaria humidicola 6013 y B. decumbens 606 para competir con las malezas, problema básico de la región. Se describen las características climáticas y edáficas del área, y se presentan los datos obtenidos. [CIAT]

0180

25107 ARA, M.A.; SCHAUS, R. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Yurimaguas I, Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1017-1032. Esp., Ilus.

Paspalum plicatulum. Axonopus compressus. Panicum maximum. Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Centrosema pubescens. Calopogonium mucunoides. Leucaena leucocephala. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Desmodium heterophyllum. Desmodium ovalifolium. Desmodium gyroides. Zornia latifolia. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Bosque húmedo tropical. Adaptación. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Perú.

En la Estación Exptl. de San Ramón del Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria (INIPA) en Yurimaguas, Perú, se evaluaron 14 ecotipos de leguminosas y 6 de gramíneas forrajeras. La localidad se encuentra en un ecosistema de bosque tropical lluvioso. Se presentan las características climáticas y edáficas, y datos de altura de las plantas, % de cobertura, rendimiento de MS y daños por insectos y enfermedades en períodos de max. y min. precipitación. [CIAT]

0181

25082 BAEZ D., F. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en San José del Nus, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.773-783. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Andropogon gayanus. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Desmodium ovalifolium. Zornia latifolia. Zornia glabra. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Bosque húmedo tropical. Adaptación. Colombia.

Se evaluaron 15 ecotipos de leguminosas y 3 de gramíneas forrajeras en el Centro Regional de Investigaciones El Nus, en San Roque, Antioquia, Colombia, para determinar su establecimiento y producción en condiciones de max. y min. precipitación. La región corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Por su rapidez de establecimiento, producción de forraje y tolerancia a plagas y enfermedades sobresalieron Andropogon gayanus 621, Brachiaria decumbens 606, Desmodium ovalifolium 350, Centrosema macrocarpum 5064, C. plumieri 438, Stylosanthes guianensis 136, Pueraria phaseoloides 9900 y Zornia sp. 7847. Se presentan los datos obtenidos y se describen las características climáticas y edáficas de la localidad. [CIAT]

0182

25038 BARCELLOS, A. DE O.; ROCHA, C.M.C. DA; THOMAS, D. 1985. Ensaio regional de forrageiras para os Cerrados do Distrito Federal, Brasil. (Ensayo regional de forrajeras para los Cerrados del Distrito Federal, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.363-373. Port., Ilus.

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes viscosa. Stylosanthes angustifolia. Zornia brasiliensis. Zornia latifolia. Centrosema macrocarpum. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Cerrado. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Adaptación. Brasil.

Se realizó un ensayo en el Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, situado a 35 km de Brasilia, Brasil, para evaluar 20 ecotipos de leguminosas forrajeras tropicales. Se destacaron, en cuanto a establecimiento y producción, Stylosanthes guianensis CIAT 1292, 1297, 2191 y 2203, S. capitata 1019, 1318 y 2352, S. macrocephala 2039 y 2053 y S. viscosa 1094, al igual que Zornia latifolia 728 y Z. brasiliensis 7485. Se describen las características climáticas y edáficas del área y se presentan datos de cobertura, altura de las plantas, producción de MS e incidencia de insectos y enfermedades. [CIAT]

0183

25030 BARRETO M., L.A. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Espino, Venezuela. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.279-286. Esp., Ilus.

Digitaria umfolozi. Digitaria setivalva. Brachiaria decumbens. Andropogon gayanus. Desmodium ovalifolium. Desmodium gyroides. Stylosanthes leiocarpa. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes macrocephala. Centrosema pubescens. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Precipitación. Cobertura. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Adaptación. Sabanas Venezuela.

De 1982-84 se evaluaron 25 ecotipos de leguminosas y 4 de gramíneas forrajeras tropicales en la localidad de Espino, Distrito Infante del Estado Guárico, Venezuela, perteneciente al ecosistema de sabana bien drenada isohipertérmica. En general, las gramíneas se establecieron más rápidamente que las leguminosas, con excepción de Brachiaria decumbens que no se logró establecer. Por su persistencia, producción de forraje y tolerancia a plagas y enfermedades sobresalieron los ecotipos Andropogon gayanus 621, Digitaria umfolozi, D. setivalva, Stylosanthes guianensis 1283, S. capitata 1315 y 1318. Se describen las características climáticas y edáficas de la

localidad, y se presentan datos de cobertura, producción de MS, e incidencia de plaga y enfermedades. [CIAT]

0184

25012 BARROS H., J.A. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Chiriguaná, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.107-117. Esp., Ilus.

Paspalum plicatulum. Andropogon gayanus. Brachiaria brizantha. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Panicum maximum. Desmodium ovalifolium. Desmodium incanum. Pueraria phaseoloides. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Sabanas. Precipitación. Cobertura. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Colombia.

En 1984 se estableció un ensayo en condiciones de sabana en Chiriguaná, Cesar, Colombia, para evaluar 7 ecotipos de leguminosas y 9 de gramíneas forrajeras. Por su buena cobertura y crecimiento durante el establecimiento se destacaron las leguminosas Pueraria phaseoloides 9900, Centrosema brasilianum 5234 y C. macrocarpum 5062. Durante el verano intenso disminuyó la producción de forraje de las leguminosas y persistieron C. macrocarpum 5065 y 5062, Centrosema sp. 5278 y Desmodium intortum 13032. En las primeras 3 semanas de establecimiento de gramíneas sobresalió el material nativo Sporobolus y a las 8 semanas, Brachiaria humidicola 679, B. dictyoneura 6133 y B. brizantha 664. Andropogon gayanus 621, B. brizantha 664, B. dictyoneura 6133, B. humidicola 679 y la gramínea nativa del género Paspalum dieron las mayores producciones de forraje en la época de min. precipitación. [CIAT]

0185

25103 CARDENAS R., E. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Tingo María, Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.965-985. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Panicum maximum. Aeschynomene histrix. Calopogonium mucunoides. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Desmodium gyroides. Desmodium heterophyllum. Desmodium ovalifolium. Pueraria phaseoloides. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Zornia latifolia. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Epoca seca. Epoca lluviosa. Bosque húmedo tropical. Precipitación. Altura de la planta. Cobertura. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Perú.

En un ecosistema de bosque húmedo tropical siempreverde en La Morada, Perú, se evaluaron 12 accesiones de leguminosas y 4 de gramíneas forrajeras para determinar su establecimiento y producción. Por su velocidad de cobertura, resistencia a plagas y rendimiento de MS se destacaron Pueraria phaseoloides 9900, Zornia latifolia 728, Calopogonium mucunoides, Stylosanthes guianensis 136, Andropogon gayanus 621 y Brachiaria decumbens 606. La producción de MS fue el doble en la época lluviosa en comparación con la época seca. Se observó que la producción en una misma época tiende a disminuir después de cada corte. El aumento en producción fue notorio hasta la novena semana en todas las épocas y evaluaciones. En la fase productiva se destacaron S. guianensis 136, Desmodium ovalifolium 350 y Z. latifolia 728. Se destacaron todas las gramíneas, pero Panicum maximum fue severamente atacada por Cercospora sp. [CIAT]

0186

25105 CHUMBIMUNE, R.; REATEGUI, K. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Puerto Maldonado, Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.995-1006. Esp., Ilus.

Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Calopogonium mucunoides. Desmodium ovalifolium. Desmodium heterophyllum. Desmodium gyroides. Pueraria phaseoloides. Zornia latifolia. Aeschynomene histrix. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Bosque húmedo tropical. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Adaptación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Perú.

Se evaluaron 12 ecotipos de leguminosas y 5 de gramíneas forrajeras en Puerto Maldonado, depto. de Madre de Dios, Perú, en un ecosistema de bosque tropical lluvioso. Se presentan datos de altura de las plantas, % de cobertura, producción de MS e incidencia de plagas y enfermedades en períodos de max. y min. precipitación. Se describen las características climáticas y edáficas de la región. [CIAT]

0187

25020 CIGARROA, A.; PALOMO, J. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en el Llano de Arriaga, Chiapas, México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.181-189. Esp., Ilus.

Panicum maximum. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Andropogon gayanus. Digitaria decumbens. Stylosanthes capitata. Centrosema pubescens. Centrosema brasilianum. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Cobertura. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Sabanas. México.

En condiciones de sabana isohipertérmica en el Llano de Arriaga, Chiapas, México, se evaluaron 5 ecotipos de gramíneas y 11 de leguminosas forrajeras. Por su rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia sobresalieron los ecotipos Andropogon gayanus 621, Brachiaria humidicola 679, B. decumbens 606, Centrosema brasilianum 5184 y 5055, C. pubescens 5126, Stylosanthes capitata 1318. La disminución en la producción de MS durante la época seca fue mayor entre las leguminosas que entre las gramíneas. Para A. gayanus 621, B. decumbens 606, Panicum maximum 604, la producción de MS fue de 11.2, 7.3 y 6.8 t/ha/año, resp. La mayor producción de forraje durante la época lluviosa se obtuvo con el período de corte de 3 semanas (7.8 t de MS/ha) y un contenido medio de PC de 8.43%. El menor % de FC se obtuvo en B. decumbens 606. [CIAT]

0188

25063 CIGARROA, A.; PALOMO, J. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Jericó, Municipio de Pijijiapan, Chiapas, México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.595-602. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria ruziziensis. Digitaria decumbens. Ardropogon gayanus. Cynodon dactylon. Cynodon plectostachyus. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Zornia glabra. Zornia latifolia. Aeschynomene histrix. Desmodium ovalifolium. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Persistencia. Rendimiento. Materia seca. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Precipitación. Bosque estacional. Adaptación. México.

Se evaluaron en períodos de max. precipitación 9 ecotipos de gramíneas y 19 de leguminosas forrajeras en el Campo Exptl. Costa de Chiapas en Jericó, municipio de Pijijiapan, Chiapas, México, región corrrespondiente al ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional. Por su rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia, sobresalen los ecotipos Andropogon gayanus #4 y 621, Brachiaria humidicola 679, B. decumbens 606, B. dictyoneura 6133, Digitaria decumbens, Stylosanthes guianensis 136, 64A y 191, Pueraria phaseoloides 9900, Centrosema pubescens 5189 y 438, C. macrocarpum 5065, C. brasilianum 5055, 5184 y 5234 y Centrosema sp. 5112. Se presentan los datos obtenidos y se describen las características climáticas y edáficas de la región. [CIAT]

0189

25026 CIGARROA, A.; PALOMO, J. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Ocuilapa, municipio de Tonalá, Chiapas, México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.247-257. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria ruziziensis. Andropogon gayanus. Cynodon plectostachyus. Cynodon dactylon. Digitaria decumbens. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Desmodium ovalifolium. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Zornia glabra. Zornia latifolia. Pueraria phaseoloides. Aeschynomene histrix. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Cobertura. Altura de la planta. Sabanas. Precipitación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. México.

Se evaluaron 9 ecotipos de gramíneas y 21 de leguminosas forrajeras tropicales en el Campo Exptl. Costa de Chiapas, localizado en Ocuilapa, municipio de Tonalá, Chiapas, México, dentro del ecosistema de sabana isohipertérmica. Según los resultados preliminares obtenidos sobresalen Andropogon gayanus #4 y 621, Brachiaria decumbens 606, B. humidicola 679, B. dictyoneura 6133, Stylosanthes guianensis 64A y 136, Pueraria phaseoloides 9900, Centrosema pubescens 5053, 438 y 5189 y C. brasilianum 5184 y 5055. Se describen las características climáticas y edáficas de la región, y se presentan datos sobre altura de las plantas, cobertura y producción de MS a diferentes edades, e incidencia de insectos y enfermedades. [CIAT]

0190

25024 CORDOBA, A.; PERALTA, A. 1985. Establecimiento y producción de leguminosas forrajeras en Miltepec, Edo. de Oaxaca, Mex. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.237-242. Esp., Ilus.

Centrosema brasilianum. Leucaena leucocephala. Clitoria ternatea. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Andropogon gayanus. Cenchrus ciliaris. Chrysopogon. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Cobertura. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Sabanas. México.

En Niltepec, Oaxaca, México, se adelantó un ensayo para evaluar el establecimiento y la producción de 21 leguminosas y 12 gramíneas, pero por problemas de sequía sólo se han logrado evaluar hasta el momento 3 leguminosas y 7 gramíneas. Pese a la sequía en la siembra original, se establecieron las leguminosas Leucaena leucocephala, Clitoria ternatea, Centrosema brasilianum 5234 y las gramíneas Andropogon gayanus 14 y 4, Chrysopogon sp., Brachiaria humidicola 679, B. dictyoneura 6133, Cenchrus nunbank y C. ciliaris 6019. C. brasilianum 5234 fue la leguminosa más rápida en establecerse. En el período de max. precipitación se destacaron por producción de forraje y tolerancia a plagas y enfermedades L. leucocephala y A. gayanus 4 y 14. El mayor rendimiento de forraje de las gramíneas se obtuvo a las 9-12 semanas. L. leucocephala permaneció siempre verde hasta el inicio de las lluvias y también alcanzó la mayor producción, junto con A. gayanus 4, en las evaluaciones hechas durante el período de sequía (nov. 1984-abril 1985). [CIAT]

0191

25039 CORREA, L. DE A.; GODOY, R.; COSTA, J.L. DA; ROCHA, C.M.C. DA 1985. Ensaio regional de forrageiras para os Cerrados de Sao Paulo. (Ensayo regional de forrajeras para los Cerrados de Sao Paulo). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali. Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.375-386. Port., Ilus.

Calopogonium mucunoides. Centrosema macrocarpum. Stylosanthes viscosa. Stylosanthes capitata. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes guianensis. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Cobertura. Altura de la planta. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Oxisoles. Cerrado. Brasil.

Se evaluaron en un período de max. precipitación 24 ecotipos de leguminosas forrajeras tropicales, en la Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Sao Carlos, localizada en el municipio de Sao Carlos, SP, Brasil. La región corresponde al ecosistema de sabana bien drenada isotérmica (cerrado), con suelo Oxisol predominante. Hasta el momento los ecotipos Stylosanthes guianensis 2243 y 2244 se consideran los más productivos. Las especies del género Centrosema y Calopogonium mucunoides fueron las más afectadas por insectos y enfermedades. Se presentan los datos obtenidos en las evaluaciones, y se describen las características climáticas y edáficas de la región. [CIAT]

0192

25093 COSTALES, J.E.; MUÑOZ, K.A. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en El Napo, Ecuador. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.913-914. Esp., Ilus.

Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Centrosema brasilianum. Desmodium ovalifolium. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento.

Adaptación. Bosque húmedo tropical. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Ecuador.

Se estableció un ensayo en la Estación Exptl. El Napo del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, localizada en el sector de Payamino, Ecuador, para evaluar el establecimiento y la producción de 14 ecotipos de leguminosas y 8 de gramíneas forrajeras. La región corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso y el área exptl. posee un pH de 5.0. Los ecotipos sobresalientes por su persistencia, tolerancia a plagas y enfermedades y producción de forraje son Brachiaria humidicola 701 y B. dictyoneura 6133. Las leguminosas Centrosema brasilianum 5234 y Desmodium ovalifolium resultaron afectadas por insectos y hongos. [CIAT]

0193

25084 CUESTA M., P.A. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en el Piedemonte Llanero, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.801-809. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria brizantha. Andropogon gayanus. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Centrosema pubescens. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Pueraria phaseoloides. Zornia latifolia. Zornia glabra. Aeschynomene histrix. Desmodium ovalifolium. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Bosque húmedo tropical. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Adaptación. Colombia.

Se evaluaron 15 ecotipos de leguminosas y 4 de gramíneas forrajeras en el Centro Regional de Investigaciones La Libertad del Instituto Colombiano Agropecuario en el depto. del Meta, dentro de un ecosistema de bosque húmedo tropical. Según los datos obtenidos en períodos de max. y min. precipitación, los ecotipos Desmodium ovalifolium 350, Stylosanthes guianensis 184 y 136, S. capitata 10280 y Pueraria phaseoloides presentaron buen establecimiento, vigor, recuperación y resistencia al ataque de plagas y enfermedades. Las gramíneas destacadas fueron Andropogon gayanus 621 y Brachiaria dictyoneura 6133. Se describen las características climáticas y edáficas de la región, y se presentan los resultados obtenidos. [CIAT]

0194

25068 DUQUE E., O.M.; VARGAS, E. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en El Ejido, Los Santos-Panamá. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.633-634. Esp., Ilus.

Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes hamata. Stylosanthes sympodialis. Galactia striata. Pueraria phaseoloides. Cenchrus ciliaris. Hyparrhenia rufa. Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Panicum maximum. Digitaria decumbens. Digitaria swazilandensis. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Persistencia. Trópico seco. Adaptación. Panamá.

Se evalúan 13 ecotipos de leguminosas y 15 de gramíneas forrajeras en la finca de Fomento Lechero del Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá, en el distrito de Los Santos, regimiento El Ejido, en un ecosistema de bosque tropical seco. Sobresalen por su vigor y rapidez de establecimiento,

tolerancia a plagas y enfermedades y resistencia a la sequía, los ecotipos Centrosema macrocarpum CIAT 5434 y 5062, C. brasilianum CIAT 5234, Stylosanthes guianensis CIAT 136 y 184, S. hamata CIAT 146, S. sympodialis CIAT 1044, Galactia striata CIAT 964 y Pueraria phaseoloides CIAT 9900. Las gramíneas destacadas son Cenchrus ciliaris IDIAP 677 y 676, Hyparrhenia rufa IDIAP 100, Brachiaria decumbens CIAT 606 y B. dictyoneura CIAT 6133. Los ecotipos de Andropogon gayanus CIAT 621 y 6200 fueron lentos en su establecimiento pero luego igualaron a los otros. [CIAT]

0195

25022 ENRIQUEZ Q., J.F. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en el municipio de Isla, Ver., México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.205-220. Esp., Ilus.

Aeschynomene histrix. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Centrosema pubescens. Zornia latifolia. Pueraria phaseoloides. Desmodium ovalifolium. Andropogon gayanus. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria radicans. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria decumbens. Digitaria. Paspalum plicatulum. Setaria sphacelata. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Precipitación. Cobertura. Altura de la planta. Rendimiento. Materia seca. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Sabanas. México.

En la sabana isohipertérmica bien drenada de Isla, Veracruz, México, se adelantó un ensayo para evaluar el establecimiento y la producción de 17 ecotipos de leguminosas y 9 de gramíneas forrajeras. Las evaluaciones realizadas hasta el momento indican que la mayor capacidad de cobertura durante el establecimiento correspondió a todos los ecotipos de los géneros Centrosema, Aeschynomene y a Pueraria phaseoloides 9900 (100% de cobertura antes de las 12 semanas). Las gramíneas que sobresalieron por su rapidez de establecimiento incluyeron ecotipos de Brachiaria y Digitaria milanjiana y D. pentzii. La mayor altura de plantas y cobertura se observó durante la época de mayor precipitación. La disminución en los rendimientos fue mayor para las gramíneas que para las leguminosas. En cuanto a rendimiento de MS, sobresalieron Stylosanthes capitata 10280, S. guianensis 136, 64A, 191, Desmodium ovalifolium 3784, Centrosema macrocarpum 5065, Centrosema sp. 5112 y Pueraria phaseoloides 9900; entre las gramíneas sobresalieron B. humidicola 679, B. dictyoneura 6133 y Andropogon gayanus 621 y -8. Al aumentar la edad del rebrote, aumentó también el rendimiento, con max. producción en la evaluación de 12 semanas durante la época de max. precipitación. [CIAT]

0196

25023 ENRIQUEZ Q., J.F. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en el municipio de Loma Bonita, Oax., México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.221-236. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Panicum maximum. Setaria sphacelata. Digitaria. Brachiaria decumbens. Brachiaria radicans. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humidicola. Brachiaria ruziziensis. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Centrosema brasilianum. Pueraria phaseoloides. Zornia latifolia. Desmodium ovalifolium. Aeschynomene histrix. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento.

Cobertura. Altura de la planta. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Sabanas. México.

En la sabana isohipertérmica bien drenada de Loma Bonita, Oaxaca, México, se adelantó un ensayo para evaluar el establecimiento y producción de 18 ecotipos de leguminosas y 10 de gramíneas forrajeras. Los ecotipos de leguminosas con mayor capacidad de cobertura fueron Centrosema sp., Pueraria phaseoloides 9900 y Desmodium ovalifolium 3784. La mayor rapidez de cobertura se observó en las especies de Brachiaria. La mayor cobertura y altura se observaron durante el período de max. precipitación. La mayor producción de MS se observó durante la época lluviosa. En cuanto a rendimiento sobresalieron Stylosanthes guianensis 1283, 64A, 136 y 191, D. ovalifolium 350 y 3784, P. phaseoloides 9900 entre las leguminosas, y Panicum maximum -16, Andropogon gayanus 621 y -8, Digitaria milanjiana x D. pentzii -14, Brachiaria dictyoneura 6133 y B. humidicola 674, entre las gramíneas. Al aumentar la edad del rebrote también aumentó el rendimiento, siendo éste mayor a las 12 semanas en la época de max. precipitación. [CIAT]

0197

25127 FERRUFINO, A.; SAAVEDRA, F.; VALLEJOS, A. 1985. Establecimiento y producción de germoplasma forrajero del género Brachiaria spp. en Chipiriri, Bolivia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1139-1141. Esp., Ilus. [Inst. Boliviano de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Chipiriri, La Paz, Bolivia]

Brachiaria humidicola. Brachiaria brizantha. Brachiaria decumbens. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria eminii. Ecotipos. Establecimiento. Producción de forraje. Insectos perjudiciales. Persistencia. Bosque húmedo tropical. Bolivia.

Se evaluaron 36 ecotipos de Brachiaria spp. en la Estación Exptl. de Chipiriri, localizada en Cochabamba, Bolivia, para determinar su establecimiento y producción. El área corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Los ecotipos sobresalientes por su rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia durante la época seca fueron Brachiaria humidicola 6013, 675 y 6705, B. brizantha 6297 y 6021 y B. decumbens 6699. Se observó mayor susceptibilidad al ataque del salivazo en B. decumbens y B. ruziziensis, mientras que B. humidicola y B. dictyoneura presentaron menor infestación. [CIAT]

0198

25009 FRANCO, L.H.; PIZARRO, E.A.; GOMEZ, A. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Alto Menegua, Puerto López, Meta, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.59-73. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Brachiaria brizantha. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humidicola. Brachiaria decumbens. Brachiaria ruziziensis. Andropogon gayanus. Stylosanthes leiocarpa. Stylosanthes capitata. Stylosanthes macrocephala. Desmodium ovalifolium. Desmodium incanum. Centrosema macrocarpum. Zornia brasiliensis. Zornia glabra. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Cobertura. Altura de la planta. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Llanos Orientales. Colombia.

De abril de 1983-ago. 1985 se evaluaron el establecimiento y la producción de MS de 10 ecotipos de gramíneas y 13 de leguminosas forrajeras tropicales en la hacienda Alto Menegua, municipio de Puerto López, Meta, Llanos Orientales de Colombia. Se presentan datos de altura de las plantas a diferentes edades, cobertura, producción de MS e incidencia de insectos y enfermedades, en períodos de max. y min. precipitación. Se incluyen también las características climáticas y edáficas de la localidad. [CIAT]

0199

25014 FRANCO, L.H.; PIZARRO, E.A.; GOMEZ, A. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Pachaquiaro, Puerto López, Meta, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.125-139. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Brachiaria brizantha. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humidicola. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria decumbens. Andropogon gayanus. Panicum maximum. Alysicarpus vaginalis. Stylosanthes leiocarpa. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes capitata. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Zornia latifolia. Zornia glabra. Desmodium ovalifolium. Desmodium incanum. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Cobertura. Altura de la planta. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Sabanas. Colombia.

Se evaluaron 11 ecotipos de gramíneas y 18 de leguminosas forrajeras tropicales en la hacienda Pachaquiaro, localizada en Puerto López, Meta, Colombia, en períodos de max. y min. precipitación. Para cada uno de los ecotipos se presentan datos de cobertura y producción de MS a diferentes edades, e incidencia de insectos y enfermedades. Se describen las condiciones climáticas y edáficas de la localidad. [CIAT]

0200

25088 FRANCO, L.H.; GOMEZ, A.; PIZARRO, E.A.; MONSALVE S. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Villavicencio, Meta, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.865-886. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Brachiaria brizantha. Brachiaria humidicola. Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria ruziziensis. Andropogon gayanus. Panicum maximum. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes leiocarpa. Pueraria phaseoloides. Zornia brasiliensis. Zornia glabra. Desmodium ovalifolium. Desmodium incanum. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Cobertura. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque húmedo tropical. Adaptación. Colombia.

En la finca exptl. de la empresa Semillas del Llano, localizada en Villavicencio, Meta, Colombia, área correspondiente al ecosistema de bosque tropical, se evaluaron 19 ecotipos de leguminosas y 11 de gramíneas forrajeras. Se presentan datos de altura de las plantas, % de cobertura, producción de MS, e incidencia de insectos y enfermedades en períodos de max. y

min. precipitación. Se describen las características climáticas y edáficas de la localidad. [CIAT]

0201

25109 GERMAN, M. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en el Valle, República Dominicana. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1037-1047. Esp., llus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria dictyoneura. Andropogon gayanus. Stylosanthes guianensis. Desmodium ovalifolium. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Zornia latifolia. Zornia glabra. Pueraria phaseoloides. Aeschynomene histrix. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Bosque húmedo tropical. Precipitación. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Adaptación. República Dominicana.

Se lleva a cabo un ensayo en la localidad del Valle, República Dominicana, perteneciente a un ecosistema de bosque tropical lluvioso, para determinar el establecimiento y la producción de forraje de 14 ecotipos de leguminosas y 4 de gramíneas forrajeras. Se presentan datos de altura de las plantas, % de cobertura, rendimiento de MS e incidencia de plagas y enfermedades, obtenidos en períodos de max. y min. precipitación. Se describen las características climáticas y edáficas de la localidad. [CIAT]

0202

25075 GERMAN, M. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Haras Nacionales en República Dominicana. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.711-725. Esp., llus.

Andropogon gayanus. Brachiaria brizantha. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Paspalum plicatulum. Stylosanthes capitata. Stylosanthes leiocarpa. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes guianensis. Desmodium ovalifolium. Desmodium incanum. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Pueraria phaseoloides. Zornia brasiliensis. Zornia glabra. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Bosque húmedo tropical. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Adaptación. República Dominicana.

En la localidad de Haras Nacionales, República Dominicana, perteneciente a un ecosistema de bosque tropical lluvioso, se llevan a cabo evaluaciones de 16 ecotipos de leguminosas y 6 de gramíneas forrajeras. Se presentan datos de altura de las plantas, % de cobertura y producción de MS a diferentes edades, e incidencia de insectos y enfermedades en períodos de max. y min. precipitación. Se describen las características climáticas y edáficas de la localidad. [CIAT]

0203

25076 GERMAN, M. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Pedro Brand, República Dominicana. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.727-742. Esp., llus.

Brachiaria brizantha. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Andropogon gayanus. Paspalum plicatulum. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes leiocarpa. Stylosanthes macrocephala. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Desmodium ovalifolium. Desmodium incanum. Pueraria phaseoloides. Zornia brasiliensis. Zornia glabra. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Adaptación. Bosque húmedo tropical. Precipitación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. República Dominicana.

Se presentan datos de altura de las plantas, % de cobertura, producción de MS e incidencia de insectos y enfermedades de 16 ecotipos de leguminosas y 6 de gramíneas forrajeras evaluados en períodos de max. y min. precipitación en la Estación Exptl. del Centro Nacional de Investigaciones Pecuarias, en Pedro Brand, República Dominicana. La región corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso. Se describen las características climáticas y edáficas del área de evaluación. [CIAT]

0204

25007 GIANLUPPI, V.; PERIN, R. 1985. Estabelecimento e producao de leguminosas forrageiras em Boa Vista, Brasil. (Establecimiento y producción de leguminosas forrajeras en Boa Vista, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.43-51. Port., Ilus.

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes viscosa. Calopogonium mucunoides. Zornia latifolia. Zornia brasiliensis. Centrosema macrocarpum. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Cobertura. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Sabanas. Brasil.

Se presentan datos de rendimiento de MS, cobertura y observaciones sobre insectos y enfermedades de 20 ecotipos de leguminosas forrajeras tropicales en condiciones de max. y min. precipitación. Las evaluaciones se realizan en la Estacao Exptl. Agua Boa de la Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Territorial, en Boa Vista, Territorio Federal de Roraima, Brasil, dentro de un ecosistema de sabana bien drenada isohipertérmica. Se describen el comportamiento de los ecotipos evaluados y las condiciones climáticas y edáficas de la zona. [CIAT]

0205

25053 GIRALDO V., L.A.; VASQUEZ, F.; HINCAPIE, C.; ZAPATA, M. 1985. Establecimiento, producción y calidad de gramíneas y leguminosas forrajeras en Amalfi, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.479-487. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humidicola. Andropogon gayanus. Axonopus micay. Stylosanthes guianensis. Desmodium ovalifolium. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Zornia latifolia. Zornia glabra. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Bosque estacional. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Adaptación. Calidad del forraje. Colombia.

En la localidad de Amalfi, Antioquia, Colombia, se evaluaron 15 ecotipos de leguminosas y 5 de gramíneas forrajeras tropicales en épocas de max. y min. precipitación. Además de las evaluaciones de establecimiento y producción

de MS, se determinaron la relación hoja:tallo, PC (%), DIVMS (%) y nodulación en leguminosas. Entre las gramíneas sobresalen los ecotipos Brachiaria dictyoneura 6133, B. decumbens 606 y Axonopus micay 200; entre las leguminosas se destacan Centrosema macrocarpum 5065, Centrosema sp. 5112, Stylosanthes guianensis 184 y Zornia latifolia 728. Se presentan los datos obtenidos y se describen las características climáticas y edáficas de la zona. [CIAT]

0206

25092 GOMEZ, J.; LUCIA, R. DE 1985. Evaluación de leguminosas y gramíneas en Hojancha, Guanacaste, Costa Rica. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.901-911. Esp., 1 Ref., Ilus.

Pueraria phaseoloides. Desmodium ovalifolium. Aeschynomene histrix. Zornia latifolia. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria decumbens. Andropogon gayanus. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Cobertura. Altura de la planta. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Bosque húmedo tropical. Costa Rica.

En la región de Hojancha, Guanacaste, Costa Rica, se adelantó el Ensayo Regional B para evaluar el establecimiento y el rendimiento de forraje en 4 cortes para 14 leguminosas y 3 gramíneas forrajeras. Los materiales que se distinguieron durante el período seco y por su rendimiento total fueron Andropogon gayanus 621, Stylosanthes guianensis 136 y Brachiaria decumbens 606. El valor más alto de PC se observó en Centrosema pubescens 438 con 21.83%. El prom. de PC para las 3 gramíneas fue de 7.54%. Se observa el gran potencial de A. gayanus 621 para solucionar los problemas de escasez de forraje durante la mitad del año en la región. [CIAT]

0207

25048 GONCALVES, C.A. 1985. Avaliacao de gramíneas e leguminosas forrageiras em Ouro Preto d'Oeste (RO) - Brasil. (Evaluación de gramíneas y leguminosas forrajeras en Ouro Preto d'Oeste, RO, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.459-460. Port., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria humidicola. Panicum maximum. Setaria sphacelata. Melinis minutiflora. Cynodon nlemfuensis. Centrosema pubescens. Desmodium ovalifolium. Desmodium intortum. Leucaena leucocephala. Pueraria phaseoloides. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Ecotipos. Cultivares. Evaluación. Establecimiento. Persistencia. Rendimiento. Bosque húmedo tropical. Brasil.

En 1982 se instaló un ensayo en el campo exptl. de la Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Porto Velho en Ouro Preto d'Oeste, RO, Brasil, para evaluar 15 ecotipos y cv. de gramíneas y 8 de leguminosas forrajeras tropicales. Los resultados preliminares indican que los ecotipos más promisorios para las condiciones locales de clima y suelo son Brachiaria humidicola, Andropogon gayanus CIAT 621, Panicum maximum cv. Makuenia, Tobiata, S.O. Africa y CIAT 604, y Cynodon nlemfuensis; entre las leguminosas, Desmodium ovalifolium CIAT 350, Leucaena leucocephala, Pueraria phaseoloides CIAT 9900, Stylosanthes capitata CIAT 1405 y S. guianensis cv. Cook. [CIAT]

0208

25050 GONCALVES, C.A. 1985. Avaliacao de gramíneas e leguminosas forrageiras em Porto Velho (RO) - Brasil. (Evaluación de gramíneas y leguminosas forrajeras en Porto Velho, RO, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.465-467. Port., Ilus.

Hyparrhenia rufa. Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Paspalum plicatulum. Panicum maximum. Desmodium ovalifolium. Desmodium gyroides. Desmodium heterophyllum. Desmodium intortum. Centrosema pubescens. Pueraria phaseoloides. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Calopogonium mucunoides. Aeschynomene histrix. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque húmedo tropical. Persistencia. Brasil.

Se evaluaron 7 ecotipos de gramíneas y 15 de leguminosas forrajeras tropicales en la hacienda Rita de Cássia, en Porto Velho, RO, Brasil, perteneciente al ecosistema de bosque tropical. Los resultados de 2 años de evaluaciones indican que las gramíneas más promisorias para la región son Andropogon gayanus CIAT 621, Brachiaria humidicola, B. decumbens y Panicum maximum; entre las leguminosas, Desmodium ovalifolium CIAT 350 y Stylosanthes capitata CIAT 1097 y 1405. S. guianensis CIAT 184, 136 y cv. Schofield presentaron buen potencial pero resultaron poco resistentes a la antracnosis. Zornia latifolia CIAT 728 mostró excelente comportamiento en época de lluvias. Se describen las características climáticas y edáficas de la zona. [CIAT]

0209

25015 GUTIERREZ, A.; DELGADO, D. 1985. Evaluación regional de gramíneas y leguminosas en la Isla de la Juventud, Cuba. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.141-157. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Andropogon gayanus. Desmodium ovalifolium. Desmodium gyroides. Zornia latifolia. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Centrosema pubescens. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Pueraria phaseoloides. Aeschynomene histrix. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Cobertura. Altura de la planta. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Sabanas. Cuba.

Se realizó un ensayo de evaluación de 23 ecotipos de leguminosas y 3 de gramíneas forrajeras tropicales en la Subestación de Pastos y Forrajes en la Isla de la Juventud, Cuba, dentro del ecosistema de sabana bien drenada isohipertérmica. Se presentan datos de altura de las plantas, cobertura, producción de MS, e incidencia de insectos y enfermedades en condiciones de max. y min. precipitación. Se destacaron por su buen comportamiento Stylosanthes guianensis 1283, Centrosema macrocarpum 5065, Desmodium ovalifolium 350, D. gyroides 3001, Pueraria phaseoloides 9900, Andropogon gayanus 621, Brachiaria decumbens 606 y B. humidicola 679. Se describen las características climáticas y edáficas de la Isla de la Juventud. [CIAT]

0210

25016 GUTIERREZ, A.; JUAN, R.; GONZALEZ, A. 1985. Evaluación regional de gramíneas y leguminosas en Las Tunas, Cuba. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a.,

Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.159-160. Esp., Ilus.

Pueraria phaseoloides. Centrosema pubescens. Aeschynomene histrix. Brachiaria decumbens. Andropogon gayanus. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Adaptación. Rendimiento. Materia seca. Sabanas. Cuba.

Se evaluaron 23 ecotipos de leguminosas y 3 de gramíneas forrajeras de Las Tunas, Cuba, dentro de un ecosistema de sabana bien drenada isohipertérmica. De los ecotipos sembrados sólo permanecen en evaluación Pueraria phaseoloides 9900, Centrosema pubescens 5126, Aeschynomene histrix 9690, Brachiaria decumbens 606 y Andropogon gayanus 621. Este último es el que más se destaca por su producción, resistencia a plagas y enfermedades y persistencia. Se presentan las características climáticas y edáficas del área de evaluación. [CIAT]

0211

25106 IBAZETA, H.; REATEGUI, K. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Tingo María, Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1007-1016. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Andropogon gayanus. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Calopogonium mucunoides. Zornia latifolia. Pueraria phaseoloides. Aeschynomene histrix. Desmodium gyroides. Desmodium ovalifolium. Desmodium heterophyllum. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Bosque húmedo tropical. Precipitación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Rendimiento. Materia seca. Adaptación. Perú.

En la CAPTc Café del Perú, cerca a la Estación Exptl. Agropecuaria de Tulumayo del Centro de Investigación y Promoción Agropecuaria, provincia de Tingo María, se evaluaron 12 ecotipos de leguminosas y 5 de gramíneas forrajeras en períodos de max. y min. precipitación. La región corresponde al ecosistema de bosque tropical lluvioso y sus suelos son Ultisoles. En la fase de establecimiento, los mejores ecotipos fueron Andropogon gayanus 621, Brachiaria humidicola 679 y B. decumbens 606, Zornia latifolia 728, Desmodium heterophyllum 349 y Pueraria phaseoloides 9900. El mayor rendimiento de MS se presentó en A. gayanus 621 y B. decumbens 606 en el período de min. precipitación; en la época lluviosa, B. humidicola 679 tuvo la mejor producción. Las leguminosas de mejor rendimiento de MS fueron Stylosanthes guianensis 136, Z. latifolia 728, D. ovalifolium 350 y P. phaseoloides 9900. Se describen las características climáticas y edáficas de la región y se presentan los datos obtenidos. [CIAT]

0212

25057 INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO. 1985. Establecimiento y producción de leguminosas forrajeras en Palmira, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.529-533. Esp., Ilus.

Neonotonia wightii. Desmodium distortum. Desmodium uncinatum. Desmodium gyroides. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Teramnus uncinatus. Macroptilium atropurpureum. Aeschynomene americana. Vigna vexillata. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Cobertura. Altura de la planta. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque estacional. Colombia.

Se evaluó el establecimiento de 17 ecotipos de leguminosas forrajeras en la Subestación Exptl. del Instituto Colombiano Agropecuario en Palmira, Valle del Cauca, Colombia, en un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional. Se presentan datos de cobertura y altura de las plantas a diferentes edades, y de incidencia de insectos y enfermedades. Se describen además las características climáticas y edáficas de la región. [CIAT]

0213

25021 LOPEZ N., J.I. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en la sabana de Huimanguillo, Tab., México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.191-204. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria dictyoneura. Andropogon gayanus. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Desmodium ovalifolium. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Zornia latifolia. Zornia glabra. Pueraria phaseoloides. Aeschynomene histrix. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Cobertura. Rendimiento. Materia seca. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Precipitación. Sabanas. México.

En el ecosistema de sabana de Huimanguillo, Tabasco, México, se establecieron ensayos para evaluar la producción de 17 ecotipos de leguminosas y 5 de gramíneas forrajeras. Por su rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia sobresalieron Brachiaria decumbens 606, B. humidicola 679, B. dictyoneura 6133 y Andropogon gayanus 621 entre las gramíneas, y Centrosema brasilianum 5234, Centrosema sp. 5112, Pueraria phaseoloides 9900, Stylosanthes guianensis 1283, S. capitata 10280 y Desmodium ovalifolium 350, entre las leguminosas. La época seca afectó más la producción de las leguminosas que de las gramíneas. Las mejores producciones tanto de gramíneas como de leguminosas se obtuvieron en la época de max. precipitación, seguida de la época de nortes y la época seca. Conforme aumentó la edad del pasto hasta las 12 semanas, también aumentó la producción de forraje, siendo mayor el aumento entre las 6-9 semanas para las gramíneas y 9-12 semanas para las leguminosas. El análisis estadístico muestra diferencias altamente significativas para épocas y edad de corte, como también una fuerte interacción entre ecotipos y edad de corte. [CIAT]

0214

25027 MENDOZA R., J.M. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas forrajeras en Tomatlán, Jal. México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.259-262. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humidicola. Andropogon gayanus. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Altura de la planta. Cobertura. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Adaptación. Sabanas. México.

Se evaluaron 5 ecotipos de gramíneas forrajeras tropicales en el Campo Agrícola Exptl. Tomatlán, en Jalisco, México, dentro de un ecosistema de sabana. Los materiales introducidos Brachiaria dictyoneura 6133, B. humidicola 679, B. decumbens 621 y Andropogon gayanus 606 y 621 se comportaron mejor que el testigo Cynodon dactylon cv. Cruza 1. Se describen las características climáticas y edáficas de la zona y se presentan datos de

0217

25129 MONZOTE, M.; RUIZ, T.; LOPEZ, M. 1985. Establecimiento de leguminosas tropicales sobre pasto natural. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,p.1145. Esp. [Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba]

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes hamata. Neonotonia wightii. Praderas mixtas. Dichanthium. Praderas naturales. Establecimiento. Persistencia. Rendimiento. Materia seca. Composición botánica. Cuba.

Se evaluó el establecimiento de Stylosanthes guianensis 184 y 136, S. hamata 147 y Neonotonia wightii 204 sobre pasto natural (Dichanthium sp.) mediante cultivo mín. (pase de grada y siembra al voleo) en el área exptl. del Instituto de Ciencia Animal, localizado en San José de las Lajas, provincia de La Habana, Cuba. Los 4 ecotipos de leguminosas se asociaron con el pasto natural y su participación en la asociación estuvo sobre el 50%. Todos los Stylosanthes superaron a N. wightii en la etapa de establecimiento. S. guianensis 184 mostró el mejor rendimiento de MS y % en la asociación. [CIAT]

0218

24358 OLVERA, E.; BLUE, W.G. 1985. Establishment of Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit in acid soils. (Establecimiento de Leucaena leucocephala en suelos ácidos). Tropical Agriculture (Trinidad) 62(1):73-76. Ingl., Res. Ingl., 29 Refs. [Inst. Nacional de Investigaciones Pecuarias, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Apartado Aéreo 1224, Veracruz, Ver. 91700, México]

Leucaena leucocephala. Oxisoles. Ultisoles. Spodosoles. Establecimiento. pH. Al. Toxicidad. Cal agrícola. México. EE.UU.

Se efectuaron varios expt. con Leucaena leucocephala, en los que se situaron los estratos ácidos Ultisol y Oxisol bajo estratos de 30 cm de capa vegetal abonado con cal, en tubos de vidrio de 3 cm de diámetro. Se aplicó cal a la capa vegetal asociada con el Ultisol, a tasas equivalentes a 0, 1.5 y 3.0 veces el meq de Al intercambiable del suelo/100 g; de manera similar, se aplicó cal al suelo ubicado por encima del Oxisol, con 0, 1 y 2 veces las cantidades equivalentes de Al intercambiable. En contraposición al testigo (sin cal en la capa vegetal), los tratamientos cuya capa vegetal se había tratado con cal permitieron que los sistemas planta-raíz se desarrollaran a través de estratos de suelo ácido hasta de 90 cm. En otros expt., las macetas de PVC sin fondo (tubos) de 12 cm de diámetro x 30 cm de altura se llenaron con el Ultisol o el Oxisol y se aplicó cal según los criterios utilizados en los expt. con los tubos; se añadieron P, K, micronutrimentos y rizobio. Después de que las plantas se desarrollaron durante 1 mes, se enterraron los tubos de PVC en Spodosoles ácidos en el campo, en la Unidad de Investigaciones Pecuarias de la U. de Florida, EE.UU. Los resultados demostraron que los árboles de Leucaena leucocephala pueden establecerse en suelos ácidos si se satisfacen todos sus requerimientos en los 30 cm del estrato superficial del suelo. De esta manera, se puede evitar el costoso proceso de encalar la superficie completa del área. Aún queda por determinar el desarrollo a largo plazo de las plantas de L. leucocephala en estas condiciones. [RA-CIAT]

0219

25069 PALACIOS, E.; DIAZ, R. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Moyobamba - Calzada - Perú. In

Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.641-646. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Panicum maximum. Andropogon gayanus. Hemarthria altissima. Calopogonium mucunoides. Stylosanthes guianensis. Desmodium heterophyllum. Desmodium ovalifolium. Desmodium intortum. Desmodium gyroides. Zornia latifolia. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Persistencia. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Adaptación. Bosque estacional. Precipitación. Perú.

En un ensayo conducido en la Granja Exptl. Ganadera Calzada, sector Shapumbales en Moyobamba, Perú, en un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional, se evaluaron 15 ecotipos de leguminosas y 7 de gramíneas forrajeras en períodos de max. y min. precipitación. Se destacaron Andropogon gayanus 621, Panicum maximum 604, Paspalum plicatulum 600, Brachiaria humidicola 679, B. decumbens 606, Brachiaria sp. local, Desmodium ovalifolium 350, Centrosema macrocarpum 5065 y Stylosanthes guianensis 136, respecto a producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia. Se describen las características climáticas y edáficas de la zona y se presentan los datos obtenidos. [CIAT]

0220

25034 PENTEADO, M.I. DE O. 1985. Avaliacao de leguminosas forrageiras para os Cerrados de Mato Grosso do Sul, Brasil. (Evaluación de leguminosas forrajeras para los Cerrados de Mato Grosso do Sul, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia. 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.323-331. Port., Ilus.

Stylosanthes viscosa. Stylosanthes capitata. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes guianensis. Centrosema. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Persistencia. Rendimiento. Materia seca. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Precipitación. Adaptación. Sabanas. Brasil.

En nov. de 1983 se instaló un ensayo en la hacienda Maracuyá, localizada en Campo Grande, MS, Brasil, para evaluar 23 introducciones de leguminosas forrajeras tropicales. Se presentan datos de cobertura, altura de la planta, producción de MS e incidencia de insectos y enfermedades, y se describen las características del clima y del suelo de la región. [CIAT]

0221

25025 PERALTA M., A. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas forrajeras en el municipio de San Marcos, Guerrero, México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.243-245. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Andropogon gayanus. Paspalum plicatulum. Panicum maximum. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Cobertura. Altura de la planta. Adaptación. Sabanas. México.

Se evaluaron 8 ecotipos de gramíneas forrajeras tropicales en el Campo Agrícola Exptl. Costa de Guerrero, localizado en el municipio de San

Marcos, Guerrero, México; la zona pertenece al ecosistema de sabana isohipertérmica bien drenada. Por su rapidez y facilidad de establecimiento, tolerancia al ataque de plagas y persistencia, Andropogon gayanus 621 y 6200, Brachiaria dictyoneura 6133 y B. humidicola 679 evidencian potencial forrajero en la región. Se presentan datos de cobertura y altura de las plantas a diferentes edades y de incidencia de insectos y enfermedades. Se describen también las características climáticas y edáficas de la zona. [CIAT]

0222

25047 PEREIRA, J.M.; MORENO R., M.A.; CANTARUTTI, R.B. 1985. Estabelecimento e producao de gramíneas e leguminosas em Itabela, Bahia, Brasil. (Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas en Itabela, Bahia, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.455-458. Port., Ilus.

Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Stylosanthes guianensis. Zornia. Pueraria phaseoloides. Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Persistencia. Bosque húmedo tropical. Precipitación. Brasil.

Se evaluaron 19 ecotipos de leguminosas y 5 de gramíneas forrajeras tropicales en la Estacao de Zootecnia do Extremo Sul de Bahia, en Itabela, Brasil, para determinar su establecimiento y producción de MS en períodos de max. y min. precipitación. Los ecotipos sobresalientes fueron Centrosema macrocarpum 5065 y 5062, C. brasilianum 5234, Stylosanthes guianensis tardío 1283, 64A, 191 y 136, Zornia sp. 7847, Pueraria phaseoloides 9900, Andropogon gayanus 6053, Brachiaria decumbens 606 y B. humidicola común. Se describen el suelo y el clima de la región, y el comportamiento de los ecotipos evaluados. [CIAT]

0223

25011 PIZARRO, E.A.; FRANCO, L.H.; GOMEZ, A. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Guadalupe, Puerto López, Colombia. In _____., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.91-105. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Brachiaria brizantha. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humidicola. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria decumbens. Andropogon gayanus. Trachypogon vestitus. Stylosanthes leiocarpa. Stylosanthes capitata. Stylosanthes macrocephala. Desmodium ovalifolium. Desmodium incanum. Zornia brasiliensis. Zornia glabra. Centrosema macrocarpum. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Cobertura. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Llanos Orientales. Precipitación. Colombia.

En la hacienda Guadalupe, localizada en el municipio de Puerto López, Meta, Llanos Orientales de Colombia, se evaluaron 10 ecotipos de gramíneas y 13 de leguminosas forrajeras tropicales. Se presentan los resultados obtenidos respecto a cobertura, producción de MS y daños por insectos y enfermedades, en condiciones de max. y min. precipitación. Se describen las características climáticas y edáficas de la región. [CIAT]

0224

25085 PIZARRO, E.A.; SALINAS, J.G.; FRANCO, L.H.; GOMEZ, A. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Leticia, Colombia. In _____., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.811-839. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria dictyoneura. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Desmodium ovalifolium. Centrosema pubescens. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Zornia latifolia. Zornia glabra. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Fertilizantes. Rendimiento. Materia seca. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Precipitación. Bosque húmedo tropical. Adaptación. Colombia.

Se evaluaron 5 ecotipos de gramíneas y 17 de leguminosas forrajeras en la granja del Batallón Mixto, en Leticia, localizada en la Amazonia colombiana, región correspondiente al ecosistema de bosque tropical lluvioso. En el ensayo se utilizaron 2 niveles de fertilización: 50-20-30-20-20 y 50-40-60-40-20 kg de N, P, K, S y Mg/ha, resp. El N sólo se aplicó a las gramíneas. Se describen las características climáticas y edáficas de la localidad, y se presentan los datos obtenidos en períodos de max. y min. precipitación. [CIAT]

0225

25041 PIZARRO, E.A.; FRANCO, L.H.; CASTILLA, C.E.; GOMEZ, A. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Orocué, Colombia. In _____., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.391-417. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Andropogon gayanus. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes leiocarpa. Stylosanthes macrocephala. Desmodium ovalifolium. Desmodium gyroides. Centrosema pubescens. Centrosema brasilianum. Centrosema arenarium. Zornia brasiliensis. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Cobertura. Altura de la planta. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Sabanas. Drenaje pobre. Adaptación. Suelos. Colombia.

Se evaluaron 4 ecotipos de gramíneas y 32 de leguminosas forrajeras tropicales en los módulos exptl. del Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras en Orocué, perteneciente al ecosistema de sabanas mal drenadas isohipertérmicas. Se describen las características climáticas y edáficas de la región y se presentan los resultados de las evaluaciones en cuanto a cobertura, altura de las plantas, daños por insectos y enfermedades y producción de MS, en épocas de max. y min. precipitación. [CIAT]

0226

25059 PIZARRO, E.A.; FRANCO, L.H.; GOMEZ, A. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Santander de Quilichao II, Colombia. In _____., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.549-564. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Panicum maximum. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria dictyoneura. Andropogon gayanus. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Desmodium ovalifolium. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Zornia latifolia. Zornia glabra. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Cobertura. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Persistencia. Bosque estacional. Colombia.

En la Estación Exptl. CIAT-Quilichao, en Santander de Quilichao, Cauca, Colombia, perteneciente a un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional, se evaluaron 12 ecotipos de leguminosas y 5 de gramíneas forrajeras para determinar su establecimiento y producción de forraje en períodos de max. y min. precipitación. Se presentan los datos obtenidos y se describen las características climáticas y edáficas de la localidad. [CIAT]

0227

25060 PIZARRO, E.A.; FRANCO, L.H.; MOLINA, D.L. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Santander de Quilichao III, Colombia. In _____., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.565-569. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Panicum maximum. Brachiaria humidicola. Brachiaria brizantha. Andropogon gayanus. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Desmodium ovalifolium. Desmodium heterophyllum. Stylosanthes guianensis. Zornia glabra. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Altura de la planta. Cobertura. Persistencia. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque estacional. Colombia.

Se presentan resultados de un ensayo de evaluación de 15 ecotipos de leguminosas y 5 de gramíneas forrajeras realizado en la Estación Exptl. CIAT-Quilichao, en Santander de Quilichao, Cauca, Colombia, perteneciente a un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional. Se describen las características climáticas y edáficas del área de evaluación. [CIAT]

0228

25010 PIZARRO, E.A.; FRANCO, L.H.; GOMEZ, A. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Villanueva, Casanare, Colombia. In _____., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v 1,pp.75-89. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Brachiaria brizantha. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humidicola. Brachiaria decumbens. Brachiaria ruziziensis. Andropogon gayanus. Stylosanthes leiocarpa. Stylosanthes capitata. Stylosanthes macrocephala. Desmodium ovalifolium. Desmodium incanum. Centrosema macrocarpum. Zornia brasiliensis. Zornia glabra. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Cobertura. Altura de la planta. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Llanos Orientales. Colombia.

Se estableció un ensayo en la hacienda Bonanza, localizada en el municipio de Villanueva, en los Llanos Orientales de Colombia, para evaluar 10 ecotipos de gramíneas y 13 de leguminosas forrajeras tropicales. La región pertenece al ecosistema de sabana bien drenada isohipertérmica. Se describen las características climáticas y edáficas y se presentan datos

sobre altura de las plantas a diferentes edades, cobertura, producción de MS e incidencia de insectos y enfermedades en períodos de max. y min. precipitación. [CIAT]

0229

25013 POSADA, R.; BOTERO, R. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Magangué, Bolívar, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.119-123. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Paspalum plicatulum. Brachiaria dictyoneura. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Stylosanthes macrocephala. Zornia latifolia. Zornia glabra. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Centrosema arenarium. Centrosema brasilianum. Desmodium ovalifolium. Pueraria phaseoloides. Aeschynomene histrix. Evaluación. Establecimiento. Cobertura. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Sabanas. Colombia.

Se presentan datos de cobertura y de daños por insectos y enfermedades en 4 ecotipos de gramíneas y 26 de leguminosas forrajeras tropicales evaluadas en la hacienda Florencia, localizada en Magangué, Bolívar, Colombia. Se describen las características climáticas y edáficas del área. [CIAT]

0230

25104 REATEGUI, K. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Puerto Bermúdez, Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.987-994. Esp., Ilus.

Brachiaria dictyoneura. Brachiaria decumbens. Andropogon gayanus. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Zornia latifolia. Zornia glabra. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Centrosema arenarium. Centrosema brasilianum. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Desmodium ovalifolium. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque húmedo tropical. Adaptación. Persistencia. Perú.

En la Estación Expti. Agropecuaria La Esperanza, localizada en Puerto Bermúdez, Valle del Pichis, Perú, se evalúan 19 ecotipos de leguminosas y 3 de gramíneas forrajeras para determinar su establecimiento y producción de forraje en períodos de max. y min. precipitación. La región se encuentra en un ecosistema de bosque húmedo tropical. Según los resultados obtenidos, las leguminosas de mejor y más rápido establecimiento son, en su orden, Zornia latifolia 728, Pueraria phaseoloides 9900, Desmodium ovalifolium 3784, Centrosema pubescens 5189, Stylosanthes guianensis 136 y S. capitata 2252; entre las gramíneas, Brachiaria dictyoneura 6133 sobresale con una diferencia altamente significativa sobre B. decumbens 606 y Andropogon gayanus 621. Respecto a producción de forraje, % de cobertura y tolerancia a plagas y enfermedades los mejores ecotipos son Desmodium ovalifolium 350, Zornia latifolia 728, Stylosanthes guianensis 136 y 184, S. capitata 10280, Brachiaria dictyoneura 6133 y Andropogon gayanus 621. Se describen las características climáticas y edáficas de la localidad y se presentan los datos obtenidos. [CIAT]

0231

25108 REATEGUI, K. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Yurimaguas II, Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1033-1036. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Andropogon gayanus. Aeschynomene histrix. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Desmodium ovalifolium. Pueraria phaseoloides. Stylosanthes guianensis. Zornia latifolia. Zornia glabra. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Cobertura. Altura de la planta. Bosque húmedo tropical. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Perú.

En un ecosistema de bosque tropical lluvioso en Yurimaguas, Perú, se adelantó un ensayo para evaluar 3 ecotipos de gramíneas de las especies Brachiaria decumbens, Andropogon gayanus y B. dictyoneura, y 20 de leguminosas de las especies Stylosanthes guianensis, Desmodium ovalifolium, Centrosema spp., C. pubescens, C. macrocarpum, C. brasilianum, Zornia latifolia, Z. glabra, Pueraria phaseoloides y Aeschynomene histrix. Se presentan los datos para altura, % de cobertura y evaluación de insectos y enfermedades. [CIAT]

0232

25064 REGLA V., H.M. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas forrajeras en El Rincón, Mpio de La Huerta, Jal. México. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.603-606. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humidicola. Panicum maximum. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Persistencia. Bosque estacional. Adaptación. México.

Se estableció un ensayo en el área de influencia del Campo Agrícola Exptl. Costa de Jalisco, en el ejido del Rincón, municipio de La Huerta, Jalisco, México, para evaluar el establecimiento y la producción de 4 ecotipos de gramíneas forrajeras. la región corresponde al ecosistema de bosque tropical. Se destacaron por su rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia los ecotipos Andropogon gayanus 621, Brachiaria dictyoneura 6133 y B. humidicola 679. Se presentan los datos de rendimiento de MS, cobertura, altura de las plantas e incidencia de insectos y enfermedades. Se describen las características climáticas y edáficas de la región. [CIAT]

0233

25070 REYES, C.; ORDOÑEZ, H. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Pucallpa, Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.647-656. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Andropogon gayanus. Axonopus compressus. Paspalum plicatulum. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Desmodium ovalifolium. Zornia latifolia. Zornia glabra. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Pueraria phaseoloides. Aeschynomene histrix. Ecotipos.

Evaluación. Establecimiento. Persistencia. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Precipitación. Adaptación. Bosque estacional. Perú.

Se evaluaron 22 ecotipos de leguminosas y 8 de gramíneas en la Estación Principal del Trópico, del Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura, localizada en Neshuda, Ucayali, Perú, dentro de un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional. En períodos de max. y min. precipitación se hicieron evaluaciones de altura de las plantas, cobertura y producción de MS a diferentes edades, y de daño por insectos y enfermedades. Los ecotipos sobresalientes fueron Brachiaria decumbens 606, B. humidicola 679, B. dictyoneura 6133, Andropogon gayanus 621 y 6053, Stylosanthes guianensis 136, 64A, 10136 y 191, Centrosema macrocarpum 5065 y 5062, Centrosema sp. 5112, C. pubescens 5189 y 438, Desmodium ovalifolium 350, Zornia sp. 7847, Pueraria phaseoloides 9900 y nativo. Se describen las características climáticas y edáficas de la región. [CIAT]

0234

25128 RUIZ, T.E.; DIAZ, L.E. 1985. Establecimiento de leguminosas tropicales sobre especies del género Cynodon. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1143-1144. Esp. [Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba]

Cynodon dactylon. Stylosanthes guianensis. Desmodium ovalifolium. Praderas mixtas. Ecotipos. Cultivares. Evaluación. Establecimiento. Persistencia. Compatibilidad. Rendimiento. Materia seca. Composición botánica. Cuba.

En el área exptl. del Instituto de Ciencia Animal en San José de las Lajas, provincia de La Habana, Cuba, se evaluó el establecimiento de Stylosanthes guianensis 184 y Desmodium ovalifolium 350 sembradas mediante cultivo min. en praderas establecidas de Cynodon dactylon cv. 67, 68, Callie y Coast cross no. 1. D. ovalifolium 350 presentó el peor comportamiento con cualquiera de las gramíneas en términos de crecimiento, rendimiento y % en la asociación, y requirió de mayor tiempo que S. guianensis 184 para un establecimiento satisfactorio. Las asociaciones de S. guianensis 184 y los cv. de Cynodon lograron establecerse a los 150 días de la siembra. El mayor rendimiento de MS y % de leguminosa se obtuvieron en S. guianensis 184 asociado con C. dactylon cv. 68 o Coast cross no. 1. [CIAT]

0235

24516 RUIZ, T.E.; AYALA, J.R. 1984. Estudio sobre el establecimiento de Neonotonia wightii. 2. Métodos y distancias de siembra. Revista Cubana de Ciencia Agrícola 18(1):83-94. Esp., Res. Esp . 13 Refs., Ilus. [Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba]

Neonotonia wightii. Establecimiento. Siembra a voleo. Distancia de siembra. Rendimiento. Materia seca. Cortes. Composición botánica. Costos. Prácticas culturales. Cuba.

En un suelo ferralítico rojo con preparación convencional se compararon las siembras a voleo y en surcos en Neonotonia wightii cv. Tinaroo. Las distancias entre surcos fueron de 0.4, 0.8 y 1.2 m empleándose cultivadores para el control de las malezas y dosis de siembra de 4 kg de semilla pura germinable/ha. Se utilizó un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones. A los 105 días de la siembra, la distancia de 0.40 m entre surcos presentó la mejor población (24 plantas/m^2). La longitud de las ramas secundarias

(28 cm), % de hojas (45) y peso de la planta (9 g) fue superior en las siembras a voleo. De una infestación inicial de 70, 60, 55 y 25% de malezas a los 2 meses se redujo a menos del 3% a los 8 meses de la siembra para los métodos de voleo y de 0.4, 0.8 y 1.2 m de distancia entre surco, resp. Los rendimientos en los diferentes estratos del pastizal fueron iguales o superiores en las siembras a voleo que en surcos. El método de siembra a voleo presenta costos inferiores equivalentes a un ahorro entre $4.00 y 9.00/ha sembrada. Se deben realizar siembras a voleo por presentar un comportamiento similar a las siembras en surco para las medidas en estudio, por ser más económicas y lograr un establecimiento satisfactorio. [RA]

0236

24537 SALINAS, J.G.; PERDOMO, C.E. 1985. Producción y calidad forrajera de Brachiaria humidicola con fertilización y uso de escardillos en Carimagua, Colombia. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Programa de Pastos Tropicales. 14p. Esp., Res. Esp., 19 Refs. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Trabajo presentado en el IX Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo, Cali, Colombia, 1985.

Brachiaria humidicola. Fertilizantes. N. K. Mg. S. Prácticas culturales. Rendimiento. Materia seca. Calidad del forraje. Oxisoles. Epoca seca. Epoca lluviosa. Contenido de minerales. Valor nutritivo. Absorción de nutrimentos. Manejo de praderas. Llanos Orientales. Colombia.

Se realizó un ensayo de fertilización en una pradera degradada de Brachiaria humidicola en Carimagua, Colombia, para estudiar el problema de la degradación rápida de esta gramínea bajo pastoreo, lo cual ocasiona disminución en la calidad forrajera y baja producción animal. La primera etapa del ensayo consistió en una fertilización simple y combinada de 20 y 50 kg de N, 30 kg de K, 10 kg de Mg y 10 kg de S/ha. El diseño exptl. fue de bloques al azar con 12 tratamientos de fertilización. En una segunda etapa se evaluó el uso de escardillos en el mismo ensayo, incluyendo nuevas áreas sin fertilizar para medir la eficiencia de esta práctica. En ambas etapas se evaluó la producción de forraje y el contenido y extracción de los nutrimentos aplicados. La respuesta generalizada fue a N, aunque la interacción NK (25 kg de N y 30 kg de K/ha) dio una producción muy similar a 50 kg de N/ha. En ausencia de N, solamente la aplicación simple de Mg tuvo efecto. En época seca, la producción de forraje fue menor, pero los efectos de la fertilización fueron similares a los de época lluviosa. Los contenidos foliares de N, K, Mg y S no mostraron diferencias significativas. El contenido de N estuvo muy bajo y, por consiguiente, hubo baja calidad proteínica. El tratamiento con escardillos tuvo un efecto marcado en la producción de forraje, el contenido de S y la extracción de N y S por B. humidicola, todo esto asociado con la mineralización de la MO del suelo. Sin embargo, la calidad nutritiva de B. humidicola, con base en PC, no sobrepasó el nivel crítico (7%) del requerimiento animal en ningún tratamiento durante ambas etapas de evaluación. La recuperación de praderas degradadas de B. humidicola en sabanas bien drenadas se haría con el uso de escardillos y con una fertilización biannual con Mg. La asociación con una leguminosa compatible sería una alternativa viable para compensar el déficit de proteína en esta gramínea. [RA]

0237

24326 SHELTON, H.M.; WILAIPON, B. 1984. Establishment of two Stylosanthes species in communal grazing areas of Northeast Thailand. (Establecimiento de dos especies de Stylosanthes en áreas comunales de pastoreo,

al nordeste de Tailandia). Tropical Grasslands 18(4):180-185. Ingl., Res. Ingl., 6 Refs. [Dept. of Agriculture, Univ. of Queensland, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Stylosanthes humilis. Stylosanthes hamata. Establecimiento. Fertilizantes. P. S. Pastoreo. Manejo del pastoreo. Rendimiento. Materia seca. Composición botánica. Tailandia.

Se iniciaron 2 expt. de campo en aldeas del nordeste de Tailandia en 1975 y 1978, para investigar los métodos para mejorar la sobresiembra de especies de Stylosanthes en praderas comunales. Los tratamientos incluyeron el control del pastoreo, aplicación de fertilizantes fosforados y sulfurados, uso de altas tasas de siembra de Stylosanthes, variación en la fecha de siembra y cultivo previo a la sobresiembra. En el primer expt. con Stylosanthes humilis cv. Lawson, el control del pastoreo, la aplicación de fertilizantes fosforados y sulfurados y las altas tasas de siembra aumentaron la densidad de plantas de Srylosanthes en el primer año; dichos efectos continuaron siendo significativos durante el segundo año, cuando se permitió en todas las parcelas el pastoreo comunal, pero se redujo el contenido de leguminosas por debajo del 10% de la MS total. La densidad de plantas de S. humilis aumentó del primer al segundo año. En el segundo expt., el control del pastoreo, el cultivo previo y la aplicación de fertilizantes tuvieron efectos positivos y marcados en la densidad inicial de plantas de S. hamata cv. Verano y en sus rendimientos de MS. Estos efectos disminuyeron en el segundo año, con el sistema de pastoreo a voluntad, en los sitios de pastoreo intensivo; pero las respuestas al cultivo y a la fertilización continuaron siendo significativas en el sitio de pastoreo leve. Se discute, en términos de establecimiento y persistencia, la importancia de estos resultados en la sobresiembra de praderas comunales. [RA-CIAT]

0238

25073 SILVA, J.G.; LOPEZ, W. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Tarapoto (ESEP), Perú. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.687-698. Esp., Ilus.

Brachiaria humidicola. Brachiaria decumbens. Panicum maximum. Andropogon gayanus. Melinis minutiflora. Paspalum plicatulum. Centrosema pubescens. Calopogonium mucunoides. Pueraria phaseoloides. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Desmodium ovalifolium. Desmodium barbatum. Desmodium distortum. Desmodium heterophyllum. Desmodium gyroides. Zornia latifolia. Aeschynomene histrix. Rhynchosia minima. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Bosque estacional. Precipitación. Adaptación. Perú.

En los campos exptl. de la Escuela Superior de Educación Profesional, localizados en el Distrito de Tarapoto, San Martín, Perú, se evaluaron 8 ecotipos de gramíneas y 21 de leguminosas forrajeras en períodos de max. y min. precipitación. La localidad se encuentra en un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional. Se presentan datos de producción de MS y cobertura a diferentes edades, incidencia de insectos y enfermedades, y se describen las características climáticas y edáficas de la localidad. [CIAT]

0239

25074 SILVA, J.G. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Tarapoto (ESEP II), Perú. In Pizarro, E.A., ed.

Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.699-710. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Stylosanthes guianensis. Desmodium ovalifolium. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Centrosema brasilianum. Zornia glabra. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque estacional. Precipitación. Persistencia. Adaptación. Perú.

Se presentan datos sobre las evaluaciones de 17 ecotipos de leguminosas y 5 de gramíneas forrajeras, realizadas en los campos exptl. de la Escuela Superior de Educación Profesional en Tarapoto, San Martín, Perú. La localidad pertenece al ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional. Los datos de producción de MS y % de cobertura de los ecotipos se obtuvieron en períodos de max. y min. precipitación. Se presentan además evaluaciones de la incidencia de insectos y enfermedades, y se describen las características climáticas y edáficas de la zona. [CIAT]

0240

25037 SOUZA FILHO, A.P. DA S.; MEIRELLES, P.R. DE L. 1985. Estabelecimento e producao de gramineas e leguminosas forrageiras nos Campos Cerrados do Amapa, Brasil. (Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en los Campos Cerrados do Amapa, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.357-362. Port., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria brizantha. Brachiaria humidicola. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes viscosa. Centrosema. Evaluación. Ecotipos. Establecimiento. Altura de la planta. Cobertura. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Adaptación. Cerrado. Brasil.

Se evaluaron 23 ecotipos de leguminosas y 15 de gramíneas forrajeras tropicales en el Campo Exptl. do Cerrado, perteneciente a la Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Territorial, en Macapá, Brasil. La región corresponde al ecosistema de sabana bien drenada isohipertérmica. Los ecotipos de mejor comportamiento en cuanto a establecimiento, tolerancia a insectos y enfermedades, resistencia a la sequía y vigor de las plantas fueron Andropogon gayanus CIAT 621, Brachiaria brizantha CPTU 78071, B. humidicola, Stylosanthes guianensis CPAC 381, 210 y 135. Se describen las características climáticas y edáficas de la zona, y se presentan los datos obtenidos. [CIAT]

0241

25055 SUAREZ V., S.; CHAVARRO, G. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Gigante, Huila, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.501-511. Esp., Ilus.

Hyparrhenia rufa. Panicum maximum. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Brachiaria mutica. Digitaria decumbens. Cynodon plectostachyus. Setaria. Andropogon gayanus. Stylosanthes hamata. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes humilis. Stylosanthes capitata. Desmodium ovalifolium.

Desmodium gyroides. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Calopogonium mucunoides. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Cobertura. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque estacional. Precipitación. Adaptación. Colombia.

Se evaluaron agronómicamente 15 ecotipos de leguminosas y 9 de gramíneas forrajeras tropicales en la Subestación Exptl. del Centro Nacional de Investigaciones de Café en Gigante, Huila, Colombia, en un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional. Sobresalieron por su rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia, los ecotipos Panicum maximum 604, Brachiaria decumbens 606, B. mutica 194, Andropogon gayanus 621, Stylosanthes guianensis 196, S. humilis 147, Calopogonium mucunoides 120, Centrosema pubescens 438 y C. macrocarpum 5065. Se describen las características climáticas y edáficas de la región y se presentan los resultados obtenidos. [CIAT]

0242

25056 SUAREZ V., S.; FRANCO, C.; RUBIO, J. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en La Romelia - Caldas, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.513-527. Esp., Ilus.

Hyparrhenia rufa. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Andropogon gayanus. Digitaria decumbens. Cynodon plectostachyus. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes hamata. Stylosanthes capitata. Desmodium heterocarpon. Desmodium ovalifolium. Desmodium gyroides. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Calopogonium mucunoides. Aeschynomene histrix. Zornia latifolia. Pueraria phaseoloides. Evaluación. Ecotipos. Establecimiento. Persistencia. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque estacional. Precipitación. Adaptación. Colombia.

En la Subestación Exptl. del Centro Nacional de Investigaciones de Café en La Romelia, Caldas, Colombia, región correspondiente al ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional, se evaluaron 14 ecotipos de leguminosas y 7 de gramíneas forrajeras tropicales. Según los resultados obtenidos en períodos de max. y min. precipitación, los ecotipos Brachiaria decumbens 606, B. humidicola 679, Andropogon gayanus 621, Centrosema pubescens 438, C. macrocarpum 5065, Desmodium ovalifolium 350 y Stylosanthes guianensis 136 sobresalieron por su rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia. Se describen las características climáticas y edáficas de la localidad y se presentan los datos obtenidos. [CIAT]

0243

25058 SUAREZ V., S.; ARIAS, L.O. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Paraguaicito, Quindío, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.535-548. Esp., Ilus.

Hyparrhenia rufa. Brachiaria humidicola. Brachiaria decumbens. Andropogon gayanus. Digitaria decumbens. Panicum maximum. Setaria. Desmodium ovalifolium. Desmodium intortum. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Calopogonium mucunoides. Stylosanthes guianensis. Pueraria

phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Persistencia. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Rendimiento. Materia seca. Bosque estacional. Adaptación. Precipitación. Colombia.

Se evaluaron en períodos de max. y min. precipitación 8 ecotipos de leguminosas y 7 de gramíneas forrajeras, en la Subestación Exptl. del Centro Nacional de Investigaciones de Café en Paraguaicito, Quindío, Colombia, en un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional. Los ecotipos Brachiaria decumbens 606, Panicum maximum 182, Andropogon gayanus 621, Centrosema macrocarpum 5065 y C. pubescens 438, Stylosanthes guianensis 196, Desmodium ovalifolium 350 y Pueraria phaseoloides 9900 se destacaron por su rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia. Se presentan los datos obtenidos y las características edáficas y climáticas de la región. [CIAT]

0244

25061 SUAREZ V., S.; MACHADO, L.F. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Supía - Caldas, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.571-590. Esp., Ilus.

Hyparrhenia rufa. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Andropogon gayanus. Panicum maximum. Setaria. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Stylosanthes humilis. Stylosanthes hamata. Zornia latifolia. Calopogonium mucunoides. Desmodium ovalifolium. Desmodium heterophyllum. Desmodium gyroides. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Evaluación. Ecotipos. Establecimiento. Persistencia. Rendimiento. Materia seca. Adaptación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque estacional. Colombia.

Se evaluaron 16 ecotipos de leguminosas y 7 de gramíneas forrajeras en la Subestación del Centro Nacional de Investigaciones de Café en Supía, Caldas, Colombia, en períodos de max. y min. precipitación. La región corresponde al ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional. Sobresalieron por su rapidez de establecimiento, producción de forraje, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia los ecotipos Brachiaria decumbens 606, Panicum maximum 182, Hyparrhenia rufa 601, Andropogon gayanus 621, Stylosanthes guianensis 136, S. capitata 1405, S. hamata 147, Desmodium gyroides 3001 y Centrosema macrocarpum 5065. Se describen las características climáticas y edáficas de la localidad y se presentan los datos obtenidos en el ensayo. [CIAT]

0245

25054 SUAREZ V., S.; MARIN N., H. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Venecia, Antioquia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.489-500. Esp., Ilus.

Hyparrhenia rufa. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria mutica. Andropogon gayanus. Panicum maximum. Digitaria decumbens. Cynodon plectostachyus. Pennisetum clandestinum. Setaria. Axonopus micay. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Zornia latifolia. Zornia glabra. Desmodium ovalifolium. Centrosema pubescens. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Evaluación. Ecotipos. Establecimiento.

Bosque estacional. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Adaptación. Colombia.

En la Subestación Exptl. del Centro Nacional de Investigaciones de Café en El Rosario, Venecia, Antioquia, Colombia, se evalúan 17 ecotipos de leguminosas y 9 de gramíneas forrajeras tropicales en períodos de max. y min. precipitación. La región corresponde al ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional. Se presentan datos de cobertura, altura de las plantas y producción de MS a diferentes edades, y evaluaciones de insectos y enfermedades. Se describen además las características edáficas y climáticas de la localidad. [CIAT]

0246

25051 SUAREZ V., S.; RUBIO, J.; FRANCO, C. 1985. Establecimiento y producción de 33 ecotipos de Leucaena leucocephala en La Romelia, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.469-471. Esp., Ilus.

Leucaena leucocephala. Adaptación. Siembra. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Bosque estacional. Colombia.

En la subestación Exptl. del Centro Nacional de Investigaciones de Café, en La Romelia, Caldas, Colombia, se evalúan 32 ecotipos de Leucaena leucocephala de la colección del CIAT y 1 procedente de Australia. La región corresponde al ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional. Se informa sobre el establecimiento de los ecotipos y las producciones de MS obtenidas, y se describen las características climáticas y edáficas de la localidad. [CIAT]

0247

24593 TRUJILLO R., E. 1985. Establecimiento de Brachiaria decumbens en asociación con Oriza sativa, en el Valle del Sacta. Tesis Ing.Agr. Cochabamba, Bolivia, Universidad Mayor de San Simón. 61p. Esp., Res. Esp., 33 Refs., Ilus.

Brachiaria decumbens. Oryza sativa. Cultivo asociado. Siembra. Establecimiento. Análisis económico. Costos. Ingresos. Rendimiento. Materia seca. Cosecha. Bolivia.

Se instaló un ensayo en terrenos de la U. Mayor de San Simón, Valle del Sacta, Bolivia, para determinar alternativas económicamente beneficiosas sobre diferentes técnicas de establecimiento de Brachiaria decumbens cv. Basilisk en asociación con arroz var. Pico Negro. Se emplearon los siguientes tratamientos: 1) cultivo de arroz en monocultivo; 2) B. decumbens en monocultivo; 3) arroz y B. decumbens sembrados simultáneamente; 4) B. decumbens sembrada en la primera limpieza de arroz y 5) B. decumbens sembrada en la segunda limpieza de arroz. Se sembró manualmente el arroz a 40 cm entre surcos y plantas y B. decumbens se sembró a voleo en monocultivo y entre las hileras del arroz según los tratamientos indicados. Durante el ensayo, se registraron lecturas de alturas y no. de plantas y % de cobertura/unidad de superficie. Asimismo, se determinaron los rendimientos de arroz con cáscara y MS de B. decumbens. De los resultados obtenidos se concluye que el establecimiento de B. decumbens en asociación con arroz es económicamente viable. Las alternativas más interesantes son la siembra simultánea de arroz y B. decumbens y la instalación de B. decumbens en la primera limpieza de arroz. [RA]

0248

25028 VALINOTTI, P. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Caapucú (Barrerito), Paraguay. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.263-274. Esp., Ilus.

Paspalum plicatulum. Andropogon gayanus. Brachiaria brizantha. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humidicola. Stylosanthes capitata. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes guianensis. Desmodium heterocarpon. Desmodium ovalifolium. Desmodium incanum. Zornia brasiliensis. Zornia glabra. Zornia latifolia. Pueraria phaseoloides. Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Cobertura. Altura de la planta. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Sabanas. Paraguay.

En el ecosistema de sabana bien drenada de Caapucú, Paraguay, se adelantó un ensayo para evaluar el establecimiento y la producción de 23 ecotipos de leguminosas y 6 de gramíneas. Por su rapidez de establecimiento, producción, tolerancia a plagas y enfermedades y persistencia se destacaron Galactia striata, Neonotonia wightii, Zornia brasiliensis 7847, Lespedeza striata, Brachiaria brizantha 664, B. humidicola 679, B. dictyoneura 6133, Andropogon gayanus 621 y 6200. En general las leguminosas fueron muy lentas para establecerse. Los ecotipos de Stylosanthes capitata, S. macrocephala y S. guianensis no persistieron por efecto de las temp. bajas y heladas muy fuertes. Desmodium ovalifolium 3784, Centrosema sp. 5278, Pueraria phaseoloides 9900 y Teramnus uncinatus no presentaron producción durante el período de min. precipitación, pero persistieron a las heladas y presentaron excelente rebrote y buen rendimiento de MS en el período de max. precipitación. Por producción se destacaron las leguminosas Z. brasiliensis 7847, G. striata y N. wightii; por su rendimiento de MS se destacaron B. brizantha 664 y A. gayanus 621 y 6200. [CIAT]

0249

25077 VEGA, G.; VELASCO, O. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Yapacaní, Bolivia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.743-746. Esp., Ilus.

Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria brizantha. Andropogon gayanus. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Desmodium heterophyllum. Desmodium ovalifolium. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Centrosema arenarium. Centrosema brasilianum. Zornia glabra. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Bosque húmedo tropical. Adaptación. Bolivia.

Se presentan resultados de evaluaciones de 16 ecotipos de leguminosas y 4 de gramíneas forrajeras realizadas en la localidad de Yapacaní, Santa Cruz, Bolivia, en un ecosistema de bosque tropical lluvioso. Se describen las características climáticas y edáficas de la localidad. [CIAT]

0250

25018 WICKHAM, C.; OSUJI, P. 1985. Evaluation of grass forages on the intermediate savannahs of Moblissa, Guyana. (Evaluación de gramíneas forrajeras en las sabanas intermedias de Moblissa, Guyana). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos

Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.169-174. Ingl., Ilus.

Pennisetum purpureum. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Brachiaria radicans. Brachiaria mutica. Cynodon dactylon. Cynodon plectostachyus. Echinochloa pyramidalis. Panicum maximum. Setaria anceps. Digitaria pentzii. Digitaria decumbens. Digitaria valida. Andropogon gayanus. Melinis minutiflora. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Sabanas. Guyana.

En 1982 se establecieron en las sabanas intermedias de Moblissa, Guyana, 15 especies de gramíneas de material disponible localmente. Se midió el rendimiento de MS durante las épocas de precipitación max. y mín., la resistencia a plagas y enfermedades y la persistencia. Se presenta una breve descripción de las cualidades y limitaciones de las especies evaluadas de los géneros Andropogon, Cynodon, Brachiaria, Echinochloa, Digitaria, Pennisetum, Panicum, Setaria y Melinis. [CIAT]

0251

25035 ZAGO, C.P.; CRUZ, M.E. DA; ROCHA, C.M.C. DA 1985. Estabelecimento e producao de leguminosas forrageiras em Capinópolis, MG - Brasil. (Establecimiento y producción de leguminosas forrajeras en Capinópolis, MG, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.1,pp.333-345. Port., Ilus.

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Stylosanthes macrocephala. Stylosanthes viscosa. Centrosema macrocarpum. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Precipitación. Rendimiento. Materia seca. Cobertura. Altura de la planta. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Sabanas. Brasil.

En el ecosistema de sabana tropical del tipo cerrado de Capinópolis, MG, Brasil, se adelantó un ensayo para evaluar 7 accesiones de Stylosanthes guianensis, 4 de S. capitata, 6 de S. macrocephala, 1 de S. viscosa, 1 de Centrosema macrocarpum y 2 de Centrosema sp. En general, las introducciones de S. guianensis fueron superiores en producción durante el período seco. Aunque Centrosema sp. 350 mostró buena producción en el período seco, fue susceptible al ataque de virosis y antracnosis. S. guianensis 2191 y 2244 fueron las mejores en cuanto a producción total y distribución de la producción. En las otras especies sobresalieron S. capitata 1097 y S. macrocephala 1281 y 10325. No se observaron daños severos por enfermedades o plagas. [CIAT]

Véase además 0015 0017 0026 0029 0031 0032 0038 0040 0041 0042 0043 0045 0049 0052 0056 0075 0078 0089 0093 0100 0103 0106 0107 0110 0111 0116 0118 0121 0122 0124 0128 0132 0139 0140 0142 0144 0176 0286 0292 0294 0302 0304 0306

H02 Sistemas y Manejo del Pastoreo

0252

24372 CAICEDO D., C.A. 1985. Efecto de la carga sobre la productividad animal en la asociación Andropogon gayanus, Melinis minutiflora y

Stylosanthes capitata con diferentes clases de animales. Tesis Zootecnista. Palmira, Universidad Nacional de Colombia. 118p. Esp., Res. Esp., Ingl., 73 Refs.

Andropogon gayanus. Melinis minutiflora. Stylosanthes capitata. Praderas mixtas. Novillos. Novillas. Vacas. Tasa de carga. Pastoreo continuo. Epoca seca. Epoca lluviosa. Disponibilidad de forraje. Composición botánica. Contenido de proteínas. Valor nutritivo. Consumo de alimentos. Contenido de Ca. Contenido de P. Aumentos de peso. Producción animal. Manejo de praderas. Llanos Orientales. Colombia.

En el Centro Nacional de Investigaciones ICA-CIAT en Carimagua, Colombia, se realizó un trabajo para investigar los efectos de la disponibilidad de forraje y de la carga en praderas mejoradas (Andropogon gayanus, Melinis minutiflora y Stylosanthes capitata) en la productividad de diferentes clases de animales representativos de los sistemas de producción ganadera del área. Asimismo, evaluar un sistema de pastoreo continuo donde se relacionen las tasas de crecimiento de novillos de destete con otras clases de animales (novillas de destete, adultos machos para ceba y vacas viejas de descarte). El diseño exptl. fue completamente al azar y cada uno de los animales correspondió a una unidad exptl. Para la obtención de los datos exptl. se dividió el período de investigación en 3 fases: estación lluviosa I (1983), estación seca (1984) y estación lluviosa II (1984). Para la estación lluviosa, las cargas fueron 1.38, 1.85 y 2.32 animales/ha y para la estación seca 0.64, 0.85, 1.07 animales/ha. Se evaluaron la disponibilidad, composición botánica y valor nutritivo del forraje, consumo de sal mineralizada, contenido de PC, Ca y P en heces y ganancia de peso de las diferentes clases de animales. A medida que disminuyó la disponibilidad de hoja más tallos/ha y se aumentó el peso vivo de los animales, la presión de pastoreo se hizo mayor. En la carga media se presentó la mayor presión de pastoreo (kg de MS/kg de peso vivo) seguida por la carga alta, y por último la carga baja. Esta presión de pastoreo afectó el nivel de proteína del forraje disponible y el no. de plantas de S. capitata/m^2. Las ganancias de peso durante las estaciones lluviosas estuvieron afectadas por la presión de pastoreo. Para la estación lluviosa I, se detectó interacción significativa ($P < 0.05$) de carga por clase de animal. Las ganancias de peso tendieron a aumentar al incrementarse la carga y fueron de 324, 458 y 396 g/animal/día para las cargas baja, media y alta, resp., con un media general de 379 g/animal/día. Para la estación lluviosa II, la ganancia de peso prom. de peso fue de 513 g/animal/día. El análisis de varianza presentó efecto significativo ($P < 0.05$) de las cargas y las clases de animales. Las ganancias de peso tendieron a aumentar con una disminución en la carga (577, 468 y 496 g/animal/día para las cargas baja, media y alta, resp.). Los machos tuvieron las mayores ganancias, las cuales fueron 581 y 549 para los novillos de destete y adultos machos para ceba, resp., comparados con las hembras que tuvieron 502 y 422 g/animal/día para las novillas de destete y vacas de descarte, resp. Para la estación seca no se presentaron diferencias significativas ($P > 0.05$) entre cargas ni entre las clases de animales. La media general de ganancia de peso para esta estación fue de 137 g/animal/día. Los contenidos de PC de las heces fueron afectados por la selectividad del animal; los contenidos de Ca y P también fueron afectados por la selectividad del animal y además por los consumos de sal mineralizada que fueron mayores en las cargas media y alta. Las ganancias de peso de las diferentes clases demuestran que es factible un uso más racional del recurso forrajero durante la estación lluviosa utilizando cargas altas (2.32 animales/ha) para la ceba de machos adultos y vacas de descarte, mientras que durante la estación seca se debe utilizar la carga media (0.85 animales/ha) y dejar sólo los novillos de levante. [RA]

0253

24503 DAVISON, T.M.; BROWN, G.W. 1985. Influence of stocking rate on the recovery of legume in tropical grass-legume pastures. (Influencia de la carga animal en la recuperación de la leguminosa en pasturas de gramíneas-leguminosas tropicales). Tropical Grasslands 19(1):4-10. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs., 11us. [Queensland Dept. of Primary Industries, Kairi Research Station, Kairi 4872, Australia]

Panicum maximum. Neonotonia wightii. Desmodium intortum. Praderas mixtas. Pastoreo. Tasa de carga. Rendimiento. Materia seca. Composición botánica. Clima. Manejo de praderas. Australia.

En la Estación de Investigación de Kairi, al nordeste de Queensland, Australia, una pastura de Panicum maximum, Neonotonia wightii y Desmodium intortum, con una tasa de carga de 2 vacas/ha durante 3 años (de 1977-79), perdió rápidamente su contenido de leguminosa. En la primavera de 1979 se impusieron 4 tratamientos de manejo y se midió la recuperación de la leguminosa durante los 3 años siguientes. Dos cargas animales reducidas (1 vaca/ha, una con un excedente de 250 kg de superfosfato/ha/año) y la ausencia de carga animal condujeron a una rápida recuperación del rendimiento de la leguminosa en el otoño de 1980, la cual continuó aumentando con el tiempo. El mantenimiento de una carga animal de 2 vacas/ha condujo a una disminución continuada del contenido de leguminosa y del rendimiento, de 28% (1055 kg de MS/ha) en el otoño de 1977 a 3% (118 kg de MS/ha) en el otoño de 1981. Después de la ausencia de carga animal de esta área en la primavera de 1981, también hubo una rápida recuperación de la leguminosa. Se concluye que tanto la ausencia de carga animal en el verano, como la reducción de la carga animal, conducirán a una recuperación definitiva de las leguminosas volubles en pasturas con cargas animales excesivas. [RA-CIAT]

0254

24370 FALVEY, J.L.; ANDREWS, A.C.; MIKLED, C. 1982. Grazing studies on improved pastures in the Thai highlands. (Estudios de pastoreo en praderas mejoradas en las regiones altas de Tailandia). In Jainudeen, M.R.; Omar, A.R., eds. Asian-Australasian Animal Science Congress, 1st., Serdang, 1980. Animal production and health in the tropics: proceedings. Serdang, Selangor, Penerbit Universiti Pertanian Malaysia. pp.375-377. Ingl., Res. Ingl., 5 Refs. [Dept. of Agriculture, Univ. of Queensland, St. Lucia, Brisbane, Qld. 4067, Australia]

Praderas mejoradas. Desmodium intortum. Macrotyloma axillare. Stylosanthes guianensis. Trifolium repens. Setaria anceps. Brachiaria decumbens. Pastoreo. Ganado bovino. Tasa de carga. Praderas naturales. Aumentos de peso. Producción animal. Tailandia.

Se evaluaron bajo pastoreo praderas mejoradas conformadas por Desmodium intortum, Macrotyloma axillare, Stylosanthes guianensis, Trifolium repens cv. Ladino, Setaria anceps y Brachiaria decumbens, las cuales se adaptan al ambiente de las regiones altas de Tailandia. Las ganancias de peso vivo del ganado que pastoreó estas praderas (126 kg/ha/año) fueron significativamente mayores que aquellas en praderas nativas (26 kg/ha/año); la capacidad de carga de las praderas mejoradas también fue superior. Durante el período exptl. (3 años), la pradera mejorada mostró una disminución en la disponibilidad de MS y un aumento en la proporción de la maleza Eupatorium adenophorum. Un estudio posterior sobre cargas animales indicó que 2 animales/ha perjudican la persistencia de las praderas mejoradas, y que los parásitos intestinales pueden reducir las ganancias de peso vivo del ganado en estas praderas durante la época húmeda. [RA-CIAT]

0255

24519 GOMIDE, J.A.; LEAO, M.I.; OBEID, J.A.; ZAGO, C.P. 1984. Avaliacao de pastagens de capim-coloniao (Panicum maximum Jacques) e capim-jaraguá (Hyparrhenia rufa (Ness) Stapf). (Evaluación de praderas de Panicum maximum e Hyparrhenia rufa). Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia 13(1):1-9. Port., Res. Port., Ingl., 13 Refs. [Univ. Federal de Vicosa, Av. P.H. Rolfs S/N, Vicosa-MG, Brasil]

Panicum maximum. Hyparrhenia rufa. Fertilizantes. N. Pradera mixtas. Macroptilium atropurpureum. Centrosema pubescens. Pastoreo. Novillos. Capacidad de carga. Aumentos de peso. Digestibilidad. Consumo de alimentos. Valor nutritivo. Brasil.

En un ensayo de pastoreo con y sin fertilización nitrogenada, se estudiaron Panicum maximum, en cultivo puro o en asociación con las leguminosas Macroptilium atropurpureum y Centrosema pubescens, e Hyparrhenia rufa, sobre 2 alturas de pastoreo. De oct.-junio (las estaciones de pastoreo de 1979-80 y 1980-81) se observó un método para equilibrar el no. de animales con la disponibilidad de pastos. Los resultados obtenidos indicaron superioridad de P. maximum sobre H. rufa en cuanto a la ganancia de peso diario/novillo, la capacidad de carga y ganancia de peso vivo/ha, principalmente en ausencia de fertilización nitrogenada. P. maximum se mostró también superior a H. rufa en cuanto a contenido proteínico, digestibilidad y consumo diario de MS/unidad de tamaño metabólico. La fertilización nitrogenada tuvo un efecto favorable en el contenido proteínico de H. rufa y la ganancia diaria/novillo en las praderas de H. rufa. No obstante, los aumentos verificados en la capacidad de carga y en la ganancia/ha, en respuesta a la fertilización nitrogenada, fueron más notorios para P. maximum. En general, la asociación favoreció la capacidad de carga, la ganancia de peso diario/novillo y la ganancia de peso vivo/ha de P. maximum, con fertilización de N. No se observaron efectos relativos a la altura de pastoreo a que se sometió H. rufa. Los datos obtenidos constituyen evidencias del mayor valor nutritivo de P. maximum, principalmente en cuanto a su contenido proteínico, digestibilidad y consumo de MS. [RA-CIAT]

0256

25122 GONCALVES, C.A. 1985. Efeito de diferentes cargas animais sobre o ganho de peso em pastagens de Andropogon gayanus CIAT-621 em Porto Velho (RO) - Brasil. (Efectos de diferentes cargas animales en la ganancia de peso en pasturas de Andropogon gayanus CIAT-621 en Porto Velho, RO, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1113-1117. Port., 1 Ref., Ilus.

Andropogon gayanus. Tasa de carga. Pastoreo. Ganado bovino. Aumentos de peso. Epoca seca. Epoca lluviosa. Rendimiento. Materia seca. Precipitación. Bosque húmedo tropical. Producción animal. Brasil.

En Porto Velho, RO, Brasil, se evaluó el efecto de 3 cargas fijas durante el período seco (0.77, 1.50 y 2.23 UA/ha) en las ganancias de peso de animales en pasturas de Andropogon gayanus CIAT 621. Se observó que la utilización de una alta tasa de rotación (2.81 UA/ha en la época de lluvias y 2.23 UA/ha en la época seca) implicó mayores ganancias de peso vivo/ha, mostrando un efecto compensatorio en la ganancia de peso vivo/animal. Las mayores producciones de MS en ambas estaciones del año se obtuvieron con el tratamiento de carga animal baja. [CIAT]

0257

24538 RAMIREZ P., A. 1974. Efecto del ciclo de uso, la presión de pastoreo y la fertilización nitrogenada en la producción de praderas de pasto estrella (Cynodon plectostachyus (K. Schum) Pilger). Tesis Mag.Sc. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. 129p. Esp., Res. Esp., Ingl., 98 Refs., Ilus.

Cynodon plectostachyus. Período de descanso. Período de pastoreo. Presión de pastoreo. Vacas. Fertilizantes. N. Rendimiento. Materia seca. Digestibilidad. Composición botánica. Contenido de proteínas. Contenido de minerales. Materia orgánica. Disponibilidad de forraje. Costa Rica.

En la Estación Exptl. Ganadera del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas-Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, en Turrialba, Costa Rica, se efectuó un expt. en praderas establecidas de Cynodon plectostachyus para 1) estudiar el efecto de la duración del ciclo de uso, la presión de pastoreo y la fertilización nitrogenada en la producción y comportamiento de este pasto; 2) determinar la evolución de la composición botánica y química y la digestibilidad del forraje por efecto de los factores anteriores y 3) determinar el efecto de estos factores en algunas propiedades físicas del suelo. Se usó un diseño rotable de composición central de la forma 2^4 x 2x4 + 8 en 32 parcelas de 2000 m^2 cada una, más 3 parcelas de reserva. La respuesta se midió en cantidad de forraje producido y tasa de crecimiento diario de la biomasa y del pasto. Esta medida se efectuó por fases durante el año y para todo el tiempo total que duró el expt. Además se midió el efecto que los factores en estudio ejercían en el contenido de Ca, Mg, P, pared celuar, PC, fibra, DIVMO, eficiencia de utilización, composición botánica y espacio aéreo del suelo. El estudio demostró que a medida que se prolonga el período de ocupación, hay una disminución significativa en los rendimientos de biomasa y en la digestibilidad de C. plectostachyus. Al aumentar el período de descanso hasta los 28 días hay un aumento en la producción del pasto. Períodos de descanso inferiores a 14 días ocasionaron cambios marcados en la composición botánica de la pradera hacia especies menos deseables. Con disponibilidades hasta de 15 kg de forraje seco/animal/día, la producción de la biomasa aumenta, para disminuir con disponibilidades mayores. La respuesta a la fertilización nitrogenada fue ascendente hasta los 250 kg de N/ha/año. La época del año de mayor precipitación pluvial aumentó en forma significativa los rendimientos de la pradera. Las respuestas más recomendables se obtuvieron con 7 días de ocupación, 21 días de descanso, 15 kg de forraje seco diarios/animal y una cantidad de N anual entre 250-375 kg/ha. [RA]

0258

24368 TILL, A.R.; BLAIR, F.J. 1982. Cattle production from pastures in Eastern Indonesia. (Producción ganadera a partir de pasturas en Indonesia oriental). In Jainudeen, M.R.; Omar, A.R., eds. Asian-Australasian Animal Science Congress, 1st., Serdang, 1980. Animal production and health in the tropics: proceedings. Serdang, Selangor, Penerbit Universiti Pertanian Malaysia. pp.343-346. Ingl., Res. Ingl., 3 Refs.

Imperata cylindrica. Praderas naturales. Renovación. Fertilizantes. Leguminosas. Sistemas de pastoreo. Novillos. Tasa de carga. Aumentos de peso. Producción animal. Disponibilidad de forraje. Indonesia.

Se presentan los resultados de la primera etapa de una serie de ensayos de pastoreo efectuados en Sulawesi y Sumba (Indonesia), en los cuales se estudiaron los efectos del tipo y manejo de la pastura, el tratamiento de fertilizante y la carga animal en la producción ganadera. En una pastura nativa, el ganado (160 kg y 0.5/ha) perdió o escasamente mantuvo su peso vivo; pero en pasturas que tenían cantidades significativas de leguminosas

introducidas, la ganancia fue de aprox. 250 g/cabeza/día, con cargas animales hasta de 3/ha, lo cual representa un incremento sextuplicado en la capacidad de carga, a la vez que una producción animal significativa. Las cargas animales que oscilaron entre 0.5-2.0/ha en pasturas nativas no mostraron ningún efecto en la producción animal, lo cual indica que la producción animal en tales pasturas está limitada por la calidad, y no por la cantidad, de forraje disponible. En esta etapa no se han desarrollado efectos significativos del tratamiento de fertilizante o de la carga animal en ninguno de los tipos de pasturas. No obstante, las tendencias del peso vivo del animal, y la evaluación visual de las pasturas indican que tanto los animales como las plantas son más productivos con una carga animal más baja que con una carga alta. Los ensayos preliminares con fertilizante efectuados en Sulawesi mostraron una respuesta en producción de MS muy escasa al P, y una gran respuesta al S. Análisis subsecuentes del suelo y de las muestras de plantas de las pasturas indican que la disponibilidad de P es entre marginal y baja, tanto para las plantas como para los animales y que, en aquellas situaciones en las que los animales no tienen oportunidad de seleccionar leguminosas introducidas, la producción es también limitada debido a la deficiencia de N. [RA-CIAT]

Véase además 0030 0033 0037 0039 0042 0044 0046 0047 0048 0050 0052 0055 0087 0237 0262 0270 0275 0285 0293 0294 0295 0298 0299 0301 0302 0303 0305 0307 0308

J00 ECONOMIA, DESARROLLO GANADERO Y SISTEMAS DE PRODUCCION ANIMAL

0259

25157 CHEN, C.P. 1985. The research and development of pastures in Peninsular Malaysia. (Investigación y desarrollo de pasturas en Malaysia peninsular). In International Symposium on Pastures in the Tropics and Subtropics, Tsukuba, Japan, 1984. Proceedings. Tsukuba, Tropical Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. pp.33-51. Ingl., Res. Ingl., 72 Refs., Ilus. [Malaysian Agricultural Research & Development Inst., Serdang, Selangor, Malaysia]

Clima. Producción animal. Brachiaria brizantha. Brachiaria decumbens. Brachiaria mutica. Brachiaria ruziziensis. Cynodon plectostachyus. Panicum maximum. Digitaria setivalva. Digitaria decumbens. Paspalum plicatulum. Pennisetum purpureum. Setaria sphacelata. Tripsacum laxum. Rendimiento. Materia seca. Intervalo de corte. Stylosanthes guianensis. Pueraria phaseoloides. Centrosema pubescens. Desmodium ovalifolium. Leucaena leucocephala. Praderas mixtas. Fertilizantes. P. N. Pastoreo. Tasa de carga. Aumentos de peso. Manejo de praderas. Malaysia.

Se discuten los principales problemas que enfrenta la industria ganadera de Malaysia peninsular, y se describen las actividades y logros del programa de investigación de pasturas. Algunas especies forrajeras introducidas han resultado superiores a las nativas, cuando reciben un manejo adecuado. Se lograron los mayores aumentos de peso vivo y los mejores niveles de producción animal con fertilización nitrogenada y con praderas de gramínea-leguminosa. La introducción y utilización de Leucaena leucocephala como forraje de alto contenido de proteínas, tanto en corte como en pastoreo, mejoró la producción de rumiantes. Los resultados de la investigación

indican que existe un gran potencial para la producción animal en el forraje verde existente en plantaciones (caucho y palma de aceite). [CIAT]

0260

25156 HASSAN, D.; ABDULLAH, H.B.; WOODFORD, J.G. 1985. Trends in pasture and forage production in Brunei Darussalam. (Tendencias en la producción de pasturas y forraje en Brunei Darussalam). In International Symposium on Pastures in the Tropics and Subtropics, Tsukuba, Japan, 1984. Proceedings. Tsukuba, Tropical Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. pp.23-32. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs. [Agronomy Section, Kilanas Research Centre, Dept. of Agriculture, Ministry of Development, Bandar Seri Begawan, Brunei Darussalam]

Clima. Suelos. Praderas naturales. Ischaemum. Imperata cylindrica. Axonopus compressus. Leersia hexandra. Chrysopogon. Introducciones. Praderas mejoradas. Digitaria decumbens. Brachiaria mutica. Brachiaria decumbens. Panicum maximum. Pennisetum purpureum. Centrosema pubescens. Stylosanthes guianensis. Pueraria phaseoloides. Calopogonium mucunoides. Desmodium. Praderas mixtas. Manejo de praderas. Fertilizantes. Rendimiento. Materia seca. Cortes. Pastoreo. Brunei.

Se resumen los principales aspectos del clima, la topografía y los suelos de Brunei Darussalam (Borneo del Norte), incluyendo una descripción de los actuales recursos de pasturas, tanto nativas como mejoradas, dentro del Estado. Se describe el sistema de producción intensiva de pasturas que se aplica actualmente en el principal centro ganadero gubernamental, junto con observaciones sobre las especies seleccionadas de pasturas, el establecimiento, la producción total y las prácticas generales de manejo. Se discuten también las especies mejoradas de leguminosas identificadas hasta el momento, para el mejoramiento de extensas y marginales áreas de pastoreo. Se resume, con breves notas y planes para investigaciones posteriores, el trabajo de investigación agronómica sobre un rango de especies, incluídas Pennisetum purpureum, Panicum maximum, Tripsacum laxum, Digitaria decumbens, Brachiaria mutica y B. decumbens, entre otras, las cuales han sido seleccionadas para uso local. [RA-CIAT]

0261

25154 HONG, F-Z. 1985. Studies on the tropical and subtropical pasture resources and their exploitation prospects in China. (Estudios sobre los recursos de pasturas tropicales y subtropicales y sus perspectivas de explotación en China). In International Symposium on Pastures in the Tropics and Subtropics, Tsukuba, Japan, 1984. Proceedings. Tsukuba, Tropical Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. pp.1-8. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs. [Jilin Academy of Agricultural Sciences, Gongzhuling, Jilin, China]

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes humilis. Macroptilium atropurpureum. Leucaena leucocephala. Macrotyloma axillare. Trifolium repens. Trifolium subterraneum. Setaria anceps. Cenchrus ciliaris. Pennisetum purpureum. Cynodon dactylon. Lolium multiflorum. Paspalum dilatatum. Festuca arundinacea. Dactylis glomerata. Phalaris tuberosa. Introducciones. Evaluación. Adaptación. Clima. Suelos. Praderas mejoradas. Manejo de praderas. China.

Se hace un breve recuento de los recursos de pasturas de la zona tropical y subtropical de China, localizada entre 18.2-34.5° lat. N y 100-122°

longitud E, en la parte sur del país. En condiciones favorables, aprox. 40 millones de hectáreas de praderas de esta área muestran un potencial para el desarrollo de la industria animal. En años recientes. la introducción de algunas leguminosas y gramíneas, así como de técnicas de cultivo de Australia y Nueva Zelandia, ha contribuído al mejoramiento de dichas praderas. Se han definido básicamente las especies claves y el tipo de cultivo de diferentes regiones de esta área, y se está diseñando un programa de explotación y mejoramiento. Se describe el progreso realizado en varias fincas estatales y también se discuten las perspectivas. [RA-CIAT]

0262

25153 INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PASTURES IN THE TROPICS AND SUBTROPICS, TSUKUBA, JAPAN, 1984. (Simposio Internacional sobre Pasturas en los Trópicos y Subtrópicos). Proceedings. Tsukuba, Tropical Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. 276p. Ingl., 316 Refs., Ilus.

Praderas naturales. Praderas mejoradas. Gramíneas. Leguminosas. Praderas mixtas. Producción de carne. Producción de leche. Ganado bovino. Establecimiento. Manejo de praderas. Sistemas de producción. China. Filipinas. Brunei. Malaysia. Tailandia. Sri Lanka. Nueva Caledonia. Indonesia. Japón.

Se presentan los trabajos discutidos en el Simposio Internacional sobre Pasturas en los Trópicos y Subtrópicos, realizado en 1984 en Tsukuba, Japón. En dicho Simposio se consideraron diferentes aspectos relacionados con el mejoramiento y manejo de praderas en las regiones tropicales y subtropicales, particularmente en Asia monzónica, para incrementar la producción ganadera. Los informes de los países participantes incluyen trabajos sobre siembra de leguminosas en praderas naturales y áreas de pastoreo, establecimiento de pasturas mejoradas a base de mezclas de gramíneas y leguminosas bien adaptadas a las condiciones locales, integración de pasturas en los sistemas agrícolas prevalecientes, y utilización óptima de recursos alimenticios locales y subproductos agrícolas. Cada uno de los informes presentados se encuentran registrados en esta revista bajo los siguientes no. consecutivos: 0038, 0039, 0176, 0259, 0260, 0261, 0263, 0264, 0265, 0266, 0270, 0271, 0273 y 0300. [CIAT]

0263

25160 JAYAWARDANA, A.B.P 1985. Pastures in Sri Lanka. (Pasturas en Sri Lanka). In International Symposium on Pastures in the Tropics and Subtropics, Tsukuba, Japan, 1984. Proceedings. Tsukuba, Tropical Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. pp.71-85. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs. [Division of Pastures, Veterinary Research Inst., Gannoruwa, Peradeniya, Sri Lanka]

Clima. Suelos. Producción animal. Ganado. Praderas naturales. Brachiaria mutica. Cynodon dactylon. Desmodium ovalifolium. Pueraria phaseoloides. Centrosema pubescens. Cultivos permanentes. Pastores. Praderas mejoradas. Brachiaria miliiformis. Brachiaria brizantha. Brachiaria ruziziensis. Digitaria decumbens. Panicum maximum. Setaria anceps. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes hamata. Leucaena leucocephala. Gliricidia sepium. Erythrina. Establecimiento. Fertilizantes. Mantenimiento. Sri Lanka.

Se describen las características climáticas y las regiones agroecológicas de Sri Lanka, y se presentan datos de sus recursos forrajeros y ganaderos. Se destacan las actividades de investigación en pastos y forrajes que llevan a cabo diferentes instituciones, mediante las cuales se ha logrado

incrementar la producción de forraje en los últimos años. Se han identificado var. de gramíneas y leguminosas forrajeras bien adaptadas a las diferentes zonas agroecológicas, de los géneros Brachiaria, Panicum, Paspalum, Pennisetum, Stylosanthes, Desmodium, Leucaena, Gliricidia y Erythrina. Las principales limitaciones para la producción de forraje son el tamaño reducido de las fincas, la dificultad para persuadir a los pequeños agricultores de cultivar forrajes, el inadecuado contacto con los agricultores y el poco énfasis de los extensionistas en los forrajes, y el no. insuficiente de científicos y técnicos en pastos. [CIAT]

0264

25158 MANIDOOL, C. 1985. Pastures in Thailand. (Pasturas en Tailandia). In International Symposium on Pastures in the Tropics and Subtropics, Tsukuba, Japan, 1984. Proceedings. Tsukuba, Tropical Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. pp.53-60. Ingl., Res. Ingl., 12 Refs. [Dept. of Livestock Development, Phya-thai-Road, Bangkok, Thailand]

Panicum maximum. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria mutica. Paspalum plicatulum. Leucaena leucocephala. Gliricidia sepium. Macroptilium atropurpureum. Centrosema pubescens. Stylosanthes hamata. Stylosanthes guianensis. Desmodium ovalifolium. Brachiaria brizantha. Establecimiento. Praderas mejoradas. Praderas naturales. Pastoreo. Sistemas de producción. Cultivo asociado. Fertilizantes. Tailandia.

Se revisan las tendencias en la producción de pastos en Tailandia, junto con las actividades de establecimiento y manejo de praderas, utilización de pastos y de los recursos locales, tamaño de las propiedades, técnicas de establecimiento de praderas, fertilidad de los suelos y cultivos forrajeros en los sistemas de explotación agrícola. En cuanto a las investigaciones en pastos, se indica que la principal etapa en desarrollo de esta actividad la constituye la introducción de plantas, y que todas las especies forrajeras importantes son introducidas. Se han realizado pocos trabajos para evaluar el comportamiento de especies nativas. Actualmente, varias instituciones y universidades llevan a cabo evaluaciones sistemáticas para la adaptación de las especies introducidas. Las especies adaptadas más sobresalientes son Stylosanthes hamata, Macroptilium atropurpureum, Leucaena leucocephala, Paspalum plicatulum, Brachiaria ruziziensis y Panicum maximum. [CIAT]

0265

25163 MANIDOOL, C. 1985. Sylvo-pastoral systems in Thailand. (Sistemas silvipastoriles en Tailandia). In International Symposium on Pastures in the Tropics and Subtropics, Tsukuba, Japan, 1984. Proceedings. Tsukuba, Tropical Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. pp.187-194. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs., Ilus. [Dept. of Livestock Development, Phya-thai-Road, Bangkok, Thailand]

Sistemas silvipastoriles. Desmodium ovalifolium. Axonopus affinis. Heteropogon contortus. Paspalum conjugatum. Imperata cylindrica. Leucaena. Gliricidia. Praderas naturales. Praderas mejoradas. Producción animal. Tailandia.

Se discuten brevemente los diferentes tipos de sistemas agroforestales, destacando el sistema silvipastoril, que se refiere a la técnica de producción que integra ganado, pasturas y árboles en crecimiento para conseguir un beneficio max. a partir de una unidad de área de tierra. Las

ventajas mencionadas de esta clase de integración comprenden ingreso adicional proveniente de la venta de ganado, reducción del costo de control de malezas de la plantación, prevención de riesgos de incendio en la plantación joven, y mejoramiento de la fertilidad del suelo mediante el cultivo de leguminosas forrajeras y la producción de estiércol vacuno. Se dan las características de cultivos arbóreos y de especies forrajeras apropiadas. Se revisa el desarrollo agroforestal en Tailandia. Se establecieron aldeas en varias áreas boscosas, y la integración del ganado dentro de las plantaciones boscosas se efectuó por primera vez en 1979 por la Organización para la Industria Forestal. Estudios subsecuentes han revelado un ingreso adicional de US$73.3/familia, obtenido de la venta de ganado. Se ha promocionado este sistema entre los aldeanos en áreas boscosas. Se esboza el planteamiento para producir forraje sostenible para ganado dentro de este sistema. Se enumeran 14 especies forrajeras nativas tolerantes a la sombra. Las especies mejoradas que se recomiendan son Centrosema pubescens, Pueraria phaseoloides, Desmodium ovalifolium, Calopogonium mucunoides, Panicum maximum, Brachiaria ruziziensis, B. milliformis y B. decumbens. Las leguminosas arbóreas son Leucaena, Sesbania, Gliricidia y Erythrina. Se propone que el sistema agroforestal reciba consideración de alta prioridad, no solamente para incrementar las ganancias de los aldeanos, sino también para proteger las valiosas tierras boscosas del país. [RA-CIAT]

0266

25155 MENDOZA, R.C. 1985. Perspectives in Philippine pastures. (Perspectivas de las pasturas de Filipinas). In International Symposium on Pastures in the Tropics and Subtropics, Tsukuba, Japan, 1984. Proceedings. Tsukuba, Tropical Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. pp.9-21. Ingl., Res. Ingl., 12 Refs., Ilus. [Pasture & Forage Section, Inst. of Plant Breeding, College of Agriculture, Univ. of the Philippines, Los Baños, College, Laguna 3720, Philippines]

Imperata cylindrica. Themeda. Chrysopogon. Praderas naturales. Stylosanthes guianensis. Alelopatía. Centrosema pubescens. Leucaena leucocephala. Leucaena latisiliqua. Rendimiento. Materia seca. Altura de corte. Intervalo de corte. Brachiaria mutica. Pennisetum purpureum. Praderas mixtas. Fertilizantes. N. Producción de semillas. Ganado bovino. Aumentos de peso. Fitomejoramiento. Filipinas.

Se evalúan los programas, las áreas problema identificadas y las ejecuciones de los programas nacionales de Filipinas, respecto a pasturas y forrajes, y se definen las áreas o problemas que requieren investigación posterior. Se ha reconocido que el mejoramiento y el desarrollo de pasturas, la producción de cultivos forrajeros de calidad y la utilización más eficiente de los residuos de cultivos son los factores claves para la expansión y el desarrollo viables de la industria ganadera rumiante, particularmente del ganado vacuno, carabao y caprino en el país. Los primeros 10 años del Programa Cooperativo Nacional para el Desarrollo de los Recursos de Pasturas han demostrado la validez de este punto de vista en términos de proporcionar tecnologías fundamentales para los sistemas básicos de producción de forraje y pasturas. Se considera como periférico el estado actual de conocimiento y actualmente se están efectuando investigaciones más detalladas. [RA-CIAT]

0267

24589 MESSAGER, J.L. 1977. Production fourragere en Cote d'Ivoire etat des recherches. (Producción forrajera en Costa de Marfil. Estado de las investigaciones). In Colloque International "Recherches sur l'Elevage

Bovin en Zone Tropicale Humide" 1er., Bouake, Cote d'Ivoire, 1977. Bouake, Cote d'Ivoire. pp.337-353. Fr., Res. Fr., Ingl., 12 Refs.

Stylosanthes guianensis. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria mutica. Panicum maximum. Fertilizantes. N. P. K. Rendimiento. Materia seca. Pastoreo. Aumentos de peso. Ganado bovino. Riego. Producción animal. Producción de semillas. Costa de Marfil.

Se revisan los cultivos forrajeros, como parte del desarrollo de la producción de ganado vacuno en Costa de Marfil. Se describen el ambiente natural, la población local de plantas y los procedimientos de inventario. La investigación efectuada ha mostrado los potenciales de varios cultivos forrajeros en condiciones extremas de intensificación (abono, riego). Se presentan datos detallados (producción total, utilización, producción de semillas) para la leguminosa Stylosanthes guianensis y para las gramíneas Brachiaria mutica, B. ruziziensis y Panicum maximum var. K 187 B. Estas especies podrían mejorar los sistemas tradicionales de producción animal. Se deberían crear centros de producción animal intensiva para controlar los factores de producción. [RA-CIAT]

0268

25168 RENJIFO S., C.; PAREDES A., G.; VASQUEZ R., W.; ABREU V., C. 1976. Sistema de producción panllevar - pasto en sucesión después de la quema. Iquitos, Perú, Proyecto integral de asentamiento rural de Jenaro Herrera. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. 47p. Esp., Res. Esp., 40 Refs., Ilus.

Sistemas de producción. Quema. Bosque húmedo tropical. Tala. Brachiaria decumbens. Zea mays. Oryza sativa. Vigna sinensis. Cultivo asociado. Siembra. Rendimiento. Materia seca. Fertilidad del suelo. Perú.

En un terreno de bosque vírgen talado y quemado recientemente, se buscó determinar el sistema de manejo de suelos más adecuado para la zona de Asentamiento Rural de Jenaro Herrera (depto. de Loreto, Perú), considerando el mejor aprovechamiento de la fertilidad inicial de los suelos, representados por las cenizas provenientes de la quema del bosque, así como la economía del colono. Se utilizaron 3 cultivos de pancoger [arroz, maíz y Vigna sinensis (chielayo)] y un pasto, Brachiaria decumbens. Se empleó un diseño de bloques completos al azar, consistente en 4 repeticiones y 8 tratamientos, que combinaban la quema y el pasto con arroz, maíz y V. sinensis. De los 3 cultivos de pancoger instalados inmediatamente después de la quema, el arroz produjo los mejores rendimientos (2029 kg/ha, en prom.), luego V. sinensis (370 kg/ha, en prom.) y por último el maíz, cultivo que prácticamente tuvo un rendimiento nulo (63 kg/ha, en prom.). Por su parte, B. decumbens se estableció muy bien después de los cultivos de pancoger, siendo mejor luego de la cosecha de uno de éstos, especialmente en el tratamiento de quema-V. sinensis-pasto, con el cual se obtuvo el mejor rendimiento, debido posiblemente al incremento de N en el suelo por fijación del N atmosférico por parte de las bacterias de V. sinensis. Con base en estos resultados se obtuvieron las siguientes conclusiones: a) El arroz var. Carolino es el cultivo de pancoger más promisorio en los suelos de altura de Jenaro Herrera, cuando su instalación se efectúa inmediatamente después de la quema. b) V. sinensis var. Dosmesino tolera bastante bien las condiciones de fuerte acidez de estos suelos, pero es muy atacado por Diabrotica sp. c) El maíz var. Cuban Yellow no se adapta a los suelos de altura de esta zona, por su alto grado de susceptibilidad a condiciones de fuerte acidez y ser muy exigente en elementos nutritivos. d) B. decumbens se establece bastante bien después de los cultivos de pancoger, siendo mejor luego de un cultivo de V. sinensis. e) Los segundos cultivos de pancoger no prosperan debido al mayor empobrecimiento del suelo y a la mayor susceptibilidad al ataque de plagas y enfermedades. [RA]

0269

24535 RIVAS R., L.; SERE, C. 1985. Análisis de precios de productos e insumos ganaderos, 1984. Documento Interno de Trabajo para la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 42p. Esp., Res. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Análisis económico. Precios. Mano de obra. Fertilizantes. Equipos agrícolas. Brachiaria decumbens. Panicum maximum. Hyparrhenia rufa. Cynodon plectostachyus. Setaria anceps. Manejo de praderas. Sistemas de siembra. Control de malezas. Ganado de carne. Ganado de leche. Sabanas. Bosque húmedo tropical. América Latina. Colombia.

En 1984 se continuó el trabajo de recolección de información económica en el área de trabajo de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales (RIEPT) iniciado en 1982. Se aprecia un crecimiento del % de respuesta a las encuestas enviadas, que pasó de 21% en 1982 a 49% en 1984. Se analiza la información recolectada en términos de precios en dólares corrientes, precios relativos, costos de la canasta de insumos básicos y tablas de frecuencia sobre el uso y manejo de pastos en el área. No se aprecian variaciones muy drásticas en los niveles de precios relativos a través del tiempo, pero se notan grandes diferencias entre países, lo cual confirma la necesidad de una estrategia de generación de tecnología de pasturas descentralizada que permita una mayor adaptación a las relaciones de precios vigentes en los diferentes países. El costo de la canasta de insumos básicos en 1984 fue de US$78 equivalentes a 108 kg de carne en pie. El costo de los fertilizantes tiene una alta incidencia en el valor de la canasta (43%), lo cual es consistente con la escasa frecuencia de la práctica de fertilización de pastos. El empleo de roca fosfórica reduciría significativamente el costo de la canasta de insumos básicos en algunas localidades (entre 27-36%), pero en situaciones donde el transporte de la roca es muy alto, el empleo de este insumo no muestra grandes ventajas. El control de malezas es una práctica muy generalizada, ejecutándose principalmente en forma manual. Las especies de pastos predominantes son Brachiaria decumbens y Panicum maximum que contabilizan el 66% de las respuestas recibidas. El método de siembra más corriente es el vegetativo (21 de 34 casos). Dado el papel crítico de la semilla como vehículo para difundir tecnología de pasturas mejoradas, se incluirá en la encuesta de 1985 una sección sobre semillas con el propósito de explorar un poco más aspectos de calidad de semilla usada, densidad de siembra, precios y éxito a nivel de agricultor. [RA]

0270

25164 SAWADA, H. 1985. Intensive production systems for pastures in the humid tropics. (Sistemas de producción intensiva para pasturas de los trópicos húmedos). In International Symposium on Pastures in the Tropics and Subtropics, Tsukuba, Japan, 1984. Proceedings. Tsukuba, Tropical Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. pp.195-208. Ingl., Res. Ingl., Ilus.

Clima. Suelos. Producción animal. Sistemas de producción. Panicum maximum. Brachiaria decumbens. Stylosanthes guianensis. Centrosema pubescens. Siembra. Rendimiento. Materia seca. Pastoreo. Fertilizantes. Bosque húmedo tropical. Brunei.

Se revisan aspectos tecnológicos de la planeación, desarrollo y funcionamiento de la finca de la Corporación Mitsubishi (MCFARM), localizada en Brunei Darussalam (Borneo del Norte), entre 1978-85. Se ha buscado desarrollar una tecnología para la industria ganadera que pueda transferirse

fácilmente a los agricultores corrientes de este país. Los esfuerzos realizados han dado como resultado el establecimiento de una tecnología para el mejoramiento de ganado vacuno local, la cual puede aplicarse fácilmente en otras regiones tropicales. De manera similar, estos logros han abierto el camino para el desarrollo futuro de la industria ganadera de Brunei Darussalam, lo que debería capacitar al país para alcanzar un nivel razonable de autosuficiencia en el abastecimiento de carne. [RA-CIAT]

0271

25159 SIREGAR, M.E. 1985. Forage and pasture production in Indonesia. (Producción de forrajes y pastos en Indonesia). In International Symposium on Pastures in the Tropics and Subtropics, Tsukuba, Japan, 1984. Proceedings. Tsukuba, Tropical Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. pp.61-69. Ingl., Res. Ingl., 17 Refs., Ilus. [Central Research Inst. for Animal Science, P.O. Box 123, Bogor, Indonesia]

Brachiaria brizantha. Setaria sphacelata. Digitaria decumbens. Andropogon nodosus. Pennisetum purpureum. Panicum maximum. Setaria splendida. Calopogonium caeruleum. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes hamata. Stylosanthes scabra. Gliricidia sepium. Leucaena leucocephala. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Intervalo de corte. Praderas naturales. Praderas mejoradas. Sabanas. Cultivo asociado. Sistemas de producción. Producción animal. Indonesia.

Se revisan el uso de praderas naturales y cultivadas y de árboles forrajeros y su potencial para el desarrollo ganadero en Indonesia. Las fuentes de forraje para los pequeños agricultores en áreas de cultivo intensivo son principalmente gramíneas de zonas baldías, hojas, arbustos y árboles, tierras comunales de pastoreo y residuos de cultivos. Expt. con especies forrajeras introducidas demostraron que la MS total y el contenido de proteína son comparables con niveles obtenidos en otros países tropicales. Los principales factores que restringen el uso de praderas mejoradas en el país son la alta prioridad de utilización de la tierra para cultivos alimenticios, el reducido tamaño de las fincas y las condiciones socioeconómicas. Las áreas de investigación más importantes en el Central Research Institute for Animal Sciences son recolección y evaluación de recursos genéticos, nutrición vegetal, ecología y agronomía de forrajes, valor nutritivo de los forrajes y producción animal, rizobiología, y estudios socioeconómicos de los forrajes y sistemas de producción animal. [CIAT]

0272

24592 TERGAS, L.E. 1984. Programa de mejoramiento y producción de pastos y forrajes en el trópico americano. Agro (República Dominicana) 13(112):6-9. Esp., Res. Esp., Ilus.

Producción de forraje. Manejo de praderas. Ecología. Producción de semillas. Prácticas culturales. Establecimiento. Renovación. Costos. Ingresos. Colombia.

Se discuten los conceptos considerados más importantes o de aplicación general para mejorar la producción de pastos y forrajes en el trópico americano. La situación de cada país debe estudiarse por un grupo de personas que conozcan los problemas específicos en cada rama (agronomía, ganadería, educación, economía), para que este equipo de trabajo sea el responsable de la elaboración y ejecución de un programa integral de producción animal basado en la mejor utilización de los recursos forrajeros existentes y por establecer a nivel de las unidades de producción. [RA]

0273

25166 TOUTAIN, B. 1985. Research on improvement of tropical pastures: case study in New Caledonia. (Investigación sobre el mejoramiento de pasturas tropicales: estudio de caso en Nueva Caledonia). In International Symposium on Pastures in the Tropics and Subtropics, Tsukuba, Japan, 1984. Proceedings. Tsukuba, Tropical Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. pp.213-216. Ingl., Res. Ingl. [Inst. d'Elevage et de Medecine Vétérinaire des Pays Tropicaux, 10, rue Pierre Curie, 97704 Maisons-Alfort, France, & B.P. 25 Paita, New Caledonia]

Producción animal. Manejo de praderas. Ganado bovino. Nueva Caledonia.

El establecimiento de un lab. para la investigación sobre pasturas en Nueva Caledonia, en 1982, condujo al diseño de un programa de estudios y expt. cuyo objetivo era satisfacer las necesidades del país. El alcance general de la investigación de lab. ha sido definido mediante servicios técnicos y la administración del territorio, y ha cubierto la mayor parte de los problemas de manejo de pasturas encontrados en Nueva Caledonia. Consiguientemente se hizo necesario identificar, seleccionar y formular las prioridades de investigación para adaptar las actividades del lab. a los medios disponibles. Se analiza cómo se definieron importantes tópicos de investigación, incluyendo aspectos ecológicos, técnicos y sociales, y cómo se adaptaron los métodos a los requerimientos de Nueva Caledonia. [RA-CIAT]

0274

25150 URDANETA, I. 1985. Las fincas piloto: proyección de los ensayos regionales de la RIEPT para la generación de tecnología en suelos ácidos de Venezuela. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1223-1228. Esp., Ilus.

Gramíneas. Leguminosas. Ultisoles. Clima. Sistemas de producción. Fincas piloto. Desarrollo ganadero. Producción animal. Venezuela.

Se describen la estrategia de acción y la metodología general de las fincas piloto para la región suroccidental de la cuenca del Lago de Maracaibo, Venezuela. El objetivo es desarrollar un sistema de producción basado en el uso mín. de insumos con gramíneas y leguminosas forrajeras adaptadas, que garantice alto rendimiento/animal/superficie. Se mencionan las ventajas del establecimiento de las fincas piloto. Se ha establecido un no. de aprox. 1 finca/20,000 ha. [CIAT]

Véase además 0017 0025 0060 0061 0072 0073 0117 0247 0258 0293

S00 SUELOS

S01 Microbiología

0275

24307 CAMERON, D.G. 1984. Tropical and subtropical pasture legumes. 1. The pasture legume: a valuable nitrogen source. (Leguminosas forrajeras tropicales y subtropicales. 1. La leguminosa forrajera: una valiosa

fuente de nitrógeno). Queensland Agricultural Journal 110(3):161-166. Ingl., Ilus.

Leguminosas. Rhizobium. Nodulación. Fijación de N. Fertilidad del suelo. Australia.

Se describen las características generales del género Rhizobium y el papel del cultivo de leguminosas en el mantenimiento de la fertilidad del suelo. Entre los factores que afectan la fijación de N por leguminosas se incluyen el pH del suelo y la disponibilidad de nutrimentos, particularmente de Mo, S, P, Ca, Al y Mn, de los cuales el S y el Ca pueden ser suministrados por la aplicación de superfosfato. Se observó disminución de la fijación de N por leguminosas forrajeras bajo pastoreo continuo intensivo. [Herbage Abstracts-CIAT]

0276

24511 FARIA, S.M. DE; DE-POLLI, H.; FRANCO, A.A. 1985. Adesivos para inoculacao e revestimento de sementes de leguminosas. (Adhesivos para inoculación y revestimiento de semillas de leguminosas). Pesquisa Agropecuária Brasileira 20(2):169-176. Port., Res. Port., Ingl., 13 Refs. [Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Unidade de Apoio ao Programa Nacional de Pesquisa de Biologia do Solo, Km 47, 23.460 Seropédica-RJ, Brasil]

Macroptilium atropurpureum. Phaseolus vulgaris. Semilla. Inoculación. Rhizobium. Nodulación. Fijación de N. Brasil.

Se estudiaron las posibilidades de sustitución de la goma arábiga por adhesivos caseros en la inoculación de semillas de leguminosas con Rhizobium mezclado con turba. Los adhesivos estudiados, harina de arrurruz (Maranta arundinaceae), harina de yuca y harina de trigo mostraron adherencia y estabilidad equivalentes a las de la goma arábiga en la formación de revestimientos (pelets), utilizando hidróxido de calcio, Cofermol (fertilizante comercial que contiene Co, Fe y Mo) y elementos traza en hojuelas (FTE). La mayor sobrevivencia de Rhizobium en las semillas se presentó con la goma arábiga, seguida de la harina de arrurruz, la harina de yuca y la harina de trigo. Sin embargo, con todas las gomas, las semillas (que se habían inoculado y guardado durante 7 días en condiciones ambientales y que estaban protegidas de la luz solar directa) presentaron más de 10^4 bacterias/semilla. La utilización de agua, y principalmente de aceite diesel, produjo resultados inferiores. La nodulación y la fijación de N en el fríjol, con utilización de 2 adhesivos probados, fue superior a la inoculación con agua o con aceite diesel. Se observó aumento en la eficiencia en los nódulos de fríjol, así como del total de N fijado, tanto con la peletización que utiliza FTE-BR9, como con la que utiliza Cofermol, lo cual se debe probablemente al contenido de Mo de éstos. [RA-CIAT]

0277

24310 HUANG, R.-S.; SMITH, W.K.; YOST, R.S. 1985. Influence of vesicular-arbuscular mycorrhiza on growth, water relations, and leaf orientation in Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit. (Influencia de micorrizas vesículo-arbusculares en el crecimiento, en las relaciones hídricas y en la orientación de las hojas de Leucaena leucocephala). New Phytologist 99(2):229-243. Ingl., Res. Ingl., 37 Refs., Ilus. [Dept. of Agronomy & Soil Science, Univ. of Hawaii at Manoa, Honolulu, HI 96822, USA]

Leucaena leucocephala. Micorrizas. Relación agua-suelo-planta. Sequía. Estrés hídrico. Resistencia. Area foliar. Hojas. Raíces. Absorción de nutrimentos. Crecimiento. Hawaii.

Se compararon las características de crecimiento, la absorción de nutrimentos y las relaciones hídricas de plantas de Leucaena leucocephala no micorrizógenas y las que estaban infectadas con el hongo micorrizógeno vesículo-arbuscular Glomus fasciculatum. Las plantas micorrizógenas presentaron mayor peso seco de la raíz y de los brotes, mayor área foliar y longitud de la raíz que las plantas no micorrizógenas, así como una mayor absorción de P, K y Ca. El área foliar fue 5 veces mayor, y la conductancia foliar a difusión de vapor de agua fue casi el doble para plantas micorrizógenas; no obstante, la diferencia entre el potencial de presión del xilema y el potencial de agua del suelo fue considerablemente menor en las plantas micorrizógenas que en las no micorrizógenas. Las respuestas estomáticas a los déficits de humedad del aire durante el día casi se duplican en las plantas micorrizógenas. El doblamiento de los folíolos y las respuestas de orientación para evitar la luz solar directa durante el día también fueron mucho mayores en las plantas no micorrizógenas. La menor conductancia foliar y el mayor doblamiento de hojas (lo cual conduce a una menor absorción de la luz solar) pueden contribuir significativamente a la reducción de la tasa de crecimiento observada en plantas no micorrizógenas. [RA-CIAT]

0278

25173 ISMAILI, M.; BRISKE, D.D.; WEAVER, R.W. 1983. Nitrogen fixing activity of water stressed siratro. (Actividad fijadora de nitrógeno en Siratro sometido a estrés hídrico). Agronomy Journal 75(4):649-653. Ingl., Res. Ingl., 12 Refs., Ilus. [Range Science Dept., Texas A & M Univ., College Station, TX 77843, USA]

Macroptilium atropurpureum. Fijación de N. Riego. Requerimientos hídricos. Nodulación. Estrés hídrico. EE.UU.

Se realizaron investigaciones para relacionar el potencial hídrico foliar y del nódulo en Macroptilium atropurpureum cv. Siratro con la actividad fijadora de $N_2(C_2H_2)$, y para determinar la capacidad de los nódulos para recuperar la actividad fijadora de $N_2(C_2H_2)$ después del estrés hídrico. Los nódulos con potenciales hídricos de -1.5 MPa o mayores pudieron recuperar gran parte de su actividad fijadora de $N_2(C_2H_2)$ dentro de los 2 días siguientes al nuevo riego. La actividad específica de los nódulos que sobrevivieron al nivel más severo de estrés hídrico (-1.9 MPa) fue tan sólo 60% de la del testigo, 6 días después del nuevo riego. Los nódulos fueron irreversiblemente inactivados por estrés hídrico más severo que -3.0 MPa, pero nuevos nódulos se desarrollaron aprox. a los 12 días siguientes al nuevo riego. El rebrote del cv. Siratro posterior al estrés hídrico se puede retardar mientras se recupera la capacidad fijadora de N. [Microbiology Abstracts-CIAT]

0279

25139 LOPEZ, M. 1985. Evaluación de leguminosas en su respuesta a la inoculación y al nitrógeno. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 7a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1175-1176. Esp. [Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba]

Neonotonia wightii. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Medicago sativa. Ecotipos. Evaluación. Inoculación. Rhizobium. Nodulación. Fertilizantes. N. Rendimiento. Cuba.

Se evaluó la respuesta a la inoculación con Rhizobium y a la fertilización con 50 kg de N/ha por parte de las leguminosas Neonotonia (Glycine) wightii

CIAT 79, Stylosanthes guianensis CIAT 136 y 184, S. capitata CIAT 123 E y Medicago sativa CIAT 44. S. capitata presentó la menor nodulación y el peor comportamiento. Los mayores pesos secos en los nódulos y rendimiento se obtuvieron en N. wightii. El mejor comportamiento entre los ecotipos de Stylosanthes correspondió a S. guianensis CIAT 184. Todas las leguminosas presentaron nodulación en todos los tratamientos estudiados. [CIAT]

0280

25248 MORENO F., Y. DEL V. 1980. Fijación de nitrógeno por cepas de Rhizobium en tres leguminosas de la sabana de Jusepín, Estado Monagas. Tesis Ing.Agr. Jusepín, Venezuela, Universidad de Oriente. Escuela de Ingeniería Agronómica. 49p. Esp., Res. Esp., 28 Refs.

Rhizobium. Fijación de N. Nodulación. Macroptilium lathyroides. Desmodium barbatum. Crotalaria retusa. Sabanas. Suelos. Fertilizantes. N. Venezuela.

En el invernadero y lab. de Microbiología de la U. de Oriente en Jusepín (Estado Monagas, Venezuela), se evaluó la capacidad fijadora de N de 3 cepas de Rhizobium nativas de los suelos de sabana y aisladas de las leguminosas Phaseolus (Macroptilium) lathyroides, Desmodium barbatum y Crotalaria retusa, sembradas en 3 tipos de suelo: 1) sin enmiendas; 2) con todos los nutrimentos menos N, y 3) con todos los nutrimentos más N. Se empleó un diseño estadístico de parcelas divididas con 3 factores y 3 repeticiones. Las plantas se sembraron en bolsas de polietileno para facilitar la separación de las raíces y los nódulos. Se pudo establecer que las plantas inoculadas y el testigo sin inóculo se comportaron estadísticamente iguales. El suelo 2 se comportó como el mejor tipo en cuanto a rendimiento en MS, nodulación y fijación de N. No hubo diferencia significativa entre las cepas en cuanto a eficiencia fijadora de N. [RA]

0281

24390 SALINAS, J.G.; SANZ, J.I.; SIEVERDING, E. 1985. Importance of VA mycorrhizae for phosphorus supply to pasture plants in tropical Oxisols. (Importancia de las micorrizas VA para el suministro de fósforo a plantas forrajeras en Oxisoles tropicales). Plant and Soil 84(3):347-360. Ingl., Res. Ingl., 33 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Andropogon gayanus. Pueraria phaseoloides. Oxisoles. Micorrizas. Inoculación. Fijación de P. Fertilizantes. P. Absorción de nutrimentos. Crecimiento. Nutrición vegetal. Colombia.

Se añadió inóculo del hongo micorrizógeno vesículo-arbuscular Glomus manihotis a un Oxisol que contenía únicamente un potencial moderado de inóculo de los hongos micorrizógenos vesículo-arbusculares nativos. En expt. con macetas se investigó su efecto en el crecimiento y en la absorción de P de 2 especies forrajeras (la gramínea Andropogon gayanus y la leguminosa Pueraria phaseoloides), utilizando un rango de aplicaciones de P (0, 9, 18, 35, 70 y 140 kg/ha). La cosecha tuvo lugar a los 70, 100, 130 y 160 días de la siembra. En la primera cosecha, la primera respuesta notoria a la aplicación de P, en los tratamientos no inoculados, fue con las aplicaciones de 35 y 70 kg de P/ha. La adición de inóculo ocasionó una respuesta en el crecimiento, incluso con la aplicación mín. de P, con ambas especies forrajeras. Con las cosechas sucesivas desapareció rápidamente la respuesta a la aplicación de P y a la inoculación. Sin embargo, la inoculación causó un desarrollo precoz y extenso de la micorriza, en una absorción más larga y continuada de P por las plantas, y en una utilización 2-4 veces mayor del P añadido por parte de ambas especies forrajeras. En el caso en que no se añadió inóculo, se encontró un efecto negativo de

aplicaciones medias y altas de P en la gramínea, más no en la leguminosa. En ambas especies, la frecuencia de las micorrizas aumentó con el tiempo. La leve respuesta del crecimiento de ambas plantas, a las menores aplicaciones de P (9 kg/ha) cuando no se aplicó el inóculo, podría relacionarse con el alto nivel de esporulación de los hongos micorrizógenos nativos. [RA-CIAT]

0282

24335 YOST, R.S.; EVANS, D.O.; SAIDY, N.A. 1985. Tropical legumes for N production: growth and N content in relation to soil pH. (Leguminosas tropicales para la producción de N: crecimiento y contenido de N en relación con el pH del suelo). Tropical Agriculture (Trinidad) 62(1):20-24. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs., Ilus. [Univ. of Hawaii at Manoa, College of Tropical Agriculture & Human Resources, Dept. of Agronomy & Soil Science, 1910 East West Road, Honolulu, HI 96822, USA]

Crotalaria juncea. Mucuna. Lablab purpureus. Psophocarpus tetragonolobus. Sesbania grandiflora. Sesbania cannabina. Abonos verdes. Oxisoles. pH. Cobertura. Crecimiento. Absorción de nutrimentos. Contenido de N. Rendimiento. Materia seca. Rhizobium. Simbiosis. Fijación de N. Nutrición vegetal. Hawaii.

Se compararon las tasas de crecimiento, la acumulación de N y el potencial de cobertura del suelo de 6 leguminosas utilizadas como abono verde en un Oxisol manganífero. En un expt. de campo se examinaron las respuestas de Crotalaria juncea, Mucuna sp., Lablab purpureus, Psophocarpus tetragonolobus, Sesbania grandiflora y S. cannabina al incremento en el pH del suelo (4.7-6.9). El contenido de N de las leguminosas se comparó con el de Zea mays para estimar la fijación de N por las leguminosas. El contenido de MS y de N aumentó con el incremento en el pH por encima de 6.0. Cuando se expresó el rendimiento de N, con un pH de 4.7, como un % del rendimiento max. de N, S. cannabina fue la más sensible al pH bajo, seguida de L. purpureus, C. juncea, Mucuna y maíz (3, 16, 20, 36 y 70%, resp.). La acumulación de N en las partes aéreas de S. grandiflora y de Crotalaria varió de 10 a 72 kg de N/ha, resp., durante un período de crecimiento de 10 semanas con un pH del suelo de 5.8. El crecimiento del maíz y el % de N indicaron niveles bajos de N disponible en el suelo, lo cual sugiere que el contenido de N en la leguminosa es el resultado de la simbiosis planta-rizobia, y no de la recuperación de N del suelo. Los altos niveles de Mn en el suelo probablemente son la principal limitación para el crecimiento de la leguminosa, con un pH inferior a 5.3. Mucuna y L. purpureus proporcionaron la mayor y más rápida cobertura inicial del suelo y, por lo tanto, deben ser los más efectivos en el control de la erosión del suelo producida por la precipitación. [RA-CIAT]

Véase además 0005 0083

S02 Edafología

Véase 0011 0012 0020 0025 0218 0264 0281 0282

T00 NUTRICION ANIMAL

Véase 0117

0283

25246 CASTILLO B., M.A. 1981. Evaluación del pasto elefante (Pennisetum purpureum, Schum, Var. Taiwan A-146) en el Estado Monagas. 2. Variación del rendimiento y valor nutritivo durante la época seca, con riego. Tesis Ing.Agr. Jusepín, Venezuela, Universidad de Oriente. Escuela de Ingeniería Agronómica. 67p. Esp., Res. Esp., 47 Refs., Ilus.

Pennisetum purpureum. Cultivares. Evaluación. Ultisoles. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Digestibilidad. Consumo de alimentos. Ganado ovino. Valor nucritivo. Selectividad. Producción de forraje. Venezuela.

En un suelo Ultisol de sabana ubicado en el hato Los Mulatos a 6 km de Jusepín (Estado Monagas, Venezuela), se estudió la variación de la producción y el valor nutritivo de Pennisetum purpureum var. Taiwan A-146 por efecto de la edad de corte de marzo-mayo 1980. El área exptl. se uniformizó y fertilizó al voleo con la fórmula comercial 18-46-0 a razón de 200 kg/ha. Se aplicó un diseño estadístico de bloques al azar simple, estudiándose 8 edades de corte (21, 28, 35, 42, 49, 56, 63 y 70 días) con 3 repeticiones, para un total de 24 parcelas exptl. cuya superficie efectiva fue de 400 m^2. Se evaluaron los siguientes parámetros: a) rendimientos de materia verde, MS, PC y MS digestible; b) contenidos de MS, PC y coeficiente de DMS ofrecida; c) contenidos de MS, PC y coeficiente de DMS rechazada; d) contenido proteínico y coeficiente de DMS consumida; e) consumo de MS/100 kg de peso vivo/día y f) grado de selectividad por el animal. Para la evaluación del consumo voluntario se utilizó un grupo de ovinos adultos. Según los resultados obtenidos se concluye que: 1) Los rendimientos de materia verde, MS, y MS digestible de P. purpureum aumentan con incrementos crecientes y el rendimiento de PC aumenta con incremento decreciente a medida que la edad de corte es mayor. 2) El contenido de PC y el coeficiente de DMS disminuyen con el aumento de la edad, mientras que el contenido de MS aumenta. 3) Los mayores resultados en los contenidos de PC y coeficiente de DMS se obtuvieron entre las edades de 21-49 días. 4) Las tasas de disminución de la PC y DMS durante el período exptl. fueron de 0.22 y 0.65%, resp. 5) El consumo de MS presenta un leve incremento con el aumento de edad del pasto, obteniéndose un consumo de 2.33 y 3.16 kg de MS/100 kg de peso vivo/día a las edades de 21 y 70 días, resp. 6) Existe gran selectividad por parte de los animales en cuanto al forraje que consumen. Se recomienda realizar la investigación por un período mayor de tiempo para obtener información a través de todo el año, e incluir edades de corte superiores a los 70 días debido a que algunos parámetros, aún a la edad de 70 días, continuaban con incrementos crecientes de producción. [RA]

0284

24506 FLEISCHER, J.E.; MASUDA, Y.; GOTO, I. 1984. Effect of nitrogen fertilization on the yield, chemical composition, and in vitro digestibility of green panic plant fractions. (Efecto de la fertilización con nitrógeno en el rendimiento, composición química y digestibilidad in vitro de fracciones de plantas de Panicum maximum var. trichoglume cv. Petrie). Journal of Japanese Society of Grassland Science 30(1):20-28. Ingl., Res. Ingl., Jap., 20 Refs., Ilus. [Univ. of Ghana, P.O.B. 25, Legon, NR Accra, Ghana]

Panicum maximum. Fertilizantes. N. Hojas. Tallos. Digestibilidad. Rendimiento. Materia seca. Rebrotes. Desarrollo de la planta. Japón.

Se estudiaron los efectos de los niveles de N y del período de rebrote en los rendimientos de MS, los cambios de las proporciones de componente

forrajero, la composición química y la DIVMS de estas fracciones, en tanto que afectan el valor nutritivo del forraje total. Se empleó Panicum maximum var. trichoglume cv. Petrie, en un diseño factorial de 5 x 4 en triplicado, con 5 niveles de N y 4 períodos de rebrote. Los niveles de N fueron 0, 14.30, 28.60, 42.90 y 57.20 g/área/día; los períodos de rebrote fueron de 2, 4, 6 y 8 semanas, resp. El rendimiento de MS aumentó con el incremento en el período de rebrote ($P < 0.01$) así como con el aumento en el nivel de N ($P < 0.01$). Las proporciones de hojas verdes disminuyeron, en tanto que las de las hojas muertas y los tallos (incluídas la vaina foliar y la inflorescencia) aumentaron con el incremento en el período de rebrote. No se encontraron diferencias significativas entre los niveles de N. El contenido de N aumentó en todas las fracciones de plantas con niveles crecientes de N ($P < 0.01$), pero disminuyó con el incremento en el período de rebrote ($P < 0.01$). Las hojas verdes tuvieron el mayor contenido de N; los tallos tuvieron el menor contenido de N y las hojas muertas un contenido intermedio. En todas las fracciones de planta disminuyeron los constituyentes de la pared celular con niveles crecientes de N, pero aumentaron con el incremento del período de rebrote. Las hojas verdes tuvieron menores constituyentes de la pared celular en comparación con los tallos; las hojas muertas presentaron constituyentes de la pared celular inferiores o casi iguales a los de los tallos. La DIVMS de todas las fracciones componentes disminuyó con el incremento del período de rebrote ($P < 0.01$); dichas disminuciones fueron de 0.71, 0.29 y 0.81% unidades/día para el forraje total, las hojas verdes y los tallos, resp. Los niveles de N no afectaron la DIVMS, en parte debido a que no se observó diferencia en la proporción de fracciones de la planta entre los niveles de N. El efecto del nivel de N en la digestibilidad podría limitarse a situaciones en las cuales el incremento en el contenido de N se ve también acompañado por una gran disminución de los constituyentes de la pared celular. Se encontró una correlación alta y negativa entre los constituyentes de la pared celular del forraje total o de cualquiera de sus fracciones componentes, y su resp. DIVMS. La correlación entre la proporción de tallos y hojas muertas, y la DIVMS del forraje total fue negativa, pero la correlación con las hojas verdes fue positiva. [RA-CIAT]

0285

24394 LOUIS, S. 1967. Estimación del consumo y digestibilidad de forrajes tropicales en pastoreo directo. Tesis Mag.Sc. Turrialba, Costa Rica, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. 64p. Esp., Res. Ingl., Fr., Esp., 50 Refs., Ilus.

Digitaria decumbens. Panicum maximum. Melinis minutiflora. Pastoreo rotacional. Vacas. Novillos. Epoca seca. Epoca lluviosa. Consumo de alimentos. Digestibilidad. Materia seca. Concentrados. Producción de leche. Valor nutritivo. Costa Rica.

Se realizó un trabajo en el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas en Turrialba, Costa Rica, para estimar el consumo y la digestibilidad de forrajes tropicales en condiciones de pastoreo directo. Los pastos estudiados fueron Digitaria decumbens en cultivo relativamente puro y Panicum maximum en asociación con Melinis minutiflora. D. decumbens recibió fertilización y su capacidad de carga se estimó en más de 2 animales/ha/año. La mezcla P. maximum-M. minutiflora no fue fertilizada y su capacidad de carga era de más de 1 animal/ha/año. El pastoreo fue rotativo y comprendió un ciclo de 22 días en D. decumbens y de 30 días en P. maximum-M. minutiflora. Se efectuaron 5 ensayos de 13 días cada uno, con 8 de preparación y 5 de muestreo de heces y pastos. Se realizaron 3 ensayos en la época lluviosa y 2 en la época seca. Se emplearon 12 vacas lecheras en la primera época y 20 en la segunda. Las vacas recibieron concentrado a razón de 1 kg por cada 4 kg de leche corregida a 4% de grasa. Para estimar la

digestibilidad y el consumo de la MS de las raciones, se utilizó el método de los cromógenos en combinación con óxido crómico. Para el muestreo de los pastos en el campo se usaron 3 novillos con fístula en el rumen. No se observaron diferencias significativas entre los consumos de MS de los forrajes cuando las vacas fueron alimentadas con y sin suplemento concentrado. Sin embargo, cuando se suplementó a las vacas concentrado según su producción lechera, el consumo total de NDT fue mayor ($P < 0.01$) que sin este suplemento. Los forrajes solos no llenaban los requisitos energéticos de una producción de leche de 8 kg/día, equivalente al prom. del hato. En D. decumbens el consumo fue más alto durante la época de escasez de lluvia, pero bajó significativamente en la época de floración. En P. maximum-M. minutiflora el mayor consumo se obtuvo en la época lluviosa. Las vacas en D. decumbens consumieron menos MS y NDT que en P. maximum-M. minutiflora, pero más materia verde. Sin embargo, los % de NDT fueron más altos en D. decumbens que en P. maximum-M. minutiflora. La DMS de los pastos solos fue menos ($P < 0.05$) que la de la mezcla pasto-concentrado. La DMS de D. decumbens fue mayor que la de P. maximum-M. minutiflora. La DMS disminuyó en la época seca tanto para D. decumbens como para P. maximum-M. minutiflora. Además, durante la floración de D. decumbens se observó una disminución en la DMS y de los nutrimentos de dicho forraje. [RA]

0286

24378 MARTINS, M. 1983. Efeito de quatro períodos de vedacao sobre a produtividade e valor nutritivo da galaxia (Galactia striata Jacq. Urb.). (Efecto de cuatro períodos de descanso en la productividad y en el valor nutritivo de Galactia striata). Tese Mag.Sc. Belo Horizonte-MG, Brasil, Universidade Federal de Minas Gerais. 72p. Port., Res. Port., 23 Refs., Ilus.

Galactia striata. Intervalo de corte. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Digestibilidad. Valor nutritivo. Hojas. Tallos. Calidad del forraje. Epoca seca. Registro del tiempo. Requerimientos climáticos. Brasil.

En la Hacienda Santa Rita, municipio de Prudente de Morais (MG, Brasil), se determinaron los rendimientos, la composición química y el valor nutritivo de Galactia striata en un diseño de bloques al azar con parcelas subdivididas y 3 repeticiones. Los tratamientos representaban las fechas de descanso. Las fechas de utilización (cortes), espaciadas 28 días, constituyeron las fechas de muestreo, las cuales tuvieron como objetivo verificar los efectos de los tratamientos en la producción y en la calidad de G. striata. Se determinaron los rendimientos de MS, los niveles de PC y el % de DIVMS de la parte aérea y de las hojas y tallos por separado de los 4 tratamientos estudiados. A partir de los resultados obtenidos, se calcularon las ecuaciones lineales de regresión para el nivel de PC y para la DIVMS, con base en MS, tanto para la parte aérea como para las hojas y los tallos. Se calcularon otras ecuaciones de regresión para el % de hojas y de tallos. El valor nutritivo disminuyó a medida que la planta alcanzaba su madurez, pero G. striata mantuvo su crecimiento durante la estación seca, demostrando así ser una buena fuente alternativa de alimento para el período crítico del año, el cual está representado generalmente por los meses de junio, julio y ago. en las condiciones del sudeste y del centro-oeste del Brasil. [RA-CIAT]

0287

24313 MINSON, D.J. 1984. Digestibility and voluntary intake by sheep of five Digitaria species. (Digestibilidad y consumo voluntario de cinco

especies de Digitaria por ovinos). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 24(127):494-500. Ingl., Res. Ingl., 21 Refs. [Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, Cunningham Laboratory, 306 Carmody Road, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Digitaria setivalva. Digitaria polevansii. Digitaria smutsii. Digitaria pentzii. Digitaria decumbens. Digestibilidad. Consumo de alimentos. Materia seca. Materia orgánica. Ganado ovino. Contenido de proteínas. Contenido de fibra. Lignina. Contenido de minerales. Valor nutritivo. Australia.

Se presentan datos sobre el consumo voluntario y la digestibilidad por ovinos, de 5 especies de Digitaria cultivadas en praderas con cortes en 5 etapas diferentes de crecimiento, de las cuales se había hecho el análisis de solubles neutro-detergentes, hemicelulosa, celulosa, lignina, N, S, Na, K, P, Ca, Mg, Si, Cu, Mn y Zn. Digitaria setivalva fue superior a las otras 4 especies en cuanto a DIVMS, MO y energía (5.2 unidades de %), contenido de EM (5.3%), consumo voluntario de MS (8.0%) y consumo voluntario de EM (18.1%). Esta superioridad se asoció con un mayor contenido de solubles neutro-detergentes y celulosa. Los contenidos de EM de las gramíneas se correlacionaron significativamente con la digestibilidad de MS y de MO, con el contenido de MS digestible y con las concn. de PC, FND, FAD, lignina y combinaciones de estas fracciones diferentes. [RA-CIAT]

0288

24389 MINSON, D.J. 1981. An Australian view of laboratory techniques for forage evaluation. (Perspectiva australiana de las técnicas de laboratorio para la evaluación de forrajes). In Wheeler, J.L.; Mochrie, R.D., eds. Forage evaluation: concepts and techniques. Canberra, Australia, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization. pp.57-73. Ingl., Res. Ingl., 39 Refs.

Forrajes. Calidad del forraje. Análisis químico. Digestibilidad. Contenido de minerales. Materia seca. Contenido de proteínas. Ganado. Consumo de alimentos. Ganado bovino. Contenido de fibra. Celulosa. Valor nutritivo. Australia.

Se utiliza un método espectroscópico de emisión de lectura directa (cuantómetro), para la determinación de 21 elementos en forraje, incluído N; dicho método emplea una técnica de briqueteado que utiliza forraje finamente molido. Los resultados se pueden obtener dentro de las 24 h siguientes a la recolección de la muestra de forraje. Se discute el problema de la interpretación de los resultados del análisis elemental, en términos de deficiencias nutritivas. Se describe el método químico y del bioensayo para la estimación de la digestibilidad y se considera su precisión. La técnica in vitro, basada en el fluído del rumen-pepsina, es el método más preciso para estimar la digestibilidad, pero está siendo rápidamente reemplazado por la técnica de la pepsina-celulasa, que es más conveniente. Se da información sobre un acuerdo reciente que asegura el suministro mundial de celulasa Onozuka 3S de amplio espectro y de bajo costo. Se considera la estimación del potencial de consumo voluntario de forraje. Aunque el consumo está correlacionado significativamente con la DMS, se demuestra que muchos otros factores del forraje afectan el consumo, particularmente el % foliar. [RA-CIAT]

0289

24388 MINSON, D.J. 1981. The measurement of digestibility and voluntary intake of forages with confined animals. (Medición de la digestibilidad y el consumo voluntario de forrajes con animales confinados). In Wheeler, J.L.; Mochrie, R.D., eds. Forage evaluation: concepts and

techniques. Canberra, Australia, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization. pp.159-176. Ingl., Res. Ingl., 23 Refs., Ilus.

Ganado bovino. Ganado ovino. Digestibilidad. Consumo de alimentos. Confinamiento. Forrajes. Conservación de forrajes. Materia seca. Requerimientos nutriciones. Australia.

Se describen los métodos de preparación de alimentos y de alimentación de bovinos y ovinos utilizados para medir la digestibilidad y el consumo voluntario de forrajes por animales. Se discuten las ventajas y desventajas del corte directo, la congelación, la deshidratación por congelación y con aire caliente y el ensilaje, y se describe una secadora de forraje a baja temp. Se describe un equipo para recolección de heces de bovinos y ovinos, junto con detalles de una unidad que economice mano de obra, en la cual un solo hombre maneja hasta 76 ovinos en jaulas metabólicas. Se consideran las diferencias entre y dentro de especies animales en términos de digestibilidad y consumo voluntario, junto con métodos para expresar datos de consumo voluntario. [RA-CIAT]

0290

25176 PATNAIK, P.K.; SAHU, B.K.; PANDA, N.C. 1984. Nutritive value of horse gram. (Valor nutritivo de Macrotyloma uniflorum). Indian Journal of Animal Sciences 54(1):110-112. Ingl., 3 Refs. [College of Veterinary Science & Animal Husbandry (Orissa Univ. of Agriculture & Technology), Bhubaneswar, Orissa 751 003, India]

Macrotyloma uniflorum. Terneros. Consumo de alimentos. Aumentos de peso. Contenido de proteínas. Digestibilidad. Contenido de minerales. Valor nutritivo. India.

Durante 31 días se suministró a terneros cruzados de 1 año paja de cáscara de arroz y una mezcla de 96% de Macrotyloma uniflorum y 4% de minerales. Durante el período de recolección de heces de 10 días, los terneros ganaron 3.97 kg/semana, y los balances de N, Ca y P fueron positivos. Los prom. de consumo diario/100 kg de peso vivo fueron: PC digestible (PCD) 0.21 kg; NDT 2.02 kg; energía digestible (ED) 8.90 Mcal y EM 7.20 Mcal. M. uniflorum presentó 17.0 de PCD, 75.6 de NDT, 3.3 de ED y 2.70 Mcal/kg de MS de EM. [Herbage Abstracts-CIAT]

0291

24395 VILLAQUIRAN P., M. 1985. Caracterización nutritiva de cuatro leguminosas forrajeras tropicales, Centrosema macrocarpum, Stylosanthes guianensis tardío, Stylosanthes macrocephala y Zornia brasiliensis. Tesis Zootecnista, Palmira, Universidad Nacional de Colombia. 85p. Esp., Res. Esp., Ingl., 78 Refs.

Centrosema macrocarpum. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes macrocephala. Zornia brasiliensis. Ecotipos. Valor nutritivo. Ganado ovino. Digestibilidad. Materia seca. Consumo de alimentos. Contenido de proteínas. Contenido de fibra. Hojas. Tallos. Flores. Relación hoja:tallo. Alcaloides. N. Calidad del forraje. Colombia.

Se realizó un ensayo en CIAT-Quilichao (Cauca, Colombia), localizado a 3°6' longitud norte, 76°31' lat. oeste y a 990 m.s.n.m.. con temp. prom. de 24°C, precipitación prom. anual de 1772 mm, suelos ácidos con pH entre 3.8-4.4, saturación de Al superior a 64% y contenido de MO de 7-8%. Se caracterizaron nutricionalmente 4 leguminosas forrajeras tropicales promisorias del banco de germoplasma del CIAT: Centrosema macrocarpum 5065, Stylosanthes guianensis "tardío" 1283 (var. pauciflora), S. macrocephala

1643 y Zornia brasiliensis 7485, y se identificaron factores positivos y de anticalidad (físicos y/o químicos) en dichas leguminosas. Para el ensayo de alimentación se utilizó un diseño completamente al azar con 4 tratamientos y 4 repeticiones para totalizar 16 unidades exptl., que fueron carneros africanos con pesos metabólicos de 11.28 ± 0.8 $kg^{0.75}$. En cada leguminosa se realizaron análisis de varianza y pruebas de rango múltiple de Duncan sobre las siguientes variables (en %): composición de partes de la planta de forraje ofrecido, PC, FND, FAD, lignina, consumo de MS, de hojas, de tallo y de flor (g de MS/$kg^{0.75}$), digestibilidad aparente de MS y de N, digestibilidad verdadera de N, digestibilidad de la FAD y de la FND, DIVMS, hoja, tallo y flor, concn. de N en la dieta y en la fibra (N-FND y N-FAD) de heces, N fecal metabólico (g/100 g), y energía digestible (Mcal/kg), además de análisis cualitativos a 15 accesiones de Zornia sp. y Z. brasiliensis 7485. Se detectaron diferencias significativas en la calidad de estas leguminosas. Específicamente se encontró que C. macrocarpum 5065 tiene un alto valor nutritivo medido tanto en términos de concn. de proteínas como en consumo de nutrimentos digestibles. S. macrocephala 1643 tiene un alto potencial de consumo, a pesar de su baja proporción de hojas:tallos en estado maduro, siendo compensada por la alta proporción de inflorescencia de un valor nutritivo y consumo altos. S. guianensis "tardío" 1283 tiene un consumo voluntario bajo, a pesar de su relativa buena proporción de hojas:tallos en estado maduro; este bajo consumo se debe, aparentemente, a la alta viscosidad de sus hojas. Z. brasiliensis 7485 tiene un consumo extremadamente bajo, lo cual se asocia a trastornos digestivos producidos por alcaloides. Dada esta condición de anticalidad, se consideró que esta leguminosa no tiene ninguna promesa como planta forrajera. [RA]

Véase además 0007 0018 0019 0027 0028 0035 0078 0083 0084 0126 0129 0131 0142 0143 0156 0165 0236 0257 0283 0292 0295 0297

T02 Selectividad, Consumo y Producción

0292

24339 ASIEDU, F.H.K.; KARIKARI, S.K. 1985. Energy and protein content and intake by stall-fed lambs of pure and mixed swards of Centrosema pubescens Benth., Pueraria phaseoloides Benth, and Brachiaria mutica Stapf. under a mango plantation. (Contenido y consumo de energía y de proteína por corderos en confinamiento alimentados en praderas mixtas y puras de Centrosema pubescens, Pueraria phaseoloides y Brachiaria mutica en una plantación de mangos). Journal of Agricultural Science (Australia) 104:47-59. Ingl., Res. Ingl., 34 Refs., Ilus. [Univ. of Ghana Agricultural Research Station, P.O. Box 43, Kade, Ghana]

Centrosema pubescens. Pueraria phaseoloides. Brachiaria mutica. Praderas mixtas. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Digestibilidad. Ganado ovino. Consumo de alimentos. Aumentos de peso. Cultivo asociado. Ghana.

Durante 2 años se tomaron muestras con intervalos de 6 semanas de praderas puras y mixtas de Centrosema pubescens, Pueraria phaseoloides y Brachiaria mutica, las cuales estaban establecidas bajo una plantación de mangos de 12 años de edad, para determinar: el contenido de PC, los rendimientos de PC y de MS, los contenidos de energía digestible aparente y de PC digestible aparente. También se determinaron el consumo diario de MS y los consumos de energía digestible aparente y de PC digestible, al igual que la ganancia

de peso vivo de corderos West African destetados que se encontraban en confinamiento y cuyo peso era de 11.5 kg. Las leguminosas puras fueron mejores que las praderas mixtas en cuanto a contenidos de PC (prom. de 22.1, 18.8, 14.4 y 13.8% para C. pubescens, P. phaseoloides, C. pubescens-B. mutica y P. phaseoloides-B. mutica, resp.), PC digestible aparente (prom. de 16.2, 13.4, 10.4 y 10.0% resp.), consumo diario de MS (prom. de 50.8, 49.7, 41.8 y 41.3 g/kg $W^{0.75}$, resp.), consumo de energía digestible aparente (prom. de 562, 531, 418 y 410 kJ/kg $W^{0.75}$, resp.) y consumo de PC digestible (prom. de 8.09, 6.55, 4.04 y 3.94 g/kg $W^{0.75}$, resp.). Las praderas mixtas, especialmente P. phaseoloides-B. mutica, fueron superiores a las correspondientes praderas puras de leguminosas en cuanto a rendimiento de MS (prom. de 11.90, 7.69, 7.13 y 4.54 t/ha para P. phaseoloides-B. mutica, C. pubescens-B. mutica, P. phaseoloides y C. pubescens, resp.) y rendimiento de PC (prom. de 1.62, 1.09, 1.32 y 0.99 t/ha, resp.). Las praderas puras de leguminosas presentaron las mayores ganancias de peso vivo/corderos (prom. de 45.7, 38.9, 26.3 y 25.3 g/día para C. pubescens, P. phaseoloides, C. pubescens-B. mutica y P. phaseoloides-B. mutica, resp.), pero se estimó que las praderas mixtas podrían dar ganancias mayores en términos de la ganancia de peso vivo de los corderos en forraje cosechado/unidad de área de pradera que las correspondientes coberturas puras de leguminosas. Se prefieren las coberturas de leguminosas-gramíneas a las coberturas puras de leguminosa, si el ganado ha de integrarse a sistemas agrosilviculturales. Sin embargo, se debe prestar atención a la escogencia de una gramínea acompañante, puesto que algunas especies de gramíneas que no toleran el sombrío (como B. mutica) podrían evitar la obtención de una rentabilidad max. [RA-CIAT]

0293

24338 ASSIS, A.G. DE 1984. Alimentacao de vacas leiteiras na Zona da Mata de Minas Gerais. 2. Efeito da lotacao da pastagem sobre a relacao entre oferta e demanda de pasto. (Alimentación de vacas lecheras en la Zona da Mata de Minas Gerais. 2. Efecto de la carga de la pradera en la relación entre oferta y demanda de pasto). Pesquisa Agropecuária Brasileira 19(9):1145-1156. Port., Res. Port., Ingl., 55 Refs., Ilus. [Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, Rodovia-MG 133, 36.155 Coronel Pacheco-MG, Brasil]

Melinis minutiflora. Vacas. Tasa de carga. Modelos de simulación. Disponibilidad de forraje. Producción de leche. Requerimientos nutricionales. Deficiencias. Consumo de alimentos. Epoca seca. Sistemas de producción. Alimentación animal. Brasil.

Se realizó un expt. factorial mediante un modelo de simulación para investigar los efectos de varias cargas (0.2, 0.4, 0.6 y 1.2 vacas/ha) en la relación entre oferta y demanda de pasto por vacas lecheras de diferentes niveles de producción de leche (1000, 2500 y 4000 kg/lactación) y con partos en abril y oct. Con base en las limitaciones cualitativas y cuantitativas del pasto (Melinis minutiflora) se concluyó que: 1) la baja disponibilidad de forraje en el período seco (abril-sept.) es, posiblemente, el principal factor limitante de la producción; 2) la energía parece ser más limitante en el pasto que la proteína; 3) la parición en oct. es más adecuada que en abril, lo cual posibilita un uso más eficiente del pasto y del animal; y 4) las cargas fijas de 0.6 y 0.4 vacas/ha durante todo el año son más recomendables para sistemas de producción con y sin alimentación suplementaria, resp. [RA-CIAT]

0294

24340 CLATWORTHY, J.N. 1984. Effect of reinforcement of native grazing with Silverleaf desmodium (Desmodium uncinatum) on dry season

performance of beef steers in Zimbabwe. (Efectos del refuerzo del pastoreo nativo con Desmodium uncinatum en el desempeño de novillos para la producción de carne durante la época seca en Zimbabwe). Tropical Grasslands 18(4):198-205. Ingl., Res. Ingl., 3 Refs., Ilus. [Grasslands Research Station, Marondera, Zimbabwe]

Hyparrhenia. Sporobolus pyramidalis. Praderas naturales. Desmodium uncinatum. Composición botánica. Praderas mixtas. Novillos. Tasa de carga. Aumentos de peso. Producción de carne. Epoca seca. Rendimiento. Materia seca. Manejo de praderas. Zimbabwe.

Cerca de Harare, Zimbabwe, se sembró Desmodium uncinatum en una pradera de Hyparrhenia, en un suelo arcillo-arenoso, utilizando franjas trabajadas con arado de discos que cubrían 0, 1/3, 2/3 o toda el área. Después del establecimiento de D. uncinatum, se utilizaron las parcelas para alimentar novillos destetados para producción de carne, con 2 tasas de carga animal, durante la época seca sobre un período de 5 años. El refuerzo con D. uncinatum aumentó los rendimientos de forraje en muestreos realizados antes del pastoreo, y dieron como resultado cambios botánicos notorios, con Hyparrhenia spp. (de mayor altura) desplazando a Hyparrhenia filipendula y Sporobolus pyramidalis. El volcamiento y muerte de estas especies de Hyparrhenia condujo a la invasión de malezas de hoja ancha. Los novillos de todos los tratamientos perdieron peso vivo durante la época seca, pero tal pérdida se redujo en un prom. de 15 kg/cabeza mediante el refuerzo con D. uncinatum. Durante el período de pérdida de peso vivo, la tasa de carga animal tuvo poco efecto; pero en los 2 años durante los cuales los novillos permanecieron en el ensayo (después de que las plantas empezaron a brotar), hubo un efecto marcado de la tasa de carga animal durante el período de ganancia de peso vivo. Los cambios de peso vivo estuvieron relacionados con el % de N en las heces y con los rendimientos iniciales de la leguminosa. Se concluyó que las leguminosas herbáceas rastreras, como P. uncinatum, no son apropiadas para un régimen de uso durante la época seca únicamente, especialmente en áreas propensas a heladas; con este fin, se está prestando atención al uso de arbustos para ramoneo. [RA-CIAT]

0295

24331 GOMIDE, J.A. 1983. Contribuicao das pastagens para a dieta dos ruminantes. (Contribución de las pasturas a la dieta de los rumiantes). Informe Agropecuario 9(108):3-10. Port., 32 Refs., Ilus. [Univ. Federal de Vicosa, 36.570 Vicosa-MG, Brasil]

Novillos. Vacas. Requerimientos nutricionales. Consumo de alimentos. Aumentos de peso. Digestibilidad. Presión de pastoreo. Producción de leche. Praderas mixtas. Epoca seca. Epoca lluviosa. Brasil.

Se presenta información sobre los requerimientos nutricionales de novillos y vacas lecheras según su peso vivo, la influencia de la presión de pastoreo en la producción diaria de leche, y las ganancias estacionales de peso vivo de estos animales en praderas de gramíneas tropicales solas o asociadas con leguminosas. Se destaca la importancia de las leguminosas en la suplementación efectiva de las praderas de gramíneas, debido a su alto contenido de PC y de Ca. [CIAT]

0296

25120 HERNANDEZ, C.A.; ALFONSO, A.; DUQUESNE, P. 1985. Producción de carne basada en pastos naturales mejorados con leguminosas arbustivas y volubles. I. Ceba inicial. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1095-1102. Esp., Ilus.

Praderas naturales. Dichanthium. Paspalum notatum. Praderas mejoradas. Leucaena leucocephala. Neonotonia wightii. Macroptilium atropurpureum. Teramnus labialis. Indigofera mucronata. Praderas mixtas. Pastoreo rotacional. Producción de carne. Novillos. Ceba. Aumentos de peso. Epoca seca. Epoca lluviosa. Composición botánica. Disponibilidad de forraje. Sabanas. Cuba.

En la región de Matanzas, Cuba, se adelantó un ensayo de producción de carne basado en el uso de pastos naturales mejorados con leguminosas arbustivas y volubles. Se aplicaron 2 tratamientos: el pastoreo rotacional de pasto natural asociado con la leguminosa arbustiva Leucaena leucocephala y una mezcla múltiple de las leguminosas volubles Neonotonia wightii, Macroptilium atropurpureum cv. Siratro, Teramnus labialis cv. Semilla Clara y la espontánea Indigofera mucronata. En el segundo ensayo se utilizó pastoreo rotacional de pasto natural integrado por Dichanthium spp. y Paspalum notatum y en menor cuantía Panicum maximum. En la época lluviosa se utilizaron 30 días de descanso y 10 de ocupación y en la época seca 36 días de descanso y 12 de ocupación, con una carga animal de 2 animales/ha. Durante el primer año de evaluación, el pasto mejorado con las leguminosas permitió alcanzar ganancias de 715 g/día y aumentar la producción de carne/ha en un 51% en comparación con el pasto nativo solo. La mezcla múltiple favoreció la estabilización de la población de leguminosas en un 30-38%, independientemente de la época del año. En la época seca, el factor limitante del comportamiento animal, pese a la alta disponibilidad de MS, fue el bajo contenido de proteína. Se sugiere continuar el estudio a largo plazo de este promisorio sistema de asociación de leguminosas-gramíneas. [CIAT]

0297

24386 HULMAN, B.; NASEEVEN, M.R.; MAPOON, L.K.; TEELUCK, J.P. 1983. Leucaena leucocephala — its use and limitations for animal production. (Leucaena leucocephala — usos y limitaciones para la producción animal). Tropical Veterinary Journal 1(1):97-102. Ingl., Res. Fr., 29 Refs., Ilus. [Animal Production Division, Ministry of Agriculture, Fisheries & Natural Resources, Reduit, Mauritius]

Leucaena leucocephala. Contenido de proteínas. Contenido de fibra. Carotenos. Rendimiento. Materia seca. Digestibilidad. Ganado bovino. Ganado ovino. Aumentos de peso. Producción de leche. Producción de carne. Mimosina. Toxicidad. Valor nutritivo. Mauritius.

Con base en una revisión sobre el uso de Leucaena leucocephala para el ganado en Mauricio, se concluyó que se puede utilizar en dietas para bovinos para producir ganancias de peso vivo de cerca de 700 g/día; sin embargo, su potencial en dietas para vacas lecheras está por establecerse. La toxicidad de L. leucocephala no parece ser un problema en Mauricio, quizás debido a las prácticas de manejo que limitan su consumo a 5% del peso vivo. L. leucocephala también se ha utilizado en dietas para ovinos, con ganancias diarias de peso entre 110-125 g. [Nutrition Abstracts and Reviews-CIAT]

0298

24364 JONES, R.M.; JONES, R.J. 1984. The effect of Leucaena leucocephala on liveweight gain, thyroid size and thyroxine levels of steers in south-eastern Queensland. (Efecto de Leucaena leucocephala en la ganancia de peso vivo, el tamaño de la tiroides y los niveles de tiroxina de novillos en el sudeste de Queensland). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 4(124):4-9. Ingl., Res Ingl., 19 Refs. [Commonwealth Scientific & Industrial Research

Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, Cunningham Laboratory, 306 Carmody Road, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Leucaena leucocephala. Cultivares. Praderas mixtas. Setaria sphacelata. Pastoreo rotacional. Tasa de carga. Epoca lluviosa. Epoca seca. Aumentos de peso. Novillos. Salud animal. Producción animal. Australia.

En Samford, al sudeste de Queensland, Australia, se midió la producción animal y forrajera de 1975-1980, en pasturas a base de Leucaena leucocephala cv. Cunningham o cv. Perú, con Setaria sphacelata. Hubo pastoreo rotacional de las pasturas, con tasas de carga animal que variaron durante el año de 1.3 animales/ha en invierno hasta 4.0 animales/ha en verano. Las pasturas del cv. Cunningham produjeron 427 kg de ganancia de peso vivo/ha/año, y las pasturas del cv. Perú produjeron 358 kg/ha/año. La productividad de Leucaena y su % en la dieta de los animales fueron consistentemente mayores con el cv. Cunningham que con el cv. Perú. El tamaño prom. de la tiroides de los animales que pastorearon durante todo el año fue de 50 y 147 g para las pasturas de los cv. Perú y Cunningham, resp. Los pesos normales fueron de ± 25 g. No obstante, los niveles de tiroxina evaluados a principios del otoño en ningún momento indicaron una deficiencia severa de tiroxina. De esta manera, la mayor productividad y consumo de las pasturas de Leucaena cv. Cunningham, producidos por una mayor densidad de plantas y una mayor productividad/planta, dieron como resultado una producción animal mejor que la obtenida con las pasturas del cv. Perú, a pesar del agrandamiento de la tiroides de los animales que pastorearon el cv. Cunningham. Existe potencial para el uso comercial de las pasturas a base de Leucaena en Australia oriental subtropical. [RA-CIAT]

0299

25125 MUÑOZ, K.A.; COSTALES, J.E. 1985. Prueba de ganancia de peso en Brachiaria humidicola sola y asociada con dos leguminosas. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1131-1132. Esp.

Brachiaria humidicola. Desmodium ovalifolium. Desmodium heterophyllum. Praderas mixtas. Pastoreo continuo. Pastoreo alterno. Aumentos de peso. Novillos. Bosque húmedo tropical. Producción animal. Ecuador.

Se realizó un ensayo de pastoreo en El Napo, Ecuador, para determinar la ganancia de peso de animales en praderas de Brachiaria humidicola sola y en asociación con leguminosas, y evaluar la persistencia de las praderas a través del tiempo. Se utilizaron 4 tratamientos: a) Brachiaria humidicola + Desmodium ovalifolium con fertilización; b) B. humidicola + D. heterophyllum; c) B. humidicola sola y 4) B. humidicola + D. ovalifolium sin fertilización. En 8 praderas de 1 ha cada una se pastoreó inicialmente en forma continua y en la segunda fase en forma alterna, con una carga animal/ha de 3 animales con peso inicial prom. de 250-300 kg. En la primera fase de pastoreo (marzo-julio de 1984), las ganancias de peso fueron de 75.29, 72.65, 88.86 y 89.23 kg/ha para los tratamientos a, b, c y d, resp. En la segunda fase (nov. 1984-marzo 1985), las ganancias de peso fueron de 70.68, 90.83, 64.16 y 58.71 kg/ha, para los tratamientos a, b, c y d, resp. [CIAT]

0300

25167 OZAWA, S. 1985. Meat productivity of cattle and buffaloes in Sri Lanka. (Productividad de carne de ganado vacuno y de búfalos en Sri Lanka). In International Symposium on Pastures in the Tropics and Subtropics, Tsukuba, Japan, 1984. Proceedings. Tsukuba, Tropical

Agriculture Research Center. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. Tropical Agriculture Research Series no.18. pp.217-223. Ingl., Res. Ingl., 9 Refs., Ilus. [National Inst. of Animal Industry, Ikenosato, Inashiki, Ibaraki, 305, Japan]

Brachiaria brizantha. Panicum maximum. Producción de carne. Ganado bovino. Praderas mejoradas. Pastoreo. Corte. Concentrados. Sri Lanka.

Se efectuaron una serie de expt. y una investigación de campo para evaluar el crecimiento y el desempeño en cuanto a producción de carne de razas de ganado vacuno y de búfalo en diferentes condiciones ambientales en Sri Lanka. Las comparaciones de las razas se hicieron en pasturas de zona seca, donde la mayor parte de la precipitación se presenta durante 3 meses del año y las temp. max. y min. oscilan entre 31-26°C. El pasto fue principalmente Brachiaria brizantha. Se encontró que los animales nativos (ganado vacuno Lanka y búfalos Lanka) eran buenos productores de carne, con una tasa de crecimiento razonable y con buena calidad de la carcasa. El ganado Friesian presentó el desempeño más pobre. En la parte central del país, donde el clima es más favorable, también se hicieron comparaciones de razas con régimen de corte y alimentación con concentrados (torta de coco) y el pasto era Panicum maximum. La tasa de crecimiento tanto de ganado vacuno como de búfalos mejoró en comparación con los resultados de los expt. de la zona seca, observándose la mayor mejora en el ganado Friesian. En otro expt. con 2 niveles de nutrición, la mayor diferencia de tasa de crecimiento entre los 2 tratamientos se observó en los búfalos Murrah, seguidos de las razas Ayrshire y Jersey. Fue menor la diferencia en las razas Cebú tanto nativas como hindúes. Estos resultados indican que a medida que mejoraba el ambiente (tanto climático como nutritivo) mejoraba también el crecimiento de las razas de tierras templadas, mucho más que el de las razas Cebú. Con una limitada mejora en los ambientes, como es el caso de los expt. mencionados, las razas nativas e hindúes todavía son mejores productoras de carne. [RA-CIAT]

0301

24371 RIDZWAN B., A.H.M. 1982. Relationship between cattle live weight change and sward characteristics of three nitrogen fertilised tropical grasses. (Relación entre el cambio de peso vivo del ganado y las características de la pradera de tres gramíneas tropicales fertilizadas con nitrógeno). In Jainudeen, M.R.; Omar, A.R., eds. Asian-Australasian Animal Science Congress, 1st., Serdang, 1980. Animal production and health in the tropics: proceedings. Serdang, Selangor, Penerbit Universiti Pertanian Malaysia. pp.379-382. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs., Ilus. [Dept. of Agronomy, Univ. Pertanian Malaysia, Serdang, Selangor, Malaysia]

Brachiaria decumbens. Paspalum plicatulum. Panicum maximum. Tasa de carga. Disponibilidad de forraje. Fertilizantes. N. Aumentos de peso. Relación hoja:tallo. Estructura de la pradera. Pastoreo. Rendimiento. Materia seca. Manejo de praderas. Producción animal. Australia.

Se informan los resultados del primer año de un ensayo de pastoreo realizado en Mt. Cotton al sudeste de Queensland, Australia. Se evaluó el desempeño de 3 pastos tropicales, principalmente Paspalum plicatulum cv. Rodd's Bay, Brachiaria decumbens cv. Basilisk y Panicum maximum cv. Hamil, con 3 cargas animales (3.00, 3.75 y 5.00 animales/ha). Hubo claras diferencias estacionales en el cambio del peso vivo del ganado, con pérdidas en el peso vivo entre junio y sept. (prom. de 0.01 kg/cabeza/día); la ganancia más rápida se presentó entre sept. y dic. (prom. de 0.71 kg/cabeza/día). En el período de invierno (junio-sept.) la producción animal fue significativamente mayor con B. decumbens, seguida de P. maximum

y de P. plicatulum, resp. No se registraron diferencias significativas entre las especies durante otros períodos. La ganancia media de peso vivo para todos los 3 pastos, en relación con el ensayo total, fue de 475 kg/ha/año. Las tasas de ganancia de peso vivo/cabeza estuvieron correlacionadas estrechamente con el rendimiento y el % foliar, el rendimiento y el % caulinar, y el % de materia verde durante los meses de invierno. Las ganancias en el peso vivo no se relacionaron con el rendimiento total de MS durante ningún período del ensayo. En primavera y en verano, las ganancias de peso vivo fueron independientes de todos los parámetros evaluados de la pastura. Las ganancias de peso vivo animal de las 3 especies de gramíneas con la carga animal más baja se correlacionaron significativamente con la densidad foliar de las pasturas y con la relación hoja:tallo. [RA-CIAT]

0302

24327 SMITH, M.A.; WHITEMAN, P.C. 1985. Animal production from rotationally-grazed natural and sown pastures under coconuts at three stocking rates in the Solomon Islands. (Producción animal en praderas naturales y en praderas sembradas bajo cocoteros en sistemas de pastoreo rotacional, con tres tasas de carga, en las Islas Salomón). Journal of Agricultural Science (Australia) 104:173-180. Ingl., Res. Ingl., 16 Refs., Ilus. [Dept. of Agriculture, Univ. of Queensland, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Brachiaria decumbens. Brachiaria milliformis. Praderas mixtas. Centrosema pubescens. Pueraria phaseoloides. Praderas naturales. Establecimiento. Cultivo asociado. Pastoreo rotacional. Tasa de carga. Novillos. Aumentos de peso. Disponibilidad de forraje. Composición botánica. Producción animal. Islas Salomón.

Durante 3 años se realizó un ensayo de pastoreo rotacional en praderas naturales y en praderas sembradas bajo cocoteros en las Islas Salomón. Las parcelas se dividieron por la mitad y 3 animales pastorearon durante 28 días en una mitad, siendo luego transferidos a la otra mitad durante 28 días. Se mantuvieron 3 tasas de carga animal: 1.5, 2.5 y 3.5 novillos/ha. En las parcelas de pradera sembrada, Brachiaria decumbens y B. milliformis se sembraron en hileras mediante estacas enraizadas, en tanto que las semillas de Centrosema pubescens y Pueraria phaseoloides se sembraron a razón de 4 y 3 kg/ha, resp. Las praderas naturales se mantuvieron mediante el pastoreo de 2.5 novillos/ha durante el establecimiento de la pradera sembrada. La transmisión de luz fue de 62%. Las gramíneas sembradas se perdieron después de 4 meses, contados a partir del inicio del pastoreo rotacional. En las praderas sembradas, P. phaseoloides fue dominante. La ganancia de peso vivo de los animales que pastaban en P. phaseoloides fue escasa durante los primeros 140 días de pastoreo de cada año, pero aumentó después de este período. C. pubescens fue la especie dominante en las praderas naturales, con una tasa de carga de 2.5 y 3.5 novillos/ha. Sin embargo, hubo poca diferencia en las ganancias de peso vivo anuales, a excepción del tercer año, cuando la tasa de carga de 2.5 novillos/ha presentó mayores ganancias en la pradera natural (363 kg/ha) que en la pradera sembrada (250 kg/ha). La ganancia prom. de peso vivo durante los 2 primeros años del ensayo de pastoreo rotacional (315 kg/ha) fue menor que en el ensayo de pastoreo continuo realizado previamente (364 kg/ha), con una tasa de carga de 3.5 novillos/ha. El tiempo y la eficiencia en la recolección de los cocos caídos fueron menores con 1.5 novillos/ha en ambas praderas, pero no difirieron entre 2.5 y 3.5 novillos/ha. Tanto en el pastoreo rotacional como en el continuo, la siembra de especies de Brachiaria es de poco valor. Se pueden obtener praderas productivas en plantaciones mediante el control de malezas y la siembra de C. pubescens y P. phaseoloides en Axonopus compressus naturalizada, y con tasas de carga de 2.5-3.0 novillos/ha. La investigación posterior sobre otras gramíneas,

como Ischaemum aristatum y Stenotaphrum secundatum, puede conducir a una mejor persistencia de las gramíneas. [RA-CIAT]

0303

25124 SUAREZ V., S.; RUBIO, J.; FRANCO, C. 1985. Evaluación de Leucaena leucocephala y concentrado comercial como suplemento en la alimentación de vacas lecheras en pastoreo en La Romelia, Colombia. In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1125-1129. Esp., Ilus.

Leucaena leucocephala. Ecotipos. Pastoreo. Vacas. Concentrados. Suplementos alimenticios. Producción de leche. Disponibilidad de forraje. Calidad del forraje. Bosque estacional. Colombia.

En la Subestación Exptl. del Centro Nacional de Investigaciones de Café La Romelia, Colombia, en un ecosistema de bosque tropical semi-siempreverde estacional, se adelantó un ensayo para evaluar la eficiencia de Leucaena leucocephala y concentrado comercial como suplemento en la alimentación de vacas lecheras en pastoreo. Se utilizó un sistema de rotación de 17 días de ocupación y 34 de descanso con cargas de 3 animales/ha. Los tratamientos incluyeron pastoreo solo (predominan Digitaria decumbens y Paspalum sp.), pastoreo + Leucaena, pastoreo + concentrado (6 kg/animal/día). La disponibilidad de forraje de Leucaena disminuyó con el tiempo debido a pérdidas sufridas en la siembra por el exceso de humedad, por la alta producción de semilla antes del pastoreo y a la muerte descendente observada en varios ecotipos. Los tratamientos de pastoreo solo y pastoreo + concentrado presentaron mayor estabilidad en cuanto a producción de leche. La mayor fluctuación en el tratamiento con Leucaena se debió a la variación en la disponibilidad de forraje. Sin embargo, la producción de leche de los animales alimentados con Leucaena se encuentra más cerca de la producción de leche de los animales suplementados con concentrado y ambos tratamientos presentan valores de producción por encima de los obtenidos con animales que no recibieron suplemento proteínico. [CIAT]

0304

24332 TERGAS, L.E. 1983. Utilización de pastos mejorados en sistemas de producción de leche América tropical. Agro(República Dominicana) 12(108):29-33,35. Esp., 7 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Praderas mejoradas. Gramíneas. Leguminosas. Praderas mixtas. Producción de leche. Sistemas de producción. Vacas. Manejo de praderas. Suplementos alimenticios. Disponibilidad de forraje. Fertilizantes. América Latina.

El potencial de producción diaria de leche con pastos tropicales mejorados puede alcanzar 10-12 l/vaca y más de 10,000 l/ha, si se utilizan correctamente las especies, los regímenes de fertilizantes y las prácticas de manejo. La alimentación suplementaria usualmente no es necesaria, excepto cuando el forraje está maduro o en la estación seca, pero se requieren suplementos minerales. Se presentan datos sobre la producción de forraje y de leche con gramíneas y leguminosas, incluyendo Digitaria decumbens, Pennisetum purpureum, Brachiaria mutica y Neonotonia wightii. La producción anual de leche aumentó de 1000-2500 kg/ha en una pradera sin mejorar, a 15,000-22,000 kg/ha en una pradera con riego, fertilizada con NPK + S. [Herbage Abstracts-CIAT]

0305

25121 VEIGA, J.B. DA; SERRAO, E.A. DE S. 1985. Resposta animal de Andropogon gayanus e Brachiaria humidicola em Paragominas, Pará, Brasil. (Respuesta animal de Andropogon gayanus y Brachiaria humidicola en Paragominas, Pará, Brasil). In Pizarro, E.A., ed. Reunión de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, 3a., Cali, Colombia, 1985. Resultados 1982-1985. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. v.2,pp.1107-1111. Port., Ilus.

Andropogon gayanus. Brachiaria humidicola. Fertilizantes. P. Pastoreo continuo. Pastoreo rotacional. Novillas. Presión de pastoreo. Manejo de praderas. Disponibilidad de forraje. Aumentos de peso. Producción de carne. Composición botánica. Bosque húmedo tropical. Brasil.

En el ecosistema de bosque húmedo tropical en Paragominas, PA, Brasil, se adelantó un estudio para evaluar la respuesta animal en pasturas de Brachiaria humidicola y Andropogon gayanus. Se utilizaron novillas de 18 meses (270 kg). Al aumentar la presión de pastoreo, disminuyeron la disponibilidad de forraje y la proporción de hojas en el forraje total en la pastura de B. humidicola. El pastoreo rotacional proporcionó mayor disponibilidad de forraje en ambas pasturas y solamente mayor proporción de hojas en la pastura de A. gayanus. La presión de pastoreo baja (25 cm) y el pastoreo rotacional tendieron a disminuir la población de plantas invasoras en B. humidicola. A pesar de que una baja altura de pastoreo proporcionó aumentos considerables en la rotación de la pastura de B. humidicola, la ganancia de peso/animal sólo fue 11% mayor que en una altura de pastoreo elevada (50 ó 60 cm). Las ganancias de peso/animal fueron superiores en A. gayanus. [CIAT]

Véase además 0020 0037 0039 0043 0045 0046 0052 0080 0087 0131 0137 0252 0253 0254 0255 0256 0258 0259 0283 0285 0287 0289 0290 0291 0307 0308 0309

T03 Suplementación Animal

0306

24594 CAMPOS, R.M. DE; GUSS, A.; AGOSTINI, J.A.E. 1984. Informacoes técnicas sobre a producao de feno. (Información técnica sobre la producción de heno). Vitoria-ES, Brasil, Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária. Circular Técnica no.7. 35p. Port., 19 Refs. [Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária, Caixa Postal 391, 29.000 Vitoria-ES, Brasil]

Henificación. Forrajes. Requerimientos climáticos. Requerimientos edáficos. Rendimiento. Materia seca. Desarrollo de la planta. Valor nutritivo. Cortes. Heno. Producción de forraje. Brasil.

Se revisan diferentes aspectos sobre la producción de heno de gramíneas y leguminosas forrajeras y se destacan sus ventajas para la alimentación animal, especialmente en épocas críticas del año. La producción de heno de alto rendimiento y calidad deseable, tanto desde el punto de vista nutricional como económico, depende de varios factores como: condición del clima, fertilidad del suelo, especie y/o cv. forrajero, estadio vegetativo de la forrajera al momento del corte y presencia de materiales extraños. Se describe cada uno de estos factores, junto con información sobre el valor nutritivo. Se describen la técnica y procesos involucrados en la producción de heno e indicaciones de cómo debe suministrarse a los animales. [CIAT]

0307

25172 FOSTER, A.H.; BLIGHT, G.W. 1983. Use of Leucaena leucocephala to supplement yearling and two year old cattle grazing speargrass in south-east Queensland. (Uso de Leucaena leucocephala para suplementar añojos y ganado de 2 años bajo pastoreo en Heteropogon contortus en el sudeste de Queensland). Tropical Grasslands 17(4):170-178. Ingl., Res. Ingl., 30 Refs., Ilus. [Beef Cattle Husbandry Branch, Queensland Dept. of Primary Industries, Brian Pastures, Gayndah 4625, Australia]

Leucaena leucocephala. Novillos. Suplementos alimenticios. Banco de proteínas. Aumentos de peso. Heteropogon contortus. Pastoreo. Ceba. Rendimiento. Materia seca. Digestibilidad. Producción de forraje. Producción de carne. Australia.

Añojos y animales de 2 años de edad bajo pastoreo en Heteropogon contortus, con acceso restringido a Leucaena leucocephala (1 ha de L. leucocephala x 3 ha de H. contortus) ganaron 113 kg/cabeza más de peso que animales sin suplemento cuando tenían 33 meses de edad. El crecimiento compensatorio no anuló esta ventaja significativa. Tampoco se observaron signos clínicos de hipotiroidismo. Se discute el potencial de L. leucocephala para facilitar el crecimiento y la ceba de ganado bajo pastoreo en H. contortus en el sudeste de Queensland, Australia, y las limitaciones de su aceptación comercial. [RA-CIAT]

0308

24323 SOUSA, J.C. DE; GOMES, R.F.C.; SILVA, J.M. DA; EUCLIDES, V.P.B. 1985. Suplementacao mineral de novilhos de corte em pastagens adubadas de capim-coloniao. (Suplementación mineral de novillos en pastoreo en praderas de Panicum maximum fertilizadas). Pesquisa Agropecuária Brasileira 20(2):259-269. Port., Res. Port., Ingl., 27 Refs. [Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, Caixa Postal 154, 79.100 Campo Grande-MS, Brasil]

Panicum maximum. Novillos. Suplementos alimenticios. Fertilizantes. P. Ca. Aumentos de peso. Producción animal. Pastoreo. Requerimientos nutricionales. Micronutrimentos. Consumo de alimentos. Epoca seca. Epoca lluviosa. Alimentación animal. Brasil.

Durante un período de 814 días, se estudiaron los posibles efectos de la suplementación mineral en la ganancia de peso de novillos Nelore, en praderas de Panicum maximum fertilizadas con 250 kg de superfosfato simple y 250 kg de hiperfosfato/ha, en el municipio de Miranda (Mato Grosso do Sul, Brasil). Se utilizaron 80 novillos distribuídos en los siguientes tratamientos: a) sin suplementación mineral; b) NaCl; c) NaCl + P; d) NaCl + P + microelementos. Los tratamientos a, b, c y d presentaron ganancias de peso prom./animal de 235.6, 278.8, 296.8 y 278.9 kg, resp. Durante las épocas secas, se observaron pérdidas de peso en todos los animales de todos los tratamientos, a pesar de la suplementación mineral. Los análisis de la biopsia de las costillas indicaron niveles relativamente bajos de Ca, P y % de ceniza en todos los tratamientos. Los forrajes presentaron deficientes niveles prom. de P, Na y Zn. Los análisis del suelo mostraron bajos niveles de Zn; los otros elementos estudiados presentaron niveles adecuados. El análisis económico indicó la superioridad del tratamiento b. [RA-CIAT]

Véase además 0295 0296 0297 0303

0309

24367 HOLMES, J.H.G. 1982. Deleterious effects of Leucaena leucocephala on grazing cattle. (Efectos perjudiciales de Leucaena leucocephala en el ganado en pastoreo). In Jainudeen, M.R.; Omar, A.R., eds. Asian-Australasian Animal Science Congress, 1st., Serdang, 1980. Animal production and health in the tropics: proceedings. Serdang, Selangor, Penerbit Universiti Pertanian Malaysia. pp.137-141. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs., Ilus. [Univ. of Melbourne, School of Agriculture & Forestry, Parkville, Victoria 3052, Australia]

Leucaena leucocephala. Pastoreo. Novillos. Novillas. Fertilidad animal. Salud animal. Nutrición animal. Papua Nueva Guinea.

Se revisan 5 ensayos de pastoreo en las tierras ecuatoriales bajas y húmedas de Papua Nueva Guinea. En el ensayo I, 18 novillos cruzados con Brahman, que pastorearon exclusivamente Leucaena leucocephala, crecieron a tasas variables y desarrollaron erosiones en la boca y el bocio. En el ensayo II, las líneas Perú y Hawaii de L. leucocephala dieron como resultado una severidad similar en el bocio y en la erosión oral tanto en las razas de ganado australiano como en las del sudeste asiático. En el ensayo III, de las 24 novillas que pastorearon Leucaena durante 2.5 años, 8 concibieron a los 4 meses, 10 después de 9-18 meses y 6 no concibieron. Todas las novillas y los terneros desarrollaron bocio, el cual no respondió a la terapia con I. En el ensayo IV, de las 10 novillas que pastorearon Leucaena durante 16 meses, 1 concibió durante los 7 meses siguientes. La actividad ovárica fue normal. En 6 novillas el trofoblasto normal alineó el útero, indicando así muerte prematura del embrión y reabsorción o expulsión. Todas las novillas desarrollaron cataratas del cristalino, lesiones orales y bocio. En los ensayos II, III y IV, el ganado que pastoreó otras pasturas de gramíneas-leguminosas no mostró ninguno de estos signos de toxicidad. En el ensayo V, 32 novillos pastorearon Leucaena durante períodos variantes/semana durante 1 año o más. Los novillos que pastorearon Leucaena durante más de 1 día/semana presentaron una concen. disminuída de tiroxina en la sangre y tasas de crecimiento inferiores a las de los novillos que pastorearon Cenchrus ciliaris, al igual que canales más pequeñas y más gruesas. Por tanto, Leucaena ocasionó muchos problemas y no presentó ventajas sobre otras pasturas. El análisis de todos los ensayos de pastoreo publicados mostró que Leucaena es generalmente desventajosa cuando el pasto sostiene tasas de crecimiento superiores a 450 g/día. No obstante, a tasas menores de crecimiento, y generalmente en condiciones más secas, Leucaena ha demostrado ser un valioso suplemento. [RA-CIAT]

Véase además 0298 0300

ABREVIATURAS Y ACRONIMOS

ac	Acre(s)
Al.	Alemán
alt.	Altitud
aprox.	Aproximadamente
atm.	Atmósfera
°C	Grados centígrados (Celsius)
cm	Centímetro(s)
concn.	Concentración
cv.	Cultivar(es)
DIVMO	Digestibilidad in vitro de materia orgánica
DIVMS	Digestibilidad in vitro de materia seca
DMO	Digestibilidad de materia orgánica
DMS	Digestibilidad de materia seca
EM	Energía metabolizable
Esp.	Español
expt.	Experimento(s)
exptl.	Experimental(es)
FC	Fibra cruda
FAD	Fibra ácida detergente
FND	Fibra neutra detergente
Fr.	Francés
g	Gramo(s)
h	Hora(s)
ha	Hectárea(s)
HCN	Acido cianhídrico
HR	Humedad relativa
i.a.	Ingrediente activo
IAF	Indice de área foliar
Ilus.	Ilustrado
Ingl.	Inglés
Kcal	Kilocalorías
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
l	Litro(s)
lab.	Laboratorio
lat.	Latitud
lb	Libra(s)
M	Molar
m	Metro(s)
max.	Máximo
meq	Miliequivalente(s)
mg	Miligramo(s)
min.	Mínimo
min	Minuto(s)
ml	Milímetro(s)
mM	Milimoles
MO	Materia orgánica
MS	Materia seca
m.s.n.m.	Metros sobre el nivel del mar
NDT	Nutrimentos digestibles totales
no.	Número
PC	Proteína cruda
pH	Concentración de iones de hidrógeno
ppm	Partes por millón
prom.	Promedio
pulg.	Pulgada(s)
ref(s).	Referencia(s)
Res.	Resumen
resp.	Respectivamente
seg	Segundo(s)
sp.	Especie
spp.	Especies
t	Tonelada(s)
temp.	Temperatura
UA	Unidad animal
var.	Variedad(es)
vol.	Volumen
vs.	Versus
%	Porcentaje
>	Más que, mayor que
<	Menos que, menor que
≤	Igual o menor que
≥	Igual o mayor que
±	Más o menos que
/	Por

Indice de Autores

ABDULLAH, H.B.
0260

ABREU V., C.
0268

ACOSTA A., A.E.
0074

ACOSTA, L.
0177

AGISHI, E.A.
0080

AGOSTINI, J.A.E.
0101 0306

AGUILAR C., J.A.
0009

ALENCAR, L.A.B. DE
0178

ALFONSO, A.
0296

ALMEIDA, S.A.
0076

AMAYA H., S.
0014 0075

ANDRADE, I.F. DE
0067

ANDRADE, R.P. DE
0133 0134 0135 0136

ANDREWS, A.C.
0094 0254

ANGULO, R.
0179

ARA, M.A.
0180

ARAGAO, W.M.
0076

ARANDA, H.
0015 0077

ARGEL, P.J.
0015 0046 0098 0139

ARIAS, L.D.
0243

ARIAS, P.J.
0078

AROSEMENA, E.
0079

ARROYO-AGUILU, J.A.
0027 0143

ARTEAGA, O.
0017

ASARE, E.O.
0080

ASIEDU, F.H.K.
0292

ASSIS, A.G. DE
0293

AYALA, J.R.
0235

AYOUB, J.F.
0004

BAEZ D., F.
0181

BAHAR, F.A.
0028

BARBOSA, M.A.
0101

BARCELLOS, A. DE O.
0182

BARNES, A.
0147

BARNES, P.B.
0008

BARRETO M., L.A.
0183

BARRIENTOS M., A.
0156

BARROS H., J.A.
0184

BASFORD, K.E.
0168

BASS, L.N.
0057

BEATTIE, W.M.
0164

BERNAL, G.
0049 0125

BISSET, W.J.
0081

BLAIR, F.J.
0258

BLIGHT, G.W.
0307

BLUE, W.G.
0218

BOREL, R.
0082

BOTERO, R.
0229

BOTREL, M. DE A.
0083

BRAY, R.A.
0164 0165 0166

BRISKE, D.D.
0278

BROLMANN, J.B.
0084

BROWN, G.W.
0253

BUFARAH, G.
0085

CAICEDO D., C.A.
0252

CAMERON, D.F.
0148 0149

CAMERON, D.G.
0275

CAMPOS, R.M. DE
0306

CANTARUTTI, R.B.
0112 0222

CARDENAS R., E.
0185

CASARES, R.
0078

CASTILLA, C.E.
0225

CASTILLO B., M.A.
0283

CHAGAS, J.M.
0016

CHAVARRO, G.
0241

CHAVERRI O., P.
0086

CHEE, W.C.
0087

CHEN, C.P.
0259

CHUMBIMUNE, R.
0186

CIGARROA, A.
0187 0188 0189

CIOTTI DE MARIN, E.M.
0088

CLARKE, R.G.
0155

CLATWORTHY, J.N.
0294

CODE, J.L.
0147

COLLAZOS, G.
0179

CONDE, A. DOS R.
0058 0059

CORDOBA, A.
0030 0190

CORREA, L. DE A.
0191

COSENZA, G.W.
0157

COSTA, G.G.
0034 0035

COSTA, J.L. DA
0191

COSTA, N.M. DE S.
0060 0061 0089

COSTALES, J.E.
0159 0192 0299

COTTAS, M.P.
0158

CRESPO, G.
0017

CRUZ, E.D.
0090

CRUZ, H.
0177

CRUZ, M.E. DA
0251

CUESTA M., P.A.
0193

DAS, K.
0175

DAVIS, R.D.
0148

DAVISON, T.M.
0253

DE-POLLI, H.
0276

DELGADO, D.
0209

DESSAUNE FILHO, N.
0101

DEVENDRA, C.
0087

DIAS FILHO, M.B.
0091

DIAZ, L.E.
0050 0234

DIAZ, R.
0219

DUQUE E., O.M.
0092 0194

DUQUESNE, P.
0296

ECHEVERRY, D.
0116

ENRIQUEZ Q., J.F.
0195 0196

ESPINOSA, E.
0093

ESPINOZA, J.
0031

EUCLIDES, V.P.B.
0308

EVANS, D.O.
0282

EVENSEN, C.L.I.
0138

FALVEY, J.L.
0254

FARIA, S.M. DE
0276

FAVORETTO, V.
0066

FERREIRA-ROSSI, P.E.
0170

FERRUFINO, A.
0197

FLEISCHER, J.E.
0018 0284

FLORES, M.
0079

FLORIO, A.
0032

FOSTER, A.H.
0307

FRANCO, A.A.
0276

FRANCO, C.
0242 0246 0303

FRANCO, L.H.
0047 0116 0198 0199 0200
0225 0226 0227 0228

FRANCO, R.M.
0158

GAMBOA, V.
0078

GARCIA, J.
0058 0059

GARNETT, H.M.
0006

GERMAN, M.
0201 0202 0203

GIANLUPPI, V.
0114 0204

GIBSON, T.A.
0094

GIRALDO V., L.A.
0205

GIRALDO, H.
0033 0047

GODOY, R.
0191

GOMES, D.B.
0019

GOMES, R.F.C.
0308

GOMEZ, A.
0198 0199 0200 0223 0224 0225
0226 0228

GOMEZ, J.
0206

GOMIDE, J.A.
0034 0035 0255 0295

GONCALVES, C.A.
0095 0096 0097 0207 0208 0256

GONZALEZ, A.
0210

GONZALEZ, G.
0098

GONZALEZ, Y.
0062

GOTO, I.
0018 0284

GROF, B.
0099 0100 0167

GUEVARA R., G.
0128

GUIMARAES, M.B.
0101

GUSS, A.
0101 0306

GUTERRES, E.P.
0019

GUTIERREZ G., G.
0001

GUTIERREZ, A.
0209 0210

GUTIERREZ, F.
0031

GUTTERIDGE, R.C.
0036 0037

GUZMAN, L.P.
0123 0124

HACKER, J.B.
0168

HALL, D.W.
0130

HARVEY, G.L.
0064

HASSAN, D.
0260

HERNANDEZ, C.A.
0296

HERNANDEZ, R.
0162

HINCAPIE, C.
0205

HOLMES, J.H.G.
0309

HONG, F-Z.
0261

HUANG, R.-S.
0277

HULMAN, B.
0297

HUTTON, E.M.
0164

IBAZETA, H.
0211

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO
0212

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PASTURE IN THE TROPICS AND SUBTROPICS
0262

IRWIN, J.A.G.
0147 0148 0149

ISMAILI, M.
0278

IZHAM, A.
0087

JAYAWARDANA, A.B.P.
0267

JOHANSEN, C.
0020

JONES, R.J.
0298

JONES, R.M.
0020 0298

JUAN, R.
0210

JUAREZ, P.V.
0123 0124

JUTZI, S.C.
0063

KANODIA, K.C.
0051

KARIKARI, S.K.
0292

KITAMURA, Y.
0038

KOK, P.D.F.
0002

KOLLER, W.W.
0160

KRETSCHMER JUNIOR, A.E.
0115

LASCANO, C.
0047

LAW, I.J.
0005 0013

LEAO, M.I.
0255

LENNE, J.M.
0146 0150

LEON, J.J.
0029

LISEU, L.C.
0007

LITTLE, D.A.
0020

LOBATO, L.C.
0073

LOCH, D.S.
0064

LOPEZ N., J.
0086

LOPEZ N., J.I.
0021 0022 0102 0213

LOPEZ, M.
0050 0217 0279

LOPEZ, O.
0078

LOPEZ, W.
0103 0132 0162 0238

LOUIS, S.
0285

LUCIA, R. DE
0206

MACEDO, G.A.R.
0065 0066 0067 0069

MACEDO, J.
0103 0132

MACHADO, L.F.
0244

MACHADO, R.C.R.
0010

MACKAY, J.H.E.
0104

MAENO, N.
0039

MAIMONI-RODELLA, R.C.S.
0004

MALUF, A.M.
0169 0170 0171

MALUF, W.R.
0169 0170 0171

MANIDOOL, C.
0264 0265

MAPOON, L.K.
0297

MARASCHIN, G.E.
0071

MARIN N., H.
0245

MARTIN, P.B.
0160

MARTINEZ, C.
0078

MARTINS, M.
0286

MARTINS, P.S.
0169 0170 0171

MASUDA, Y.
0018 0284

MATIAS, C.
0062

MATTOS, H.B. DE
0012 0085

MCIVOR, J.G.
0023

MCKEON, G.M.
0024

MCLEOD, D.S.
0105

MECELIS, N.
0068

MEIRELLES, P.R. DE L.
0240

MENDEZ, H.
0040

MENDOZA R., J.M.
0214

MENDOZA, R.C.
0266

MENENDEZ, J.
0040 0041

MESBAGER, J.L.
0267

MIKLED, C.
0254

MILA P., A.
0106 0107 0215 0216

MILES, J.W.
0172

MILLER, J.D.
0108

MINSON, D.J.
0287 0288 0289

MIRANDA, U.
0109

MOLAS, O.
0140

MOLINA, D.L.
0227

MOLINA, W.
0078

MONSALVE, S.
0200

MONTEIRO, F.A.
0012

MONZOTE, M.
0049 0050 0125 0217

MOORE, J.E.
0130

MORAIS, M.B. DE
0101

MORENO F., Y. DEL V.
0280

MORENO R., M.A.
0010 0112 0222

MORENO, J.G.
0110 0111

MUNOZ, R.A.
0159 0192 0299

NABINGER, C.
0071

NADA, Y.
0176

NAING, S.
0008

NASCIMENTO JUNIOR, D. DO
0069

NASEEVEN, M.R.
0297

NEVES, M. DO P.H. DAS
0090

NILAKHE, S.S.
0160

NOLLOT, M.
0173

NOSBERGER, J.
0063

NUÑEZ, L.E.
0151

OBEID, J.A.
0255

OCUMPAUGH, W.R.
0130

OLIVEIRA, D.A.
0158

OLIVEIRA, M.C. DE
0113

OLIVEIRA, P.R.P. DE
0068

OLVERA, E.
0070 0218

ORDOÑEZ, H.
0233

ORTEGA, A.R. DE
0123

ORTEGA, C.M.
0042 0043 0139

OSUJI, P.
0144 0250

OTSYINA, M.
0126

OZAWA, S.
0300

PALACIOS, E.
0219

PALOMO, J.
0187 0188 0189

PANDA, N.C.
0290

PAREDES A., G.
0268

PAREDES, R.
0053

PASLEY, S.F.
0163

PATNAIK, P.K.
0290

PAULINO, V.T.
0011

PEDREIRA, J.V.S.
0085

PENTEADO, M.I. DE O.
0220

PERALTA M., A.
0030 0093 0110 0111 0190
0221

PERDOMO, C.E.
0236

PEREIRA FILHO, I.A.
0016

PEREIRA, J.M.
0112 0222

PEREIRA, J.R.
0083

PEREZ B., R.A.
0044

PEREZ-GUERRERO, Z.J.
0152

PERIN, R.
0114 0204

PINILLA, M.
0077

PINTO, J.C.
0071

PITMAN, W.D.
0045 0115

PITTY, N.
0046

PIZARRO, E.A.
0007 0047 0099 0116 0117 0198 0199
0200 0223 0224 0225 0226 0227 0228

POSADA, R.
0229

POSTIGLIONI, S.R.
0118

PRABHU, M.S.C.
0153

PUNDIR, R.P.S.
0174

RAI, P.
0051

RALPH, W.
0119

RAMIREZ P., A.
0257

RAMIRO, Z.A.
0158

RAMOS, G.M.
0120

REATEGUI, K.
0048 0121 0122 0186 0211

REGLA V., H.M.
0232

RENJIFO S., C.
0268

RENVOIZE, S.A.
0003

RESTREPO, H.
0215

REY, M.E.C.
0006

REYES, C.
0233

RIDZWAN B., A.H.M.
0301

RIVAS R., L.
0269

ROCHA, C.M.C. DA
0097 0136 0182 0191 0251

RODELLA, R.A.
0004

RODRIGUEZ R., J.C.
0123 0124

RODRIGUEZ, M.
0046

RUBIO, J.
0242 0246 0303

RUELKE, O.C.
0130

RUIZ, T.E.
0049 0050 0125 0217 0234 0235

SAAVEDRA, F.
0197

SAFEEULLA, K.M.
0153

SAHU, B.K.
0290

SAIDY, N.A.
0282

SALEEM, M.A.
0126

SALERNO, A.R.
0127

SALINAS, J.G.
0224 0236 0281

SANCHEZ B., O.
0086 0128

SANCHEZ S., G.H.
0129

SANTOS FILHO, L.F.
0072

SANZ, J.I.
0281

SAVASTANO, S.A.A. DE L.
0012

SAVIER, D.F.
0083

SAWADA, H.
0270

SCHANK, S.C.
0130

SCHAUS, R.
0180

SEIFFERT, N.F.
0131

SELMA, M.
0073

SEN, S.K.
0175

SERE, C.
0269

SERRAO, E.A.S.
0026 0055 0090 0091 0142
0305

SHEHU, Y.
0080

SHELTON, H.M.
0237

SHETTY, H.S.
0153

SIEVERDING, E.
0281

SILLAR, D.I.
0081

SILVA, A.A. DA
0160

SILVA, J.G.
0103 0132 0238 0239

SILVA, J.M. DA
0308

SILVA, M.A.M.M.
0034 0035

SINGH, K.A.
0051

SINGH, R.B.
0174

SINHA, R.R.
0175

SIREGAR, M.E.
0271

SISTACHS, M.
0029

SMITH, M.A.
0052 0302

SMITH, W.K.
0277

SOBRAL, L.F.
0076

SONODA, R.M.
0146

SOUSA, F.B. DE
0133 0134 0135

SOUSA, J.C. DE
0308

SOUZA FILHO, A.P. DA S.
0240

SOUZA FILHO, J.A.G. DE
0160

SOUZA, H.M.F.
0010

STAUSS, R.
0056

STEEL, R.J.H.
0036

STRICKLAND, R.W.
0168

STRIJDOM, B.W.
0005 0013

SUAREZ V., S.
0241 0242 0243 0244 0245

SUMBERG, J.E.
0145

TASON, L.
0079

TCACENCO, F.A.
0127

TEELUCK, J.P.
0297

TERGAS, L.E.
0272 0304

THIAGO, L.R.L. DE S.
0131

THOMAS, D.
0133 0134 0135 0136 0137

THOMPSON, J.R.
0138

TILL, A.R.
0258

TOLEDO, J.M.
0033

TOLL V., J.R.
0123 0124

TOUTAIN, B.
0273

TREVORROW, P.R.
0149

TRUJILLO R., E.
0247

URDANETA, I.
0053 0274

URRIOLA, D.M.
0042 0043 0139

VALERIO, J.R.
0160

VALERO N., O.A.
0054

VALINOTTI, P.
0140 0248

VALLE A., G.
0141

VALLEJOS A., A.
0025 0197

VALLES P., C.R.
0154 0161

VARGAS, E.
0092 0194

VASQUEZ R., W.
0268

VASQUEZ, E.
0205

VEGA, G.
0249

VEGA, S.
0041

VEIGA, J.B. DA
0026 0055 0142 0305

VELASCO, O.
0249

VELEZ-SANTIAGO, J.
0027 0143

VENKATASUBBAIAH, P.
0153

VERA, R.R.
0007

VIEIRA, C.
0016

VILLAQUIRAN P., M.
0291

WAIDYANATHA, U.P. DE S.
0056

WEAVER, R.W.
0278

WELLS, H.D.
0108

WERNER, J.C.
0011

WEST, S.H.
0070

WHITEMAN, P.C.
0008 0052 0302

WICKHAM, C.
0144 0250

WIJESINGHE, D.S.
0056

WILAIPON, B.
0237

WOODCOCK, T.
0155

WOODFORD, J.G.
0260

YOST, R.S.
0277 0282

ZAGO, C.P.
0034 0251 0253

ZAPATA, M.
0205

Indice de Materias

ABONOS
ABONOS VERDES
0016 0028 0282
ESTIERCOL
0017

ABSORCION
ABSORCION DE NUTRIMENTOS
0236 0277 0281 0282

ACCESIONES
0008 0023 0084 0115 0126

ACEPTABILIDAD
0050

ADAPTACION
0038 0074 0075 0076 0077 0079 0081
0082 0085 0086 0088 0090 0091 0092
0093 0094 0095 0096 0098 0099 0101
0102 0103 0105 0106 0107 0109 0112
0113 0114 0116 0117 0119 0120 0123
0124 0128 0132 0133 0134 0135 0137
0138 0140 0141 0144 0177 0178 0179
0180 0181 0182 0183 0186 0188 0192
0193 0194 0200 0201 0202 0203 0205
0210 0211 0214 0215 0216 0219 0220
0221 0224 0225 0230 0232 0233 0238
0239 0240 0241 0242 0243 0244 0245
0246 0249 0261

AESCHYNOMENE
0079
AECHYNOMENE AMERICANA
0163
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0045 0082 0091 0099 0115 0141
0212 0216
MANEJO DE PRADERAS
0045
NUTRICION ANIMAL
0045
PRADERAS MIXTAS
0045 0115
PRODUCCION ANIMAL
0045
AESCHYNOMENE FALCATA
0001 0099
AESCHYNOMENE HISTRIX
0075 0082 0086 0091 0099 0102 0103
0105 0110 0132 0141 0144 0180 0181
0185 0186 0188 0189 0193 0195 0196
0201 0205 0206 0208 0207 0210 0211
0213 0215 0216 0219 0224 0229 0230
0231 0232 0238 0239 0241 0242 0244
0245 0249

ALCALOIDES
0291

ALFISOLES
0014

ALIMENTACION ANIMAL
0165 0288 0289 0293 0295 0297 0300
0303 0306 0308

ALMACENAMIENTO
SEMILLA
0057 0058

ALTURA DE CORTE
0007 0028 0118 0266

ALTURA DE LA PLANTA
0009 0055 0093 0110 0111 0129 0185
0189 0191 0195 0196 0198 0199 0206
0209 0212 0214 0221 0225 0227 0228
0231 0240 0248 0251

ALUMINIO
TOXICIDAD
0137 0169 0170 0171 0218

ALYSICARPUS
ALYSICARPUS VAGINALIS
0001 0080 0199

AMAZONIA
0117 0161

AMERICA LATINA
0269
PRODUCCION ANIMAL
0304

AMINOACIDOS
0156

ANALISIS
0065

ANATOMIA DE LA PLANTA
0001 0004 0006 0009 0013 0051 0151
0277 0284 0291

ANDROPOGON
0111 0194 0224
ANDROPOGON GAYANUS
0157 0167 0200 0205 0225 0238 0281
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0019 0014 0021 0026 0031 0033
0040 0041 0042 0046 0047 0048
0054 0074 0075 0077 0078 0079
0082 0088 0091 0092 0093 0097
0100 0102 0103 0105 0109 0112
0128 0132 0136 0137 0138 0140
0141 0144 0177 0179 0180 0181
0183 0184 0185 0187 0188 0189
0190 0193 0195 0196 0198 0199
0201 0202 0203 0206 0207 0208
0209 0210 0211 0213 0214 0215
0219 0221 0222 0223 0226 0227
0228 0229 0230 0231 0232 0233
0239 0240 0241 0242 0243 0244
0245 0248 0249 0250

COMPOSICION QUIMICA
0078 0100 0136 0252
MANEJO DE PRADERAS
0026 0033 0039 0046 0047 0055
0252 0256 0305
NUTRICION ANIMAL
0039 0252 0256 0305
PRADERAS MIXTAS
0015 0031 0033 0039 0040 0041
0042 0043 0046 0047 0048 0054
0055 0100 0136 0137 0252
PRODUCCION ANIMAL
0039 0043 0046 0137 0252 0256
0305
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0061 0066 0067 0069 0072
0073 0144
ANDROPOGON NODOSUS
0271

APOMIXIS
0173

ARACHIS
0100

AREA FOLIAR
0028 0151 0277

ARGENTINA
0123
CLIMA
0088 0124
SUELOS
0088 0124

AUSTRALIA
0020 0024 0119 0148 0149 0155 0164
0165 0166 0168 0287 0288 0289
CLIMA
0008 0081 0147 0253
GERMOPLASMA
0104
PRODUCCION ANIMAL
0298 0301 0307
PRODUCCION DE SEMILLAS
0064 0081
SUELOS
0023 0081 0275

AXONOPUS
0001 0097 0179 0205 0245
AXONOPUS AFFINIS
0265
AXONOPUS COMPRESSUS
0180 0233 0260

AZUFRE
0012 0015 0017 0236 0237

BACTERIAS NITRIFICANTES
RHIZOBIUM
0005 0275 0276 0279 0280

BACTERIOSIS
0146 0155

BALANCE HIDRICO
0039 0054 0277

BANCO DE PROTEINAS
0117 0262 0264 0265 0268 0270 0271
0274 0293 0304

BIOLOGIA DE INSECTOS
0158 0160

BOLIVIA
0025 0031 0197 0247 0249
CLIMA
0063
PRODUCCION DE SEMILLAS
0063

BORO
0012

BOSQUES
0031 0033 0044 0047 0048 0053 0055
0075 0077 0079 0082 0086 0090 0091
0092 0095 0096 0098 0102 0103 0105
0106 0107 0109 0110 0111 0112 0116
0117 0121 0122 0128 0132 0138 0141
0142 0154 0162 0177 0179 0180 0181
0185 0186 0188 0194 0197 0200 0201
0202 0203 0205 0206 0207 0208 0211
0212 0215 0216 0222 0224 0226 0227
0231 0232 0233 0238 0239 0241 0242
0243 0244 0245 0246 0249 0256 0268
0270 0299 0303 0305

BOSQUE ESTACIONAL
0033 0047 0102 0103 0110 0111 0116
0117 0132 0162 0177 0188 0205 0212
0219 0226 0227 0232 0233 0238 0239
0241 0242 0243 0244 0245 0246 0303

BOSQUE HUMEDO TROPICAL
0026 0031 0044 0048 0053 0055 0074
0077 0079 0082 0086 0090 0091 0095
0096 0098 0105 0106 0107 0109 0112
0117 0121 0122 0128 0138 0141 0142
0179 0180 0181 0185 0186 0192 0193
0197 0200 0201 0202 0203 0206 0207
0208 0211 0215 0216 0222 0224 0230
0231 0249 0256 0268 0269 0270 0299
0305

BOTANICA
0001 0002 0003 0004 0081 0104 0118
0130

BRACHIARIA
0066 0069 0159
BRACHIARIA BRIZANTHA
0157 0161 0200
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0056 0074 0076 0079 0097 0100
0109 0136 0140 0142 0177 0179
0184 0193 0197 0198 0199 0202
0203 0223 0227 0228 0240 0248
0249 0259 0271
COMPOSICION QUIMICA
0078 0100 0136 0142 0271
MANEJO DE PRADERAS
0259 0263 0264
NUTRICION ANIMAL
0044 0259
PRADERAS MIXTAS
0044 0056 0100 0136 0259
PRODUCCION ANIMAL
0259 0263 0271 0300
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0061 0067 0073

BRACHIARIA DECUMBENS
0157 0158 0160 0161 0194 0200 0205
0225 0238 0268
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0014 0022 0025 0031 0032 0033
0040 0041 0052 0053 0074 0075
0076 0077 0082 0085 0087 0088
0091 0092 0093 0094 0101 0102
0103 0105 0109 0111 0112 0128
0132 0137 0138 0139 0141 0144
0179 0180 0181 0183 0185 0187
0188 0189 0193 0195 0196 0197
0198 0199 0201 0206 0207 0208
0209 0210 0211 0213 0214 0215
0219 0221 0222 0223 0224 0228
0230 0231 0233 0241 0242 0243
0244 0245 0249 0250 0259 0260
0270 0301
COMPOSICION QUIMICA
0032 0085 0101
MANEJO DE PRADERAS
0032 0033 0039 0052 0087 0247
0254 0259 0260 0269 0301 0302
NUTRICION ANIMAL
0039 0044 0052 0087 0259 0302
PRADERAS MIXTAS
0031 0032 0033 0039 0040 0041
0044 0052 0053 0067 0094 0137
0259 0260 0302
PRODUCCION ANIMAL
0039 0052 0137 0254 0259 0270
0301 0302
PRODUCCION DE SEMILLAS
0058 0060 0061 0062 0067 0072
0073 0144

BRACHIARIA DICTYONEURA
0157 0161 0194 0200 0205 0225
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0048 0054 0075 0076 0077 0078
0079 0082 0088 0092 0093 0097
0100 0101 0102 0105 0109 0111
0128 0132 0138 0139 0140 0141
0177 0179 0181 0184 0188 0189
0190 0192 0193 0195 0196 0197
0198 0199 0201 0202 0203 0206
0213 0214 0215 0221 0223 0224
0226 0228 0229 0230 0231 0232
0233 0239 0245 0248 0249
COMPOSICION QUIMICA
0078 0100 0101
NUTRICION ANIMAL
0044
PRADERAS MIXTAS
0044 0048 0054 0100
BRACHIARIA HUMIDICOLA
0157 0161 0200 0205 0225 0238
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0010 0046 0052 0053 0068 0074
0076 0077 0078 0079 0093 0097
0100 0103 0109 0111 0132 0139
0140 0141 0144 0177 0179 0180
0184 0185 0187 0188 0189 0190
0192 0195 0196 0197 0198 0199
0202 0203 0207 0208 0209 0211
0213 0214 0219 0221 0222 0223
0224 0227 0228 0232 0233 0236
0239 0240 0241 0242 0243 0244
0245 0248 0250
COMPOSICION QUIMICA
0078 0100 0236
MANEJO DE PRADERAS
0046 0052 0236 0305
NUTRICION ANIMAL
0044 0052 0299 0305
PRADERAS MIXTAS
0043 0044 0046 0052 0053 0100
0299
PRODUCCION ANIMAL
0043 0046 0052 0299 0305
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0061 0067 0068 0072 0073
0144
BRACHIARIA MILIIFORMIS
0056 0263 0302
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0038 0052 0085 0094 0176 0241
0245 0250 0259 0260 0266 0267
0292
COMPOSICION QUIMICA
0038 0085 0292
MANEJO DE PRADERAS
0038 0052 0176 0259 0260 0263
0264
NUTRICION ANIMAL
0038 0052 0259 0292
PRADERAS MIXTAS
0038 0052 0094 0176 0259 0260
0266 0292
PRODUCCION ANIMAL
0052 0259 0263 0267
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0061 0266 0267
BRACHIARIA RADICANS
0161
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0014 0077 0079 0101 0195 0196
0250
COMPOSICION QUIMICA
0101
BRACHIARIA RUZIZIENSIS
0157 0161 0200
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0014 0076 0079 0082 0091 0093
0097 0100 0101 0111 0112 0132
0139 0140 0188 0189 0195 0196
0197 0198 0199 0201 0207 0213
0223 0224 0226 0228 0259 0267
COMPOSICION QUIMICA
0100 0101
MANEJO DE PRADERAS
0259 0263 0264
NUTRICION ANIMAL
0259
PRADERAS MIXTAS
0100 0259
PRODUCCION ANIMAL
0259 0263 0267
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0061 0067 0073 0267

BRASIL
0003 0004 0007 0009 0012 0016 0019
0026 0032 0034 0035 0055 0085 0091
0095 0097 0101 0112 0114 0118 0120
0127 0131 0134 0135 0142 0157 0158
0160 0169 0170 0171 0178 0182 0204
0207 0208 0220 0222 0240 0251 0255
0276 0286 0306
CLIMA
0063 0096 0137
GERMOPLASMA
0083 0136
PRODUCCION ANIMAL
0113 0137 0256 0293 0295 0305 0308

PRODUCCION DE SEMILLAS
0058 0059 0060 0061 0063 0065 0066
0067 0068 0069 0071 0072 0073 0083
0090 0133
SUELOS
0010 0011 0061 0076 0083 0089 0113
0136 0137 0191

CAJANUS
0174
CAJANUS CAJAN
0028 0060 0061 0067 0073 0131 0175

CAL AGRICOLA
0019 0087 0218

CALCIO
0011 0017 0308

CALIDAD DE LAS SEMILLAS
0057 0058 0059 0060 0062 0063 0064
0065 0068 0071 0072 0113 0153

CALIDAD DEL FORRAJE
0019 0056 0130 0156 0166 0205 0236
0286 0288 0291 0303

CALOPOGONIUM
CALOPOGONIUM CAERULEUM
0271
CALOPOGONIUM MUCUNOIDES
0057 0138
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0079 0091 0101 0115 0138 0141
0180 0185 0186 0191 0204 0208
0211 0219 0241 0242 0243 0244
0260
COMPOSICION QUIMICA
0101
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001
MANEJO DE PRADERAS
0260
PRADERAS MIXTAS
0115 0260
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0067 0073

CAPACIDAD DE CARGA
0045 0113 0255

CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0007 0008 0009 0010 0014 0018 0019
0020 0021 0022 0025 0026 0027 0028
0029 0030 0031 0032 0033 0034 0038
0040 0041 0042 0045 0046 0047 0048
0049 0050 0051 0052 0053 0054 0056
0068 0074 0075 0076 0077 0078 0079
0080 0081 0082 0083 0084 0085 0086
0087 0088 0089 0090 0091 0092 0093
0094 0095 0096 0097 0098 0099 0100
0101 0102 0103 0104 0105 0106 0107
0108 0109 0110 0111 0112 0113 0114
0115 0116 0118 0119 0120 0121 0122
0123 0124 0125 0126 0127 0128 0129
0130 0132 0133 0134 0135 0136 0137
0138 0139 0140 0141 0142 0143 0144
0145 0164 0165 0176 0177 0178 0179
0180 0181 0182 0183 0184 0185 0186
0187 0188 0189 0190 0191 0192 0193
0195 0196 0197 0198 0199 0201 0202
0203 0204 0206 0207 0208 0209 0210
0211 0212 0213 0214 0215 0216 0217
0219 0220 0221 0222 0223 0224 0226
0227 0228 0229 0230 0231 0232 0233
0234 0235 0236 0239 0240 0241 0242
0243 0244 0245 0246 0248 0249 0250
0251 0253 0257 0259 0260 0261 0266
0267 0270 0271 0279 0283 0284 0286
0292 0301 0307

CARIBE
0017 0029 0040 0041 0049 0050 0105
0125 0156 0201 0202 0203 0209 0210
0217 0234 0235 0279
CLIMA
0027 0062
PRODUCCION ANIMAL
0117 0296
PRODUCCION DE SEMILLAS
0062 0117
SUELOS
0027 0117 0143

CAROTENO
0297

CEBA
0296 0307

CELULOSA
0288

CENCHRUS
CENCHRUS CILIARIS
0157 0194
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0010 0051 0092 0093 0094 0113
0124 0190 0261
COMPOSICION QUIMICA
0051 0124
MANEJO DE PRADERAS
0113 0261
PRADERAS MIXTAS
0051 0094
PRODUCCION ANIMAL
0113
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0066 0067 0073

CENTROSEMA
0220 0240
CENTROSEMA ARENARIUM
0105 0110 0138 0225 0229 0230 0249
CENTROSEMA BRASILIANUM
0074 0075 0078 0082 0086 0088 0091
0096 0100 0102 0105 0109 0110 0127
0132 0136 0138 0141 0144 0179
0181 0183 0184 0187 0188 0189 0190
0192 0193 0194 0195 0196 0199 0200
0201 0202 0203 0205 0206 0209 0213
0215 0222 0224 0225 0226 0227 0229
0230 0231 0233 0239 0245 0248 0249
CENTROSEMA MACROCARPUM
0042 0046 0047 0048 0054 0055 0074
0075 0077 0078 0079 0082 0086 0088
0089 0090 0091 0092 0095 0096 0097
0100 0102 0105 0109 0110 0112 0120
0132 0136 0138 0141 0144 0179 0181
0182 0183 0184 0185 0186 0188 0189
0191 0193 0194 0195 0196 0198 0199
0200 0201 0202 0203 0204 0205 0206
0209 0211 0212 0213 0215 0222 0223
0224 0226 0227 0228 0229 0230 0231
0233 0239 0241 0242 0243 0244 0245
0248 0249 0251 0291

CENTROSEMA PASCUORUM
0074 0091 0109 0115 0141
CENTROSEMA PLUMIERI
0092 0127
CENTROSEMA PUBESCENS
0057 0205 0225 0238
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0033 0034 0038 0052 0054 0056
0074 0075 0078 0082 0085 0086
0091 0095 0096 0100 0101 0102
0103 0105 0109 0110 0115 0127
0132 0138 0141 0144 0176 0179
0180 0181 0183 0185 0186 0187
0188 0189 0193 0195 0196 0201
0206 0207 0208 0209 0210 0211
0212 0213 0215 0224 0227 0229
0230 0231 0233 0239 0241 0242
0243 0244 0245 0249 0259 0260
0270 0292
COMPOSICION QUIMICA
0035 0038 0078 0085 0100 0101
0292
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001
MANEJO DE PRADERAS
0033 0038 0052 0176 0255 0259
0260 0262 0264 0302
NUTRICION ANIMAL
0078 0052 0255 0259 0292 0302
PRADERAS MIXTAS
0033 0034 0035 0038 0052 0054
0056 0100 0115 0127 0176 0255
0259 0260 0292 0302
PRODUCCION ANIMAL
0052 0259 0262 0270 0302
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0067 0072 0144
CENTROSEMA VIRGINIANUM
0091 0115

CERCOSPORA
0146

CERRADO
0007 0012 0016 0097 0117 0129 0133
0134 0135 0136 0137 0182 0191 0240

CHLORIS
0003
CHLORIS GAYANA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0038 0092 0094 0124
COMPOSICION QUIMICA
0038 0124
MANEJO DE PRADERAS
0038
NUTRICION ANIMAL
0038
PRADERAS MIXTAS
0038 0094
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0064 0072

CLIMA
0021 0022 0027 0028 0062 0078 0081
0082 0086 0088 0096 0124 0137 0253
0259 0260 0261 0263 0270 0274
EPOCA SECA
0096
HUMEDAD
0062
TEMPERATURA
0008 0063 0147

CLITORIA
0074
CLITORIA TERNATEA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0030 0101 0190
COMPOSICION QUIMICA
0101
MANEJO DE PRADERAS
0030
PRADERAS MIXTAS
0030

CLONES
0009 0167

COBERTURA
0056 0074 0089 0093 0097 0102 0105
0107 0110 0111 0112 0120 0121 0122
0132 0139 0140 0178 0183 0184 0185
0187 0189 0190 0191 0195 0196 0198
0199 0200 0204 0206 0209 0212 0213
0214 0215 0221 0223 0225 0226 0227
0228 0229 0231 0240 0241 0248 0251
0282

COBRE
0012

COLLETOTRICHUM GLOEOSPORIOIDES
0083 0137
CONTROL DE ENFERMEDADES
0149
RESISTENCIA
0121 0126 0148 0149 0151 0154

COLOMBIA
0001 0023 0044 0047 0074 0099 0106
0107 0116 0150 0151 0157 0172 0179
0181 0184 0185 0189 0199 0200 0205
0212 0215 0216 0223 0224 0226 0227
0228 0229 0241 0242 0243 0244 0245
0246 0269 0271
CLIMA
0137
PRODUCCION ANIMAL
0029 0137 0252 0303
PRODUCCION DE SEMILLAS
0272
SUELOS
0054 0100 0137 0225 0236 0281

COMPATIBILIDAD
0032 0033 0040 0041 0045 0047 0049
0051 0053 0054 0100 0125 0174 0234

COMPETENCIA
0051 0054 0056

COMPOSICION BOTANICA
0017 0023 0029 0030 0031 0032 0033
0037 0038 0044 0045 0047 0048 0050
0055 0076 0100 0125 0176 0217 0234
0235 0237 0252 0253 0257 0294 0296
0302 0305

COMPOSICION QUIMICA
0295
CONTENIDO DE FIBRA
0287 0288 0291 0297
CONTENIDO DE MINERALES
0011 0027 0035 0082 0085 0101 0143
0236 0257 0287 0288 0290

CONTENIDO DE PROTEINAS
0007 0012 0019 0027 0028 0032 0038
0051 0085 0100 0101 0124 0126 0142
0143 0156 0252 0257 0271 0283 0286
0287 0288 0290 0291 0292 0297
MATERIA ORGANICA
0017 0257 0287
MATERIA SECA
0007 0011 0012 0017 0018 0019 0027
0028 0032 0035 0038 0051 0078 0081
0082 0085 0100 0101 0124 0126 0176
0142 0143 0156 0168 0236 0257 0271
0283 0284 0285 0286 0287 0288 0291
0292 0297

CONCENTRADOS
0285 0300 0303

CONFINAMIENTO
0289

CONSERVACION DE FORRAJES
0113 0202 0306

CONSUMO DE ALIMENTOS
0029 0052 0252 0255 0283 0285 0287
0288 0289 0290 0291 0292 0297 0299
0308

CONTROL BIOLOGICO
0158

CONTROL DE ENFERMEDADES
0133 0149 0166

CONTROL DE INSECTOS
0157 0158 0160 0161

CONTROL DE MALEZAS
0069 0269
CONTROL QUIMICO
0029

CONTROL QUIMICO
HERBICIDAS
0029 0163

CORTES
0052 0054 0062 0069 0085 0094 0101
0125 0127 0129 0275 0280 0300 0306
ALTURA DE CORTE
0007 0028 0118 0266
INTERVALO DE CORTE
0007 0028 0071 0084 0118 0143 0259
0266 0271 0296

COSECHA
0028 0029 0051 0064 0066 0067 0123
0247
REGISTRO DEL TIEMPO
0062 0068 0083 0071

COSTA DE MARFIL
0173 0267

COSTA RICA
0128 0152 0206 0257
CLIMA
0082 0086
PRODUCCION ANIMAL
0285

COSTOS
0017 0235 0247 0272

CROMOSOMAS
0173

CROTALARIA
0060 0280 0282

CRUZAMIENTO
0172 0174

CUBA
0017 0029 0040 0041 0049 0050 0125
0156 0209 0210 0217 0234 0235 0279
CLIMA
0062
PRODUCCION ANIMAL
0276
PRODUCCION DE SEMILLAS
0062

CULTIVARES
0007 0012 0018 0027 0028 0050 0060
0070 0076 0094 0104 0108 0113 0118
0119 0123 0124 0127 0129 0130 0133
0134 0135 0143 0148 0164 0165 0167
0207 0274 0282 0298

CULTIVO
0036 0038 0052 0247 0268 0270

CULTIVO ASOCIADO
0247 0264 0266 0271 0292 0302

CULTIVO PERMANENTE
0056 0263

CYNODON
CYNODON DACTYLON
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0027 0050 0082 0085 0093 0111
0188 0189 0234 0260 0261
COMPOSICION QUIMICA
0017 0027 0085 0156
MANEJO DE PRADERAS
0261 0263
PRADERAS MIXTAS
0050 0234
PRODUCCION ANIMAL
0263
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0027 0093 0111 0207
COMPOSICION QUIMICA
0017 0027
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060
CYNODON PLECTOSTACHYUS
0157
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0027 0038 0079 0082 0101 0188
0189 0241 0242 0245 0250 0257
0259
COMPOSICION QUIMICA
0027 0038 0101 0257
MANEJO DE PRADERAS
0038 0259 0267
NUTRICION ANIMAL
0038 0257 0259
PRADERAS MIXTAS
0038 0259
PRODUCCION ANIMAL
0259
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0061 0073

DACTYLIS
DACTYLIS GLOMERATA
0261

DEFICIENCIAS
0023 0155 0293
NUTRICION VEGETAL
0011

DENSIDAD DE SIEMBRA
0028 0032 0051 0055 0063

DEOIS FLAVOFICTA
BIOLOGIA DE INSECTOS
0158 0160
CONTROL DE INSECTOS
0157 0160 0161
CONTROL BIOLOGICO
0158
DINAMICA DE POBLACIONES
0161
RESISTENCIA
0157 0161

DESARROLLO DE LA PLANTA
0007 0008 0059 0063 0067 0071 0129
0175 0277 0281 0282 0284 0306

DESARROLLO GANADERO
PRODUCCION ANIMAL
0274

DESMODIUM
0060 0077 0085 0166 0260 0280
DESMODIUM CANUM
0001
DESMODIUM DISTORTUM
0103 0212 0216 0238
DESMODIUM GYROIDES
0225 0238
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0079 0082 0086 0088 0103 0112
0120 0141 0144 0160 0183 0185
0186 0208 0209 0211 0212 0216
0219 0241 0242 0244
PRODUCCION DE SEMILLAS
0144
DESMODIUM HETEROCARPON
0163
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0045 0074 0082 0086 0091 0112
0115 0140 0242 0248
MANEJO DE PRADERAS
0045
NUTRICION ANIMAL
0045
PRADERAS MIXTAS
0045 0115
PRODUCCION ANIMAL
0045
DESMODIUM HETEROPHYLLUM
0238
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0079 0082 0086 0091 0103 0109
0112 0126 0141 0160 0165 0166
0208 0211 0219 0227 0244 0249
COMPOSICION QUIMICA
0136
NUTRICION ANIMAL
0299
NUTRICION ANIMAL
0136 0299
PRADERAS MIXTAS
0299
DESMODIUM INTORTUM
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0020 0094 0123 0207 0208 0219
0243 0253
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001
MANEJO DE PRADERAS
0253 0254
PRADERAS MIXTAS
0020 0094 0253
PRODUCCION ANIMAL
0254
DESMODIUM OVALIFOLIUM
0057 0150 0162 0200 0205 0225 0226
0238
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0031 0033 0048 0050 0053 0054
0074 0079 0082 0086 0088 0090
0091 0095 0096 0100 0102 0105
0109 0110 0112 0122 0127 0128
0132 0136 0140 0141 0144 0179
0180 0183 0184 0185 0186 0188
0189 0192 0193 0195 0196 0198
0199 0201 0202 0203 0206 0207
0208 0209 0211 0213 0215 0219
0223 0224 0226 0227 0228 0230
0231 0232 0234 0239 0241 0242
0243 0244 0245 0246 0249 0259
COMPOSICION QUIMICA
0100 0136
MANEJO DE PRADERAS
0033 0039 0259 0263 0264
NUTRICION ANIMAL
0039 0259 0299
PRADERAS MIXTAS
0031 0033 0039 0048 0050 0053
0054 0100 0127 0136 0234 0259
0299
PRODUCCION ANIMAL
0039 0259 0263 0265 0299
PRODUCCION DE SEMILLAS
0090 0144
DESMODIUM SCORPIURUS
0080
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0038 0094 0212 0216
COMPOSICION QUIMICA
0038
MANEJO DE PRADERAS
0038 0294
NUTRICION ANIMAL
0038
PRADERAS MIXTAS
0038 0094 0294
PRODUCCION ANIMAL
0294

DICHANTHIUM
0127 0217 0296
DICHANTHIUM ARISTATUM
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0079 0081
COMPOSICION QUIMICA
0081
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0081
MANEJO DE PRADERAS
0081
PRADERAS MIXTAS
0081

PRODUCCION DE SEMILLAS
0081

DIGITARIA
0001 0002 0024 0077 0124 0130 0143
0157 0168 0183 0195 0196 0244
DIGITARIA DECUMBENS
0194
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0020 0030 0038 0049 0082 0085
0092 0101 0111 0187 0188 0189
0241 0242 0243 0245 0250 0259
0260 0271
COMPOSICION QUIMICA
0017 0078 0085 0101 0271 0285
0287
MANEJO DE PRADERAS
0030 0038 0259 0260 0263
NUTRICION ANIMAL
0038 0259 0295 0287
PRADERAS MIXTAS
0020 0030 0038 0049 0259 0260
DIGITARIA FENTZII
0027 0093 0250 0287
DIGITARIA SWAZILANDENSIS
0079 0092 0194
DIGITARIA VALIDA
0250

DINAMICA DE POBLACIONES
0161

DISTANCIA DE SIEMBRA
0028 0051 0235

DOLICHOS
0175

ECOLOGIA
0272

ECONOMIA
0017 0025 0066 0073 0235 0247 0269
0272

ECOSISTEMAS
BOSQUE ESTACIONAL
0117 0239
BOSQUE HUMEDO TROPICAL
0117 0269
SABANAS
0039 0124 0269 0280
CERRADO
0117 0127
LLANOS ORIENTALES
0117 0137

ECOTIPOS
0031 0040 0041 0042 0043 0054 0074
0075 0077 0079 0082 0083 0085
0090 0091 0092 0093 0095 0098 0099
0098 0099 0100 0102 0103 0105 0106
0107 0109 0110 0111 0112 0116 0120
0121 0122 0123 0128 0131 0134 0139
0140 0141 0144 0151 0154 0159 0161
0162 0177 0178 0179 0180 0181 0182
0183 0184 0185 0186 0187 0188 0189
0190 0191 0192 0193 0194 0195 0196
0197 0198 0199 0200 0201 0202 0203
0204 0205 0206 0207 0208 0209 0210
0211 0212 0213 0214 0215 0216 0219
0220 0221 0222 0223 0224 0225 0226
0227 0228 0230 0231 0232 0233 0234
0238 0239 0240 0241 0242 0243 0244
0245 0248 0249 0251 0279 0291 0303

ECUADOR
0159 0192
PRODUCCION ANIMAL
0299

ECHINOCHLOA
0001
ECHINOCHLOA PYRAMIDALIS
0250

EL.OO.
0028 0045 0057 0084 0108 0115 0130
0146 0163 0218 0277 0278 0282

ELEUSINE
ELEUSINE INDICA
0001

ENFERMEDADES Y PATOGENOS
0054 0069 0074 0075 0078 0079 0086
0089 0090 0091 0092 0096 0097 0099
0100 0103 0106 0107 0109 0112 0116
0117 0118 0120 0122 0126 0139 0140
0141 0166 0177 0178 0179 0180 0181
0182 0183 0184 0185 0186 0187 0188
0189 0190 0191 0192 0193 0195 0196
0198 0199 0200 0201 0202 0203 0204
0205 0206 0208 0209 0211 0212 0213
0214 0215 0216 0219 0220 0221 0222
0224 0225 0226 0227 0228 0229 0230
0231 0232 0233 0238 0239 0240 0241
0242 0243 0244 0245 0248 0249 0251
BACTERIOSIS
0146 0155
MICOSIS
0096 0082 0121 0125 0146 0147 0148
0149 0150 0151 0152 0153 0154 0155
VIROSIS
0146 0155

ENTOMOLOGIA
0159 0160

EPOCA LLUVIOSA
0032 0033 0039 0040 0041 0044 0085
0092 0101 0129 0136 0142 0185 0236
0252 0256 0285 0295 0296 0298 0308

EPOCA SECA
0032 0033 0039 0040 0041 0044 0079
0085 0092 0098 0101 0129 0136 0142
0185 0236 0252 0256 0285 0286 0293
0294 0295 0296 0298 0308

EQUIPOS AGRICOLAS
0055 0267

ERIOCHLOA
ERIOCHLOA POLYSTACHYA
0027

ESTIMACIONES
0210

ESTABLECIMIENTO
0015 0017 0037 0041 0042 0043 0045
0047 0075 0081 0083 0087 0089 0093
0097 0102 0106 0110 0111 0117 0121
0122 0124 0129 0132 0139 0142 0176
0177 0178 0179 0180 0181 0182 0183
0184 0185 0186 0187 0188 0189 0190

0191 0192 0193 0194 0195 0196 0197
0198 0199 0200 0201 0202 0203 0204
0205 0206 0207 0208 0209 0210 0211
0212 0213 0214 0215 0216 0217 0218
0219 0220 0221 0222 0223 0224 0225
0226 0227 0228 0229 0230 0231 0232
0233 0234 0237 0238 0239 0240 0241
0242 0243 0244 0245 0248 0249 0250
0251 0262 0263 0264 0302
PRACTICAS CULTURALES
0029 0113 0235 0272
SIEMBRA
0026 0032 0118 0130 0133 0246 0247
DISTANCIA DE SIEMBRA
0235
SISTEMAS DE SIEMBRA
0113 0235

ESTADIOS DEL DESARROLLO
0064
CRECIMIENTO
0007 0008 0009 0011 0020 0063 0129
0175 0277
FLORACION
0008 0063 0067 0099 0129 0167
GERMINACION
0058 0059 0062 0068 0071 0129

ESTRES HIDRICO
0009 0010 0151 0277 0278

EVAPOTRANSPIRACION
0009

FERTILIDAD ANIMAL
0309

FERTILIDAD DEL SUELO
0017 0019 0020 0268 0275

FERTILIZANTES
0030 0046 0087 0089 0113 0131 0143
0176 0218 0258 0259 0260 0263 0264
0269 0270 0304
ABONOS
0016 0017
MINERALES Y NUTRIMENTOS
0011 0012 0014 0015 0016 0017 0018
0019 0020 0021 0022 0023 0025 0026
0027 0032 0034 0036 0038 0045 0056
0062 0068 0069 0094 0117 0118 0133
0137 0142 0224 0236 0237 0255 0257
0266 0267 0279 0280 0281 0284 0301
0305 0308

FESTUCA
FESTUCA ARUNDINACEA
0261

FIJACION DE NITROGENO
0275 0276 0278 0280 0232

FILIPINAS
PRODUCCION ANIMAL
0262
PRODUCCION DE SEMILLAS
0266

FISIOLOGIA VEGETAL
0006

FITOMEJORAMIENTO
0137 0164 0165 0166 0167 0168 0169
0170 0171 0172 0174 0266

FITOPATOLOGIA
0148 0149 0150 0151 0152 0153

FLEMINGIA
0080

FLORACION
0008 0063 0067 0090 0099 0105 0106
0129 0136 0167

FORRAJES
0288
CONSERVACION DE FORRAJES
0289 0306

FOSFORO
0011 0012 0014 0015 0016 0017 0020
0021 0022 0023 0025 0026 0036 0056
0062 0089 0137 0142 0237 0259 0267
0281 0305 0308

FOTOPERIODO
0008 0061

FOTOSINTESIS
0006

GALACTIA
0001
GALACTIA STRIATA
0194
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0034 0085 0092 0286
COMPOSICION QUIMICA
0035 0085 0286
NUTRICION ANIMAL
0286
PRADERAS MIXTAS
0034 0035
PRODUCCION DE SEMILLAS
0061 0067

GANADO
0020 0037 0087 0117 0254 0256 0262
0263 0266 0267 0269 0273 0283 0287
0288 0289 0292 0295 0300

GANADO BOVINO
0020 0037 0055 0262 0269 0273 0300
0303 0304 0309
AUMENTOS DE PESO
0039 0044 0046 0052 0087 0117 0252
0254 0255 0256 0258 0266 0267 0290
0294 0295 0296 0297 0298 0299 0302
0305 0307 0308
CONSUMO DE ALIMENTOS
0039 0052 0252 0255 0285 0288 0289
0290 0291 0295 0308
DIGESTIBILIDAD
0087 0255 0257 0262 0288 0289 0290
0295 0297 0307

GANADO DE CARNE
0269

GANADO DE LECHE
0269

GANADO OVINO
0283 0287 0289 0291 0292 0297

GENETICA
0167 0169 0170 0171

CRUZAMIENTO
0172 0174
HERENCIA
0168 0172
HIBRIDACION
0164

GERMINACION
0024 0057 0058 0059 0060 0062 0065
0068 0070 0071 0072 0105 0113 0129
0153

GERMOPLASMA
CULTIVARES
0104 0108 0130
HIBRIDOS
0130
INTRODUCCIONES
0173
EVALUACION
0083 0136

GHANA
0292

GUYANA
0250
PRODUCCION DE SEMILLAS
0144

HABITO DE CRECIMIENTO
0099 0172

HAWAII
0277 0282

HEMARTHRIA
HEMARTHRIA ALTISSIMA
CARALTERISTICAS AGRONOMICAS
0118 0219
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0118
MANEJO DE PRADERAS
0118
PRADERAS MIXTAS
0118

HENIFICACION
0306

HENO
0113 0130 0306

HERBICIDAS
0029 0163

HETEROPOGON
HETEROPOGON CONTORTUS
0265 0307

HIBRIDOS
0100 0130 0164 0165 016E

HIDRATOS DE CARBONO
0007 0156

HIERRO
0012

HOJAS
0004 0006 0009 0156 0277 0284
ESTOMAS
0151
VALOR NUTRITIVO
0007 0286 0291

HOMOPTERA
0156 0157 0158 0159 0160 0161

HONDURAS
0141 0177

HYPARRHENIA
0060 0294
HYPARRHENIA RUFA
0157 0194
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0034 0042 0046 0077 0079 0092
0093 0101 0208 0241 0242 0243
0244 0245
COMPOSICION QUIMICA
0011 0035 0101
MANEJO DE PRADERAS
0046 0255 0269
NUTRICION ANIMAL
0255
PRADERAS MIXTAS
0034 0035 0042 0043 0046 0255
PRODUCCION ANIMAL
0043 0046
PRODUCCION DE SEMILLAS
0058 0059 0066 0067 0073

IMPERATA
IMPERATA CYLINDRICA
0258 0260 0265 0266

INDIA
0051 0153 0174 0175 0290

INDIGOFERA
0001 0296

INDONESIA
0138
PRODUCCION ANIMAL
0258 0262 0271

INFLORESCENCIA
0059 0062 0064 0067 0071

INGRESOS
0247 0272

INOCULACION
0087 0201
RHIZOBIUM
0117 0131 0276 0279

INSECTOS PERJUDICIALES
0069 0074 0075 0078 0079 0086 0089
0090 0091 0092 0097 0099 0103 0106
0107 0109 0112 0116 0117 0118 0120
0132 0136 0140 0141 0177 0178 0179
0180 0181 0182 0183 0184 0185 0186
0187 0188 0189 0190 0191 0192 0193
0195 0196 0197 0198 0199 0200 0201
0202 0203 0204 0205 0206 0208 0209
0211 0212 0213 0214 0215 0216 0219
0220 0221 0222 0224 0225 0226 0227
0228 0229 0230 0231 0232 0233 0238
0239 0240 0241 0242 0243 0244 0245
0248 0249 0251
DIPTERA
0054
HOMOPTERA
0156 0157 0158 0159 0160 0161

INSECTOS VECTORES
0146

INTERVALO DE CORTE
0028 0084 0118 0143 0259 0266 0271
REGISTRO DEL TIEMPO
0007 0071 0286

INTRODUCCIONES
0036 0082 0088 0119 0127 0136 0168
0173 0260 0261

ISCHAEMUM
0260

ISLAS SALOMON
0036 0052 0302

JAMAICA
0105

KING GRASS
COMPOSICION QUIMICA
0017

LABLAB
0061 0073

LABLAB ADANS
LABLAB PURPUREUS
0060 0082 0108 0123 0282

LEERSIA
LEERSIA HEXANDRA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0260
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001
MANEJO DE PRADERAS
0260
PRADERAS MIXTAS
0260

LEUCAENA
0265
LEUCAENA LEUCOCEPHALA
0016 0070 0152 0153 0166 0169 0170
0171 0277
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0028 0082 0086 0087 0098 0106
0116 0123 0127 0128 0129 0145
0164 0165 0180 0190 0202 0246
0259 0261 0266 0271 0297
COMPOSICION QUIMICA
0038 0271 0297
MANEJO DE PRADERAS
0028 0087 0218 0258 0261 0263
0264
NUTRICION ANIMAL
0038 0087 0259 0296 0297 0298
0302 0304
PRADERAS MIXTAS
0028 0087 0127 0259 0266 0296
0298
PRODUCCION ANIMAL
0259 0263 0271 0296 0297 0298
0302 0307
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0061 0067 0073 0266

LIGNINA
0287

LLANOS ORIENTALES
0099 0100 0117 0137 0167 0198 0223
0228 0236 0251

LUTONONIS
LUTONONIS BAINESII
0005 0013 0038 0094

LUZ
0024 0063 0176

MACROPTILIUM
0127
MACROPTILIUM ATROPURPUREUM
0146 0147 0166 0276 0278
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0032 0034 0038 0040 0041 0052
0085 0091 0115 0123 0138 0144
0212 0216 0261
COMPOSICION QUIMICA
0032 0035 0038 0085
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001
MANEJO DE PRADERAS
0032 0037 0038 0052 0255 0261
0264
NUTRICION ANIMAL
0038 0052 0255 0296
PRADERAS MIXTAS
0032 0034 0035 0037 0038 0040
0041 0052 0115 0255 0296
PRODUCCION ANIMAL
0052 0296
PRODUCCION DE SEMILLAS
0061 0067 0073 0144
MALPOPTILIUM LATHYROIDES
0045 0115 0123 0280

MACROTYLOMA
MACROTYLOMA AXILLARE
0065 0094 0254 0261
MACROTYLOMA UNIFLORUM
0290

MAGNESIO
0015 0017 0136

MAHANAKVA FIMBRIOLATA
0158

MALASIA
0087
CLIMA
0258
PRODUCCION ANIMAL
0259 0262

MALEZAS
0054

MANEJO ANIMAL
0304

MANEJO DE PRADERAS
0023 0038 0039 0055 0131 0236 0260
0261 0269 0272 0304
CAPACIDAD DE CARGA
0045 0117 0255
ESTABLECIMIENTO
0026 0029 0032 0037 0045 0080 0081
0087 0113 0117 0118 0130 0133 0176
0218 0235 0237 0247 0262 0263 0264
0272 0302
MANEJO DEL PASTOREO
0081 0237
MANTENIMIENTO
0176 0263

SISTEMAS DE PASTOREO
0252 0258 0302 0305
RENOVACION
0258 0272
TASA DE CARGA
0030 0033 0037 0046 0047 0052 0252
0253 0254 0256 0258 0259 0294 0301
0302

MANGANESO
0137

MANO DE OBRA
0066 0269

MANTENIMIENTO
0176 0263

MATERIA ORGANICA
0017 0130 0257 0287

MATERIA SECA
0007 0008 0009 0010 0011 0012 0014
0015 0017 0018 0019 0020 0021 0022
0023 0025 0026 0027 0028 0029 0032
0034 0035 0036 0037 0038 0047 0051
0052 0053 0054 0056 0068 0075 0076
0078 0080 0081 0083 0084 0085 0087
0088 0089 0091 0094 0097 0098 0099
0100 0101 0102 0103 0116 0118 0120
0121 0122 0124 0126 0127 0129 0130
0132 0136 0137 0138 0141 0142 0143
0151 0156 0163 0164 0165 0168 0176
0178 0179 0180 0181 0182 0183 0184
0185 0186 0187 0188 0189 0190 0191
0193 0195 0196 0198 0199 0200 0201
0202 0203 0204 0205 0206 0209 0210
0211 0213 0215 0216 0217 0219 0220
0223 0224 0225 0226 0228 0230 0232
0233 0234 0235 0236 0237 0238 0239
0241 0242 0243 0244 0245 0246 0247
0248 0250 0251 0253 0256 0257 0259
0260 0266 0267 0268 0270 0271 0282
0283 0284 0285 0286 0287 0288 0289
0291 0292 0294 0297 0301 0306 0307

MEDICAGO
MEDICAGO SATIVA
0060 0166 0279

MELINIS
MELINIS MINUTIFLORA
0157 0230
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0085 0101 0103 0124 0207 0250
COMPOSICION QUIMICA
0085 0101 0124 0252 0285
MANEJO DE PRADERAS
0252
NUTRICION ANIMAL
0252 0285 0293
PRADERAS MIXTAS
0252
PRODUCCION ANIMAL
0252 0285 0293
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0066 0067 0073

MELOIDOGYNE JAVANICA
0122 0146 0162

MERCADEO
0073

METABOLISMO
0006

METODOS ANALITICOS
0145

MEXICO
0030 0070 0075 0093 0102 0110 0111
0187 0188 0189 0190 0195 0196 0213
0214 0221 0232
CLIMA
0021 0022
SUELOS
0014 0021 0022 0218

MICORRIZAS
0277
FIJACION DE FOSFORO
0281

MICOSIS
0006 0083 0121 0126 0146 0147 0148
0149 0150 0151 0152 0153 0154 0155
0281

MICRONUTRIMENTOS
0012 0017 0089 0137 0169 0170 0171
0308

MIMOSINA
0166
TOXICIDAD
0164 0165 0297

MINERALES Y NUTRIMENTOS
0011 0012 0014 0015 0016 0017 0018
0019 0020 0021 0022 0023 0025 0026
0027 0032 0034 0036 0038 0045 0056
0062 0068 0069 0094 0117 0118 0133
0137 0142 0224 0236 0237 0252 0255
0257 0266 0267 0279 0280 0281 0284
0291 0301 0305 0308

MODELOS DE SIMULACION
0293

MOLIBDENO
0012

MONECPHORA BICINTA FRATERNA'
0156

MORFOLOGIA VEGETAL
0001 0003 0009 0081 0104 0118 0130
0169 0171

NEMATODOS
0122 0146 0150 0162 0163

NEMATOLOGIA
0163

NICARAGUA
0109

NIGERIA
0080 0126 0145

NITROGENO
0011 0014 0016 0017 0018 0019 0021
0022 0025 0026 0034 0038 0045 0056
0062 0068 0069 0118 0236 0255 0257
0259 0266 0267 0279 0280 0284 0291
0301

NODULACION
0005 0012 0083 0106 0275 0276 0278
0279 0280

NOVILLOS
0030 0044 0046 0052 0252 0255 0258
0285 0294 0295 0296 0298 0299 0302
0307 0308 0309

NUTRICION ANIMAL
0018 0038 0039 0044 0045 0052 0087
0130 0131 0252 0255 0256 0257 0259
0283 0285 0286 0287 0288 0289 0290
0291 0292 0293 0295 0296 0297 0298
0299 0302 0305 0307 0308 0309

NUTRICION VEGETAL
0011 0012 0020 0175 0281 0282

ORYZA SATIVA
0247 0268

OXISOLES
0011 0089 0091 0100 0117 0136 0137
0138 0191 0218 0236 0281 0282

PALATABILIDAD
0080

PANAMA
0042 0077 0079 0092 0129 0139 0194
CLIMA
0098
PRODUCCION ANIMAL
0043 0046
SUELOS
0015

PANICUM
0001 0003
PANICUM ANTIDOTALE
0124
PANICUM COLORATUM
0004
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0093 0124
COMPOSICION QUIMICA
0124
PANICUM MAXIMUM
0004 0006 0157 0194 0200 0238
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0018 0019 0027 0031 0033 0034
0038 0040 0041 0056 0074 0075
0082 0085 0091 0092 0093 0094
0097 0101 0103 0104 0112 0124
0128 0136 0137 0142 0176 0179
0180 0184 0185 0187 0196 0199
0207 0208 0219 0221 0226 0227
0232 0241 0243 0244 0245 0250
0253 0259 0260 0267 0270 0271
0284 0301
COMPOSICION QUIMICA
0018 0019 0027 0035 0038 0095
0101 0124 0136 0142 0271 0284
0285
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0173
MANEJO DE PRADERAS
0033 0038 0176 0253 0255 0259
0260 0263 0264 0269 0301
NUTRICION ANIMAL
0018 0038 0255 0259 0285 0308
PRADERAS MIXTAS
0031 0033 0034 0035 0038 0040
0041 0056 0094 0136 0137 0176
0253 0255 0259 0260
PRODUCCION ANIMAL
0137 0259 0263 0267 0270 0271
0285 0300 0301 0308
PRODUCCION DE SEMILLAS
0058 0060 0061 0066 0067 0072
0073 0267

PAPUA NUEVA GUINEA
0309

PARAGUAY
0140 0248

PASPALUM
0136
PASPALUM CONJUGATUM
0001 0265
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0094 0261
MANEJO DE PRADERAS
0261
PRADERAS MIXTAS
0094
PASPALUM FASCICULATUM
0082
PASPALUM GUENDARUM
0060 0071 0085 0097
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0045 0084 0097 0115 0142
COMPOSICION QUIMICA
0142
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001
MANEJO DE PRADERAS
0045
NUTRICION ANIMAL
0045 0296
PRADERAS MIXTAS
0045 0084 0115 0296
PRODUCCION ANIMAL
0045 0296
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060
PASPALUM PLICATULUM
0238
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0031 0078 0082 0085 0094 0103
0141 0177 0179 0100 0184 0195
0202 0203 0208 0221 0229 0233
0248 0259 0301
COMPOSICION QUIMICA
0078 0085
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001
MANEJO DE PRADERAS
0259 0264 0301
NUTRICION ANIMAL
0259
PRADERAS MIXTAS
0031 0094 0259
PRODUCCION ANIMAL
0259 0301
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0067 0073
PASPALUM VIRGATUM
0001

PASTOREO
0020 0023 0030 0031 0033 0037 0039

0042 0044 0045 0046 0047 0048 0050
0052 0055 0069 0115 0117 0130 0131
0137 0157 0227 0252 0253 0254 0255
0256 0257 0258 0259 0260 0262 0264
0267 0270 0285 0295 0298 0299 0300
0301 0302 0303 0307 0308 0309

PASTOREO CONTINUO
0252 0299 0305

PASTOREO ROTACIONAL
0043 0285 0296 0298 0302 0305

PENNISETUM
0270
PENNISETUM AMERICANUM
0060 0073
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0245
PENNISETUM POLYSTACHION
0026 0052
PENNISETUM PURPUREUM
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0009 0028 0085 0127 0250 0259
0260 0261 0266 0271 0283
COMPOSICION QUIMICA
0028 0085 0271 0283
MANEJO DE PRADERAS
0028 0259 0260 0261
NUTRICION ANIMAL
0028 0259 0283
PRADERAS MIXTAS
0028 0127 0259 0260 0266
PRODUCCION ANIMAL
0259 0271
PRODUCCION DE SEMILLAS
0266

PERU
0048 0103 0121 0122 0132 0154 0161
0162 0180 0185 0186 0211 0219 0230
0231 0233 0236 0239
SUELOS
0268

PH
0036 0216 0282

PHASEOLUS
PHASEOLUS VULGARIS
0016 0147 0276

PHLARIS
0261

POLINIZACION
0172 0174

POTASIO
0012 0015 0016 0017 0022 0025 0036
0061 0089 0236 0267

PRACTICAS CULTURALES
0028 0029 0030 0062 0066 0067 0069
0113 0225 0226 0267 0268 0269 0271

PRADERAS
0125 0217 0254 0260 0262 0266 0271
0296 0304

PRADERAS MEJORADAS
0254 0260 0261 0262 0263 0264 0265
0271 0296 0300 0304

PRADERAS MIXTAS
0015 0020 0034 0035 0036 0127 0136
0266 0292
COMPATIBILIDAD
0032 0033 0040 0041 0045 0047 0049
0051 0053 0054 0100 0125 0234
COMPETENCIA
0051 0054 0056
COMPOSICION BOTANICA
0023 0030 0031 0032 0033 0037 0039
0044 0045 0047 0048 0050 0055 0100
0125 0176 0217 0234 0252 0253 0294
0296 0302
MANEJO DE PRADERAS
0023 0030 0032 0033 0037 0038 0039
0045 0046 0047 0052 0055 0081 0087
0117 0118 0131 0133 0176 0252 0253
0255 0259 0260 0262 0294 0302 0304
PERSISTENCIA
0030 0033 0038 0040 0041 0042 0046
0047 0048 0049 0050 0054 0084 0094
0115 0125 0217 0234
PRODUCCION ANIMAL
0039 0043 0045 0046 0052 0117 0137
0252 0259 0262 0294 0295 0296 0298
0299 0302 0304

PRADERAS NATURALES
0036 0037 0052 0080 0125 0217 0254
0258 0260 0262 0263 0264 0265 0266
0271 0294 0296 0302

PRECIOS
0269

PRECIPITACION
0024 0047 0053 0054 0061 0075 0089
0090 0097 0102 0103 0106 0113 0117
0129 0135 0132 0136 0141 0144 0168
0178 0179 0180 0181 0182 0183 0184
0185 0186 0188 0189 0190 0191 0193
0195 0196 0198 0199 0200 0201 0202
0203 0205 0206 0209 0211 0213 0215
0216 0219 0220 0222 0223 0224 0225
0226 0228 0233 0238 0239 0241 0242
0243 0248 0250 0251 0256

PRESION DE PASTOREO
0037 0055 0257 0298 0305

PROCESOS FISIOLOGICOS DE LA PLANTA
ABSORCION
0277
FOTOSINTESIS
0006

PRODUCCION ANIMAL
0039 0043 0045 0046 0052 0113 0117
0137 0251 0254 0256 0258 0259 0262
0263 0265 0267 0270 0271 0273 0274
0285 0293 0294 0295 0296 0297 0298
0299 0300 0301 0302 0303 0304 0305
0307 0308

PRODUCCION DE CARNE
0039 0043 0046 0137 0262 0294 0296
0297 0300 0305 0307

PRODUCCION DE FORRAJE
0017 0027 0028 0041 0084 0090 0118
0129 0130 0131 0143 0145 0197 0272
0283 0306 0307

PRODUCCION DE LECHE
0262 0285 0293 0295 0297 0303 0304

PRODUCCION DE SEMILLAS
0058 0059 0060 0061 0062 0063 0064
0065 0066 0067 0068 0069 0071 0072
0073 0081 0083 0090 0117 0133 0144
0266 0267 0272

PROPAGACION
0167 0175

PSEUDOMONAS
0146

PSOPHOCARPUS
PSOPHOCARPUS TETRAGONOLOBUS
0282

PUERARIA
0082
PUERARIA PHASEOLOIDES
0057 0194 0200 0205 0225 0228 0281
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0040 0041 0046 0053 0054 0056
0075 0077 0079 0085 0091 0092
0095 0096 0101 0102 0103 0105
0107 0109 0110 0127 0132 0136
0140 0144 0179 0180 0181 0183
0184 0185 0186 0188 0189 0193
0195 0196 0199 0201 0202 0203
0206 0207 0208 0209 0210 0211
0213 0215 0219 0222 0224 0229
0230 0231 0233 0239 0241 0242
0243 0244 0245 0248 0249 0259
0260 0292
COMPOSICION QUIMICA
0085 0101 0136 0292
MANEJO DE PRADERAS
0046 0259 0260 0263 0302
NUTRICION ANIMAL
0044 0259 0292 0302
PRADERAS MIXTAS
0040 0041 0043 0044 0046 0053
0054 0056 0127 0136 0259 0260
0292 0302
PRODUCCION ANIMAL
0043 0046 0259 0263 0302
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0061 0067 0073 0144

PUERTO RICO
LLIMA
0027
SUELOS
0027 0143

QUEMA
0039 0268

RADIACION SOLAR
0061

RAICES
0005 0013 0277

REBROTES
0010 0018 0054 0087 0129 0284

RELACION AGUA-SUELO-PLANTA
0277

RELACION HOJA-TALLO
0009 0037 0291 0301

RENDIMIENTO
0007 0008 0009 0010 0011 0012 0014
0015 0016 0018 0019 0020 0021 0022
0023 0025 0026 0027 0029 0032 0034
0036 0037 0038 0040 0047 0051 0052
0053 0054 0056 0063 0068 0075 0076
0078 0080 0081 0083 0084 0085 0087
0088 0089 0091 0094 0097 0098 0099
0100 0101 0102 0103 0106 0116 0119
0120 0121 0122 0123 0124 0125 0126
0127 0129 0130 0132 0134 0135 0136
0137 0138 0141 0142 0143 0144 0145
0151 0156 0163 0164 0165 0176 0177
0178 0179 0180 0181 0182 0183 0184
0185 0186 0187 0188 0189 0190 0191
0192 0193 0194 0195 0196 0198 0199
0200 0201 0202 0203 0204 0205 0206
0207 0208 0209 0210 0211 0213 0215
0216 0217 0219 0220 0223 0224 0225
0226 0228 0230 0232 0233 0234 0235
0236 0237 0238 0239 0241 0242 0243
0244 0245 0246 0247 0248 0250 0251
0253 0256 0257 0259 0260 0266 0267
0268 0270 0271 0279 0282 0283 0284
0286 0292 0294 0297 0301 0306 0307

RENOVACION
0258 0272

REPRODUCCION ASEXUAL
0167 0173

REPRODUCCION DE LA PLANTA
0061 0064 0167 0175

REPUBLICA DE SUDAFRICA
0013

REPUBLICA DOMINICANA
0201 0202 0203

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS
0009 0024 0028 0044 0047 0053 0054
0057 0061 0063 0075 0084 0089 0090
0097 0102 0103 0106 0113 0117 0120
0125 0132 0136 0138 0141 0144 0168
0178 0179 0180 0181 0182 0183 0184
0185 0186 0188 0189 0190 0191 0192
0193 0194 0195 0196 0198 0199 0200
0201 0202 0203 0205 0206 0209 0211
0213 0215 0216 0219 0220 0222 0223
0224 0225 0226 0228 0230 0233 0238
0239 0241 0242 0243 0244 0248 0250
0251 0256 0286 0306

REQUERIMIENTOS EDAFICOS
0061 0131 0306

REQUERIMIENTOS HIDRICOS
0010 0176 0278

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES
0020 0289 0293 0295 0308

RESISTENCIA
0054 0121 0122 0126 0146 0148 0149
0151 0154 0157 0161 0162 0163 0166
0277

RHIZOBIUM
0117 0131
FIJACION DE NITROGENO
0275 0276 0280 0282

NODULACION
0005 0275 0276 0279 0280

RHIZOCTONIA SOLANI
0146

RHYNCHOSIA
0001 0103 0174 0238

RIEGO
0030 0267 0278

SABANAS
0030 0039 0042 0043 0046 0049 0050
0078 0088 0089 0093 0114 0123 0124
0139 0140 0144 0178 0183 0184 0187
0189 0190 0195 0196 0199 0204 0209
0210 0213 0214 0220 0221 0225 0229
0248 0250 0251 0269 0271 0280 0296
CERRADO
0007 0097 0117 0120 0133 0134 0135
0136 0137 0182 0191 0240
LLANOS ORIENTALES
0099 0100 0117 0137 0198 0223 0228
0236 0252

SALUD ANIMAL
0298 0309

SELECCION
0083 0163 0164 0166 0167 0169 0170
0171

SELECTIVIDAD
0283

SEMILLA
0013 0066 0067 0087 0276
ALMACENAMIENTO
0057 0058
CALIDAD DE LA SEMILLA
0057 0058 0059 0063 0064 0065 0071
0072 0113 0153
LATENCIA
0057 0065 0070 0113
TRATAMIENTO DE LA SEMILLA
0024 0065 0072
ESCARIFICACION
0070

SEQUIA
0009 0010 0151 0277

SETARIA
0001 0241 0243 0244 0245
SETARIA ANCEPS
0157
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0032 0038 0085 0094 0124 0140
0142 0250 0261
COMPOSICION QUIMICA
0032 0038 0085 0124 0142
MANEJO DE PRADERAS
0032 0038 0254 0261 0263 0269
NUTRICION ANIMAL
0038
PRADERAS MIXTAS
0032 0038 0094
PRODUCCION ANIMAL
0254 0263
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0061 0073
SETARIA SPHACELATA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0097 0101 0195 0196 0207 0259
0271
COMPOSICION QUIMICA
0101 0271
MANEJO DE PRADERAS
0259
NUTRICION ANIMAL
0259 0298
PRADERAS MIXTAS
0259 0298
PRODUCCION ANIMAL
0259 0271 0298
PRODUCCION DE SEMILLAS
0064 0066 0067 0069

SIEMBRA
0026 0032 0063 0113 0118 0130 0131
0133 0246 0247 0268 0269 0270
DISTANCIA DE SIEMBRA
0028 0051 0235
SIEMBRA AL VOLEO
0235

SIMBIOSIS
0005 0012 0083 0275 0276 0278 0279
0280 0282

SISTEMAS DE CONTROL
CONTROL BIOLOGICO
0158

SISTEMAS DE CULTIVO
CULTIVO ASOCIADO
0247 0264 0268 0271 0292 0302
CULTIVO PERMANENTE
0056 0263

SISTEMAS DE PASTOREO
0044 0258
PASTOREO CONTINUO
0252 0299 0305
PASTOREO ROTACIONAL
0043 0285 0296 0298 0302 0305

SISTEMAS DE PRODUCCION
0039 0131 0307

SISTEMAS DE SIEMBRA
0113 0235 0269

SORGHUM
SORGHUM BICOLOR
0007

SRI LANKA
0056
CLIMA
0263
PRODUCCION ANIMAL
0262 0263 0300
SUELOS
0263

STYLOSANTHES
0069 0166
STYLOSANTHES ANGUSTIFOLIA
0182
STYLOSANTHES CAPITATA
0151 0200 0225 0230
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0033 0041 0042 0046 0054 0074

0075 0077 0078 0079 0082 0083
0086 0089 0091 0095 0097 0100
0102 0103 0105 0109 0110 0112
0114 0120 0126 0132 0136 0137
0138 0141 0144 0178 0179 0180
0181 0182 0183 0185 0186 0187
0188 0189 0191 0193 0195 0196
0198 0199 0202 0203 0204 0206
0207 0208 0209 0211 0213 0215
0220 0223 0224 0226 0228 0229
0230 0233 0240 0241 0242 0244
0245 0248 0249 0251 0279
COMPOSICION QUIMICA
0078 0083 0100 0126 0136 0252
MANEJO DE PRADERAS
0033 0039 0046 0252
NUTRICION ANIMAL
0039 0252
PRADERAS MIXTAS
0015 0033 0039 0041 0042 0046
0054 0100 0136 0137 0252
PRODUCCION ANIMAL
0039 0046 0137 0252
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0083 0144
STYLOSANTHES ERECTA
0084
STYLOSANTHES GRACILIS
0057
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0143
COMPOSICION QUIMICA
0143
STYLOSANTHES GUIANENSIS
0149 0151 0154 0172 0194 0200 0205
0225 0228
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0038 0040 0041 0042 0047 0049
0050 0052 0054 0074 0075 0077
0079 0082 0083 0084 0085 0088
0089 0091 0092 0094 0095 0096
0097 0102 0103 0105 0109 0110
0112 0114 0120 0121 0125 0126
0127 0132 0133 0134 0136 0137
0138 0140 0141 0143 0144 0176
0178 0179 0180 0181 0182 0183
0185 0186 0188 0189 0191 0193
0195 0196 0199 0201 0202 0203
0204 0206 0207 0208 0209 0211
0213 0215 0217 0219 0220 0222
0224 0226 0227 0229 0230 0231
0233 0234 0239 0240 0241 0242
0244 0245 0246 0249 0251 0259
0260 0261 0266 0267 0270 0271
0279
COMPOSICION QUIMICA
0012 0038 0083 0085 0126 0136
0143 0271 0291
MANEJO DE PRADERAS
0037 0038 0047 0052 0133 0176
0254 0259 0260 0261 0263 0264
NUTRICION ANIMAL
0038 0052 0259 0271
PRADERAS MIXTAS
0036 0037 0038 0040 0041 0042
0047 0049 0050 0052 0054 0084
0094 0125 0127 0133 0136 0137
0176 0217 0254 0259 0260 0266
PRODUCCION ANIMAL
0052 0137 0254 0259 0263 0267
0270 0271
PRODUCCION DE SEMILLAS
0060 0061 0067 0083 0133 0144
0266 0267
STYLOSANTHES HAMATA
0024 0194
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0049 0051 0074 0078 0082 0084
0086 0091 0092 0096 0112 0123
0125 0127 0137 0144 0217 0241
0242 0244 0271
COMPOSICION QUIMICA
0012 0051 0078 0271
MANEJO DE PRADERAS
0023 0037 0237 0263 0264
PRADERAS MIXTAS
0023 0037 0049 0051 0084 0125
0127 0137 0217
PRODUCCION ANIMAL
0137 0263 0271
PRODUCCION DE SEMILLAS
0144
STYLOSANTHES LEIOCARPA
0078 0082 0086 0091 0109 0141 0144
0183 0198 0199 0200 0202 0203 0223
0225 0228
STYLOSANTHES HUMILIS
0024
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0038 0074 0112 0137 0241 0244
0261
COMPOSICION QUIMICA
0012 0038
MANEJO DE PRADERAS
0037 0038 0237 0261
NUTRICION ANIMAL
0038
PRADERAS MIXTAS
0037 0038 0137
PRODUCCION ANIMAL
0137
STYLOSANTHES MACROCARPA
0198 0199 0200 0202 0203 0204
STYLOSANTHES MACROCEPHALA
0060 0061 0082 0086 0089 0091 0097
0109 0120 0126 0133 0135 0136 0137
0141 0178 0182 0183 0191 0220 0223
0225 0228 0229 0240 0248 0251 0291
STYLOSANTHES SCABRA
0148 0149
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0083 0091 0092 0109 0137 0178
0271
COMPOSICION QUIMICA
0083 0271
MANEJO DE PRADERAS
0023
PRADERAS MIXTAS
0023 0137
PRODUCCION ANIMAL
0137 0271
PRODUCCION DE SEMILLAS
0083
STYLOSANTHES VISCOSA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0074 0089 0091 0120 0136 0137
0178 0182 0191 0204 0220 0240
0251
COMPOSICION QUIMICA
0136
PRADERAS MIXTAS
0136 0137
PRODUCCION ANIMAL
0137

SUELOS
0280
GRAMINEAS
0010 0011 0014 0015 0021 0022 0023
0027 0054, 0061 0100 0136 0143 0236
0260 0263 0268 0270 0274 0281 0283
ADAPTACION
0038 0076 0081 0088 0113 0117
0124 0137 0225 0261
LEGUMINOSAS
0015 0023 0054 0061 0082 0089 0100
0136 0143 0191 0218 0260 0263 0268
0270 0274 0275 0281 0282
ADAPTACION
0036 0088 0117 0137 0225 0261

SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS
0285 0303 0304 0307 0308

TAILANDIA
0037 0094 0227 0264
PRODUCCION ANIMAL
0254 0262 0265

TALA
0268

TALLOS
0007 0156 0284 0286 0291

TASA DE CARGA
0039 0042 0043 0044 0046 0047
0048 0050 0052 0252 0253 0254 0256
0258 0259 0293 0294 0298 0301 0302

TAXONOMIA
0001 0002 0003 0081

TEMPERATURA
0008 0057 0061 0063 0064 0147

TERAMNUS
0085
TERAMNUS LABIALIS
0040 0041 0115 0144 0296
TERAMNUS UNCINATUS
0092 0101 0212 0216

TERNEROS
0290

TOLERANCIA
0137 0139 0159 0169 0170 0171

TOXICIDAD
ALUMINIO
0137 0169 0170 0171 0218
MIMOSINA
0164 0165 0297

TRACHYPOGON
0001 0198
TRACHYPOGON VESTITUS
0078 0223

TRATAMIENTO DE LA SEMILLA
0024 0065 0070 0072

TRIFOLIUM
0060 0166
TRIFOLIUM REPENS
0094 0224 0261
TRIFOLIUM SEMIPILOSUM
0038 0094
TRIFOLIUM SUBTERRANEUM
0261

TRIPSACUM
TRIPSACUM LAXUM
0259

TROPICO SECO
0092 0113 0194

ULTISOLES
0015 0021 0022 0027 0054 0117 0143
0218 0274 0283

UROCHLOA
UROCHLOA BOLBODES
0023
MANEJO DE PRADERAS
0023
PRADERAS MIXTAS
0023

UROMYCES APPENDICULATUS
0147
RESISTENCIA
0146
SINTOMATOLOGIA
0146

VACAS
0055 0252 0257
PRODUCCION DE LECHE
0285 0293 0295 0302 0304

VALOR NUTRITIVO
0007 0017 0018 0026 0035 0038 0052
0083 0124 0126 0130 0143 0165 0236
0252 0255 0263 0285 0286 0287 0288
0290 0291 0297 0306

VENEZUELA
0053 0183
CLIMA
0078 0274
PRODUCCION ANIMAL
0274
SUELOS
0274 0280 0283

VERTISOLES
0076

VIGNA
0082 0086 0091 0128 0141 0175
VIGNA LUTEOLA
0001 0115
VIGNA SINENSIS
0266
VIGNA VEXILLATA
0212 0216

VIROSIS
0146 0155

ZEA MAYS
0268

ZINC
0012

ZORNIA
0047 0074 0075 0077 0079 0089 0109
0140 0222 0226 0227 0239 0249
ZORNIA BRASILIENSIS
0082 0086 0090 0091 0112 0136 0178
0182 0198 0200 0202 0203 0204 0223
0225 0228 0243 0291
ZORNIA DYPHYLLA
0091
ZORNIA LATIFOLIA
0205 0238
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0031 0048 0082 0086 0088 0091
0095 0096 0102 0105 0110 0112
0115 0132 0138 0144 0178 0179
0180 0181 0182 0185 0186 0188
0189 0193 0195 0196 0199 0201
0204 0206 0209 0211 0213 0215
0219 0224 0229 0230 0231 0233
0242 0244 0245 0248
PRADERAS MIXTAS
0031 0048 0115
PRODUCCION DE SEMILLAS
0063 0144
ZULIA ENTRERIANA
BIOLOGIA DE INSECTOS
0160
CONTROL DE INSECTOS
0160

CENTROS DE INFORMACION ESPECIALIZADA

Susan C. Harris, MLS, Especialista en Información, Unidad de Comunicaciones e Información, Jefe
Jorge López S., Especialista en Información, Supervisor de Centros de Información Especializada
Marlene Cárdenas, Bibliógrafa
Manuelita Mena de Chacón, Mecanotipia
Tito L. Franco, MS, Especialista en Información-Fríjol
Francy González V., Ing.Agr., Especialista en Información-Fríjol
Mariano Mejía M., BA, Especialista en Información-Pastos Tropicales
Lynn Menéndez F., Especialista en Información, Edición y Traducción
Keyttel Gutiérrez de Prieto, Búsquedas Mecanizadas
Gladys Rodríguez de Ramos, Corrección de Pruebas
Mabel Vargas de West, MS, Especialista en Información-Yuca

PROGRAMA DE PASTOS TROPICALES

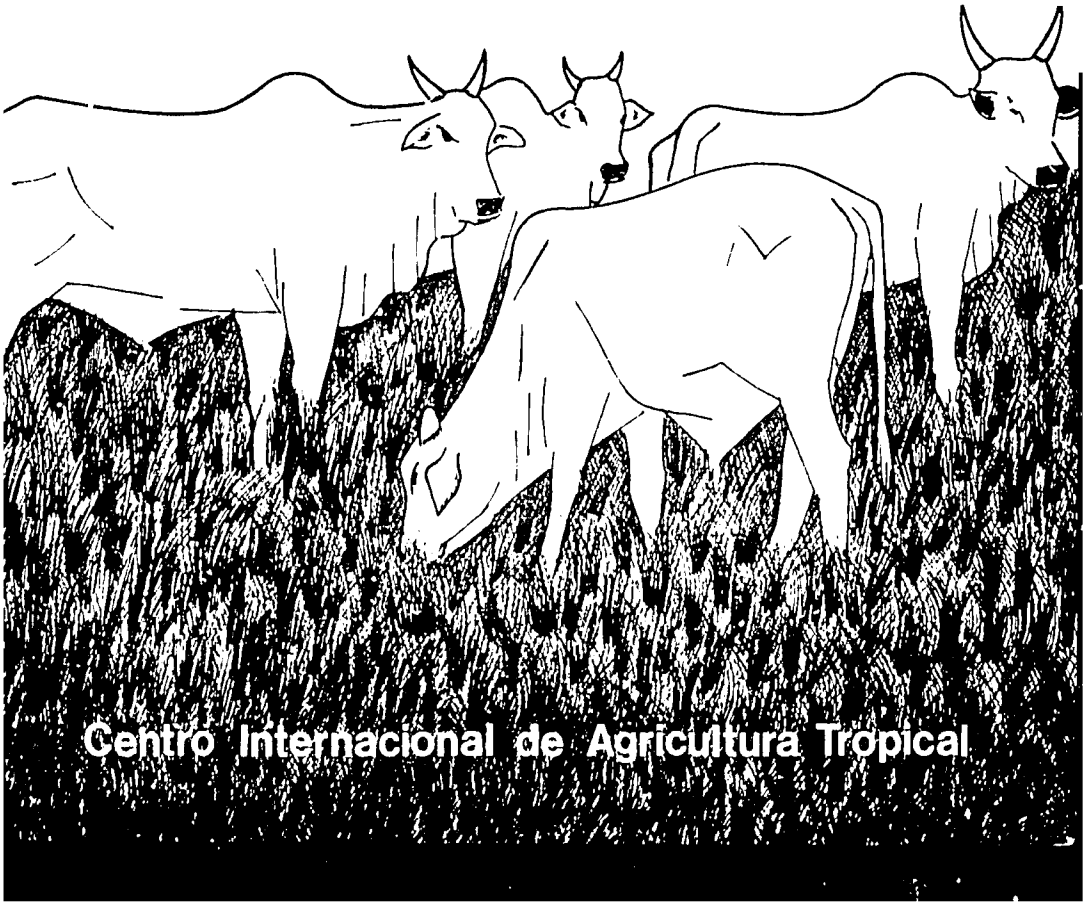
José M. Toledo, PhD, Líder
Rosemary S. Bradley, PhD, Microbiología
John E. Ferguson, PhD, Producción de Semillas
Myles Fisher, PhD, Ecofisiología
Bela Grof, PhD, Agronomía Cerrados (con sede en el CPAC, Brasilia, Brasil)
Gerhard Keller-Grein, Dr.agr., Agronomía Trópico Húmedo (con sede en IVITA, Pucallpa, Perú)
Carlos Lascano, PhD, Calidad y Productividad de Pasturas
Jillian M. Lenné, PhD, Fitopatología
John W. Miles, PhD, Fitomejoramiento
Tsuyoshi Mitamura, PhD, Establecimiento de Pastos (Senior Research Fellow)
Esteban A. Pizarro, PhD, Ensayos Regionales
Saif ur Rehman Saif, Dr.agr., Microbiología de Suelos (Senior Research Fellow)
José G. Salinas, PhD, Suelos/Nutrición de Plantas
Rainer Schultze-Kraft, Dr.agr., Germoplasma
Carlos Seré, Dr.agr., Economía
James M. Spain, PhD, Desarrollo de Pasturas (con sede en Carimagua, Colombia)
Julie M. Stanton, PhD, Fitopatología (Científico Posdoctoral)
Derrick Thomas, PhD, Agronomía Llanos
Philip K. Thornton, PhD, Sistemas de Producción de Ganado (Científico Posdoctoral)
Raúl R. Vera, PhD, Sistemas de Producción de Ganado

- PN-AAU-440

ISSN 0120-2944

Resúmenes Analíticos sobre Pastos Tropicales

VOL. VIII No. 2 Agosto, 1986



RESUMENES ANALITICOS SOBRE PASTOS TROPICALES

ISSN 0120-2944

Publicación del Centro de Información sobre Pastos Tropicales del CIAT

Especialista en Información:
Mariano Mejía M.

Periodicidad: *3 números por año*

Precio de suscripción anual:

US$16.00 para países de América Latina, el Caribe, Africa y el sureste asiático

US$35.00 para los demás países

Colombia: $2.000.00

Impreso en el CIAT

Dirección para correspondencia y suscripciones:

CIAT
Unidad de Comunicaciones e Información
Apartado Aéreo 6713
Cali, Colombia

El CIAT es una institución sin ánimo de lucro, dedicada al desarrollo agrícola y económico de las zonas tropicales bajas. Su sede principal se encuentra en un terreno de 522 hectáreas, cercano a Cali, Colombia. Dicho terreno es propiedad del gobierno colombiano, el cual, en su calidad de anfitrión, brinda apoyo a las actividades del CIAT. Este dispone, igualmente, de dos subestaciones propiedad de la Fundación para la Educación Superior (FES): Quilichao, con una extensión de 184 hectáreas, y Popayán, con 73 hectáreas, y de una subestación de 30 hectáreas—CIAT-Santa Rosa— ubicada en terrenos cedidos por la Federación de Arroceros de Colombia (FEDEARROZ), cerca a Villavicencio. Junto con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el CIAT administra el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Carimagua, de 22,000 hectáreas, en los Llanos Orientales y colabora con el mismo ICA en varias de sus otras estaciones experimentales en Colombia. El CIAT también lleva a cabo investigaciones en varias sedes de instituciones agrícolas nacionales en otros países de América Latina. Los programas del CIAT son financiados por un grupo de donantes que en su mayoría pertenecen al Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR). Durante 1985 tales donantes son los gobiernos de Australia, Bélgica, Brasil, Canadá, España, Estados Unidos de América, Francia, Holanda, Italia, Japón, México, Noruega, el Reino Unido, la República Federal de Alemania, la República Popular de la China, Suecia y Suiza, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Internacional para Reconstrucción y Fomento (BIRF); el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID); la Comunidad Económica Europea (CEE); el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (IFAD); la Fundación Ford; la Fundación Rockefeller; la Fundación W. K. Kellogg, y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

La información y las conclusiones contenidas en esta publicación no reflejan, necesariamente, el punto de vista de las entidades mencionadas anteriormente.

Resúmenes Analíticos sobre Pastos Tropicales

VOL. VIII No. 2 Agosto, 1986

CONTENIDO

	INTRODUCCION	iii
	ELEMENTOS DEL RESUMEN	iv
	INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LOS INDICES	v
A00	BOTANICA, TAXONOMIA Y FITOGEOGRAFIA	1
C00	FISIOLOGIA VEGETAL	4
	C01 Desarrollo de la Planta	4
	C02 Relación Agua-Suelo-Planta	7
	C03 Nutrición de la Planta	8
	C04 Composición Química, Metodología y Análisis	8
D00	AGRONOMIA	9
	D01 Suelo, Riego, Clima y Fertilización	9
	D02 Prácticas Culturales: Siembra, Control de Malezas y Cosecha	19
	D03 Praderas Mixtas	22
	D04 Semillas: Producción, Calidad y Tratamiento	29
	D05 Características Agronómicas	36
	D06 Métodos y Técnicas de Evaluación	47
E00	FITOPATOLOGIA	48
	E01 Micosis	48
	E02 Virosis	-
	E03 Bacteriosis	-
F00	ENTOMOLOGIA Y CONTROL DE PLAGAS	51
	F01 Insectos Perjudiciales y su Control	51
	F02 Acaros y su Control	-
	F03 Nematodos y su Control	-

G00 GENETICA Y FITOMEJORAMIENTO 57
G01 Mejoramiento, Germoplasma, Selección, Citología e Introducciones 57

H00 ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PRADERAS 64
H01 Establecimiento, Cortes, Mantenimiento y Renovación 64
H02 Sistemas y Manejo del Pastoreo 69

J00 ECONOMIA, DESARROLLO GANADERO Y SISTEMAS DE PRODUCCION ANIMAL 72

S00 SUELOS 74
S01 Microbiología 74
S02 Edafología 80

T00 NUTRICION ANIMAL 88
T01 Composición Química, Digestibilidad y Valor Nutritivo 88
T02 Selectividad, Consumo y Producción 95
T03 Suplementación Animal 101

V00 SALUD Y MANEJO ANIMAL 106

ABREVIATURAS Y ACRONIMOS 107

INDICE DE AUTORES 108

INDICE DE MATERIAS 117

INTRODUCCION

Esta revista de resúmenes analíticos está diseñada para proporcionar una guía especializada de la literatura sobre pastos y forrajes tropicales, mediante la cual se diseminan los avances y resultados de la investigación y se registran las actividades relacionadas con las diferentes especies de gramíneas y leguminosas forrajeras de los trópicos.

Los resúmenes presentan información condensada de artículos de revistas, folletos, informes, tesis, manuales y otros materiales convencionales y no convencionales, y están clasificados en áreas temáticas, complementados por índices de autores y de materias para facilitar su consulta.

Cuando se requiera información sobre un tema específico, el Centro de Información sobre Pastos Tropicales del CIAT puede realizar búsquedas bibliográficas en su colección de documentos. Como parte de este servicio, el usuario recibe un grupo de resúmenes sobre trabajos o investigaciones relacionadas con el tema de su interés; los documentos completos se pueden obtener a través del Servicio de Fotocopias de la Unidad de Comunicación e Información.

Los Centros de Información sobre yuca (*Manihot esculenta* Crantz) y fríjol (*Phaseolus vulgaris* L.) también publican revistas de resúmenes en sus áreas respectivas.

ELEMENTOS DEL RESUMEN

Número de acceso del documento (para pedidos de fotocopias)

Autores

Año de publicación

Número consecutivo en la revista (para uso de índices)

20499 GUPTA, B.N.; SINGH, R.B. 1981. 0163 Chemical composition and nutritive value of Stylosanthes guyanensis (HBK) hay. (Composición química y valor nutritivo del heno de Stylosanthes guianensis). Indian Veterinary Journal 58(12):969-972. Ingl., Res. Ingl., 6 Refs. [Dairy Cattle Nutrition & Physiology Division, National Dairy Research Inst., Karnal, Haryana, India]

Título original

Título en español

Fuente

Dirección del Autor

Páginas

Idioma del documento

Idioma del resumen

Notas adicionales

Stylosanthes guianensis. Heno. Forrajes. Contenido de proteínas. Materia seca. Valor nutritivo. Novillos. Consumo de alimentos. Digestibilidad. India.

Descriptores

Se realizó un ensayo de alimentación con 5 novillos Red Sindhi a los cuales se suministró heno de Stylosanthes guianensis. Los animales consumieron en prom. 1.42 kg de heno/100 kg de peso corporal. Los resultados indicaron que el heno de esta leguminosa contiene 8.64% de PC digestible y 41.77% de NDT con base en la MS. Los balances de N, Ca y P fueron, resp., 6.39 ± 1.54, 6.58 ± y 1.57 ± 0.19 g/día. El heno de S. guianensis, preparado en estado de floración, satisface las necesidades del ganado. [RA-CIAT]

Resumen

Compendiador

Traductor

INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LOS INDICES

Los números que aparecen debajo de cada autor o materia en los índices respectivos, corresponden al orden consecutivo de los resúmenes dentro de la revista; dicho número está ubicado en la parte superior de cada resumen.

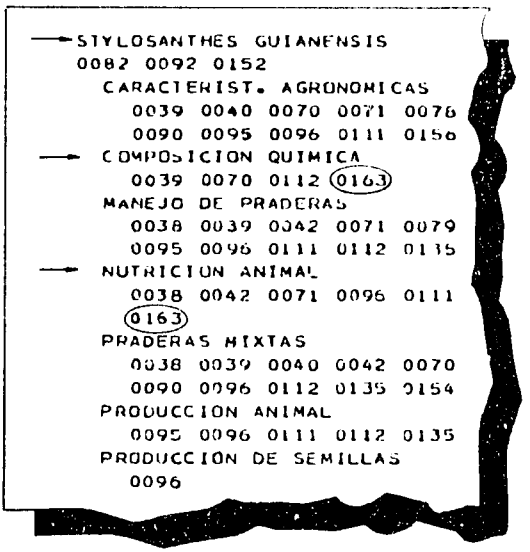
En la última revista del año se incluyen los índices acumulativos anuales de autores y de materias.

Indices de Autores

Se utiliza para localizar los resúmenes cuando ya se conocen los autores personales o corporativos. Este índice incluye los nombres de *todos* los autores o coautores citados en la publicación, ordenados alfabéticamente.

Indice de Materias

Este índice presenta una lista alfabética de descriptores utilizados en la investigación de los pastos tropicales, muchos de los cuales están combinados con otros descriptores para permitir la identificación de temas más específicos:


STYLOSANTHES GUIANENSIS
0082 0092 0152
CARACTERIST. AGRONOMICAS
0039 0040 0070 0071 0076
0090 0095 0096 0111 0156
COMPOSICION QUIMICA
0039 0070 0112 0163
MANEJO DE PRADERAS
0038 0039 0042 0071 0079
0095 0096 0111 0112 0135
NUTRICION ANIMAL
0038 0042 0071 0096 0111
0163
PRADERAS MIXTAS
0038 0039 0040 0042 0070
0090 0096 0112 0135 0154
PRODUCCION ANIMAL
0095 0096 0111 0112 0135
PRODUCCION DE SEMILLAS
0096

DISPONIBILIDAD DE DOCUMENTOS

Los usuarios que deseen obtener el texto completo de los documentos citados en las revistas de resúmenes pueden solicitarlos en fotocopia a la siguiente dirección:

CIAT - Unidad de Comunicaciones e Información
Servicio de Fotocopias
Apartado Aéreo 6713
Cali, Colombia

Los pedidos deben indicar el *número de acceso* del documento (parte superior izquierda de cada referencia) y *no el número consecutivo.*

Costo de fotocopias:	Col$5.00	por página en Colombia más el costo del porte aéreo.
	US$0.20	por página para países de América Latina, El Caribe, Asia y Africa, incluido el porte aéreo.
	US$0.30	por página para otros países incluido el porte aéreo.

Se requiere pago anticipado, en una de las siguientes formas:

1. Cheque en US$: A nombre del CIAT, girado contra un banco internacional de Estados Unidos.
2. Cheque en $Col.: A nombre del CIAT, agregando el valor de la comisión bancaria.
3. Giro postal o bancario: A nombre del CIAT, anotando claramente sus datos.
4. Cupones CIAT: En unidades de US$0.10 ó Col$5.00 se pueden adquirir en CIAT-Biblioteca (personalmente o por correo).
5. Cupones AGRINTER: Disponibles en moneda local en las bibliotecas agrícolas nacionales o en las oficinas del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en todos los países de América Latina y El Caribe.
6. Cupones UNESCO: Se pueden adquirir en las oficinas de la UNESCO en todos los países.

A00 BOTANICA, TAXONOMIA Y FITOGEOGRAFIA

0310

25453 ARORA, R.K.; CHANDEL, K.P.S. 1972. Botanical source areas of wild herbage legumes in India. (Areas de fuentes botánicas de leguminosas forrajeras silvestres en India). Tropical Grasslands 6(3):213-221. Ingl., Res. Ingl., 17 Refs., Ilus.

Alysicarpus. Atylosia. Canavalia. Clitoria. Crotalaria. Desmodium. Dolichos. Glycine. Neonotonia. Indigofera. Mucuna. Phaseolus. Pueraria. Rhynchosia. Rothia. Sesbania. Smithia. Stylosanthes. Teramnus. Vigna. Zornia. Germoplasma. Distribución geográfica. Ecosistemas. Botánica. India.

Se revisan las leguminosas forrajeras disponibles en India y se discute la distribución de los tipos tropicales, subtropicales y templados. El análisis tabulado de aprox. 35 géneros y sus especies encontradas dentro de las diferentes regiones fitogeográficas del país indica que existen 3 áreas principales de fuentes botánicas de leguminosas forrajeras: 1) la región tropical húmeda de los Ghats occidentales para Atylosia, Canavalia, Dolichos, Phaseolus, Vigna, Smithia, Glycine, Alysicarpus, Crotalaria, Indigofera y Rhynchosia; 2) la zona subtropical de Assam y la región adyacente para Desmodium, Teramnus, Mucuna y Pueraria; y 3) la cordillera occidental del Himalaya desde Kashmir hacia el este para Lespedeza, Trigonella, Vicia, Lathyrus, otros trifoliados y algunos tipos resistentes a las heladas, como Astragalus y Caragana. [RA-CIAT]

0311

25954 BOUDET, G. 1977. Desertification ou remontée biologique au Sahel. (Desertificación o recuperación biológica del Sahel). Cahiers Office Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (Serie Biologie) 12(4):293-300. Fr., Res. Fr., Ingl., 6 Refs., Ilus.

Vegetación. Sabanas. Gramíneas. Precipitación. Malí.

Durante 1975-77 las observaciones sobre recuperación biológica fueron exitosas en diversas condiciones edáficas sahelianas. Sin embargo, la regeneración de plantas leñosas tendió a localizarse en las tierras más bajas y la cobertura foliar disminuyó con los suelos desnudos en las tierras más altas. El balance de la región permaneció incierto, y ciertamente fue desfavorable cuando las actividades de labranza y mejoramiento se realizaron sin medidas de conservación y preservación. [RA-CIAT]

0312

25949 BOWDEN, B.N. 1964. Studies on Andropogon gayanus Kunth. 3. An outline of its biology. (Estudios sobre Andropogon gayanus. 3. Un bosquejo de su biología). Journal of Ecology 52(2):255-271. Ingl., Res. Ingl., 32 Refs., Ilus.

Andropogon gayanus. Taxonomía. Distribución geográfica. Morfología vegetal. Anatomía de la planta. Requerimientos climáticos. Vegetación. Quema. Floración. Semilla. Germinación. Reproducción de la planta. Uganda.

Se presenta un estudio biológico sobre Andropogon gayanus, una gramínea forrajera originaria de las sabanas de África tropical. Se informa sobre taxonomía, distribución geográfica y altitudinal, hábitat, comunidades vegetales asociadas, respuesta a factores ambientales, morfología y anatomía, fenología, var. conocidas y reproducción de la var. bisquamulatus. [CIAT]

0313

25956 BRENAN, J.P.M. 1965. The geographical relationships of the genera of leguminosae in tropical Africa. (Relaciones geográficas de los géneros de Leguminosae en Africa tropical). Webbia 19(2):545-578. Ingl., Ilus.

Leguminosas. Distribución geográfica. Bosques. Sabanas. Africa.

Se estudia la distribución geográfica de los géneros más conocidos de la familia Leguminosae en Africa tropical. El no. total de géneros de esta familia es 229, de los cuales 96 son endémicos. De éstos, 25 están confinados en sabanas, 58 en bosques y 13 en bosques o sabanas. Se analizan las relaciones geográficas de Leguminosae en este continente y en el resto del mundo. [CIAT]

0314

25210 INTERNATIONAL BOARD FOR PLANT GENETIC RESOURCES. 1984. Forage and browse plants for arid and semiarid Africa. (Plantas forrajeras y de ramoneo para Africa árida y semiárida). Rome, Italy. AGPG:IBPGR 84/149. 302p. Ingl., 144 Refs., Ilus.

Acacia. Balanites. Bauhinia. Boscia. Cadaba. Capparis. Colophospernum. Combretum. Commiphora. Conocarpus. Cordeauxia. Dichrostachys. Entada. Erythrina. Feretia. Grewia. Guiera. Iphiona. Leptadenia. Maerua. Piliostigma. Platycelyphium. Portulacaria. Pterocarpus. Rhigozum. Salvadora. Sclercarya. Tamarindus. Ximenia. Zizyphus. Andropogon gayanus. Anthephora pubescens. Aristida. Cenchrus biflorus. Cenchrus ciliaris. Cenchrus setigerus. Centropodia. Chloris gayana. Chrysopogon. Cynodon dactylon. Coelachyrum. Dactyloctenium. Dichanthium annulatum. Digitaria. Diplachne. Echinochloa. Enteropogon. Enneapogon. Eragrostis. Lasiurus. Panicum. Paspalidium. Pennisetum. Schmidtia. Schoenefeldia. Sporobolus. Stipagrostis. Tetrapogon. Trichoneura. Urochloa mosambicensis. Taxonomía. Ecología. Distribución geográfica. Características agronómicas. Trópico seco. Africa.

Se describe brevemente el germoplasma forrajero y de ramoneo para Africa árida y semiárida, incluyendo su nombre científico, sinónimos, familia, nombres vulgares, descripción botánica, ecología, distribución, usos, colecciones de semillas, potencial de mejoramiento, agronomía y especies relacionadas. Se detallan 40 especies de árboles y arbustos, 39 de gramíneas, 11 de leguminosas herbáceas y 8 de otras plantas herbáceas excluyendo leguminosas. Se presenta un resumen de la ocurrencia de cada especie por país (Egipto, Libia, Túnez, Algeria, Marruecos, Sahara Occidental, Mauritania, Senegal, Mali, Burkina Faso, Niger, Chad, Sudán, Etiopía, Somalia, Uganda, Kenia, Tanzania, Zimbabwe, Botswana, Angola, Namibia y Sudáfrica). También se incluye un glosario de términos botánicos. [CIAT]

0315

25460 NASCIMENTO, H.T.S. DO; NOVELLY, P.E.; RAMOS, G.M.; NASCIMENTO, M. DO P.S.C.B. DO; LEAL, J.A. 1981. Identificacao de gramineas e leguminosas em pastagem nativa da "zona de mimoso" e da "zona de agreste". (Identificación de gramíneas y leguminosas en pradera nativa de la "zona de mimoso" y la de "zona de agreste"). In Seminario de Pesquisa Agropecuária do Ambito Teresina, 2o., Teresina-PL, Brasil, 1981. Teresina-PL, Brasil, Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Teresina. pp.145-152. Port., Res. Port., 6 Refs. [Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Teresina, 64.000 Teresina-PL, Brasil]

Praderas naturales. Quema. Gramíneas. Leguminosas. Identificación. Taxonomía. Brasil.

En la zona de agreste y en la zona de mimoso, en los municipios brasileños de Demerval Lobao y Campo Maior, resp., se efectuó el inventario de las gramíneas y leguminosas componentes de las pasturas nativas de las 2 zonas. Después de una quema al final de la estación seca, se efectuaron recolecciones de material botánico cada 2 semanas y posteriormente se identificaron las especies. En la pradera nativa de la zona de mimoso se identificaron 30 especies, 9 de ellas gramíneas distribuidas en 5 géneros, y 21 leguminosas distribuidas en 9 géneros. En la pradera nativa de la zona de agreste se identificaron 20 especies, 12 de ellas gramíneas distribuidas en 6 géneros, y 8 leguminosas distribuidas en 5 géneros. La zona de mimoso demostró tener un mayor potencial de leguminosas, en tanto que la zona de agreste demostró tener una mayor diversificación de gramíneas. [RA-CIAT]

0316

25985 SIERRA, O.; BEDOYA, J.A.; MONSALVE, D.; OROZCO, J. 1986. Observaciones sobre colosuana (Bothriochloa pertusa (L.) Camus) en la Costa Atlántica de Colombia. Pasturas Tropicales. Boletín 8(1):6-9. Esp., Res. Ingl., 4 Refs., Ilus. [Univ. de Antioquia, Apartado Aéreo 1226, Medellín, Colombia]

Bothriochloa pertusa. Distribución geográfica. Taxonomía. Rendimiento. Materia seca. Intervalo de corte. Calidad del forraje. Contenido de proteínas. Semilla. Calidad de las semillas. Germinación. Insectos perjudiciales. Colombia.

Entre oct.-dic. de 1982 se realizaron una serie de observaciones sobre Bothriochloa pertusa, una gramínea con alto potencial de invasión bajo las condiciones ecológicas de la Costa Atlántica de Colombia, en cuanto a morfología, taxonomía, distribución geográfica y ecología, composición química, calidad de las semillas, producción de MS y presencia de cercópidos. Se obtuvieron muestras representativas de diferentes zonas de vida de la región para determinar el grado de invasión de la especie. La producción de MS bajo condiciones de acidez moderada se midió cada 2 semanas durante 70 días después de un corte de uniformidad. La calidad nutritiva se midió con la misma frecuencia. El vigor y el % de germinación de la semilla se determinaron a intervalos de 7 y 28 días después de la siembra, utilizando diferentes concn. de ácido giberélico y KNO_3. Se confirmó la alta capacidad invasora de esta especie en las zonas de vida de bosque seco tropical, bosque muy seco tropical y bosque seco premontano. Las gramíneas más susceptibles a la invasión por B. pertusa son Dichanthium aristatum, Hyparrhenia rufa y Panicum maximum bajo pastoreo intensivo. La mayor producción de MS (3.4 t/ha) se obtuvo a los 42 días de rebrote, y el mayor contenido de PC (8.3%) se presentó a los 28 días. El % de germinación de las semillas fue mayor a los 28 días que a los 7 días. Los mayores % de vigor y germinación se obtuvieron cuando las semillas se trataron con una solución de 200 ppm de ácido giberélico. [CIAT]

0317

25429 VALLES P., C.R. 1985. Distribución de Stylosanthes guianensis (Aubl.) Sw. en Perú. Pasturas Tropicales. Boletín 7(3):15-19. Esp., Res. Ingl., 18 Refs., Ilus. [Estación Experimental El Porvenir, Tarapoto, Perú]

Stylosanthes guianensis. Distribución geográfica. Morfología vegetal. Taxonomía. Germoplasma. Perú.

Se revisa la distribución de Stylosanthes guianensis en Perú. Esta leguminosa se extiende desde los trópicos húmedos (Pucallpa, Tarapoto) hasta algunos sitios de la costa norte con menor precipitación (Piura, Chiclayo, Lambayeque), y desde el nivel del mar (Tumbes, Piura) hasta 2500 m.s.n.m. (Cuzco). Desde 1941 ya se podían encontrar ejemplares en el herbario del Museo de Historia Natural Javier Prado en Lima. S. guianensis es un colonizador natural y se cree que llegó a Perú desde Brasil pasando a través de El Beni, Bolivia. Se enfatiza la importancia de esta leguminosa para el desarrollo ganadero en Perú. Recientemente se liberó la accesión CIAT 184 como cv. Pucallpa. Se incluye una descripción botánica de S. guianensis, junto con una lista de los nombres comunes más usados y un mapa que muestra dónde se efectuó la recolección de ecotipos. [RA-CIAT]

0318

24391 VILCHEZ, O. 1972. Descripción de dos leguminosas papilionóideas nuevas del Perú. Darwiniana 17:501-509. Esp., 13 Refs., Ilus.

Vicia peruviana. Centrosema bellum. Taxonomía. Perú.

Se describen taxonómicamente y se ilustran 2 especies nuevas nativas de Perú: Vicia peruviana y Centrosema bellum. [CIAT]

Véase además 0320 0388 0396 0397 0398 0404 0405 0430 0432 0435 0437 0438 0442 0443 0488

C00 FISIOLOGIA VEGETAL

0319

25917 HOWARD, H.F.; WATSCHKE, T.L. 1984. Hydroponic culture of grass plants for physiological experiments. (Cultivo hidropónico de gramíneas para experimentos fisiológicos). Crop Science 24(5):991-992. Ingl., Res. Ingl., 1 Ref., Ilus. [Pennsylvania State Univ., Univ. Park, PA 16802, USA]

Poa pratensis. Cultivo hidropónico. Fisiología vegetal. EE.UU.

Se diseñó un sistema hidropónico para el cultivo de un gran no. de gramíneas para ser utilizadas en expt. fisiológicos posteriores. Este sistema es de bajo costo para construir, requiere mantenimiento mín., y se puede dejar sin atención durante varios días. Las plantas producidas mediante este método son de tamaño uniforme y fáciles de cosechar y de limpiar. [RA-CIAT]

Véase además 0443

C01 Desarrollo de la Planta

0320

25953 BOWDEN, B.N. 1963. The root distribution of Andropogon gayanus var. bisquamulatus. (La distribución radical de Andropogon gayanus var. bisquamulatus). East African Agricultural and Forestry Journal 29(2):157-159. Ingl., 4 Refs., Ilus.

Andropogon gayanus. Raíces. Desarrollo de la planta. Uganda.

Se examinaron las raíces de Andropogon gayanus var. bisquamulatus mediante cilindros de suelo y lavado de las raíces de plantas establecidas en un sitio preparado previamente, dentro del cual se había instalado un dispositivo de mallas y redes de alambre, para facilitar su extracción. Se distinguieron 3 clases de raíces: fibrosas, acordonadas y verticales; ellas contribuyeron con el 50, 40 y 10% del peso seco total de las raíces, resp. [Herbage Abstracts-CIAT]

0321

24508 FLEISCHER, J.E.; MASUDA, Y.; GOTO, I. 1984. The effect of light intensity on the productivity and nutritive value of green panic (Panicum maximum var. trichoglume cv. Petrie). (Efecto de la intensidad de la luz en la productividad y el valor nutritivo de Panicum maximum var. trichoglume cv. Petrie). Journal of Japanese Society of Grassland Science 30(2):191-194. Ingl., Res. Ingl., Jap., 20 Refs. [Univ. of Ghana, P.O.B. 25, Legon, NR Accra, Ghana]

Panicum maximum. Luz. Radiación solar. Crecimiento. Rendimiento. Materia seca. Valor nutritivo. Digestibilidad. Contenido de N. Celulosa. Japón.

Se estudió el efecto de la intensidad de luz en el crecimiento, la composición química y la digestibilidad de Panicum maximum var. trichoglume cv. Petrie. Las intensidades de luz estudiadas fueron de 11, 26, 42, 60, 75 y 100% de la luz natural, lo cual se obtuvo mediante cubiertas de estopilla sobre las parcelas de la gramínea. La radiación solar prom. diaria al 100% fue de 19.15 MJ/m^2, con 7.14 h de luz solar diaria. Los forrajes se cosecharon a las 2 semanas del corte y se hicieron muestreos semanales hasta la sexta semana. El rendimiento de MS aumentó a todas las intensidades de luz excepto al 11%; también aumentó el rendimiento de MS al aumentar la intensidad de luz. Los rendimientos para el período total fueron de 100% (rango de 153.44-1573.44 mg/m^2) para el tratamiento con 100% de luz solar, disminuyendo al 63, 50, 33, 26 y 2% para los resp. tratamientos de intensidades de luz restringida. Después de 3 semanas el tratamiento con 11% de intensidad de luz no presentó material cosechable. El contenido de N disminuyó al aumentar la intensidad de luz con 2.28% para el tratamiento de intensidad de luz total en comparación con 3.96% para el tratamiento con 11% de intensidad de luz. El rendimiento de N disminuyó al disminuir la intensidad de luz pero aumentó al incrementar el período de rebrote. Los componentes de la pared celular aumentaron al incrementar el período de rebrote, excepto en el tratamiento con 11% de intensidad de luz. Todos los componentes de pared celular aumentaron al incrementar la intensidad de luz, pero sólo se observaron diferencias significativas en el caso de FND. La digestibilidad in vitro disminuyó al aumentar el período de rebrote, pero el efecto de la intensidad de luz no fue significativo en ningún tratamiento. [CIAT]

0322

24385 SERPA, A.; DIAS, P.F. 1983. Observacoes sobre a fecundacao natural em Centrosema pubescens Benth. (Observaciones sobre la fecundación natural en Centrosema). Itaguai-RJ, Brasil, Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro. Pesquisa em Andamento no.22. 3p. Port. [Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro, Estacao Experimental de Itaguai, Estrada Rio-Sao Paulo, Km. 47, 23.460 Seropedica, Itaguai-RJ, Brasil]

Centrosema pubescens. Floración. Fertilidad de la planta. Polinización. Requerimientos climáticos. Brasil.

Se hicieron observaciones sobre floración, fecundación y terminación de la floración en condiciones naturales en 18 plantas de Centrosema pubescens en Itaguai, Brasil, y se trató de obtener información sobre la influencia de parámetros climatológicos en el % de fecundación. El inicio de floración se registró cuando la mitad más 1 de las plantas en observación presentó la primera flor abierta; a intervalos de 7 días se marcaron las flores abiertas que iban apareciendo. El inicio de la formación de vainas que ocurre 3-4 días después de la fecundación, permitió distinguir entre flores fecundadas y no fecundadas. El final de la floración se determinó cuando la mitad más 1 de las plantas dejó de florecer. La floración se prolongó desde el 6 de mayo hasta el 23 de junio de 1982 y los % de flores fecundadas desde la primera hasta la séptima semana fueron: 77.7, 47.0, 28.6, 52.3, 32.7, 27.5 y 27.1%. En la primera etapa de floración (1-4 semanas), la fecundación fue del 43.3% y en la segunda etapa (5-7 semanas) la fecundación fue del 29.4%. Por tanto, la mayor eficiencia de polinización en el primer año de estudio ocurrió en las 4 primeras semanas. Aunque los datos climatológicos no se correlacionaron con la fecundación natural, ciertos factores tuvieron mayor importancia tales como la nubosidad, la lluvia y la radiación solar. La investigación continuará para confirmar las observaciones preliminares. [CIAT]

0323

25496 SHERIFF, D.W.; LUDLOW, M.M. 1985. Diaheliotropic responses of leaves of Macroptilium atropurpureum cv. Siratro. (Respuestas diaheliotrópicas de hojas de Macroptilium atropurpureum cv. Siratro). Australian Journal of Plant Physiology 12(2):151-171. Ingl., Res. Ingl., 15 Refs., Ilus. [Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Forest Research, P.O. 946, Mount Gambier, South Australia 5290]

Macroptilium atropurpureum. Hojas. Luz. Desarrollo de la planta. Australia.

Se estudiaron los movimientos diaheliotrópicos en Macroptilium atropurpureum cv. Siratro; éstos causaron que las superficies adaxiales de los folíolos se orientaran hacia la luz, flexionando los pulvínulos foliares secundarios en la base de los folíolos, y en un menor grado doblando el pecíolo y flexionando el pulvínulo primario en la base del pecíolo. Los pulvínulos secundarios se flexionaron más como respuesta a la luz que los primarios. Esta flexión se presentó como respuesta a la luz azul de tal manera que el lado iluminado del pulvínulo se contrajo, y el folíolo reorientó su superficie adaxial hacia la luz. Esta respuesta fue acentuada por lo siguiente: un ligero gradiente en la luz a lo largo de la superficie iluminada del pulvínulo, la presencia adicional de luz difusa de poca intensidad, una irradiación fotónica de más de 0.5 mmol/m^2/seg, y un cambio en la irradiación fotónica. La superficie abaxial del pulvínulo resultó más sensible a la luz que su superficie adaxial. El estímulo para el movimiento fue transmitido desde un pulvínulo primario iluminado a los pulvínulos secundarios sombreados de la misma hoja y esto ocasionó la reorientación de ambos folíolos individuales y de la hoja entera. De igual manera, se transmitió un estímulo al pulvínulo primario desde los pulvínulos secundarios (o desde el pecíolo adyacente) al ser iluminados, lo que resultó en una deflexión del pecíolo por el pulvínulo primario y la reorientación de la superficie adaxial de la hoja entera hacia la luz. Los pulvínulos secundarios tienen la habilidad de mover los folíolos individuales en 3 dimensiones porque el plano del folíolo está en ángulos rectos, en 2 dimensiones, al eje del extremo distal del pulvínulo. Los folíolos terminales mostraron un mayor movimiento tridimensional mayor que los folíolos laterales. El movimiento de la luz a través de ángulos grandes resultó en una reorientación del folíolo proporcional a, pero menor que, el cambio en el ángulo de la luz. Por otra parte, los pulvínulos secundarios ocasionaron

que los folíolos rastrearan, aunque imperfectamente, una fuente de luz que simulaba el movimiento del sol. Un ritmo circumnutacional circadiano es responsable en parte por los movimientos diaheliotrópicos de las hojas de Siratro a la intemperie, y la habilidad de un folíolo individual para rastrear el sol depende de su orientación en relación con el sol. [RA-CIAT]

Véase además 0354 0355 0368 0493

C02 Relación Agua-Suelo-Planta

0324

25491 HERRERA, J.; CORONA, L.; JAQUINET, P. 1982. Estudio de la evapotranspiración real de la Bermuda Cruzada No. 1. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Riego y Drenaje 5(2):49-62. Esp., Res. Esp., Ingl., 19 Refs., Ilus. [Inst. de Investigaciones de Riego y Drenaje, Ministerio de Agricultura, Ciudad de La Habana, Cuba]

Cynodon dactylon. Evapotranspiración. Riego. Balance hídrico. Requerimientos hídricos. Suelos. Rendimiento. Materia seca. Relación agua-suelo-planta. Cuba.

En parcelas de 12 x 3 m sembradas de Cynodon dactylon x Cynodon nlemfuensis regada cada vez que la capacidad de campo alcanzaba el 90%, se estudió en suelo Latosol (capacidad de campo 37.8% de peso seco del suelo) el consumo de agua de este pasto durante 2 años. La evapotranspiración real anual fue de 1158.6 mm; los mayores valores correspondieron a los meses de julio y ago. con 141.2 y 176.1 mm, resp.; los consumos durante los 6 meses de época seca estuvieron alrededor de 430 mm y los mayores valores ocurrieron en marzo (98.4) y abril (12.2). Los valores del coeficiente K (evapotranspiración real del cultivo/Ev) se estimaron en un prom. anual de 0.60; los mayores consumos de agua se obtuvieron en los primeros 30 cm del suelo (90%). Con base en los valores de K obtenidos y utilizando los datos climatológicos de la Estación Meteorológica Niña Bonita (10 años) se describe el régimen de riego de esta especie; la necesidad de agua en el período de riego (nov.-mayo) fue de 5310 m^3/ha. [RA]

0325

25495 LUDLOW, M.M.; FISHER, M.J.; WILSON, J.R. 1985. Stomatal adjustment to water deficits in three tropical grasses and a tropical legume grown in controlled conditions and in the field. (Ajuste estomático al déficit hídrico en tres gramíneas tropicales y una leguminosa tropical cultivadas bajo condiciones controladas y en el campo). Australian Journal of Plant Physiology 12(2):131-149. Ingl., Res. Ingl., 32 Refs., Ilus. [Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, 306 Carmody Road, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Panicum maximum. Cenchrus ciliaris. Heteropogon contortus. Macroptilium atropurpureum. Estomas. Hojas. Estrés hídrico. Fotosíntesis. Sequía. Relación agua-suelo-planta. Australia.

Se evalúa la hipotesis que sostiene que la menor sensibilidad de la conductividad estomática (g) y de la tasa fotosintética foliar (P) de muchas especies a los déficits hídricos en el campo, comparada con su sensibilidad cuando se siembran en pequeñas macetas bajo condiciones controladas, puede resultar del ajuste estomático en plantas cultivadas en el campo como respuesta a los déficits hídricos que se desarrollan lentamente. Por

consiguiente, se estudió la respuesta al potencial hídrico de g y P en 3 gramíneas tropicales C_4 (Panicum maximum var. trichoglume, Cenchrus ciliaris y Heteropogon contortus) y una leguminosa tropical (Macroptilium atropurpureum) bajo condiciones controladas y en el campo en el sureste de Queensland (Australia). Los expt. de campo mostraron claramente que los ajustes estomáticos ocurrieron de manera que g y P eran progresivamente menos sensibles a la disminución en el potencial hídrico foliar a medida que incrementaron los déficits hídricos durante un largo ciclo de secamiento del suelo. En un expt., el potencial hídrico foliar en el cual P se acercó a cero disminuyó de -1.9, -2.0 y -2.4 MPa hasta -4.0, -4.0 y -3.3 MPa para P. maximum var. trichoglume, H. contortus y C. ciliaris, resp. Este ajuste estomático se revirtió dentro de los 10 días siguientes al riego hasta alcanzar condiciones de buena humedad. Se presentó poco ajuste estomático en plantas cultivadas bajo condiciones controladas en pequeñas macetas en donde disminuyó rápidamente tanto el agua del suelo como el potencial hídrico foliar. Sin embargo, si las plantas se cultivaban en condiciones similares pero en macetas grandes con tierra, de manera que el agua del suelo y el potencial hídrico foliar disminuyeran lentamente, se observaba un ajuste estomático comparable al de plantas cultivadas en el campo. M. atropurpureum mostró menor ajuste estomático que las gramíneas y un potencial hídrico foliar que sólo disminuyó de -1.2 a -1.5 MPa cuando P se acercó a cero. [RA-CIAT]

0326

25500 REY, R.; JIMENEZ, R. 1982. Evapotranspiración máxima de la Bermuda Cruzada No. 1. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Riego y Drenaje 5(2):29-48. Esp., Res. Esp., Ingl., 22 Refs., Ilus. [Inst. de Investigaciones de Riego y Drenaje, Ministerio de la Agricultura, Ciudad de La Habana, Cuba]

Cynodon dactylon. Evapotranspiración. Evaporación. Temperatura. Precipitación. Humedad. Requerimientos hídricos. Balance hídrico. Riego. Rendimiento. Cuba.

Se estudió la evapotranspiración max. (ETM) de Cynodon dactylon durante 3 años (1976-78), en una estación lisimétrica del tipo de compensación sobre suelo ferralítico rojo en Güira de Melena, al sur de la provincia de La Habana (Cuba). La ETM anual (prom. de 3 años) fue de 1629.80 mm (16,298 m^3/ha). El prom. diario anual fue de 4.47 mm/día, con un pico max. de 6.11 mm/día en julio y otro de 5.99 mm/día en abril. El valor más bajo se obtuvo en nov. y fue de 2.88 mm/día. La ETM representó el 81% de la evapotranspiración y en líneas generales sigue la tendencia anual de la misma. La eficiencia de utilización del agua consumida fue de 9.76 kg/m^3 de agua. [RA]

C03 Nutrición de la Planta

Véase 0335 0339 0356 0365 0432 0465 0478 0479
0480 0482 0483 0484 0485 0486 0487 0490

C04 Composición Química, Metodología y Análisis

Véase 0467 0494 0497 0501

D00 AGRONOMIA

0327

25483 PIZARRO, E.A. 1985. Investigaciones de apoyo en la evaluación sistemática de pasturas dentro de la RIEPT. In Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Reunión del Comité Asesor, 3ra., Cali, Colombia, 1985. Necesidad de investigaciones de apoyo en la evaluación sistemática de pasturas dentro de la RIEPT. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 14p. Esp., 22 Refs. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Germoplasma. Establecimiento. Fertilizantes. Rhizobium. Fijación de N. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Producción de semillas. Evaluación. Ecosistemas. América.

Con base en un breve recuento del progreso de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales (RIEPT) entre 1978-85, se presenta una justificación de las siguientes nuevas áreas de investigación de apoyo complementarias a la actividad de evaluación central de la Red: ajuste de fertilización en pasturas, estudios rizobiológicos en el proceso de selección de leguminosas forrajeras, evaluaciones de enfermedades y plagas de forrajes, e investigación y producción de semillas. Estas investigaciones son necesarias para responder a las nuevas incógnitas y darle respuesta a los problemas que surgen en la evaluación progresiva y sistemática del germoplasma. [CIAT]

0328

25482 RED INTERNACIONAL DE EVALUACION DE PASTOS TROPICALES. REUNION DEL COMITE ASESOR, 3ra., CALI, COLOMBIA, 1985. Necesidad de investigaciones de apoyo en la evaluación sistemática de pasturas dentro de la RIEPT. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 142p. Esp., 74 Refs., Ilus.

Germplasma. Evaluación. Fertilizantes. Rhizobium. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Producción de semillas. Sabanas. Bosques. América del Norte. Caribe. América Central. América del Sur.

Se compilan las ponencias sobre metodologías para la investigación de apoyo en la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales (RIEPT) consideradas claves para responder a nuevas incógnitas y dar respuesta a problemas que surgen en la evaluación progresiva y sistemática del germoplasma y que son complementarias a dicha evaluación. Dichas áreas metodológicas claves se refieren a los ajustes de fertilización en pasturas tropicales, estrategias para la integración de la rizobiología en programas de selección de leguminosas forrajeras, metodologías para la evaluación de plagas y enfermedades, e integración de la investigación y la multiplicación de semillas dentro de la RIEPT. [CIAT]

Véase además 0398 0443

D01 Suelo, Riego, Clima y Fertilización

0329

21675 ALZAMORA F., C.A. 1980. Efecto de varios niveles de nitrógeno y frecuencias de cortes en el rendimiento y análisis químico del pasto tanner (Brachiaria rugulosa). Panamá, Universidad de Panamá. 61p. Esp., Res. Esp., 28 Refs., Ilus.

Brachiaria rugulosa. Fertilizantes. N. Intervalo de corte. Rendimiento. Producción de forraje. Composición química. Panamá.

En el Centro Exptl. de la Facultad de Agronomía en Tocumén, Panamá, se estudió el efecto de 4 niveles de N (0, 75, 150 y 225 kg/ha) y 4 frecuencias de corte (21, 30, 45 y 60 días) en el rendimiento de forraje verde y el valor nutritivo de Brachiaria rugulosa cultivado en un área exptl. de 1633 m^2 en suelo franco arcilloso con un pH de 5.8. La fuente de N usada fue el sulfonitrato de amonio al 26%. La precipitación prom. anual para el área entre 1971-76 fue de 1832 mm. Las temp. max. y min. prom. anual fueron 30 y 20°C, resp. Se utilizó un diseño exptl. de bloques completamente al azar, con 4 tratamientos y 4 repeticiones. Cada bloque constó de 4 subparcelas donde se distribuyeron al azar los distintos tratamientos. La siembra se efectuó el 7 de julio de 1977, a una distancia de 50 cm entre estolones y 50 cm entre líneas. Hubo un período de establecimiento del pasto de 2 meses. Hubo control químico y manual de malezas. No se presentaron ataques de insectos ni de enfermedades. Los niveles de fertilización nitrogenada se aplicaron el 24 de sept. de 1977, siguiendo la distribución de las subparcelas. Los cortes se hicieron manualmente a una altura aprox. de 15 cm del suelo. Se tomaron datos de peso para el rendimiento de forraje verde y muestras representativas para el análisis químico. El ensayo se llevó normalmente sin interferencias durante los períodos de recuperación, establecimiento y desarrollo del pasto. Los mayores rendimientos de PC y forraje verde se obtuvieron con 150 y 225 kg de N/ha, pero la FC y la ceniza respondieron mejor con 75 kg de N/ha. Los intervalos de corte de 21 y 30 días ocasionaron los mayores rendimientos de PC, ceniza y minerales. Los mayores % de FC y los mayores incrementos en producción de forraje verde se obtuvieron con los intervalos de corte de 45 y 60 días. Para un desarrollo completo de B. rugulosa se recomienda proporcionarle un período de establecimiento adecuado (1-2 meses), acompañado de una aplicación de fertilizante de fórmula completa. El corte se debe efectuar a una altura no menor de 15 cm del suelo. El pastoreo o corte se deben realizar entre los 21-30 días para aprovechar mejor sus cualidades nutritivas. [RA]

0330

25911 CRESPO, G. 1984. Variación de la respuesta de los pastos tropicales al fertilizante nitrogenado durante el año. 1. Pangola (Digitaria decumbens Stent) sin irrigación. Revista Cubana de Ciencia Agrícola 18(1):69-82. Esp., Res. Esp., 12 Refs., Ilus. [Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba]

Digitaria decumbens. Fertilizantes. N. Rendimiento. Materia seca. Temperatura. Precipitación. Cortes. Clima. Cuba.

Se estudió durante 2 años la variación de los rendimientos de Digitaria decumbens con dosis de 0, 30, 60, 90 y 120 kg de N/ha/corte en un diseño de bloques al azar con 5 repeticiones en un suelo ferralítico. El rendimiento anual se incrementó significativamente hasta la dosis de 300 kg de N/ha en el primer año (14.2 t de MS/ha) y 360 kg de N/ha en el segundo año (18.9 t de MS/ha) (60 kg de N/ha/corte). Hubo un aumento significativo del rendimiento hasta la dosis de 60 kg de N/ha/corte en la estación de lluvia. En los meses de junio-julio se logró el mayor rendimiento diario (más de 90 kg de MS/ha/día) y la mayor eficiencia de utilización del N, lo cual coincidió con el período de mayor cantidad y distribución de las lluvias y temp. más altas. El rendimiento del pasto osciló entre 5 kg de MS/ha/día (en ene.-feb.) y alrededor de 140 kg de MS/ha/día (en junio-julio y con 50-60 kg de N/ha). Se recomienda para las áreas de D. decumbens sin riego aplicar el fertilizante nitrogenado solamente en la estación de lluvia en dosis de 60 kg de N/ha/corte y dejar en reposo el pasto durante los meses más fríos.

Se discute la incidencia de los factores climáticos en la variación del rendimiento del pasto y en la respuesta al N. [RA]

0331

25489 ESPINOSA, W.; PORTIELES, M.; CHONGO, R.; MOJENA, A. 1984. Efecto residual de portadores y dosis de fósforo en pangola bajo condiciones de regadío. Agrotecnia de Cuba 16(2):95-100. Esp., Res. Esp., Ingl., 12 Refs. [Estación Experimental de Fertilizantes en Pastos, Escambray Barajagua, Cienfuegos, Cuba]

Digitaria decumbens. Fertilizantes. P. Roca fosfórica. Efecto residual. Riego. Suelos. Fertilidad del suelo. Rendimiento. Materia seca. Contenido de P. Cuba.

Durante 2 años se estudió el efecto residual del P aplicado 3 años anteriores con dosis de 100, 200 y 300 kg/ha/año como superfosfato triple y superfosfato sencillo y 200, 400 y 600/ha/año como roca fosfórica en Digitaria decumbens en un suelo pardo grisáceo en condiciones de riego. Se utilizó una fertilización basal de 350 y 250 kg de N y K/ha/año, resp. En el análisis estadístico del efecto residual en el rendimiento de MS no se observaron diferencias entre los portadores y los niveles utilizados. Los % de P en la planta disminuyeron con el tiempo al utilizar los superfosfatos como portadores y se incrementaron con la roca fosfórica; en todos los casos, los contenidos de este elemento se elevaron cuando las cantidades aplicadas fueron mayores. Los contenidos de P en el suelo aumentaron ($P < 0.01$) cuando se utilizó la roca fosfórica y se igualaron al testigo en los demás casos. Se pudo apreciar que con los superfosfatos se produce pérdida del P, mientras que con la roca fosfórica se favoreció la solubilización de éste en el suelo. Se recomienda la utilización de la roca fosfórica para aplicaciones a largo plazo, así como estudiar combinaciones de roca fosfórica y superfosfato simple con dosis más bajas y plazos de aplicación, debido a las reales posibilidades de utilización de la roca fosfórica en Cuba y al marcado efecto residual de esta fuente en suelos ácidos. [RA]

0332

25464 ESPINOZA H., J. 1985. Efecto de la tasa y método de aplicación de roca fosfórica en la recuperación de praderas de Brachiaria decumbens. Forrajes y Semillas Forrajeras 6:116-120. Esp., Res. Esp., 1 Ref. [Centro de Investigación en Forrajes La Violeta, Casilla 593-992, Cochabamba, Bolivia]

Brachiaria decumbens. Fertilizantes. P. Roca fosfórica. Rendimiento. Materia seca. Bolivia.

En suelos del Valle del Sacta, Bolivia, caracterizados por ser ácidos, de baja fertilidad natural, deficientes en P y con alta saturación de Al, se estudió la efectividad agronómica de la roca fosfórica (20% de P), procedente de la zona de Sayari (Provincia Capinota-Cochabamba), en uso directo sobre una pradera de Brachiaria decumbens en vías de degradación, que estuvo bajo pastoreo contínuo durante 3 años aprox. El material fosfatado, caracterizado por su solubilidad intermedia en citrato de amonio neutro, se aplicó al voleo en 5 niveles (0, 100, 200, 300 y 600 kg/ha) y mediante 2 técnicas. Los resultados, después de 2 años de evaluación, no muestran diferencias significativas en favor de ninguno de los niveles de roca fosfórica respecto al testigo. Es necesario mayor tiempo de observación y evaluación o en su defecto, deberá recurrirse a procesos químicos y/o térmicos para obtener materiales fosforados más eficientes. [RA]

0333

25465 ESPINOZA H., J.; VALLEJOS A., A. 1985. Niveles de nitrógeno, fósforo y potasio en pasturas de Brachiaria decumbens. Forrajes y Semillas Forrajeras 6:121-128. Esp., Res. Esp., 3 Refs. [Centro de Investigación en Forrajes, La Violeta, Casilla 593-992, Cochabamba, Bolivia]

Brachiaria decumbens. Fertilizantes. N. P. K. Rendimiento. Materia seca. Roca fosfórica. Bolivia.

Con el fin de suministrar pautas suficientes que permitan el manejo de pasturas bajo fertilización, se conduce un ensayo en la zona del Valle del Sacta, Bolivia, sobre pasturas viejas de Brachiaria decumbens, con aplicaciones puras de N, P y K; se contemplan, además, las interacciones dobles y triples de estos elementos con 2, 2 y 3 niveles, resp. Después de un año de evaluación (5 cortes), se advierte un efecto positivo de la fertilización nitrogenada en la producción de B. decumbens. Este efecto, por otra parte, motiva respuestas válidas a la fertilización potásica y fosfórica. [RA]

0334

25249 GONCALVES, C.A. 1981. Fontes de fósforo na producao de capim coloniao (Panicum maximum, Jacq.) em Porto Velho-Rondonia. (Fuentes de fósforo en la producción de Panicum maximum en Porto Velho-Rondonia). Porto Velho-RO, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Territorial de Porto Velho. Comunicado Técnico no.13. 4p. Port. [Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Territorial de Porto Velho, Caixa Postal 406, 78.900 Porto Velho-RO, Brasil]

Panicum maximum. Fertilizantes. P. Rendimiento. Materia seca. Cortes. Brasil.

En Porto Velho (RO, Brasil) se sembró Panicum maximum el cual a) permaneció sin tratamiento, o se le suministró b) superfosfato triple (SFT), c) superfosfato (SF), d) hiperfosfato (HF), e) 50% de SF + 50% de HF, f) 50% de SF + 50% de SFT, g) 50% de SFT + 50% de HF, h) 67% de SF + 33% de HF o i) 33% de SF + 67% HF. El P de las 3 fuentes se aplicó al voleo en el momento de la siembra a razón de 50 kg/ha. Las parcelas se cortaron 5 veces en cada uno de los 2 años, y en todos los tratamientos se produjo más MS en el primer año que en el segundo. La producción total de a) a los 2 años fue de 10.3 t de MS/ha, y aunque b) produjo el mayor rendimiento en el primer año (13.64 t), seguido de e) (13.23 t) y c) (13.21 t), el mayor rendimiento al final de los 2 años fue el de f): 23.49 t de MS/ha. La aplicación de fertilizante P en todas las formas y combinaciones aumentó en gran medida el rendimiento de MS en relación con el testigo no tratado. [Herbage Abstracts-CIAT]

0335

25408 HADDAD, C.M. 1983. Efeito do enxofre, aplicado na forma de gesso, sobre a producao e qualidade do capim Coloniao (Panicum maximum Jacq.). (Efecto del azufre aplicado en forma de yeso en la producción y calidad de Panicum maximum). Tese Doutor Agr. Piracicaba-SP, Brasil, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de Sao Paulo. 128p. Port., Res. Port., Ingl., 128 Refs., Ilus.

Panicum maximum. Fertilizantes. S. N. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Contenido de minerales. Calidad del forraje. Ca. P. Absorción de nutrimentos. Nutrición vegetal. Brasil.

En el invernadero se efectuaron ensayos en macetas con dosis crecientes de S en forma de yeso (0, 20, 40, 60 y 80 kg/ha) y N (0, 100 y 200 kg/ha) en un diseño factorial de 5 x 3 con 4 repeticiones en Panicum maximum, para tratar de verificar el comportamiento de la gramínea en relación con la producción y la calidad (químico-bromatológica). Se utilizó un suelo de cerrado de la región de Brotas (SP, Brasil). A los 60 días de la germinación se determinaron: el peso de MS de la parte aérea, de las raíces y el total de cada tratamiento; los contenidos de la parte aérea y las cantidades absorbidas de N, S, P y Ca; las relaciones entre los macronutrimentos aniónicos (N:P, N:S y P:S) en la parte aérea; el contenido de PC (N x 6.25) y la DIVMS de la parte aérea. El yeso funcionó como fuente de S y Ca para P. maximum. Hubo un efecto lineal del N y un efecto cuadrático de S, como interacción positiva cuando se aplicaron estos nutrimentos, en la producción de MS de la gramínea. El intervalo de dosis que permitió producciones max. de MS fue de 55-60 kg de S/ha para los niveles de 100 y 200 kg de N/ha. La interacción N x S afectó positiva y significativamente las cantidades absorbidas (mg/maceta) de N, S, P y Ca. Sesenta días después de la germinación, las relaciones de N:S, P:S y N:P de la parte aérea que permitieron una producción max. de MS variaron de 11.1-11.5, 1.3-1.8 y 6.0-8.6, resp. Hubo un efecto lineal de la aplicación de N en los contenidos proteínicos de la parte aérea, de tal manera que para un nivel N_2 (200 kg de N/ha), el contenido de PC (11.03%) se alcanzó mediante la aplicación de aprox. 40 kg de S/ha. La DIVMS estuvo en función de la aplicación de N y S, alcanzando un valor max. aprox. de 49% mediante la aplicación de 50 kg de S/ha en los 2 niveles utilizados de N. [RA-CIAT]

0336

25936 HERNANDEZ, M. 1985. Respuesta de la guinea Likoni a dosis crecientes de fertilizante fosfórico. Pastos y Forrajes 8(2):257-265. Esp., Res. Esp., Ingl., 11 Refs., Ilus. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Panicum maximum. Cultivares. Fertilizantes. P. Rendimiento. Materia seca. Contenido de P. Absorción de nutrimentos. Epoca lluviosa. Epoca seca. Cuba.

Se empleó un diseño de bloques al azar y 4 repeticiones para estudiar el efecto de 0, 100, 150 y 200 kg de P/ha/año, aplicados al voleo al inicio de las lluvias en un suelo ferralítico rojo hidratado, en el rendimiento, extracción y contenido de P de Panicum maximum cv. Likoni. Todas las parcelas recibieron 300 kg de N/ha/año fraccionado por cortes y 200 kg de K/ha/año al inicio y al final de la época lluviosa. El rendimiento de MS en el primer año no difirió significativamente entre los tratamientos evaluados y se obtuvieron 21.5 y 21.0 t de MS/ha en el testigo y en el tratamiento de 200 kg de P/ha, resp. El contenido de P del pasto se incrementó con la aplicación del fertilizante fosfórico. La extracción del P varió desde 42 hasta 49 kg/ha con diferencias significativas ($P < 0.05$). En el segundo año tampoco se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos en relación con el rendimiento, y la extracción varió desde 36 hasta 48 kg de P/ha para el testigo y el nivel más alto, resp., con diferencias significativas ($P < 0.01$) entre ellos. Se concluye que en condiciones similares a las que se desarrolló este expt. debe aplicarse fertilizante fosfórico en dosis no mayores de 50 kg de P/ha con base en la mayor extracción hecha por el pasto. [RA]

0337

25943 HERRERA, R.S.; HERNANDEZ, Y. 1985. Efecto de la fertilización nitrogenada en la calidad de Cynodon dactylon cv. Coastcross-1. 1. Rendimiento de materia seca, proteína bruta y porcentaje de hojas. Pastos y

Forrajes 8(2):227-237. Esp., Res. Esp., Ingl., 14 Refs., Ilus. [Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de Las Lajas, La Habana, Cuba]

Cynodon dactylon. Cultivares. Fertilizantes. N. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Producción de forraje. Calidad del forraje. Cuba.

En un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones se estudió la influencia de 3 niveles de N (0, 200 y 400 kg/ha/año) en los rendimientos de MS, PC y % de hojas en Cynodon dactylon cv. Coastcross-1. El N disminuyó significativamente el % de las hojas. Los valores de 60.68, 53.53 y 52.72% para la estación seca fueron superiores a 50.59, 45.55 y 44.66% en la estación lluviosa para 0, 200 y 400 kg de N, resp. El rendimiento prom. de MS se incrementó ($P < 0.05$) con la dosis de N. Los mayores valores se obtuvieron en la estación lluviosa y variaron entre 0.77-2.77 t/ha. El rendimiento de PC aumentó ($P < 0.05$) con el nivel de N. Los mejores valores de estos indicadores se obtuvieron con aplicaciones de 400 kg de N/ha/año, registrándose los mayores contenidos durante la estación lluviosa; la dosis de 200 kg de N presentó valores inferiores a los anteriores pero superiores, a su vez, al testigo. Se sugiere realizar estudios para equilibrar estos indicadores de la calidad en ambas estaciones climáticas. [RA]

0338

25913 LOPEZ, M.; MONZOTE, M.; RUIZ, T.E.; GONGORA, M. DE LOS A. 1984. Evaluación de leguminosas introducidas. 1. Influencia de la inoculación y el nitrógeno. Revista Cubana de Ciencia Agrícola 18(3):343-349. Esp., Res. Esp., 13 Refs. [Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba]

Neonotonia wightii. Medicago sativa. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Stylosanthes hamata. Inoculación. Rhizobium. Nodulación. Fertilizantes. N. Rendimiento. Materia seca. Suelos. Cuba.

Se utilizó un arreglo factorial en diseño de bloques al azar para comparar el efecto de inocular o no y la fertilización nitrogenada (30 kg/ha) en Neonotonia wightii, Medicago sativa, Stylosanthes guianensis 184, S. guianensis 136, S. hamata 147 y S. capitata en suelo ferralítico rojo bajo condiciones controladas. N. wightii fue la leguminosa que presentó mayor rendimiento de MS (3.9 g/planta) y peso seco de los nódulos (155 mg) y difirió significativamente ($P < 0.001$) del resto. S. capitata y M. sativa produjeron los menores rendimientos de MS (0.49 y 1.52 g/planta) y no. total de nódulos (2.23 y 6.88 nódulos/planta). No se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos de inoculación y fertilización nitrogenada. Se observó un efecto depresivo del N en el no. y peso seco de los nódulos. Los resultados indican que N. wightii es la leguminosa de mejor comportamiento en el suelo ferralítico rojo. [RA]

0339

25450 MACEDO, W. 1985. Efeito de fontes e níveis de fósforo e calcário na adubacao de forrageiras em solos do Rio Grande do Sul. (Efecto de las fuentes y niveles de fósforo y cal en la fertilización de forrajeras en suelos de Río Grande do Sul). Pesquisa Agropecuária Brasileira 20(6): 643-657. Port., Res. Port., Ingl., 28 Refs. [Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Unidade Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Bagé, Caixa Postal 242, 96.400 Bagé-RS, Brasil]

Festuca arundinacea. Trifolium pratense. Lotus corniculatus. Praderas mixtas. Suelos. Cal agrícola. Fertilizantes. P. Cortes. Rendimiento. Materia seca. Composición botánica. Contenido de minerales. Absorción de nutrimentos. Nutrición vegetal. Brasil.

Durante 1979-82, en suelos clasificados como Planosolo Vértico (Argiaquoll), Brunizem Hidromórfico Vértico (Argiaquoll), Laterítico pardo-rojizo Eutrófico (Paleudalf) y Litólico Distrófico (Haplumbrept), se estudiaron los efectos de la cal y fuentes y niveles de P más adecuados para el cultivo de forrajeras. Se probaron 3 fuentes (superfosfato triple, fosfato de Gafsa, fosfato de Marruecos), 6 niveles de P (0, 50, 100, 150, 200 y 250 kg/ha), con y sin cal, en la fertilización de pasturas de invierno. En el año de establecimiento de la pastura, el superfosfato triple sólo fue más eficiente en el suelo clasificado como Laterítico pardo rojizo. Al final del expt. no se verificaron diferencias entre las fuentes de P. Los mejores niveles de P para los diversos suelos estudiados oscilaron entre 100-250 kg/ha. En la mayoría de los suelos la aplicación de cal tuvo un efecto a largo plazo. Las fuentes y los niveles de P y cal no influyeron en el % de las especies introducidas ni los niveles de N, P y K determinados, pero se asocian sus efectos con un mayor rendimiento de MS. En los tratamientos con cal hubo una tendencia a una mayor absorción de K, con la consiguiente reducción de los contenidos de este elemento en el suelo. [RA-CIAT]

0340

25935 MESA, A.R.; MENDOZA, F. 1985. Efecto del P sobre la composición química y niveles críticos de P en Cenchrus ciliaris. Pastos y Forrajes 8(2):239-255. Esp., Res. Esp., Ingl., 34 Refs., Ilus. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Cenchrus ciliaris. Cultivares. Fertilizantes. P. Rendimiento. Materia seca. Composición química. Cuba.

En un suelo con textura arenosa se condujo, bajo condiciones controladas, un expt. para determinar los niveles críticos de P en 4 cv. de Cenchrus ciliaris (Formidable, Verde Guantánamo, Numbank y Molopo Q-860), así como la influencia de este elemento sobre la composición química del pasto. Los tratamientos consistieron en la aplicación de 0, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 y 400 kg de P/ha, en un diseño de bloques al azar con arreglo factorial con 4 repeticiones. Se efectuaron 2 cortes para determinar el rendimiento de MS (g/maceta) y la composición química. Los 4 cv. respondieron significativamente ($P < 0.001$) a la adición de P hasta los 100 kg/ha. En el contenido de N (%) se observó una disminución significativa ($P < 0.001$) al aumentar la dosis de P, mientras que el P en la planta aumentó significativamente ($P < 0.001$), resultando el cv. Molopo el de mayor contenido. Los contenidos de Ca (%) disminuyeron en una forma estabilizada, y no difirieron entre sí los cv. Formidable, Verde Guantánamo y Numbank. En cuanto al contenido de Mg y Na, hubo una interacción significativa ($P < 0.05$) entre los cv. y los tratamientos. Los niveles críticos de P fueron: 0.190, 0.230, 0.240 y 0.262% para Formidable, Verde Guantánamo, Numbank y Molopo Q-860, resp. [RA]

0341

25488 PACHECO, O.; PEREZ, D.; FLORES, E. 1984. Comparación de dos fuentes nitrogenadas en la fertilización de la Guinea común (Panicum maximum). Agrotecnia de Cuba 16(2):89-93. Esp., Res. Esp., Ingl., 10 Refs.

Panicum maximum. Fertilizantes. N. Urea. Rendimiento. Materia seca. Epoca lluviosa. Epoca seca. Fertilidad del suelo. Absorción de nutrimentos. Cuba.

Durante 3 años se llevó a cabo un expt. sobre Panicum maximum, establecido en un suelo pardo grisáceo, en condiciones de secano, para estudiar el efecto de 2 fuentes (nitrato de amonio y urea) y 3 niveles de N (0, 150 y

300 kg/ha/año), en los rendimientos de MS, contenido mineral y propiedades químicas del suelo. Se utilizó un diseño de parcela dividida en bloques al azar y se aplicaron 150 kg de P y K/ha/año. No se encontraron diferencias entre las fuentes en el rendimiento prom. pero sí entre los niveles. Las aplicaciones de N causaron un aumento en la acidez del suelo ($P \leq 0.05$) y una disminución en su contenido de P y K, sin diferencia entre fuentes. Se concluye que pueden usarse indistintamente nitrato de amonio o urea por tener similar eficiencia económica y agronómica. [RA]

0342

25446 PROBERT, M.E. 1985. A conceptual model for initial and residual responses to phosphorus fertilizers. (Modelo conceptual para las respuestas inicial y residual a los fertilizantes fosforados). Fertilizer Research 6(2):131-138. Ingl., Res. Ingl., 9 Refs., Ilus. [Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Soils, P.M.B. Aitkenvale, Townsville, Qld. 4814, Australia]

Stylosanthes humilis. Fertilizantes. P. Efecto residual. Modelo matemático. Rendimiento. Materia seca. Australia.

Se formula un modelo para describir la cantidad de P efectivo en el suelo. Se requieren solamente 3 parámetros para una fuente completa e inmediatamente efectiva: la cantidad inicialmente presente de P efectivo, la proporción de P que permanece efectiva después de cada año y un parámetro que determina el límite inferior para la cantidad de P efectivo. Una extensión del modelo para fuentes que liberen su P lentamente requiere de un parámetro adicional: la fracción de dicho P que se libera cada año. Se relaciona entonces el P efectivo en el suelo con el rendimiento, utilizando la ecuación de Mitscherlich. El modelo ofreció una buena descripción de la respuesta del crecimiento de Stylosanthes humilis al superfosfato y al fosfato calcinado grado C de Christmas Island durante 3 años en una tierra roja de Katherine (Territorio Norte de Australia). El modelo permitió una evaluación cuantitativa del valor residual del fosfato calcinado grado C de Christmas Island que no se había podido obtener en un análisis previo de los datos. [RA-CIAT]

0343

25490 RAI, P.; PATIL, B.D. 1985. Effect of phosphorus and potassium on forage production and quality of Stylosanthes hamata (L.) Taub. (Efecto del fósforo y el potasio en la producción de forraje y la calidad de Stylosanthes hamata). Indian Journal of Agronomy 30(1):98-100. Ingl., 3 Refs. [Indian Grassland & Fodder Research Inst., Jhansi-284003, India]

Stylosanthes hamata. Fertilizantes. P. K. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Calidad del forraje. India.

Se realizó un ensayo en Central Research Farm del Indian Grassland and Fodder Research Institute (Jhansi), para determinar el efecto de 5 niveles de P (0, 30, 60, 90 y 120 kg/ha) y 2 niveles de K (0 y 30 kg/ha) en la productividad de Stylosanthes hamata cv. Verano, en un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones. El suelo exptl. presentaba las siguientes características: 53.15, 13.30 y 33.55% de arcilla, sedimento y arena, resp., pH neutro, 0.046 y 0.345% de N total y carbono orgánico, resp., y 8.25 kg de P disponible/ha. Según los resultados obtenidos no hubo respuesta significativa al P y al K respecto a la altura de la planta, producción de forraje verde y rendimientos de MS y PC durante los 2 años del ensayo. Sin embargo, estos resultados contrastan con los de otros expt. realizados en Australia, donde sí hubo respuesta a estos nutrimentos. [CIAT]

0344

25484 SALINAS, J.G.; GOEDERT, W. 1985. Ensayos de ajuste de fertilización en pasturas tropicales. In Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Reunión del Comité Asesor, 3ra., Cali, Colombia, 1985. Necesidad de investigaciones de apoyo en la evaluación sistemática de pasturas dentro de la RIEPT. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 21p. Esp., 13 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Gramíneas. Leguminosas. Praderas mixtas. Fertilizantes. N. P. Ca. K. Mg. S. Zn. Cu. B. Mn. Oxisoles. Ultisoles. pH. Al. Experimentos de laboratorio. Experimentos de campo. Diseños experimentales. Cortes. Evaluación. Establecimiento. Ecosistemas. América.

Se presenta una propuesta ante la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales de una metodología de investigación de apoyo para ajustar la fertilización para el establecimiento de pasturas ya sea en monocultivo o en asociación. Los objetivos específicos son determinar la dosis de fertilización por nutrimento que optimicen el buen establecimiento o reestablecimiento de gramíneas y leguminosas promisorias y estimar el potencial de productividad de leguminosas y gramíneas promisorias puras y asociadas con diferentes niveles de fertilización. Los ensayos propuestos para el diagnóstico de elementos críticos en el establecimiento de pasturas abarcan una fase de diagnóstico que consta de 3 etapas: 1) levantamiento y complementación de la información existente, 2) ensayos en invernadero y 3) ensayos de campo. Se describen los ensayos de ajuste de fertilización para el establecimiento de pasturas puras y asociadas con base en a) germoplasma, b) suelos y fertilización, c) diseño exptl., d) tamaño de parcelas, fertilización, cortes y evaluaciones. Se especifican los requerimientos básicos por ensayo y la duración de los mismos. En cuanto a los ensayos de fertilización para el reestablecimiento de componentes de una pastura, se discuten sus objetivos, el diseño exptl., la fertilización y resiembra, y la evaluación del mismo. [CIAT]

0345

24379 TELLO V., H. 1982. Efecto de varios niveles de nitrógeno y fósforo en el rendimiento y composición química del pasto Para (Brachiaria mutica Forsk-staff). Tesis Ing.Agr. Panamá, Universidad de Panamá. 92p. Esp., Res. Esp., 31 Refs., Ilus.

Brachiaria mutica. Fertilizantes. N. P. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Morfología vegetal. Establecimiento. Cortes. Contenido de minerales. Panamá.

Se realizó un expt. con 3 niveles de N y de P (0, 150 y 300 kg/ha/año, resp.) en 8 aplicaciones anuales consideradas como convenientes para la estación lluviosa, para determinar su efecto en el rendimiento y la composición química de Brachiaria mutica. Los 3 cortes de evaluación se hicieron a intervarlos de aprox. 30 días. En cuanto a rendimientos de forraje verde, no se detectaron diferencias significativas entre cortes pero sí entre tratamientos; la aplicación de 300 kg de N y de P/ha/año dio la mayor producción de forraje verde (9341 kg/ha). La fertilización con N produjo aumentos más marcados que la fertilización con P. En cuanto al rendimiento de MS, el segundo corte fue significativamente superior al primero y tercer cortes con 987.0, 866.9 y 852.6 kg/ha, resp. La mayor producción de MS también se obtuvo con 300 kg de N y de P/ha. Los rendimientos de proteína fueron menores en el primer corte, aumentaron marcadamente en el segundo y disminuyeron ligeramente en el tercero; fueron superiores en los tratamientos con alta dosis de N, sin que el P afectara dicho parámetro. La fertilización con N y P no afectó ni el contenido de Ca ni el de Mg. El

contenido prom. de P de la gramínea no cambió significativamente entre cortes, concluyéndose que la aplicación de P lo incrementa y la de N lo afecta negativamente. [CIAT]

0346

25987 VALLEJOS, A. 1986. Niveles de nitrógeno, fósforo y potasio en la producción de forraje de Brachiaria decumbens. Pasturas Tropicales. Boletín 8(1):15-17. Esp., Res. Ingl., 9 Refs., Ilus.

Brachiaria decumbens. Fertilizantes. N. P. K. Producción de forraje. Rendimiento. Materia seca. Análisis económico. Bolivia.

En un Entisol del Valle del Sacta, Bolivia, se estudió la respuesta de Brachiaria decumbens cv. Basilisk a varios niveles de N, P y K. El N se aplicó en forma de urea a una tasa de 50 kg/ha/año, el P en forma de roca fosfórica a 0 y 44 kg/ha/año al momento de la siembra y el K en forma de KCl a 0, 17 y 34 kg/ha en 2 aplicaciones anuales. Después de 5 cosechas durante 1984, se observaron diferencias significativas ($P < 0.05$) en la producción de MS de la gramínea por efecto del N y de la interacción de N x K. Las aplicaciones individuales de P o K no mostraron efectos significativos en la producción de MS. La mayor producción de MS/corte (4.6 t/ha) se obtuvo con 50, 44 y 17 kg de N, P y K/ha, resp. El análisis económico de los resultados también mostró la superioridad de este tratamiento. Los resultados indicaron que las aplicaciones anuales de 50 kg de N/ha en B. decumbens cv. Basilisk favorecen la producción de MS a las tasas más bajas de P y K. Además, es posible obtener rendimientos razonables de MS de 3.5 t/ha en la región sin la aplicación de fertilizantes. [CIAT]

0347

20305 VARGAS B., R. 1983. Tres distancias de siembra y tres niveles de nitrógeno en king grass. Carta Ganadera 20(8):44-48. Esp., 9 Refs., Ilus. [Univ. del Tolima, Ibagué, Colombia]

King grass. Distancia de siembra. Fertilizantes. N. Producción de forraje. Rendimiento. Intervalo de corte. Colombia.

En el municipio de Piedras (Tolima, Colombia), se evaluó el efecto de 3 distancias de siembra entre surcos (80, 90 y 100 cm) y 3 niveles de N (46, 69 y 92 kg) equivalentes a 2, 3 y 4 bultos de urea/ha/corte, en la producción de forraje verde/ha del pasto King grass durante 3 cortes sucesivos. Se utilizó un diseño exptl. de parcelas divididas con 5 repeticiones. El primer corte se realizó a los 5 meses de la siembra y los siguientes a intervalos de 7 semanas. Las aplicaciones de N se hicieron fraccionadas a los 15 y 30 días de cada corte. No hubo diferencia estadística para los niveles de N. Se presentó diferencia altamente significativa ($P < 0.01$) para las producciones de forraje verde a 80 y 90 cm entre surcos, comparada con la de 100 cm; tampoco hubo significancia para la interacción nivel de N x distancia de siembra. En los 3 niveles de fertilización las producciones a 80 cm fueron superiores. Las producciones prom. de forraje fueron de 4.33, 4.04 y 3.61 kg/m^2 para las distancias de 80, 90 y 100 cm, resp. Para las dosis de N las producciones prom. fueron 3.79, 4.03 y 4.17 kg/m^2 para 46, 69 y 92 kg, resp. La interacción entre 80 cm entre surcos y 69 kg de N/ha/corte proporcionó el mayor prom. de producción de forraje/m^2 (4468 kg), que asegura no sólo la mayor producción/ha, sino el menor costo. [CIAT]

Véase además 0324 0326 0327 0328 0354 0358 0364 0366 0402 0453 0468 0477 0478 0479 0481 0485 0489

D02 Prácticas Culturales: Siembra, Control de Malezas y Cosecha

0348

25456 EQUITUS LTD. (HYDROGRASS). INGLATERRA. 1984? Sistema hidropónico hydrograss. Gloucestershire, Inglaterra. 2p. Esp., Ilus.

Producción de forraje. Cultivo hidropónico. Equipos agrícolas.

Se describe brevemente el sistema "Hidrograss", diseñado para el cultivo de pastos y cereales sin el uso de tierra. Se indica que este sistema disminuye inversiones en terrenos, fertilizantes, herbicidas, equipos y maquinaria, y la dependencia del ganadero de factores imprevisibles como la sequía y los precios de los insumos. En sólo 3-4 días se puede obtener forraje de alta calidad. Se incluye la dirección para obtener información detallada sobre este sistema. [CIAT]

0349

25921 FERNANDEZ C., E. 1983. Estudio sobre el consumo de potencia en la siega de pastos tropicales erectos y rastreros por máquinas con distintos tipos de corte. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Mecanización de la Agricultura 6(2):41-64. Esp., Res. Esp., Ingl., 16 Refs., Ilus. [Inst. de Investigaciones de Mecanización Agropecuaria, Ministerio de Agricultura, La Habana, Cuba]

Cosechadoras. Forrajes. Cosecha. Conservación de forrajes. Cortes. Cuba.

Se realizó un trabajo para obtener datos preliminares sobre el consumo de potencia en la siega de pastos con distintos tipos de corte, representados por diferentes máquinas, con el fin de conocer la tendencia del comportamiento energético de los mismos. Esto, a su vez, servirá como orientación de una investigación definitiva, mediante la cual se defina el tipo de corte idóneo para las condiciones de Cuba. Este trabajo, dado su contenido, fue elaborado teóricamente con base en la escasa bibliografía existente al respecto. A su vez, se realizó un trabajo de campo sobre el consumo energético de los tipos de corte representados por dichas máquinas, el cual permitió estimar algunos índices que aún no se conocen con exactitud. Las máquinas estudiadas fueron: corte por impacto con eje horizontal: SPKZ-160 y KIR-1.5; corte por impacto con eje vertical: ZTR-165, Z-036 y Z-071, y corte por cizallamiento: ZTN-183 y KUF-1.8. Se concluye que las máquinas con tipo de corte por impacto logran los mejores valores en relación con la tendencia de la variación del consumo de potencia con la variación de la velocidad de traslación, así como las de corte por impacto con eje de rotor vertical sobresalen en el aprovechamiento de potencia de la fuente energética. [PA]

0350

25439 GONZALEZ-IBAÑEZ, J. 1984. Glyphosate for weed control in Puerto Rican pastures. (Glifosato para el control de malezas en pasturas puertorriqueñas). Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico 68(3):289-296. Ingl., Res. Ingl., Esp., 6 Refs. [College of Agricultural Sciences, Univ. of Puerto Rico, Río Piedras, Puerto Rico]

Cynodon nlemfuensis. Panicum maximum. Malezas. Control de malezas. Herbicidas. Puerto Rico.

El herbicida glifosato, aplicado en concn. de 0.5, 1.0, 1.5 y 2.0% a manchones de malezas en praderas de Barceloneta, Camuy, Fajardo y Gurabo (Puerto Rico), controló eficazmente por espacio de 140 días las gramíneas Paspalum virgatum, P. conjugatum, Sporolobus indicus y Sida rhombifolia.

Estas malezas también se controlaron eficazmente con el aplicador de esponja y el frotador a concn. de 14.3, 20.0 y 33.0%. [RA]

0351

25437 LEITE, V.B. DE O.; ABRAMIDES, P.L.G.; BIANCHINE, D. 1983. Comparacao de quatro sistemas de semeadura mecanizada no estabelecimento de pastagens consociadas em solo arenoso de cerrado. Fase 2. Manutencao sob pastejo. (Comparación de cuatro sistemas de siembra mecanizada para el establecimiento de pasturas asociadas en suelo arenoso de Cerrado. Fase 2. Manutención bajo pastoreo). Boletim de Indústria Animal 40(1):63-73. Port., Res. Port., Ingl., 12 Refs., Ilus.

Setaria anceps. Macroptilium atropurpureum. Praderas mixtas. Sistemas de siembra. Sembradoras. Establecimiento. Composición botánica. Densidad de siembra. Pastoreo. Tasa de carga. Cobertura. Disponibilidad de forraje. Contenido de proteínas. Contenido de fibra. Materia seca. Cerrado. Brasil.

Se efectuó un expt. de oct. de 1979-nov. de 1980, en el Posto de Avicultura de Brotas-SP, Brasil, en el que se utilizó un área de pastura asociada de Setaria anceps cv. Kazungula + Macroptilium atropurpureum, formada en ene. de 1979 cuando se estudió comparativamente su implantación mediante 4 sistemas de siembra mecanizada y 2 densidades de siembra de la leguminosa. Se observó una variación de la composición botánica, bajo el efecto del pastoreo, para cada sistema y densidad de siembra y en cada época de muestreo. No se verificaron diferencias estadísticamente significativas entre el no. de plantas/área, % de cobertura del suelo y disponibilidad de MS de S. anceps y de M. atropurpureum en los diferentes sistemas y densidades de siembra. No obstante, se verificaron diferencias significativas en todas las variables, en función de la época de muestreo. En cuanto al contenido de PC, fue acentuadamente mayor en la leguminosa, en cualquier época considerada; el contenido de FC no difirió en ninguna de las especies forrajeras. [RA-CIAT]

0352

25436 MASTROCOLA, M.A.; PAULINO, V.T.; ALMEIDA, J.E. DE; CRUZ, L.S.P.; SANTOS, C.A.L. DOS 1983. Sensibilidade de leguminosas forrageiras a herbicidas em posemergencia. (Sensibilidad de leguminosas forrajeras a herbicidas en postemergencia). Boletim de Indústria Animal 40(1): 159-168. Port., Res. Port., Ingl., 12 Refs. [Inst. de Zootecnia, Nova Odessa-SP, Brasil]

Centrosema pubescens. Medicago sativa. Desmanthus virgatus. Desmodium intortum. Stylosanthes guianensis. Galactia striata. Cajanus cajan. Leucaena leucocephala. Macroptilium atropurpureum. Neonotonia wightii. Trifolium repens. Herbicidas. Control de malezas. Toxicidad. Rendimiento. Materia seca. Nodulación. Brasil.

Se estudió el efecto de herbicidas en leguminosas forrajeras en un expt. en invernadero, en el Instituto de Zootecnia de Nova Odessa (SP, Brasil). En la primera fase de selección preliminar se aplicaron 7 herbicidas (bentazón, cloroxurón, acifluorfen-sódico, dinoseb (acetato), dinoseb (sales), alcalonamina, diclofop-metilo y M.S.M.A.) en 3 dosis y en 11 leguminosas forrajeras: Medicago sativa, Centrosema pubescens, Desmanthus virgatus, Desmodium intortum, Stylosanthes guianensis, Galactia striata, Cajanus cajan, Leucaena leucocephala, Macroptilium atropurpureum, Glycine wightii y Trifolium repens. Se utilizó un diseño exptl. de bloques al azar con parcelas subdivididas y 3 repeticiones. Según el criterio de evaluación, para cada leguminosa se seleccionaron los herbicidas que estadísticamente se mostraron menos fitotóxicos, a saber: bentazón, cloroxurón,

acifluorfen-sódico y diclofop-metilo. Entre las leguminosas, las menos sensibles a los herbicidas, fueron D. virgatus, C. cajan, L. leucocephala y M. sativa, seguidas de C. pubescens, S. guianensis y M. atropurpureum. Las forrajeras más sensibles fueron D. intortum, G. striata, G. wightii y T. repens. En la segunda fase se probaron, en 8 de las 11 leguminosas, 4 herbicidas seleccionados en la primera fase en las resp. leguminosas: cloroxurón (C. pubescens, C. cajan, D. virgatus, G. wightii, L. leucocephala, G. striata, M. atropurpureum y S. guianensis); bentazón (C. pubescens, C. cajan, L. leucocephala y G. striata); diclofop-metilo (C. cajan y S. guianensis); acifluorfen-sódico (S. guianensis). En esta fase los parámetros evaluados en las forrajeras fueron peso de MS (parte aérea) y nodulación (no. y peso de nódulos). De modo general, los herbicidas no afectaron la producción de MS, con excepción de bentazón y de cloroxurón, los cuales redujeron las producciones de C. cajan. [RA-CIAT]

0353

25927 MISLEVY, P.; OVERMAN, A.J.; DANTZMAN, C.L. 1983. Seasonal forage yield and quality as affected by crop sequence. (Rendimiento estacional y calidad del forraje según el efecto de la secuencia de cultivos). Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 42:99-103. Ingl., Res. Ingl., 8 Refs.

Zea mays. Avena sativa. Sorghum bicolor. Aeschynomene americana. Glycine max. Cultivo intercalado. Rendimiento. Materia seca. Forrajes. Calidad del forraje. Digestibilidad. Materia orgánica. Registro del tiempo. Clima. EE.UU.

En Agricultural Research Center, Ona (Florida, EE.UU.) se llevó a cabo un expt. de campo en bloques completos al azar para determinar la producción y la calidad de las siguientes 12 combinaciones de secuencias de cultivo: 1) Zea mays-Z. mays precoz-Avena sativa, 2) Z. mays-Sorghum bicolor subsp. bicolor x S. bicolor subsp. drummondii (SxS)-SxS, 3) Z. mays-S. bicolor-S. bicolor, 4) Z. mays-Aeschynomene americana-A. sativa, 5) Z. mays-Z. mays tardío, 6) S. bicolor-S. bicolor-S. bicolor, 7) S. bicolor-S. bicolor-S. bicolor, 8) Z. mays + S. bicolor-S. bicolor-S. bicolor, 9) Z. mays-A. americana-S. bicolor, 10) Z. mays-A. americana-SxS, 11) Glycine max-A. americana-A. sativa y 12) G. max-S. bicolor-S. bicolor. Los tratamientos 6 y 7 resultaron en la misma rotación debido a una combinación incompatible. En todos los tratamientos se impusieron rutinariamente los herbicidas, cal y prácticas de fertilización recomendadas. Las poblaciones en los cultivos fueron las siguientes: 54,340 plantas de Z. mays/ha, 513,760 plantas de SxS y S. bicolor/ha, S. bicolor/ha, 90.4 plantas de G. max/m² (todas al finalizar la emergencia); las tasas de siembra de semilla fueron de 9.0 kg/ha para A. americana y de 108.0 kg/ha para A. sativa. El tratamiento 8 tenía 54,340 + 513,760 plantas/ha. Se aplicó riego rutinariamente cuando fue necesario, generalmente para el cultivo de primavera. Los resultados de un prom. de 3 años indicaron que el maíz (21.9 t/ha) superó en rendimiento a S. bicolor (15 t/ha) en un 46% en el primer cultivo de la secuencia (junio), mientras que los rendimientos de MS de forraje para los cultivos 2 y 3 promediaron 64 y 84% menos que el cultivo 1 de la secuencia, resp. La producción de Z. mays durante el segundo cultivo estuvo directamente relacionada con la humedad del suelo en la arena fina de Ona (hipertérmica, Típica, Haplaquod). La precipitación prom. de 500 mm durante el verano (julio-sept.) generalmente dio como resultado un buen cultivo de Z. mays sin problemas de humedad excesiva del suelo. Los tratamientos de cultivos en secuencia 1, 2 y 3 produjeron los mayores rendimientos estacionales totales de MS (32.9, 34.3 y 32.9 t/ha, resp.) y rendimientos de forraje digerible (21.9, 21.7 y 20.6 t/ha, resp.). Estos datos indican que ciertos tratamientos de cultivos en secuencia pueden conducir a altos rendimientos de cultivos energéticos. [CIAT]

0354

25427 ORDOÑEZ, H.; REYES, C.; SANTHIRASEGARAM, K. 1985. Distancia de siembra, producción de forraje y componentes de la planta del pasto guinea (Panicum maximum). Pasturas Tropicales. Boletín 7(3):8-10. Esp., Res. Ingl., 2 Refs. [Inst. Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura, Lima, Perú]

Panicum maximum. Distancia de siembra. Fertilizantes. P. K. N. Hojas. Tallos. Relación hoja:tallo. Rendimiento. Materia seca. Ultisoles. Bosque estacional. Perú.

En un Ultisol de Pucallpa, Perú, se evaluó el efecto de 8 distancias de siembra (25, 50, 71, 87, 100, 112, 122 y 132 cm entre plantas) en el crecimiento y la producción de MS de Panicum maximum fertilizado con 16 kg de P y 25 kg de K/ha/año. Se realizaron 12 evaluaciones en un período de 96 semanas. La producción de MS/planta aumentó linealmente con la distancia de siembra (r^2 = 0.91**); sin embargo, el rendimiento de MS/ha disminuyó en forma exponencial (R^2 = 0.97**). Los componentes de la planta difirieron de un año a otro. Para el primer año la proporción hoja:tallo fue alta; para el segundo año, el no. de tallos/planta aumentó significativamente. El mayor rendimiento de MS/año (4.5 t/ha) se obtuvo con una distancia de siembra de 71-87 cm. Distancias menores no favorecieron la supervivencia de las plantas. La producción de MS disminuyó con el incremento de las distancias de siembra. [RA-CIAT]

Véase además 0347 0365 0369 0391 0396 0400 0445 0450 0451 0452 0462 0493

D03 Praderas Mixtas

0355

20218 BERGH, J.P. VAN DEN 1968. An analysis of yield of grasses in mixed and pure stands. (Análisis del rendimiento de gramíneas en mezclas y en monocultivo). Wageningen, Netherlands, Centre for Agricultural Publishing and Documentation. Agricultural Research Reports 714. 78p. Ingl., Res. Ingl., Hol., 32 Refs., Ilus.

Gramíneas. Praderas mixtas. Monocultivo. Leguminosas. Rendimiento. Materia seca. Compatibilidad. Competencia. Fertilizantes. N. P. K. Micronutrimentos. Composición botánica. Cortes. pH. Suelos. Crecimiento. Análisis estadístico.

Se investigó la competencia de gramíneas en mezclas mediante ensayos en macetas, con 13 especies cultivadas en ambiente controlado, en praderas mixtas y puras, utilizando datos de la literatura sobre ensayos de campo. La tasa de sustitución de una especie por otra fue independiente de su proporción en la mezcla y de la presencia de otras especies; esto facilitó el cálculo de la competencia entre var. morfológicamente idénticas. Factores limitativos del crecimiento afectaron adversamente la habilidad competitiva de las especies de crecimiento más rápido. El pH entre el rango de 4.2-6.8 no tuvo efecto en la competencia entre plantas totalmente desarrolladas, pero sí afectó el desarrollo de las plántulas. Las praderas puras fueron preferibles a las praderas mixtas, porque: 1) los componentes menos productivos de las mezclas se pueden volver dominantes; 2) la utilización mejorada de la luz incidente por las mezclas fue de poco valor en cubiertas foliares cerradas, en donde los rendimientos en el momento del corte fueron altos; 3) las mezclas de especies con diferentes ritmos de crecimiento no presentan mayores rendimientos que las paredes puras, si no hay un cambio

de predominio durante la estación de crecimiento; 4) la recuperación del componente de mayor rendimiento después de un retraso se podría retardar o impedir por los otros componentes. No hubo evidencia de que las mezclas tuvieran mejor resistencia a la invasión de malezas. El principal problema se presentó en la escogencia de las especies más productivas para el sitio en mención. [Herbage Abstracts-CIAT]

0356

25475 CARVALHO FILHO, O.M. DE 1984. Alguns fatores associados a persistencia de pastagens consorciadas tropicais. (Algunos factores asociados con la persistencia de pastos tropicales asociados). Aracaju-SE, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual. Documentos no.1. 30p. Port., 32 Refs., Ilus. [Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Aracaju, Caixa Postal 44, 49.000 Aracaju-SE, Brasil]

Gramíneas. Leguminosas. Praderas mixtas. Persistencia. Fotosíntesis. Respiración. Rhizobium. Nodulación. Fijación de N. Nutrición vegetal. Manejo del pastoreo. Tasa de carga. Sistemas de pastoreo. Brasil.

Se revisan los factores relacionados con la persistencia de gramíneas-leguminosas forrajeras tropicales en asociación. Entre los factores limitantes, se discuten la menor eficiencia de las gramíneas C_3 en términos de fotosíntesis cuando se someten a las condiciones de alta luminosidad, elevadas temp. y limitados niveles de humedad del suelo en los trópicos; la desventaja de las leguminosas tropicales en comparación con las gramíneas puesto que las primeras presentan mayor exposición de sus puntos de crecimiento al corte por el pastoreo; la ineficiencia de las leguminosas tropicales en la competencia por el N disponible en el suelo y un régimen de pastoreo apropiado. En relación con este último factor, se discuten efectos de la tasa de rotación y del sistema de pastoreo utilizado. La revisión presentada incluye ejemplos con diversas gramíneas y leguminosas forrajeras tropicales. [CIAT]

0357

25462 DELGADILLO A., J.; CAMACHO V., J.; ESPINOZA H., J. 1985. Evaluación de mezclas de gramíneas y leguminosas forrajeras tropicales bajo pastoreo. Forrajes y Semillas Forrajeras 6:103-110. Esp., Res. Esp., 1 Ref. [Centro de Investigación en Forrajes, La Violeta, Casilla 593-992, Cochabamba, Bolivia]

Desmodium ovalifolium. Zornia latifolia. Praderas mixtas. Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Panicum maximum. Paspalum plicatulum. Compatibilidad. Persistencia. Pastoreo. Rendimiento. Materia seca. Composición botánica. Consumo de alimentos. Palatabilidad. Epoca lluviosa. Epoca seca. Bolivia.

En la localidad de Chimoré, Bolivia, se evaluó la afinidad y persistencia de gramíneas (Andropogon gayanus, Brachiaria decumbens, Panicum maximum y Paspalum plicatulum) y leguminosas forrajeras (Desmodium ovalifolium y Zornia latifolia) en asociación, sometidas a pastoreo. Se determinó la producción de MS para cada tratamiento, mediante muestras tomadas del forraje producido; además, se efectuó análisis de composición botánica para determinar la dinámica y supervivencia de los componentes en las diferentes mezclas. Se utilizaron animales criollos en un no. necesario para terminar en 10 h, aprox., el forraje producido. El ensayo se inició el segundo semestre de 1981 (16-07) y concluyó el primer semestre de 1983 (19-05). La buena compatibilidad de las especies asociadas permitió proporcionar forraje adecuado en cantidad y calidad; se destacó, por sus rendimientos

más altos, B. decumbens en mezcla con D. ovalifolium o Z. latifolia. Estas leguminosas contribuyeron a mejorar la calidad del forraje y a aumentar la disponibilidad del mismo, especialmente durante la estación seca. [RA]

0358

25909 FAVORETTO, V.; REIS, R.A.; VIEIRA, P. DE F.; MALHEIROS, E.B. 1985. Efeito da adubacao nitrogenada ou de leguminosas no ganho de peso vivo de bovinos em pastagens de capim-coloniao. (Efecto de la fertilización con nitrógeno o de leguminosas en la ganancia de peso vivo de novillos bajo pastoreo en pasturas de Panicum maximum). Pesquisa Agropecuária Brasileira 20(4):475-482. Port., Res. Port., Ingl., 19 Refs., Ilus. [Univ. Estadual de Sao Paulo, Facultade de Ciencias Agrárias e Veterinarias, 14.870 Jaboticabal-SP, Brasil]

Panicum maximum. Fertilizantes. N. Neonotonia wightii. Centrosema pubescens. Praderas mixtas. Pastoreo rotacional. Novillos. Aumentos de peso. Epoca seca. Epoca lluviosa. Composición botánica. Contenido de proteínas. Brasil.

Se evaluó la ganancia de peso vivo de novillos bajo pastoreo en 3 tipos de pasturas de Panicum maximum: testigo (sin fertilización con N), P. maximum con la aplicación de 100 kg de N/ha y P. maximum en asociación con Neonotonia wightii y Centrosema pubescens. Se utilizaron novillos Guzerá de 12-15 meses de edad y con un peso vivo prom. de 210 kg. El sistema de pastoreo fue rotacional, logrando el ajuste pastura-animal mediante la carga variable. Se pesaron los animales y se recolectaron las muestras del material vegetativo cada 35 días. Durante la época seca, la ganancia de peso vivo diaria y por ha (0.264 kg/cabeza/día y 85.73 kg/ha) en la asociación fue mayor que en el tratamiento fertilizado con N (0.114 kg/cabeza/día y 19.93 kg/ha) y que el testigo (0.140 kg/cabeza/día y 36.60 kg/ha). Después de 15 meses las pasturas fertilizadas con N y las asociadas no mostraron diferencia entre sí en la ganancia de peso vivo/ha pero superaron al testigo en un 16%. [RA-CIAT]

0359

25403 GIRALDO, H.; GOMEZ C., A.; TOLEDO, J.M. 1984. Evaluación preliminar de 39 gramíneas en asociación con una leguminosa en un Ultisol de Quilichao. Suelos Ecuatoriales 14(1):221-228. Esp., Res. Esp., 5 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Andropogon gayanus. Brachiaria brizantha. Brachiaria decumbens. Brachiaria ruziziensis. Brachiaria humidicola. Brachiaria radicans. Eragrostis curvula. Panicum maximum. Panicum coloratum. Setaria anceps. Praderas mixtas. Stylosanthes capitata. Ecotipos. Compatibilidad. Rendimiento. Materia seca. Cortes. Epoca seca. Epoca lluviosa. Balance hídrico. Bosque estacional. Colombia.

Se realizó un ensayo en la Estación Exptl. CIAT-Quilichao (Depto. del Cauca, Colombia) para evaluar la producción de MS de 39 ecotipos de gramíneas de los géneros Andropogon, Brachiaria, Erogrostis, Panicum y Setaria, asociados con la leguminosa Stylosanthes capitata CIAT 1405. La localidad se encuentra en un ecosistema de bosque tropical semi-siemprerverde estacional y cuenta con una precipitación prom. anual de 1800 mm. El suelo es Ultisol de alta acidez y elevado % de saturación de Al, baja capacidad de intercambio catiónico y baja disponibilidad de P. Andropogon gayanus cv. Carimagua 1 (CIAT 621) fue la gramínea más productiva. Entre los ecotipos de Brachiaria, B. brizantha CIAT 667 fue el único que superó al testigo B. decumbens cv. Basilisk (CIAT 606). Varios ecotipos de Panicum superaron en producción al testigo P. maximum cv. común (CIAT 604),

destacándose los ecotipos CIAT 688, 696, 673 y 690, especialmente durante la época seca. Eragrostis curvula CIAT 6076 fue una de las gramíneas de mayor productividad, destacándose por su tolerancia a la sequía y por su compatibilidad con S. capitata CIAT 1405. Además de E. curvula, se destacaron por su potencial de compatibilidad con S. capitata los ecotipos A. gayanus CIAT 635, B. ruziziensis CIAT 660 y P. maximum CIAT 697 y 699. Setaria anceps CIAT 6043 no se adaptó a las condiciones de Quilichao. [CIAT]

0360

25169 GROF, B. 1985. Forage attributes of the perennial groundnut Arachis pintoi in a tropical savanna environment in Colombia. (Atributos forrajeros del maní perenne, Arachis pintoi, en un ambiente de sabana tropical en Colombia). Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 3p. Ingl., Res. Ingl., 4 Refs. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Arachis pintoi. Germoplasma. Morfología. Distribución geográfica. Establecimiento. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria brizantha. Brachiaria ruziziensis. Praderas mixtas. Compatibilidad. Pastoreo. Persistencia. Composición botánica. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Valor nutritivo. Llanos Orientales. Colombia.

En La Estación Exptl. de Carimagua, Llanos Orientales de Colombia, se inició un estudio de especies perennes silvestres de Arachis, como parte de la búsqueda continua de germoplasma superior de leguminosas tropicales adaptadas a condiciones de sabana de Oxisoles. A. pintoi es una especie de leguminosa forrajera nativa de América del Sur, poco conocida agronómicamente. Se evaluó su desempeño bajo pastoreo, en asociación con 4 especies diferentes de Brachiaria, en términos de rendimiento de MS y ganancia de peso animal. A. pintoi fue exitoso en condiciones de pastoreo intensivo (2.4 UA/ha) utilizado sobre la base de 1 año completo. Los rendimientos totales de MS de la gramínea y la leguminosa oscilaron entre 20.5-25.4 t/ha/año. A. pintoi en la mezcla dio un rendimiento de 5.2-9.6 t/ha/año cuando se cosechó a intervalos de 4 semanas. B. dictyoneura produjo el mayor rendimiento de MS y B. ruziziensis el menor. El contenido prom. anual de leguminosa en las mezclas osciló entre 20.0%-44.8%. Las reservas de semilla de A. pintoi en el suelo en pasturas pastoreadas de B. humidicola y B. dictyoneura promediaron 670 y 618 granos/m^2, resp. El prom. diario de ganancia de peso en pasturas de A. pintoi-Brachiaria, en un período de pastoreo de 594 días, fue de 515 g/cabeza. El potencial de A. pintoi parece ser bueno, dado que existe un no. limitado de especies de leguminosas tropicales que estén a la vez adaptadas a Oxisoles y que sean compatibles con las gramíneas estoloníferas productivas B. humidicola y B. dictyoneura. [RA-CIAT]

0361

25924 McIVOR, J.G. 1985. The growth of Urochloa accessions in grazed swards with Stylosanthes near Townsville, North Queensland. (Crecimiento de accesiones de Urochloa en praderas pastoreadas con Stylosanthes cerca de Townsville, en la región norte de Queensland). Australian Journal of Experimental Agriculture 25(1):61-69. Ingl., Res. Ingl., 25 Refs., Ilus. [Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, Davies Laboratory, Private Mail Bag, Post Office, Aitkenvale, Qld. 4814, Australia]

Urochloa mosambicensis. Urochloa bolbodes. Accesiones. Evaluación. Crecimiento. Praderas mixtas. Stylosanthes hamata. Stylosanthes scabra. Pastoreo. Presión del pastoreo. Tasa de carga. Novillos. Rendimiento. Materia seca. Establecimiento. Persistencia. Composición botánica. Aumentos de peso. Epoca seca. Epoca lluviosa. Australia.

Se sembraron 6 accesiones de Urochloa (U. mosambicensis cv. Nixon, CPI 46876, CPI 47167 y U. oligotricha [U. bolbodes] CPI 45607, CPI 47122, CPI 47124) en asociación con Stylosanthes hamata cv. Verano y S. scabra cv. Seca en praderas fertilizadas cercadas individualmente, cerca de Townsville (Queensland, Australia) durante 5 años. Las praderas fueron pastoreadas por 1 solo novillo durante 2 días a intervalos de 6 semanas (equivalentes a una tasa de carga de 1 novillo/ha). Los 2 regímenes de pastoreo fueron: pastoreo durante todo el año (alta presión de pastoreo) y pastoreo durante la época seca solamente (baja presión de pastoreo). Verano presentó un buen establecimiento pero Seca y todas las accesiones de Urochloa se establecieron mal. En años posteriores hubo pocas plántulas de U. oligotricha pero sí hubo un no. sustancial de plántulas de U. mosambicensis. La mayoría de las plántulas murieron durante su primer año y en el último año del estudio, el no. de plantas perennes de Urochloa fluctuó entre 1/m^2 (CPI 47122) y 17/m^2 (CPI 46876). El rendimiento y la proporción de Urochloa fueron bajos durante el primer año pero más tarde aumentaron para las accesiones de U. mosambicensis, particularmente CPI 46876, la cual superó todas las otras accesiones en los últimos 3 años. Los altos rendimientos de Urochloa estuvieron asociados con los bajos rendimientos de Verano y las gramíneas anuales. La alta presión de pastoreo redujo el rendimiento total de la pastura. Se encontró siempre una proporción alta de Verano, especialmente bajo alta presión de pastoreo. La proporción de Seca aumentó desde un nivel inicial bajo pero volvió a disminuir hasta un nivel muy bajo. Se encontró muy poca gramínea nativa perenne bajo alta presión de pastoreo. La proporción de gramínea en las praderas fue mayor al comienzo de la estación lluviosa y luego disminuyó; en contraste, la proporción de leguminosas aumentó durante la estación lluviosa. Se discute el valor de las especies de Urochloa en áreas tropicales con sequías estacionales y su manejo en pasturas. [RA-CIAT]

0362

25449 RAMIREZ P., A. 1983. Mejores rendimientos en carne con andropogon asociado. Pastos Tropicales. Boletín Informativo 5(3):5-7. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Andropogon gayanus. Centrosema. Praderas mixtas. Tasa de carga. Ganado bovino. Ceba. Aumentos de peso. Epoca seca. Epoca lluviosa. Producción de carne. Manejo de praderas. Colombia.

Se describen brevemente los resultados de un ensayo de producción animal adelantado durante 1979-82 en Santander de Quilichao, Colombia, en pasturas de Andropogon gayanus 621 solo y en mezcla con el híbrido 438 de Centrosema. La carga animal inicial fue de 2.5 animales/ha pero luego se ajustó a los 187 días a 3.3 animales/ha. Los mayores contenidos de proteína y disponibilidad de forraje observados durante la época lluviosa se reflejaron en una mayor productividad animal durante dicha época. Durante 1980, 1980-81 y 1981-82 se observó una mayor ganancia diaria de peso/animal en la pradera mixta (652, 629 y 505 g/día/animal, resp.) que en A. gayanus solo (587, 595 y 465 g/día/animal, resp.). No obstante, las diferencias entre las 2 praderas presentaron cierta tendencia decreciente, lo cual parece relacionarse con el % de leguminosa en la pastura y con una mayor disponibilidad y mejor calidad del forraje en un comienzo. El % de leguminosa, con base en peso seco de la parte aérea de las plantas, varió entre 40% inicial y 15% el último año debido a competencia por la gramínea y agotamiento de algunos nutrimentos (P y K). El no. de plantas de la leguminosa no disminuyó en la pastura, pero el vigor de las plántulas se redujo. La disminución del peso de los animales debido a su venta tardía en la época seca fue de 150 g para el caso de las pasturas de A. gayanus solo y de apenas 96 g para la pastura mixta, lo cual demuestra la efectiva contribución de la leguminosa a la alimentación de los animales durante los períodos críticos. [CIAT]

0363

25428 REATEGUI, K.; ARA, M.; SCHAUS, R. 1985. Evaluación bajo pastoreo de asociaciones de gramíneas y leguminosas forrajeras en Yurimaguas, Perú. Pasturas Tropicales. Boletín 7(3):11-14. Esp., Res. Ingl., 5 Refs., Ilus.

Andropogon gayanus. Centrosema. Stylosanthes guianensis. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Desmodium ovalifolium. Panicum maximum. Pueraria phaseoloides. Praderas mixtas. Compatibilidad. Persistencia. Pastoreo. Ganado bovino. Aumentos de peso. Composición botánica. Digestibilidad. Materia seca. Contenido de minerales. Producción de carne. Bosque húmedo tropical. Perú.

En nov. de 1980 se evaluaron en Yurimaguas, Perú, 3 asociaciones de gramínea-leguminosa (Andropogon gayanus-Stylosanthes guianensis, Brachiaria decumbens-Desmodium ovalifolium y Panicum maximum-Pueraria phaseoloides) en un Ultisol Típico Paleudult. En 1981 se incorporaron 2 asociaciones adicionales: A. gayanus-Centrosema híbrido y Brachiaria humidicola-D. ovalifolium. Todas las pasturas se establecieron con una fertilización inicial de P, K, Ca, Mg y S (22, 40, 250, 10 y 20 kg/ha, resp.). Cada año se repitió la fertilización, con excepción de Ca. Durante el primer año se utilizó pastoreo continuo de 4.4 animales/ha (prom. de peso vivo de 350 kg). A partir del segundo año, se utilizó pastoreo rotativo (42 días de pastoreo/42 días de descanso); la presión del pastoreo se mantuvo constante con una tasa de 3 kg de MS verde/100 kg de peso vivo. Después de 4 años todas las accesiones evaluadas presentaron una buena persistencia, aunque con algunas diferencias en el balance gramínea-leguminosa debido a dificultades en el establecimiento de algunas especies y a diferencias en la palatabilidad. Las asociaciones más productivas fueron A. gayanus-Centrosema híbrido, B. decumbens-D. ovalifolium y A. gayanus-S. guianensis, con 639, 640 y 512 kg de peso vivo/ha, resp. La pastura de B. humidicola-D. ovalifolium también dio un buen rendimiento, pero se requiere de un período más largo de observación para confirmar su potencial. [RA-CIAT]

0364

25906 SEIFFERT, N.F.; ZIMMER, A.H.; SCHUNKE, R.M.; BEHLING-MIRANDA, C.H. 1985. Reciclagem de nitrogenio em pastagem consociada de Calopogonium mucunoides com Brachiaria decumbens. (Reciclado de nitrógeno en las pasturas mixtas de Calopogonium mucunoides y Brachiaria decumbens). Pesquisa Agropecuária Brasileira 20(5):529-544. Port., Res. Port., Ingl., 25 Refs.

Calopogonium mucunoides. Brachiaria decumbens. Praderas mixtas. Fijación de N. Pastoreo continuo. Tasa de carga. Disponibilidad de forraje. Materia seca. Contenido de N. Biomasa. Oxisoles. Contenido de proteínas. Brasil.

Se estudió el reciclado de N_2 en Brachiaria decumbens sola y mezclada con Calopogonium mucunoides, bajo pastoreo continuo. Se hicieron las evaluaciones con base en el aumento de MS de la gramínea y la leguminosa y en la cantidad de N (kg/ha) movilizado durante el crecimiento para la producción de biomasa. Además, se midió el N total y el amonio y nitrato en capas de 0, 20, 50, 100, 150, 200 y 250 cm de profundidad del perfil del suelo. La gramínea en asociación movilizó 105.57 kg de N/ha/año desde el suelo hasta la biomasa de la planta, y la leguminosa añadió 81.37 kg más de N/ha/año. La gramínea pura recicló 123.10 kg de N/ha/año del suelo a la biomasa bajo las mismas condiciones, y la leguminosa aportó una diferencia significativa ($P < 0.05$) de 63.84 kg de N/ha/año al sistema suelo-pastura. Esto dio como resultado un aumento significativo ($P < 0.05$) en la cantidad de N y de PC disponible en el forraje de la asociación. La leguminosa también fue responsable de un incremento significativo ($P < 0.05$) en el contenido total

de N en la capa superficial del suelo, y del contenido de amonio + nitrato en el perfil. [RA-CIAT]

0365

25920 SINGH, K.A.; PATIL, B.D. 1984. Resource use and plant interference in relation to nutrients in buffelgrass and veranostylo association. (Utilización de recursos e interferencia de la planta en relación con los nutrimentos en la asociación de Cenchrus ciliaris-Stylosanthes hamata). Indian Journal of Agronomy 29(3):356-362. Ingl., Res. Ingl., 5 Refs., [Indian Grassland & Fodder Research Inst., Jhansi, Uttar Pradesh 284-003, India]

Cenchrus ciliaris. Stylosanthes hamata. Praderas mixtas. Competencia. Absorción de nutrimentos. N. P. K. Distancia de siembra. Cultivos intercalados. India.

Se estudió la absorción de nutrimentos y la interferencia competitiva y no competitiva en relación con 3 nutrimentos principales, según la influencia del arreglo espacial de la asociación de Cenchrus ciliaris-Stylosanthes hamata durante 1980 y 1981 en Indian Grassland and Fodder Research Institute (Jhansi, India). Los resultados mostraron que la absorción total de N y P en los 2 años, y de K en el primer año fue max. en un arreglo espacial de siembra de hileras sencillas alternadas, en comparación con la siembra en hileras dobles de cualquiera o ambos componentes en asociación o en sus resp. monocultivos. La absorción de K de S. hamata se redujo drásticamente durante el segundo año de la asociación. La siembra de hileras sencillas alternadas mostró competencia por N y P en el primer año y por K durante los 2 años. No hubo competencia por N ni por P durante el segundo año. La siembra de hileras dobles redujo el grado de competencia. En la mayoría de los casos C. ciliaris demostró su competitividad por los nutrimentos, superior a la de S. hamata. [RA-CIAT]

0366

25932 SMITH, M.A. 1985. Preliminary studies with fertilizers and legumes for improving the natural grasslands of the Aruliho Land System, Guadalcanal. (Estudios preliminares con fertilizantes y leguminosas para mejorar las praderas nativas del sistema de tierras de Aruliho, Guadalcanal). Tropical Grasslands 19(1):35-40. Ingl., Res. Ingl., 9 Refs. [19 Wattle Street, Cooroy, Qld. 4563, Australia]

Stylosanthes guianensis. Macroptilium atropurpureum. Pueraria phaseoloides. Centrosema pubescens. Desmodium heterophyllum. Praderas naturales. Fertilizantes. P. K. S. Mo. Rendimiento. Materia seca. Praderas mejoradas. Colletotrichum gloeosporioides. Islas Salomón.

Se midió la respuesta de varias leguminosas sembradas en una pradera nativa a las aplicaciones de los fertilizantes P, K, S y Mo en el sistema de tierras de Aruliho, Guadalcanal, Islas Salomón. Stylosanthes guianensis inicialmente se estableció bien pero fue afectado severamente por antracnosis (Colletotrichum gloeosporioides) después de su crecimiento inicial. Este género es la alternativa más rentable para el mejoramiento de estas praderas, pero se requiere una línea resistente a la antracnosis. El crecimiento de Macroptilium atropurpureum, Pueraria phaseoloides y Desmodium heterophyllum fue aceptable, y la adición de P. phaseoloides y M. atropurpureum a la mezcla de semillas y la siembra de D. heterophyllum proporcionarían diversidad de especies de leguminosas y reducirían la dependencia en S. guianensis. Aplicaciones de 30-40 kg de P y 20 kg de S/ha aumentaron marcadamente el crecimiento de las leguminosas pero se requiere más investigación para determinar la programación de las aplicaciones de P

y S, como también la necesidad de otros elementos, en condiciones de pastoreo. [RA-CIAT]

Véase además 0339 0351 0383 0388 0405 0447 0448 0456 0458 0466 0474 0503 0513

D04 Semillas: Producción, Calidad y Tratamiento

0367

25404 CASTIBLANCO C., L.A.; MENDOZA M., P. 1985. Efecto de almacenamiento y tratamiento químico a las semillas sobre germinación de Brachiaria humidicola y Brachiaria dictyoneura. ICA Informa 19(3):33-35. Esp., 5 Refs., Ilus.

Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Semilla. Almacenamiento. Escarificación. Germinación. Calidad de las semillas. Llanos Orientales. Colombia.

En Brachiaria humidicola y B. dictyoneura, se determinaron el efecto de la escarificación de las semillas con H_2SO_4 al 98% durante 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 y 40 min, el efecto en la germinación de semillas escarificadas y sin escarificar de a) ácido giberélico en concn. de 1, 10, 100, 200, 300, 500 y 1000 ppm; b) KNO_3 en concn. de 500, 1000 y 2000 ppm; c) tiourea en concn. de 7, 6, 76, 760 y 7600 ppm; además del efecto del tiempo de almacenamiento mediante la evaluación de la germinación a los 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 meses. La germinación de ambas especies está controlada por 2 formas de latencia: 1) la latencia a largo término debido a restricción mecánica por la cubierta de la semilla e inhibición de la difusión del oxígeno por la presencia de paleas y lemas; 2) latencia primaria causada por inmadurez fisiológica del embrión. B. dictyoneura presentó fuerte latencia con germinación del 1% a los 4 meses de la cosecha; a los 12 meses sin tratamiento apenas alcanzó un 19.3% de germinación. Para acortar este largo período de reposo es necesario escarificar las semillas con H_2SO_4 durante 30 min y agregarle solución de ácido giberélico a 500 ppm (germinación de 50.5% a los 5 meses de la cosecha). La latencia de B. humidicola fue moderada con una germinación de 40.5% a los 3 meses de la cosecha. A los 8 meses de almacenamiento la germinación fue de 66.5% en semillas intactas sin tratamiento. El mejor tratamiento para romper la latencia fue el uso de H_2SO_4 durante 15 min y una solución de ácido giberélico a 300 ppm (germinación del 85% a los 4 meses de la cosecha). [CIAT]

0368

22364 CONDE, A. DOS R.; GARCIA, J.; SANTOS, G. 1984. Determinacao da maturidade fisiológica das sementes do capim andropógon. (Determinación de la madurez fisiológica de las semillas de Andropogon gayanus). Goiania-GO, Brasil, Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária. Pesquisa em Andamento no.06. 4p. Port., 3 Refs. [Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária, Estacao Experimental de Goiania, Caixa Postal 49, 74.000 Goiania-GO, Brasil]

Andropogon gayanus. Semilla. Maduración. Producción de semillas. Germinación. Calidad de las semillas. Cosecha. Inflorescencia. Brasil.

Para determinar la madurez fisiológica y la mejor época de cosecha de semillas de Andropogon gayanus var. bisquamulatus, se ha adelantado un expt. en la Estación Exptl. de Goiania (GO, Brasil) desde 1981, en el cual se evalúa la cosecha a los 20, 26, 32, 38, 44, 50 y 56 días del inicio

de la emergencia de inflorescencias. Los datos parciales indican que en cuanto a la producción de semillas y peso de 1000 semillas, la mejor época de cosecha fue a los 38 días (339.3 kg/ha y 2.99 g, resp.). En cuanto a la germinación, el valor cultural y el primer recuento, las semillas cosechadas a los 32 días se destacaron entre las demás (60.0%, 36.5% y 45.5%, resp.). En cuanto a la producción de semillas puras viables, las mejores épocas de cosecha fueron a los 32 y 38 días (105.0 y 99.5 kg/ha, resp.). No se observó diferencia estadística en relación con la densidad de inflorescencias. Los resultados indican que la madurez fisiológica de las semillas ocurre a los 32 días después del inicio de la emergencia de inflorescencias y que la cosecha puede realizarse entre los 32-38 días. [CIAT]

0369

25401 CUESTA M., P.A. 1985. Producción de semilla del pasto Brachiaria brizantha Stapf en el pie de monte llanero. Semillas 10(4):24-25. Esp., Ilus. [Inst. Colombiano Agropecuario, Sección de Pastos y Forrajes, La Libertad, Apartado Aéreo 2011, Villavicencio, Meta, Colombia]

Brachiaria decumbens. Distancia de siembra. Fertilizantes. P. N. Producción de semillas. Germinación. Llanos Orientales. Colombia.

En la Estación Exptl. La Libertad del Instituto Colombiano Agropecuario, localizada en el pie de monte llanero, Colombia, se realizó un expt. durante 3 años para determinar la mejor distancia de siembra (30 y 60 cm entre surcos), la respuesta a la fertilización con N (0, 50, 100, 150 y 200 kg/ha) y P (0, 25, 50 y 75 kg/ha) en la producción de semilla y la época de max. rendimientos de semilla llena de Brachiaria brizantha. B. brizantha no respondió a la aplicación de P. En el pie de monte llanero, la gramínea produce semilla durante el segundo semestre del año. La mejor distancia de siembra para producción de semilla fue de 60 cm entre surcos con la aplicación de 50 kg de N/ha/cosecha. La mayor germinación se consiguió entre los 4-6 meses de almacenamiento de la semilla. [CIAT]

0370

25487 FERGUSON, J.E.; REYES, C. 1985. Integración de la multiplicación y la investigación de semillas dentro de la RIEPT. In Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Reunión del Comité Asesor, 3ra., Cali, Colombia, 1985. Necesidad de investigaciones de apoyo en la evaluación sistemática de pasturas dentro de la RIEPT. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 43p. Esp., Res. Esp., 14 Refs. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Germoplasma. Gramíneas. Leguminosas. Semilla. Producción de semillas. Cosecha. Multiplicación. Colombia.

Se presenta una propuesta de integración de las actividades de multiplicación e investigación de semillas dentro de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, para 1) concientizar a los investigadores de pastos sobre la naturaleza de las semillas y el papel que desempeñan en las actividades totales de la RIEPT; 2) incentivar a las instituciones nacionales para que tomen acción y asignen recursos a los programas de semillas de forrajes; y 3) ofrecer pautas para iniciar y desarrollar programas de semillas que incluyan la multiplicación de semilla exptl. y semilla básica y la investigación para el desarrollo de tecnología de producción de semillas. Se describen la clases de semilla y su demanda. Se discute la función de la semilla en la RIEPT como insumo genético, como mecanismo de entrega y transferencia y como área de investigación. Se presentan las estrategias para establecer programas de semillas dentro de la RIEPT, con una descripción de las interrelaciones con los esfuerzos de evaluación, los proyectos

principales (multiplicación y desarrollo de tecnología de producción de semillas) y los pasos comunes para establecer un programa de semillas con orientación específica en cada país. Los posibles participantes a nivel nacional incluyen los programas nacionales de semilla, universidades, instituciones nacionales o regionales de desarrollo, fomento o capacitación, las empresas de semilla y los particulares. Se discute la colaboración del CIAT en cuanto a suministro de semilla exptl. y apoyo al desarrollo de programas nacionales de investigación en semillas. Se describen la organización, recursos min., actividades generales (multiplicación y desarrollo de tecnología) y las fases del desarrollo de un programa modelo de semillas. [CIAT]

0371

24349 GIARETTA, H.; CATALOGNE, E.V. DE A.; CATEURA, M.I.F. 1982. Poder germinativo em especies de sementes forrageiras analisadas no Rio Grande do Sul, nos anos de 1978, 1979 e 1980. (Germinación en semillas de especies forrajeras analizadas en Río Grande do Sul en 1978, 1979 y 1980). Agronomía Sulriograndense 18(2):79-101. Port., Res. Port., Ingl., 10 Refs., Ilus. [Secao de Tecnologia de Sementes, Inst. de Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura-RS, Goncalves Dias, 570.90000 Porto Alegre-RS, Brasil]

Gramíneas. Leguminosas. Semilla. Calidad de las semillas. Germinación. Brasil.

Se presentan los resultados de pruebas de germinación de especies forrajeras en Río Grande do Sul, Brasil, de 1978-80. En 1978 se analizaron 7235.5 t de semillas, de las cuales el 75.7% se produjo localmente y el 24.3% en otros lugares. En 1979 se registraron 10,567.7 t, de las cuales el 97.9% se produjo localmente y el 2.1% en otros lugares. En 1980 se analizaron 17,277.0 t de semillas, correspondiendo el 95.7% al Estado y 4.3% a otras localidades. De las semillas producidas en Río Grande do Sul, 88.7, 85.5 y 78.9% excedieron el índice min. de germinación determinado por la Comissao Estadual de Sementes e Mudas del Ministerio de Agricultura, para los años 1978, 1979 y 1980, resp. Las semillas procedentes de otras partes presentaron resultados similares, aunque el 84.8% excedió el índice min. de germinación en 1980. Las semillas que presentaron el mayor índice de calidad pertenecen a Pennisetum americanum, Vicia sativa, Lolium multiflorum, Avena sativa y Neonotonia wightii. [RA-CIAT]

0372

25942 GONZALEZ, Y.; TORRIENTE, O. 1985. Efecto del almacenamiento sobre la germinación de semillas de Andropogon gayanus cv. 621. Pastos y Forrajes 8(2):215-226. Esp., Res. Esp., Ingl., 15 Refs., Ilus. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Andropogon gayanus. Semilla. Almacenamiento. Germinación. Temperatura. Calidad de las semillas. Cuba.

Se estudió el efecto del almacenamiento en condiciones ambientales y en cámara fría de Andropogon gayanus cv. 621, en un diseño completamente al azar con 6 repeticiones de 100 semillas llenas cada una. Se midió la germinación de las semillas a 0, 2, 4, 6, 8, 10 y 12 meses de almacenadas. El almacenamiento en cámara fría incrementó la germinación con diferencias significativas ($P < 0.001$) en los diferentes meses, y fue superior el valor obtenido a los 12 meses (33.24%). En el almacenamiento en condiciones ambientales, la germinación fue superior a los 2 meses (22.25%) y disminuyó en los meses posteriores, con diferencias significativas ($P < 0.001$) y un valor de 0.96% a los 12 meses. La energía de germinación fue mayor a los 7

días en ambas condiciones de almacenamiento y mostró los mayores valores cuando fue superior la germinación; las semillas latentes presentaron menores valores. Se concluye que las semillas de esta planta recién cosechadas presentan estado de latencia, el cual puede ser eliminado con el almacenamiento. [EA]

0373

25970 GONZALEZ, Y.; TORRIENTE, O. 1984. Efecto del KNO_3 en la ruptura de la dormancia de semillas de guinea cv. Likoni. 2. Almacenada en frío. Pastos y Forrajes 7(3):355-367. Esp., Res. Esp., Ingl., 17 Refs., Ilus. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Panicum maximum. Cultivares. Semilla. Almacenamiento. Temperatura. Germinación. Tratamiento de las semillas. Latencia. Calidad de las semillas. Cuba.

En un diseño en bloques al azar con arreglo factorial y 6 repeticiones, se estudió el efecto del KNO_3 en la germinación de las semillas de Panicum maximum cv. Likoni. Los tratamientos fueron 0, 0.1, 0.2 y 0.4% de KNO_3 aplicado a las semillas a los 0, 30, 60, 90, 120, 150, 180 y 210 días de almacenadas en frío. Se obtuvo una interacción significativa ($P < 0.001$) entre el KNO_3 y el almacenamiento para la germinación. Los tratamientos que brindaron mayor % de germinación al compararse con el testigo fueron 0.2 y 0.4% de KNO_3 a los 3 meses, y además presentaron los mayores incrementos en la energía de germinación (16.5 y 19.5%, resp.). Las semillas almacenadas en cámara fría pueden incrementar su germinación en 15.19 ó 16.2% si son tratadas con 0.2 ó 0.4% de KNO_3 a los 3 meses de almacenadas. [EA]

0374

19360 LAMBERTE, I. 1982. Seed viability. Cutting techniques for tetrazolium assessment of Panicum maximum. (Viabilidad de la semilla. Técnicas de corte para la prueba de tetrazolio en Panicum maximum). Australian Seed Science Newsletter 8:37-39. Ingl., Ilus. [Dept. of Primary Industries, Indooroopilly, Qld. 4068, Australia]

Panicum maximum. Tratamiento de la semilla. Calidad de las semillas. Australia.

La comparación de resultados de pruebas rutinarias de tetrazolio y de germinación de semillas demostraron que la técnica de corte puede ser importante para la obtención de un resultado exacto. Estas 2 pruebas se compararon con los métodos de corte longitudinal y transversal. Para ambos métodos se preacondicionaron semillas puras de Panicum maximum cv. Hamil y Guinea prees en papel de filtro húmedo a 25°C durante 24 h. Según los resultados obtenidos, el método de corte transversal estimó mejor la germinación potencial. [CIAT]

0375

25605 MENDOZA O., A. 1985. Evaluación de cuatro métodos de análisis de pureza de semillas del pasto Carimagua-1. ICA Informa 19(3):30-32. Esp., 10 Refs., Ilus.

Andropogon gayanus. Semilla. Análisis. Calidad de las semillas. Colombia.

Se informa brevemente sobre la evaluación de 4 métodos de análisis de pureza (manual, modificado, soplado parcial e indirecto) de semillas de Andropogon gayanus. Se espera desarrollar y seleccionar un método de

análisis que requiera el menor tiempo posible y que presente resultados confiables. Utilizando el método de soplado parcial, los % de germinación y % de semilla pura viva fueron significativamente superiores en comparación con los demás métodos, y el tiempo requerido para el análisis de pureza fue significativamente inferior. El procedimiento es simple, poco costoso, no requiere analistas altamente capacitados y puede ser adaptado para el análisis de pureza de otras especies de pastos. [CIAT]

0376

25406 MENDOZA O., A.; SUAREZ C., J.E. 1985. Técnicas para el análisis de pureza de semilla de los pastos Braquiaria y Guinea. ICA Informa 19(3):20-29. Esp., Res. Esp., 10 Refs., Ilus.

Brachiaria decumbens. Panicum maximum. Semilla. Calidad de las semillas. Tratamiento de las semillas. Análisis. Equipos agrícolas. Colombia.

Se presentan las técnicas de análisis de pureza de semillas de Brachiaria decumbens y Panicum maximum. El método descrito para el análisis de pureza es el "método de soplado uniforme", el cual se utiliza para semillas no brozosas como las de estas 2 especies. Se espera que con estas técnicas se agilize la evaluación de la calidad para el comercio de esta clase de semillas entre países y a nivel nacional, con lo cual el agricultor puede conocer el valor real de un lote de semillas en un momento determinado. [RA]

0377

25968 ORTIZ, A.; SANCHEZ, M.; FERGUSON, J.E. 1985. Germinación, viabilidad y latencia en Brachiaria spp. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 26p. Esp., Res. Esp., 8 Refs. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humidicola. Semillas. Germinación. Calidad de las semillas. Latencia. Escarificación. Colombia.

Se utilizaron 3 lotes de semilla de cada una de las especies Brachiaria decumbens, B. dictyoneura y B. humidicola. Los 9 lotes se almacenaron a 18°C y 60% de HR durante 210 días. Periódicamente se efectuaron evaluaciones de viabilidad mediante el método topográfico de tetrazolio y pruebas de germinación. La germinación se hizo con 3 tratamientos: G0) testigo, G1) KNO_3 al 0.2% y G2) escarificación con H_2SO_4 concentrado y KNO_3 al 0.2%. La viabilidad de las 3 especies se mantuvo alta con un prom. de 75% a través del tiempo en las condiciones de almacenamiento del ensayo. La germinación en B. humidicola se incrementó notablemente con la aplicación de KNO_3 al 0.[illegible] en la semilla almacenada durante 120 días, alcanzando valores comparables con la viabilidad estimada con tetrazolio. Aunque la germinación en el testigo se incrementó hasta los 150 días para B. humidicola y B. decumbens, sus valores max. no fueron comparables con los de viabilidad en tetrazolio. La germinación en B. decumbens se incrementó con la aplicación del tratamiento de germinación de H_2SO_4 durante 15 min y KNO_3; sin embargo, estos valores sólo estiraron parcialmente la viabilidad con tetrazolio. La germinación en semillas de B. dictyoneura, aunque se incrementó muy levemente en todos los tratamientos durante los primeros 150 días poscosecha, sólo registró el valor max. (21%) a los 210 días con el tratamiento de H_2SO_4 durante 15 min y KNO_3. Los resultados y relaciones entre valores de germinación y de viabilidad con tetrazolio a través del tiempo demuestran la presencia de latencia en las 3 especies y también indican que ésta difiere en complejidad e intensidad. [RA]

0378

25402 PABON P., H.A. 1985. Algunos factores que influyen en la germinación del pasto Brachiaria dictyoneura (Fig-De Mot)Stapf. Semillas 10(4):10-18. Esp., Res. Esp., 26 Refs., Ilus. [División Agrícola, Hoechst Colombiana S.A., Apartado Aéreo 80188, Cali, Colombia]

Brachiaria dictyoneura. Semilla. Germinación. Escarificación. Temperatura. Almacenamiento. Cosecha. Inflorescencia. Calidad de las semillas. Colombia.

Durante 1983-84 en el Centro Regional de Investigaciones Agropecuarias La Libertad, en Villavicencio (Meta, Colombia), se adelantaron 16 expt. con semilla de Brachiaria dictyoneura para determinar la importancia de los siguientes factores en la germinación: condiciones de formación, coberturas, luz. temp., hormonas, compuestos modificadores del metabolismo oxidativo y sustancias reconocidas como estimuladoras de la germinación. En condiciones de La Libertad, la semilla presentó maduración heterogénea y alto índice de vaneamiento, lo cual causó que al tiempo de cosecha no se formara semilla en el 88% de las espiguillas. Además se presentó caída prematura de las primeras semillas formadas. La luz roja de 620-650 nm fue el único factor que en ningún caso promovió la germinación del pasto. Por el contrario, la germinación de por lo menos la mitad de la semilla viable se logró con: 1) variación en las condiciones de formación; 2) tiempo y tipo de almacenamiento; 3) exposición de la semilla seca y cubierta a temp. aprox. de 45°C; 4) estratificación en arena a 4°C y 5) en semillas escarificadas químicamente con ácido sulfúrico y expuestas a dosis específicas de ácido giberélico, ácido giberélico con citocinina, agua de coco y peróxido de hidrógeno. Se concluyó que las coberturas (lema 2 y palea 2) y el balance hormonal endógeno, ejercen en gran parte el control de la germinación en B. dictyoneura, pero no se descartó una posible participación del metabolismo oxidativo; además, la influencia de dichos factores puede cambiar dependiendo de las condiciones durante la formación de la semilla y la temp. después de la cosecha. Los datos obtenidos pueden ser tomados como base para desarrollar sistemas agronómicos que permitan la propagación sexual del pasto. [RA]

0379

25185 RISTER, V. 1982. Ruptura de la latencia de las semillas de pasto salinas (Cenchrus ciliaris L.). Información preliminar. Chaco, Argentina, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Estación Experimental Regional Agropecuaria. Misceláneas no.6. pp.23-27. Esp., 6 Refs.

Cenchrus ciliaris. Semilla. Latencia. Germinación. Escarificación. Calidad de las semillas. Argentina.

Se estudiaron las posibles causas que determinan la latencia de las semillas de Cenchrus ciliaris, y los métodos para provocar su ruptura. Con semillas de 7 meses de almacenadas se emplearon los siguientes tratamientos: a) testigo; b) separación mecánica de las cariopsis mediante paso de las semillas por una licuadora de uso doméstico (escarificación); c) separación manual de las cariopsis mediante pinza histológica (se trató de no producir escarificación); d) inmersión de las semillas en ácido sulfúrico concentrado durante 1, 5, 10 y 20 min (se trató de obtener escarificación química). Se utilizaron suelo y algodón hidrófilo como sustratos para la germinación. Se obtuvieron los siguientes datos de germinación: a) 12.27%; b) 46.25 y 46.5% en suelo y algodón, resp.; c) 2.25% en algodón; d) 12.25, 18.75, 30.5 y 10.25% durante 1, 5, 10 y 20 min, resp. Parte de las fallas en la germinación se debió a la falta de madurez de las semillas. Los métodos de escarificación mecánicos y químicos aumentan el poder germinativo; la causa principal de la latencia de semillas de C. ciliaris es la dureza de los tegumentos. [CIAT]

0380

25151 SUMBERG, J.E. 1985. Note on flowering and seed production in a young Gliricidia sepium seed orchard. (Nota sobre la floración y la producción de semilla en una huerta de árboles jóvenes de Gliricidia sepium). Tropical Agriculture (Trinidad) 62(1):17-19. Ingl., Res. Ingl., 6 Refs., Ilus. [Small Ruminant Programme, International Livestock Centre for Africa, P.M.B. 5320, Ibadan, Nigeria]

Gliricidia sepium. Floración. Ramificación. Fructificación. Producción de semillas. Nigeria.

Se realizó un estudio de producción de semilla en la leguminosa arbórea tropical Gliricidia sepium en Ibadán, Nigeria. Veinte árboles de G. sepium, aunque se establecieron vegetativamente y se manejaron uniformemente, mostraron un amplio rango de variación en cuanto a floración, fructificación y características de producción de semilla después de 1.5 años. Seis árboles produjeron poco o nada de semilla. Todos los árboles no productores de semilla florecieron relativamente tarde, y 5 de 6 produjeron menos que los racimos prom. El peso total de las ramas de los árboles no productores de semilla no difirió del de la muestra general. El cultivo produjo en prom. 37 kg de semilla/ha. [RA-CIAT]

0381

23237 VIEIRA NETO, R.D.; ARAGAO, W.M. 1984. Efeito de substratos e métodos de escarificacao na germinacao de sementes Capim buffel biloela (Cenchrus ciliaris cv. Biloela). (Efecto de sustratos y métodos de escarificación en la germinación de semillas de Cenchrus ciliaris cv. Biloela). Aracaju-SE, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Aracaju. Comunicado Técnico no.17. 3p. Port., 2 Refs.

Cenchrus ciliaris. Semilla. Escarificación. Germinación. Calidad de las semillas. Brasil.

Se investigaron 2 sustratos (arena esterilizada y papel de filtro) y 7 tratamientos de escarificación de semillas de Cenchrus ciliaris cv. Biloela, las cuales presentan el fenómeno de latencia. Los tratamientos fueron testigo; ácido sulfúrico 24 N durante 30 min, alcohol etílico durante 10, 20 ó 30 min; agua caliente (100°C) hasta el enfriamiento total por 2.50 h o hasta la mitad del tiempo de enfriamiento total por 1.25 h. Se utilizaron semillas almacenadas durante 7 meses en bolsas de papel y a temp. ambiente. El ensayo tuvo una duración de 26 días en cámara de germinación a 30°C con o recuentos a intervalos de 3 días. No se observaron diferencias estadísticas entre los sustratos utilizados y la mejor germinación se obtuvo con ácido sulfúrico (38.63 y 30.84% en arena esterilizada y papel de filtro, resp.). El alcohol etílico y especialmente el agua caliente afectaron la germinación. El testigo presentó una germinación de 34.80 y 29.79% en los resp. sustratos. [CIAT]

0382

25473 YOUNG, R.W. 1984. Bermudagrass, Cynodon dactylon, var. dactylon, classification of pure seed and inert. (Cynodon dactylon var. dactylon, clasificación de semilla pura e inerte). Newsletter of the Association of Official Seed Analysts 58(3):109-110. Ingl., Ilus. [Federal Seed Laboratory, Beltsville, MD 20705, USA]

Cynodon dactylon. Semilla. Clasificación. Calidad de las semillas. EE.UU.

Como resultado de estudios microscópicos de la semilla de Cynodon dactylon var. dactylon, los cuales demostraron que el área prom. del embrión era

equivalente a la mitad del largo de la semilla, se propusieron las siguientes guías para interpretar la norma de la media semilla de la Asociación de Analistas Oficiales de Semillas (A.O.S.A.). Para un corte transversal, se clasifican como semilla pura las porciones basales que contienen un embrión intacto y las partes superiores que contienen parte del embrión, clasificando como inerte todas las demás porciones. Las porciones con un corte diagonal o disparejo se deben evaluar en relación con las partes restantes de la semilla. [Herbage Abstracts-CIAT]

Véase además 0316 0327 0328 0405 0431 0444 0463

D05 Características Agronómicas

0383

25931 ANDREWS, A.C.; GIBSON, T.A. 1985. Adaptation of improved pasture species in the highlands of Northern Thailand. 2. The 800 m zone. (Adaptación de especies forrajeras mejoradas en las tierras altas del norte de Tailandia. 2. La zona de los 800 m). Tropical Grasslands 19(1):17-24. Ingl., Res. ingl., 19 Refs. [Dept. of Agronomy & Soil Science, Univ. of New England, Armidale, N.S.W. 2351, Australia]

Stylosanthes guianensis. Stylosanthes hamata. Calopogonium mucunoides. Macrotyloma axillare. Desmodium uncinatum. Desmodium intortum. Neonotonia wightii. Trifolium repens. Trifolium semipilosum. Leucaena leucocephala. Brachiaria decumbens. Panicum maximum. Chloris gayana. Cenchrus ciliaris. Setaria sphacelata. Paspalum plicatulum. Paspalum dilatatum. Pennisetum clandestinum. Lotononis bainesii. Cultivares. Adaptación. Praderas mixtas. Rendimiento. Materia seca. Persistencia. Altitud. Contenido de proteínas. Fertilizantes. Tailandia.

Se realizaron una serie de ensayos de corte para evaluar 19 cv. de leguminosas y 13 de gramíneas en praderas puras o asociadas de gramíneas-leguminosas, con y sin fertilización con P y S. Los ensayos se llevaron a cabo en un suelo de piedra caliza a 800 m.s.n.m. en las tierras altas del norte de Tailandia. Desmodium intortum y Stylosanthes guianensis presentaron los rendimientos más altos; D. intortum fue más persistente y superó los demás en el tercer año. Entre las gramíneas, Brachiaria decumbens, Panicum maximum cv. Hamil y Setaria sphacelata mostraron los mejores rendimientos. Centrosema pubescens, Leucaena leucocephala y Paspalum dilatatum registraron buena persistencia y mayor contenido proteínico, pero menor producción de MS. Los cambios en el comportamiento de las especies con la altura se relacionaron con respuestas conocidas a la temp. La fertilización aumentó el crecimiento de las leguminosas en un 200% y el de las gramíneas en un 45% durante el primer año pero no tuvo un efecto significativo en años posteriores. Los niveles de proteína en las leguminosas fueron 2 veces mayores que los de las gramíneas, pero los contenidos de P fueron similares. En praderas mixtas de S. sphacelata cv. Nandi-leguminosa, la leguminosa llegó a dominar la asociación en un lapso de 2 años. [RA-CIAT]

0384

25477 ARAGAO, W.M.; ALMEIDA, S.A.; SOBRAL, L.F. 1985. Introducao e avaliacao de gramíneas e leguminosas forrageiras na Zona do Litoral de Sergipe. (Introducción y evaluación de gramíneas y leguminosas forrajeras en la Zona del Litoral de Sergipe). Aracaju-SE, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Aracaju. Pesquisa em Andamento no.30. 10p. Port.

[Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Aracaju, Caixa Postal 44, 49.000 Aracaju-SE, Brasil]

Andropogon gayanus. Anthephora pubescens. Brachiaria brizantha. Brachiaria decumbens. Brachiaria dictyoneura. Brachiaria humidicola. Brachiaria ruziziensis. Cenchrus ciliaris. Cynodon plectostachyus. Digitaria decumbens. Digitaria pentzii. Digitaria swazilandensis. Eragrostis superba. Panicum antidotale. Panicum maximum. Pappophorum mucronulatum. Paspalum plicatulum. Setaria anceps. Urochloa mosambicensis. Cælopogonium mucunoides. Centrosema pubescens. Clitoria ternatea. Galactia striata. Macroptilium atropurpureum. Neonotonia wightii. Pueraria phaseoloides. Stylosanthes bracteata. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes viscosa. Introducciones. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Fertilizantes. P. Cortes. Brasil.

En la Zona del Litoral en Arauá y Nossa Senhora do Socorro (Brasil), se evaluaron en cuanto a producción de MS 17 gramíneas y 15 leguminosas en la primera localidad y 25 gramíneas y 22 leguminosas en la segunda. En Arauá, las gramíneas más promisorias en términos de producción de MS, independientemente de la fertilización con P, fueron Brachiaria decumbens cv. IRI 700 (16,231.4 y 14,977.8 kg/ha con y sin fertilización, resp.), B. decumbens cv. IRI 562 (11,752 y 11,986.9 kg/ha), Panicum maximum cv. Colonião (18,830.9 y 13,245.0 kg/ha) y B. brizantha (12,879.4 y 12,383.6 kg/ha). Entre éstas, las que presentaron mayor no. de cortes/ha fueron B. decumbens cv. IRI 700 y B. brizantha. Las mayores producciones de MS entre las leguminosas introducidas en Arauá fueron Stylosanthes guianensis CIAT 136 (6977.8 y 6436.2 kg/ha con y sin fertilización, resp.), Pueraria phaseoloides (6229.7 y 5943.0 kg/ha) y Galactia striata CNPGL (5133.6 y 5525.7 kg/ha); sólo persistieron 7 de las 15 leguminosas. En Nossa Senhora do Socorro, las gramíneas más productivas fueron los cv. Gatton, Gongyloides, Riversidale, Kc 187 B y Sabi de P. maximum (rango 10,701.3-16,751.4 kg de MS/ha sin fertilización y fertilizadas, resp.), P. antidotale (11,216.7-11,881.1 kg/ha), Andropogon gayanus cv. Planaltina (10,920.4 y 13,011.2 kg/ha), los cv. Nandi y Kazungula de Setaria anceps (rango 10,354.4-12,542.1 kg/ha), B. decumbens cv. Basilisk (10,234.1 y 9816.2 kg/ha) y B. ruziziensis BR 14-21 (10,044.4 y 9993.3 kg/ha). En general, muchas de las gramíneas presentaron mayor producción sin fertilización con P. Entre las leguminosas se destacaron Stylosanthes bracteata (7419.3 y 10,144.1 kg/ha con y sin fertilización, resp.), S. guianensis cv. Cook (9549.3 y 9178.0 kg/ha), S. guianensis cv. Schofield (8898.2 y 9174.6 kg/ha) y G. striata cv. IRI 2961 (10,384.4 y 8593.2 kg/ha). [CIAT]

0385

25476 ARAGAO, W.M.; ALMEIDA, S.A.; SOBRAL, L.F. 1984. Introducao e avaliacao de gramíneas e leguminosas forrageiras na Zona Oeste, Sergipe. (Introducción y evaluación de gramíneas y leguminosas forrajeras en la Zona Oeste, Sergipe). Aracaju-SE, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Aracaju. Pesquisa em Andamento no.28. 5p. Port. [Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Aracaju, Caixa Postal 44, 49.000 Aracaju-SE, Brasil]

Antephora pubescens. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Cenchrus biflorus. Cenchrus ciliaris. Cenchrus setigerus. Digitaria decumbens. Panicum maximum. Urochloa mosambicensis. Eragrostis superba. Galactia striata. Rhynchosia minima. Macroptilium atropurpureum. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes bracteata. Stylosanthes capitata. Clitoria ternatea. Introducciones. Evaluación. Cultivares. Rendimiento. Materia seca. Fertilizantes. P. Cortes. Brasil.

Se presentan los resultados de la evaluación de productividad y adaptación de 12 gramíneas y 4 leguminosas forrajeras introducidas en 1979, y 4 gramíneas y 4 leguminosas introducidas en 1980, en la Zona Oeste de Sergipe (Brasil). De las gramíneas introducidas en 1979, las que presentaron las mayores producciones de MS independientemente de los niveles de fertilización fueron Cenchrus ciliaris cv. Molopo (6643.0 y 5389.9 kg/ha con y sin fertilización, resp.), Panicum maximum cv. Sabi (5654.2 y 5045.2 kg/ha), P. maximum común (5018.7 y 4829.9 kg/ha) y C. ciliaris cv. Biloela (4896.3 y 4542.5 kg/ha). Todas las gramíneas introducidas en 1980 se observaron como promisorias: C. ciliaris cv. IRI 482 (8542.5 y 6915.5 kg/ha con y sin fertilización, resp.), C. ciliaris cv. Gayndah (6168.5 y 6451.5 kg/ha), C. ciliaris cv. IRI 503 (6736.8 y 4983.4 kg/ha) y Eragrostis superba (5148.0 y 4639.3 kg/ha). El mayor no. de cortes/año se obtuvo del género Cenchrus y de la especie E. superba. De las leguminosas introducidas sólo persistieron en la época seca las especies Galactia striata cv. IRI 2961 (2884.9 y 2975.3 kg/ha con y sin fertilización, resp.) y Clitoria ternatea cv. N 63118 (2969.2 y 2443.6 kg/ha). Con pocas excepciones, se obtuvieron respuestas a la fertilización con P. [CIAT]

0386

27867 BERNAL, J. 1978. Imperial (Axonopus scoparius (Fluegbe) Hitch. Temas de Orientación Agropecuaria (Colombia) no.134:144-146. Esp.

Axonopus scoparius. Adaptación. Hábito de crecimiento. Siembra. Control de malezas. Fertilizantes. Riego. Manejo de praderas. Producción de forraje. Enfermedades y patógenos. Composición química. Colombia.

Se describen aspectos generales de Axonopus scoparius, uno de los principales pastos de corte cultivados en Colombia. Se informa brevemente sobre adaptación, hábito de crecimiento, usos, siembra, control de malezas, fertilización, riego, manejo, producción de forraje y de semilla, control de plagas y enfermedades y composición química. [CIAT]

0387

25905 BOTREL, M. DE A.; PEREIRA, J.R.; XAVIER, D.F. 1985. Avaliacao de leguminosas forrageiras dos generos Centrosema, Galactia e Zornia em solos ácidos e de baixa fertilidade. (Evaluación de leguminosas forrajeras de los géneros Centrosema, Galactia y Zornia en suelos ácidos de baja fertilidad). Pesquisa Agropecuária Brasileira 20(5):585-590. Port., Res. Port., Ingl., 18 Refs. [Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, Rodovia MG 133, Km 42, 36.150 Coronel Pacheco-MG, Brasil]

Centrosema virginianum. Centrosema brasilianum. Centrosema pubescens. Centrosema pascuorum. Centrosema acutifolium. Centrosema vexillatum. Centrosema macrocarpum. Galactia striata. Zornia myriadena. Zornia latifolia. Accesiones. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Insectos perjudiciales Enfermedades y patógenos. Resistencia. Nodulación. Fijación de N. Producción de semillas. Contenido de minerales. Oxisoles. Brasil.

Se evaluaron varias accesiones de Centrosema, Galactia y Zornia en cuanto a potencial de producción de forraje y semillas, resistencia a plagas y enfermedades, nodulación y contenido de minerales en suelos ácidos de baja fertilidad. El expt. se llevó a cabo en el Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite (CNPGL-EMBRAPA) en Coronel Pacheco, MG, Brasil. Sólo las accesiones de C. striata mostraron buen potencial para la producción de forraje durante la época seca. Sin embargo, esta especie produjo pocas semillas, lo cual puede comprometer su utilización como forrajera. La nodulación de los 3 géneros evaluados fue abundante, lo cual se reflejó en

una alta concn. de N en la MS, principalmente en Zornia spp. Algunas accesiones de C. brasilianum y C. virginianum fueron superiores o iguales al testigo comercial C. pubescens, en la mayoría de los parámetros evaluados. [RA-CIAT]

0388

23504 BURT, R.L.; ROTAR, P.P.; WALKER, J.L.; SILVEY, M.W., eds. 1983. The role of Centrosema, Desmodium, and Stylosanthes in improving tropical pastures. (La función de Centrosema, Desmodium y Stylosanthes en el mejoramiento de pasturas tropicales). Boulder, Colorado, Westview Press. Westview Tropical Agriculture Series no.6. 292p. Ingl., Res. Ingl., 549 Refs., Ilus.

Centrosema. Desmodium. Stylosanthes. Taxonomía. Distribución goegráfica. Fitomejoramiento. Adaptación. Suelos. Clima. Germoplasma. Cultivares. Trópico húmedo. Trópico seco. Manejo de praderas. Praderas mixtas. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Fijación de N. Rhizobium. Valor nutritivo. Requerimientos edáficos. Requerimientos climáticos. Praderas mejoradas. América del Sur. Australia.

Se describe la importancia de las leguminosas forrajeras para el desarrollo y mejoramiento de pasturas en el trópico y subtrópico. Se revisa la magnitud de la necesidad del mejoramiento de pastos; se presenta una revisión de los ambientes edáficos y climáticos tropicales y subtropicales y se presentan informes sobre el uso exitoso de leguminosas en el desarrollo de pasturas en ambientes tropicales húmedos y secos. Se analiza el alcance del problema en términos del área que se debe desarrollar y la logística de desarrollo requerida. Se discuten en detalle (taxonomía, adaptación, distribución, productividad y utilidad) las leguminosas de los géneros Centrosema, Desmodium y Stylosanthes y se hace énfasis en los recursos de germoplasma de Rhizobium para estos géneros. Se discute el uso de las leguminosas tropicales en el desarrollo de pasturas y se presenta un enfoque multidisciplinario coordinado para la exploración y evaluación de leguminosas forrajeras. [CIAT]

0389

25474 CAMARAO, A.P.; NASCIMENTO, H.T.S. DO; HUHN, S. 1983. Producao e composicao química de seis leguminosas forrageiras no Município de Altamira, Pará. (Producción y composición química de 6 leguminosas forrajeras en el municipio de Altamira, Pará). Belém-PA, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropécuaria do Trópico Umido. Circular Técnica no.41. Port., 20 Refs. [Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Umido, Caixa Postal 48, 66.000 Belém-PA, Brasil]

Pueraria phaseoloides. Stylosanthes guianensis. Macroptilium atropurpureum. Centrosema pubescens. Clitoria ternatea. Macrotyloma axillare. Teramnus uncinatus. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Composición química. Ultisoles. Bosque húmedo tropical. Adaptación. Brasil.

En el municipio de Altamira (PA, Brasil), se evaluaron la producción de MS y la composición química de 6 leguminosas (Pueraria phaseoloides, Stylosanthes guianensis cv. IRI 1022, Macroptilium atropurpureum, Centrosema pubescens, Clitoria ternatea, Macrotyloma axillare y Teramnus uncinatus), de mayo de 1974-sept. de 1975. La producción total de MS en el período exptl. fue de 15,513, 12,421, 11,516, 556-, 4408 y 3718 kg/ha para S. guianensis, P. phaseoloides, C. pubescens, M. atropurpureum, M. axillare y T. uncinatus, resp. Se presenta la composición química de las leguminosas, incluyendo PC, FC, extracto etéreo, extracto no nitrogenado,

cenizas, Ca y P. Las últimas 3 leguminosas mencionadas no se adaptaron a las condiciones ambientales de la región, pero todas las leguminosas presentaron buenos niveles de nutrimentos, pese a haber sido evaluadas en estados avanzados de madurez. [CIAT]

0390

22871 CHECA E., J. 1978. Elefante (Pennisetum purpureum). Temas de Orientación Agropecuaria (Colombia) no.134:104-113. Esp., 15 Refs., Ilus.

Pennisetum purpureum. Morfología vegetal. Sistemas de siembra. Altura de corte. Intervalo de corte. Producción de forraje. Rendimiento. Materia seca. Fertilizantes. N. Control de malezas. Digestibilidad. Contenido de proteínas. Valor nutritivo. Cultivares. Colombia.

Se describen las características morfológicas y agronómicas de Pennisetum purpureum y se dan recomendaciones para su cultivo en Colombia. Se informa en detalle sobre métodos de siembra, cortes, producción de forraje, usos, control de malezas y fertilización. Se incluyen datos de rendimiento bajo diferentes condiciones de manejo, y de composición química de las var. conocidas. [CIAT]

0391

19693 CUESTA, P.A. 1978. Algunas especies forrajeras promisorias en el Piedemonte del Caquetá. ICA Informa 12(9):2,7-8. Esp.

Paspalum plicatulum. Paspalum notatum. Paspalum conjugatum. Hyparrhenia rufa. Axonopus micay. Axonopus scoparius. Brachiaria decumbens. Echinochloa polystachya. Eriochloa polystachya. Panicum maximum. Melinis minutiflora. Desmodium tortuosum. Pueraria phaseoloides. Desmodium intortum. Calopogonium mucunoides. Características agronómicas. Establecimiento. Malezas. Colombia.

Se presenta información sobre los recursos forrajeros de la región del Caquetá, Colombia. Las principales especies forrajeras de la región son las gramíneas nativas Paspalum plicatulum, P. notatum, P. conjugatum y Axonopus sp., las introducidas Hyparrhenia rufa, Axonopus micay, A. scoparius, Brachiaria decumbens, Echinochloa polystachya, Panicum maximum, Eriochloa polystachya y Melinis minutiflora. Entre las leguminosas se cuentan las nativas Desmodium tortuosum y Stylosanthes sp. y las introducidas Pueraria phaseoloides, Desmodium intortum y Calopogonium mucunoides. Se describen las características de algunas de estas especies, se dan recomendaciones generales para el establecimiento y manejo de los pastos y se señalan los principales problemas de los pastos en la región, entre los cuales está la invasión de malezas. Se mencionan las especies de malezas más importantes. [CIAT]

0392

22832 GAYOSO R., S. 1978. Pasturas mejoradas para las regiones de la Costa Atlántica. Carta Ganadera 15(11):35-39. Esp., Ilus.

Stylosanthes humilis. Stylosanthes guianensis. Lotononis bainesii. Neonotonia wightii. Desmodium uncinatum. Centrosema pubescens. Leucaena leucocephala. Praderas mejoradas. Establecimiento. Aumentos de peso. Producción animal. Praderas mixtas. Clima. Suelos. Adaptación. Colombia.

Se describen las características climáticas y edáficas de la Costa Atlántica de Colombia, y se resalta su potencial para la producción ganadera.

Se dan recomendaciones generales para el establecimiento y manejo de pasturas mejoradas en la región, y se describen algunas leguminosas que podrían utilizarse con éxito. [CIAT]

0393

25440 GEORGE, M.R.; SHOCK, C. 1984. Adaptability of tropical forages to California's Central Valley. (Adaptabilidad de forrajes tropicales al Valle Central de California). California Agriculture 38(9):10-12. Ingl., Ilus. [Cooperative Ext., California Univ., Davis, CA 95616, USA]

Pennisetum purpureum. Sorghum vulgare. Cynodon dactylon. Hemarthria altissima. Paspalum dilatatum. Panicum maximum. Pennisetum clandestinum. Cenchrus ciliaris. Festuca arundinacea. Trifolium fragiferum. Dactylis glomerata. Macroptilium atropurpureum. Digitaria decumbens. Digitaria pentzii. Panicum coloratum. Desmodium heterocarpon. Desmodium intortum. Desmodium uncinatum. Leucaena leucocephala. Lablab purpureus. Vigna radiata. Cajanus cajan. Pueraria phaseoloides. Macrotyloma uniflorum. Stylosanthes guianensis. Galactia. Adaptación. Requerimientos climáticos. Intervalo de corte. Fertilizantes. N. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Contenido de fibra. Evaluación. EE.UU.

En ensayos de campo efectuados en 1980-81 en California (EE.UU.), se sembraron 102 cv. forrajeros tropicales y 20 cv. tropicales y templados en hileras que distaban 30.5 cm; se suministró a las especies de gramíneas 18 kg de N y 22.4 kg de P/ha, y a las especies de leguminosas, 22.4 kg de P/ha cada 30-40 días desde mayo hasta ago. Las parcelas se regaron por inundación con intervalos de 7 a 10 días, desde mayo hasta sept. y se cortaron 3 veces en cada estación entre julio y nov. en 1980, y en junio y sept., en 1981. La mayoría de las especies de gramíneas, pero solamente 6 especies de leguminosas, sobrevivieron al invierno, y en muchas especies la densidad del cultivo se redujo mucho. Leucaena leucocephala y Macroptilium atropurpureum, así como un no. de especies de gramíneas, produjeron semilla viable. Pennisetum purpureum cv. Merkeron y Cynodon dactylon cv. Tifton 44 produjeron los mayores rendimentos de MS durante los 2 años (17.9 y 10.0 t/ha, resp.), aunque en el segundo año Hemarthria altissima cv. Bigalta dio un rendimiento de 12.5 t de MS/ha. P. purpureum presentó el menor contenido de PC (6.4%) y el mayor contenido de FC (33.5%); Lolium perenne cv. Ariki y C. dactylon cv. Coastcross-1 presentaron los mayores contenidos de PC (18.5 y 17.3%, resp.). Se revisan los efectos de N y del intervalo de corte en los ensayos con cv. forrajeros en California. Aunque los cv. tropicales dieron altos rendimientos de MS, su tolerancia al frío y su calidad son bajas, y se indica que una selección de cv. mejorados podría proporcionar forraje en condiciones de riego cuando estén disminuyendo los rendimientos de las especies templadas. [Herbage Abstracts-CIAT]

0394

25971 GERARDO, J.; THOMPSON, M. 1984. Evaluación zonal de pastos tropicales bajo condiciones de pastoreo. II. Cienfuegos. Pastos y Forrajes 7(3):319-329. Esp., Res. Esp., Ingl., 19 Refs. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Panicum maximum. Cynodon dactylon. Brachiaria decumbens. Cultivares. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Disponibilidad de forraje. Pastoreo rotacional. Epoca seca. Epoca lluviosa. Calidad del forraje. Contenido de proteínas. Cuba.

En la Subestación de Pastos de Barajagua (Cienfuegos, Cuba), se estudió el comportamiento de 9 cv. de gramíneas tropicales utilizando el método de pastoreo rotacional simulado durante 1½ años en un diseño de bloques al

azar. Se encontraron diferencias significativas ($P < 0.01$) entre disponibilidades para los 2 períodos lluviosos y altamente significativas ($P < 0.001$) para el total de las 3 épocas. Panicum maximum cv. Likoni y SIH-127, Cynodon dactylon cv. Cruzada 1, 67 y 68 y Brachiaria decumbens fueron las que más produjeron, sin diferir entre sí, en el período lluvioso del primer año; en el período lluvioso del segundo año, P. maximum cv. Likoni fue la que más produjo con 4.88 t de MS/ha, difiriendo del resto de los cv. Likoni resultó ser el cv. de mayor disponibilidad total (15.19 t de MS/ha) y Cruzada-1 la de menor disponibilidad (9.02 t de MS/ha). Likoni fue el cv. que más produjo PC (4.68 t/ha) y el de mejor índice de calidad (1.06); le siguieron en orden King grass y P. maximum SIH-127. Los cv. de C. dactylon presentaron el peor comportamiento en estos parámetros. Considerando la disponibilidad de MS, % de PC, rendimiento de proteína e índice de calidad, así como el comportamiento agronómico de cada cv., resultaron más prometedores para esta región los 3 cv. de P. maximum, King grass y B. decumbens. [RA]

0395

23136 GUTIERREZ, M.A.; RODRIGUEZ, C.E. 1984. Leucaena leucocephala: planta promisoria para producir en el trópico proteína para el ganado. Zootecnia (Guatemala) 5(1):3-7. Esp., 10 Refs. [Univ. de San Carlos de Guatemala, Escuela de Zootecnia, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Guatemala]

Leucaena leucocephala. Distribución geográfica. Morfología vegetal. Cultivares. Valor nutritivo. Adaptación. Establecimiento. Cosecha. Insectos perjudiciales. Guatemala.

Se revisan diversos aspectos de Leucaena leucocephala como leguminosa forrajera promisoria para el trópico, con énfasis en las condiciones de Guatemala. Se discuten su origen, sinónimos, descripción botánica, tipos, morfología de la planta, usos, adaptación, establecimiento y manejo, cosecha y plagas y enfermedades. Entre sus múltiples usos están los de planta forrajera para ramoneo, corte, heno, ensilaje y harinas; madera de construcción y combustible; abono verde; fijadora de N en el suelo; especie para reforestación y como rompevientos; barrera viva contra la erosión; ornamentación; producción de goma; alimento humano y sombrío para otros cultivos. En Guatemala se han presentado con mayor frecuencia ataques por Atta spp. y por Aphis sp. En dicho país hay informes del desarrollo de un hongo en la base de la planta, pero no se ha especificado la especie. [CIAT]

0396

21837 INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA. ARGENTINA. 1981. La leucaena (forrajera promisoria para el norte argentino). Argentina, Estación Experimental Agropecuaria de Mercedes. Noticias, Comentarios no.156. 9p. Esp., Ilus.

Leucaena leucocephala. Distribución geográfica. Taxonomía. Requerimientos climáticos. Requerimientos edáficos. Establecimiento. Tratamiento de la semilla. Inoculación. Siembra. Rendimiento. Materia seca. Valor nutritivo. Manejo del pastoreo. Producción animal. Argentina.

Se presentan diversos aspectos sobre Leucaena leucocephala en el norte de Argentina, incluyendo una descripción de la planta y su origen, posibles usos (forraje, forestación, combustible, mejoramiento del suelo), requerimientos de clima y suelos, establecimiento, tratamiento e inoculación de la semilla, preparación del suelo y siembra, rendimiento de forraje y valor nutritivo, manejo del pastoreo y producción animal. Aunque las experiencias con Leucaena son recientes en Argentina, la información disponible

índica que puede ser una planta promisoria para suplir en parte las deficiencias proteínicas de algunas pasturas. Se recomiendan seleccionar suelos profundos, utilizar el fertilizante apropiado, escarificar la semilla con agua caliente (80°C durante 1-3 min), inocular con Rhizobium específico y recubrir la semilla con carbonato de calcio. Además, se debe sembrar lo más temprano posible en primavera, controlar las malezas en las etapas iniciales de crecimiento, no utilizar la leguminosa durante el primer año y rotarla a partir del segundo año en pastoreo. Para obtener max. producción, no se debe permitir que los animales ingieran dietas altas de Leucaena por más de 3 meses. [CIAT]

0397

23122 MACHADO, H.; MARTINEZ, M.; PEREZ, A.; VALDES, L.R. 1984. Algunas gramíneas para suelos bajos. Pastos y Forrajes 7(2):133-157. Esp., 78 Refs. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Brachiaria mutica. Echinochloa polystachya. Echinochloa pyramidalis. Hemarthria altissima. Distribución geográfica. Taxonomía. Adaptación. Siembra. Altura de corte. Intervalo de corte. Fertilizantes. Rendimiento. Materia seca. Fijación de N. Valor nutritivo. Producción de carne. Producción de leche. Cuba.

Se presenta una revisión de los géneros de gramíneas Brachiaria, Echinochloa y Hemarthria. Se discuten su origen y distribución, taxonomía y botánica, siembra y adaptación, frecuencia y altura de corte, rendimiento y fertilización, fijación de N, valor nutricional y producción de carne y leche, con énfasis especial para su utilización en Cuba. Las especies de dichos géneros generalmente se adaptan a suelos bajos, con drenaje deficiente y en ocasiones inundados. E. mutica es la especie más empleada en estas condiciones y muestra superioridad notable sobre las demás gramíneas con las que se comparó. Esta gramínea soporta una carga de 3.5 animales/ha, con producciones de 600-700 kg/ha/año. Es importante prestarle atención a esta especie puesto que es una gramínea naturalizada en Cuba que ha sido poco estudiada en las condiciones de este país. [CIAT]

0398

25933 MARTINEZ, M.; GONZALEZ, Y.; ALFONSO, A. 1985. Paspalum spp. Pastos y Forrajes 8(2):157-189. Esp., 120 Refs. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Paspalum notatum. Paspalum dilatatum. Paspalum plicatulum. Paspalum virgatum. Morfología vegetal. Distribución geográfica. Adaptación. Reproducción de la planta. Fitomejoramiento. Cromosomas. Cultivares. Fijación de N. Enfermedades y patógenos. Siembra. Establecimiento. Intervalo de corte. Altura de corte. Producción de semillas. Rendimiento. Materia seca. Fertilizantes. Praderas mixtas. Toxicidad. Valor nutritivo. Producción de carne. Cuba.

Se revisan diferentes aspectos de Paspalum spp. y se describen las características generales de las principales especies. Se informa sobre: morfología, origen, distribución, adaptación, formas de reproducción, genética y fitomejoramiento, var. y cv., fijación de N, plagas y enfermedades, manejo de praderas, producción y calidad de semillas, rendimiento, toxicidad, asociaciones, valor nutritivo, y producción de leche y de carne. El mayor uso actual de este género es para la producción de carne en áreas marginales; no se recomienda para la producción de leche en operaciones ganaderas con razas mejoradas para este propósito. [CIAT]

0399

25418 MUÑOZ M., K. 1985. La Amazonia ecuatoriana también tiene su pasto mejorado: INIAP-NAPO-701 (Brachiaria humidicola). Pastos Tropicales. Boletín Informativo 7(1):1-3. Esp., Ilus.

Brachiaria humidicola. Cultivares. Morfología vegetal. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Resistencia. Siembra. Establecimiento. Adaptación. Suelos. Pastoreo. Tasa de carga. Aumentos de peso. Ecuador.

Introducido a Ecuador desde Brasil en 1974, Brachiaria humidicola INIAP-NAPO-701 fue probada en las estaciones exptl. de Napo, Santo Domingo y Pichilingue como un cultivo forrajero que en clima ecuatorial produce grandes rendimientos en las estaciones lluviosas y soporta el pastoreo moderado continuo en las estaciones secas. Es altamente resistente a enfermedades causadas por especies de Fusarium, Rhynchosporium y Tilletia, y resiste el ataque de especies de Aeneolamia y otros insectos. Sin embargo, si no se maneja adecuadamente, de vez en cuando sufre defoliación severa ocasionada por Mocis latipes. En muestreos sucesivos, el contenido de PC de la MS nunca fue menos que el 10%, en tanto que la DIVMS osciló entre 48.0-61.7%. Esta var. es precoz y adaptable a un rango de condiciones climáticas interitropicales y del suelo. Se multiplica libremente mediante rizomas y es persistente y competitiva. En 1983 se liberó con la designación INIAP-NAPO-701, para el cultivo general en Ecuador. [Plant Breeding Abstracts-CIAT]

0400

24373 ROSALES C., C. 1968. Guía para el cultivo de los pastos más importantes de Nicaragua. Managua, Banco Nacional de Nicaragua. 78p. Esp., 17 Refs., Ilus.

Hyparrhenia rufa. Panicum maximum. Brachiaria mutica. Pennisetum purpureum. Ixophorus unisetus. Digitaria decumbens. Echinochloa polystachya. Cynodon plectostachyus. Pennisetum clandestinum. Tripsacum laxum. Cynodon dactylon. Cenchrus ciliaris. Adptación. Clima. Suelos. Pastoreo. Siembra. Manejo de praderas. Valor nutritivo. Fertilizantes. Palatabilidad. Nicaragua.

Se presentan algunas generalidades sobre los pastos más cultivados en Nicaragua y sobre otros de reciente introducción que han resultado promisorios para el desarrollo de la ganadería. Se incluye un mapa pluviométrico zonificado del país, y se dan recomendaciones sobre preparación del terreno, calidad de las semillas, establecimiento y manejo de praderas y otras prácticas empleadas. [CIAT]

0401

20220 SALDIVAR, A.; VALENCIA, I.; OCUMPAUGH, W.R. 1983. El potencial de Leucaena como alimento en los trópicos. Carta Ganadera 29(6):31-34. Esp., 19 Refs., Ilus.

Leucaena. Morfología vegetal. Requerimientos climáticos. Requerimientos edáficos. Adaptación. Composición química. Valor nutritivo. Toxicidad. Forrajes. Pastoreo. Praderas mixtas. Alimentación animal. Aumentos de peso. EE.UU.

Con base en una revisión de literatura se describen diferentes aspectos de Leucaena para resaltar su potencial como alimento para animales en regiones tropicales. Se informa sobre las especies conocidas (10) y su morfología, requerimientos climáticos y edáficos, composición química y valor nutritivo, toxicidad, utilización (alimento para ganado, abono verde, ingrediente en dietas para cerdos y aves). Esta leguminosa arbórea puede ser utilizada

como forraje de corte, o puede ser pastoreada en lotes compactos, o en asociación con gramíneas. Se presentan datos sobre las diversas formas de utilización en varios países. [CIAT]

0402

19603 SEGURA B., M.; CHAMBLEE, D.S. 1967. Forrajes en el Perú. México, Centro Regional de Ayuda Técnica. Agencia para el Desarrollo Internacional. 46p. Esp., Ilus.

Digitaria decumbens. Panicum maximum. Hyparrhenia rufa. Brachiaria mutica. Melinis minutiflora. Axonopus scoparius. Pennisetum purpureum. Pueraria phaseoloides. Centrosema pubescens. Sorghum vulgare. Pennisetum ciliaris. Características agronómicas. Morfología vegetal. Adaptación. Requerimientos climáticos. Requerimientos edáficos. Fertilizantes. Establecimiento. Praderas mixtas. Perú.

Se describen las características de 19 especies forrajeras para condiciones de clima frío y templado-frío, y de 12 especies para clima tropical y subtropical, cultivadas en Perú. Para cada una de las especies se presenta información sobre morfología, var. y su adaptación según la alt., densidad y fechas de siembra, preparación del suelo, inoculación, fertilización, cosecha, manejo y utilización. Se adicionan cuadros con datos claves para el establecimiento y manejo de las especies, incluyendo dosis recomendadas de semillas para mezclas de gramíneas-leguminosas. [CIAT]

0403

20219 SERNA R., U. 1983. Pasto king grass (Saccharum sinense). Carta Ganadera (Colombia) 20(6):35-38,59. Esp., 5 Refs., Ilus.

King grass. Morfología vegetal. Adaptación. Siembra. Establecimiento. Fertilizantes. N. P. K. Producción de forraje. Rendimiento. Intervalo de corte. Altura de corte. Composición química. Valor nutritivo. Colombia.

Se destacan las características agronómicas del pasto King grass y su buena adaptación y comportamiento en diferentes regiones de Colombia. Su mayor aprovechamiento económico es como forraje picado, aunque se ha comprobado cierta resistencia al pisoteo de los animales cuando se somete a pastoreo normal. Este pasto es de crecimiento erecto, de fácil adaptación a condiciones ecológicas diversas en el país, especialmente a suelos de baja fertilidad natural, y muestra excelente tolerancia a la sequía y a las inundaciones no prolongadas. La propagación se hace por estacas, obteniéndose buenos resultados cuando se siembran trozos de 30-50 cm, a 5 cm de profundidad, y a una distancia entre surcos de 0.75-1.00 m. En evaluaciones realizadas por ganaderos del Valle del Cauca, bajo condiciones de fertilidad y humedad adecuadas, se obtuvo una producción de 50-70 t de forraje verde/corte, equivalente a 10-14 t de MS/ha, mediante cortes cada 45-60 días. Se describen aspectos morfológicos del pasto y se dan detalles sobre siembra y establecimiento, manejo y fertilización, rendimiento y composición química. [CIAT]

0404

25922 STRICKLAND, R.W.; GREENFIELD, R.G.; WILSON, G.P.M.; HARVEY, G.I. 1985. Morphological and agronomic attributes of Cassia rotundifolia Pers., C. pilosa L., and C. trichopoda Benth., potential forage legumes for northern Australia. (Atributos morfológicos y agronómicos de Cassia rotundifolia, C. pilosa y C. trichopoda, leguminosas forrajeras potenciales para el norte de Australia). Australian Journal of Experimental Agriculture 25(1):100-108. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs., Ilus.

[Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, The Cunningham Laboratory, 306 Carmody Road, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Cassia rotundifolia. Cassia pilosa. Cassia trichopoda. Morfología vegetal. Accesiones. Cultivares. Evaluación. Adaptación. Valor nutritivo. Floración. Rendimiento. Materia seca. Propagación. Persistencia. Semilla. Digestibilidad. Australia.

Se informa sobre la variación en la fenología, la morfología, el valor alimenticio y la adaptación ambiental de 18 accesiones de Cassia rotundifolia, una de C. pilosa y una de C. trichopoda. Se dieron 3 grupos principales de madurez en las accesiones de C. rotundifolia y una variación muy grande en el tamaño de la semilla. Los rendimientos de MS y de semillas se midieron en 4 sitios en el sudeste de Queensland (Beerwah, Gatton, Gympie y Narayen) y en Grafton, Nueva Gales del Sur (Australia). Estos atributos variaron significativamente entre accesiones, sitios y épocas de cosecha. Todas las accesiones se adaptaron a suelos de superficie de textura liviana pero no toleraron el anegamiento, particularmente en el suelo arcilloso de Gatton. Una accesión de C. rotundifolia de floración temprana (34721) ha sido liberada para uso comercial por su comportamiento global en todas las épocas y sitios en que fueron evaluados y por la experiencia anterior de su persistencia y esparcimiento bajo pastoreo intermitente en diversos sitios en Queensland y en Northern Territory. C. rotundifolia y C. pilosa resultaron ser alimentos aceptables para animales, pero C. trichopoda tuvo efectos nocivos sobre los ratones de lab. [RA-CIAT]

0405

24303 TANG, M.; HERNANDEZ, I.; HERNANDEZ, C.A. 1984. Desmodium spp. Pastos y Forrajes 7(3):275-303. Esp., Res. Esp., Ingl., 99 Refs., Ilus. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Desmodium intortum. Desmodium uncinatum. Desmodium heterophyllum. Desmodium canum. Desmodium ovalifolium. Desmodium heterocarpon. Desmodium barbatum. Desmodium gyroides. Taxonomía. Distribución geográfica. Morfología vegetal. Adaptación. Rhizobium. Fijación de N. Suelos. Enfermedades y patógenos. Insectos perjudiciales. Establecimiento. Praderas mixtas. Fertilizantes. Rendimiento. Materia seca. Valor nutritivo. Producción animal. Producción de semillas. Persistencia. Manejo del pastoreo. Cuba.

Se presenta una revisión general del género Desmodium, destacándose algunos resultados exptl. obtenidos con diversas especies en regiones tropicales. La revisión incluye: ubicación taxonómica y características morfológicas; origen, distribución geográfica y adaptación; relación con Rhizobium y fijación de N; plagas y enfermedades; producción de semilla; establecimiento; fertilización; rendimiento; valor nutritivo; producción animal; persistencia y manejo en pastoreo. [CIAT]

Véase además 0316 0321 0334 0335 0336 0340 0345
0346 0347 0353 0354 0355 0357 0359
0360 0361 0407 0437 0441 0449 0454
0458 0476 0481 0499 0500 0509 0520

0406

20467 GOMEZ, L.; ROCHE, R. 1975. Un método práctico para la determinación del contenido de materia seca en los pastos y forrajes. Matanzas, Cuba, Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey. Serie Técnico Científica A-11. pp.9-12. Esp.

Cynodon dactylon. Neonotonia wightii. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Secado. Cuba.

Se compararon 2 métodos para la determinación del % de MS en 2 especies forrajeras (Cynodon dactylon y Glycine wightii): el método tradicional de secado (48 h a 75°C + 24 h a 105°C) y el método exptl. (48 h a 75°C + 72 h a 105°C). En las muestras que se mantuvieron cerradas herméticamente en bolsas de polietileno no se observaron diferencias entre los pesos originales al momento de hacer los muestreos y los efectuados 2 h después. Sin embargo, se llegaron a encontrar pérdidas hasta de 73 y 71 g para C. dactylon y G. wightii, resp., en aquellas muestras donde se mantenían las bolsas abiertas (muestras de 300 g). No se encontraron diferencias entre los métodos de secamiento estudiados. El contenido de MS de ambas especies fue mayor en la época seca y, en todos los casos estudiados, existe un aumento notable del contenido de MS hasta las 10 a.m. Debe continuarse empleando el método tradicional de secamiento para la determinación de MS. Al ser tomadas las muestras, éstas se deben guardar inmediatamente en las bolsas de polietileno cerradas herméticamente; dichas bolsas se pueden mantener en el campo el tiempo que sea necesario y luego hacer los pesajes del material fresco en lugares donde no exista influencia del aire, desniveles del suelo, etc. Las muestras deben tomarse, en lo posible, a una misma hora del día. [CIAT]

0407

25937 MARTINEZ, J.; TORRES, V.; MILERA, M. 1985. Métodos de muestreo para estimar el rendimiento en bermuda cruzada-1. Pastos y Forrajes 8(2):267-277. Esp., Res. Esp., Ingl., 15 Refs., Ilus. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Cynodon dactylon. Muestreo. Evaluación. Rendimiento. Materia seca. Producción de forraje. Cuba.

En una pradera de Cynodon dactylon cv. Coastcross-1 de 1660 m^2, sometida a pastoreo, se estudiaron 3 métodos de muestreo: A) método visual, B) disco simple y C) corte con marco de 0.25 m^2, para estimar el rendimiento del pasto. En el método C se estudió la incidencia del no. de marcos (5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 y 40) sobre la precisión de estimación. En el método A, donde se utilizaron 7 observadores, se encontraron diferencias significativas ($P < 0.05$) a favor de las estimaciones realizadas por aquellos que poseían mayor experiencia. En el método B se halló una relación lineal entre la altura del disco y el rendimiento, con 48 y 44% de variación para la regresión de la materia verde y la MS, resp. En el método C se obtuvieron diferencias ($P < 0.01$) para los menores no. de marcos (5 y 10) con respecto a los restantes. Se recomienda la utilización del método A con observadores experimentados y el empleo del método B estandarizado. El método C resulta engorroso y agotador para la estimación del rendimiento; por lo tanto, no se recomienda. [RA]

Véase además 0342 0455 0466

E00 FITOPATOLOGIA

0408

25486 LENNE, J.M.; CALDERON, M.; VALLES, C.R. 1985. Metodologías para la evaluación de enfermedades y plagas en forrajeras tropicales. In Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Reunión del Comité Asesor, 3ra., Cali, Colombia, 1985. Necesidad de investigaciones de apoyo en la evaluación sistemática de pasturas dentro de la RIEPT. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 32p. Esp., 9 Refs. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Stylosanthes. Centrosema. Zornia. Desmodium. Panicum. Brachiaria. Colletotrichum gloeosporioides. Rhizoctonia. Sphaceloma. Meloidogyne. Synchytrium. Pterotylenchus. Caloptilia. Zulia. Deois. Aeneolamia. Stegasta bosquella. Evaluación. Sabanas. Bosques. Sistemas de pastoreo. Tasa de carga. Praderas mixtas. América del Sur.

Se proponen diversas metodologías para la evaluación de enfermedades y plagas en forrajes tropicales como investigación de apoyo para la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales (RIEPT). Como información básica se describe la distribución de enfermedades y plagas por sitios, ecosistemas y países, las diferencias en distribución entre ecosistemas y las pérdidas causadas por algunas enfermedades y plagas. Se destacan 11 enfermedades en géneros de leguminosas y gramíneas tropicales y 8 insectos plaga. Cuando se detectan problemas específicos a nivel de ensayos regionales A y B, es recomendable hacer una investigación de apoyo para evaluar el problema para 1) buscar resistencia y/o tolerancia a la enfermedad o plaga específica, evaluando un rango de variabilidad entre la especie promisoria y 2) determinar la importancia de una enfermedad o plaga y específicamente su efecto en rendimiento de MS. Mediante ejemplos de evaluaciones específicas de reacción de germoplasma forrajero a enfermedades y/o plagas, se describen las metodologías que se han venido utilizando para los ensayos regionales A modificado, B modificado y para la evaluación en pastos en condiciones de pastoreo. Durante los últimos 6 años, se han evaluado sistemáticamente enfermedades y plagas en especies de más de 15 géneros de leguminosas y 3 géneros de gramíneas forrajeras tropicales en más de 130 ensayos de la RIEPT. Se indica que con pocas modificaciones a las metodologías presentadas es posible evaluar enfermedades y plagas específicas. [CIAT]

Véase además 0327 0328 0405

E01 Micosis

0409

25179 DUTT, A.K. 1982. Gummosis in Leucaena. (Gomosis en Leucaena). Leucaena Research Reports 3:25. Ingl., 3 Refs. [Regional Research Laboratory, Council of Scientific & Industrial Research, Jammu-Tawi, J. & K., India]

Leucaena leucocephala. Fusarium. Patogenicidad. India.

Se observó gomosis en plantaciones de Leucaena leucocephala de 1 año de edad en Jammu, India, en 1980. Casi la totalidad de la plantación de L. leucocephala tipo Perú resultó afectada, pero los tipos K8 y K62 mostraron resistencia. [Review of Plant Pathology-CIAT]

0410

25178 HSIEH, H.J. 1982. Diseases of Leucaena in Taiwan. (Enfermedades de Leucaena en Taiwán). Leucaena Research Reports 3:58. Ingl., 2 Refs. [Division of Forest Biology, Taiwan Forestry Research Inst., 53 Nan-Hai Road, Taipei, Taiwan 107]

Leucaena leucocephala. Rhizoctonia. Camptomeris. Colletotrichum gloeosporioides. Fusarium. Enfermedades y patógenos. Patogenicidad. Taiwán.

De 1980-82 se registraron varias enfermedades de Leucaena leucocephala en Taiwán. Las principales fueron: marchitamiento del tallo (Pythium spp., Rhizoctonia solani y Fusarium oxysporum); mancha foliar (Camptomeris leucaenae); mancha negra (Colletrotrichum gloeosporioides); roya (Uredo leucaenae-glaucae); y pudrición de la raíz y de la base del tallo. [CIAT]

0411

25467 IRWIN, J.A.G.; CAMERON, D.F.; RATCLIFF, D. 1984. Influence of environmental factors on the development of the anthracnose diseases of Stylosanthes spp. (Influencia de factores ambientales en el desarrollo de enfermedades de antracnosis de Stylosanthes spp.). Australian Journal of Agricultural Research 35(4):473-478. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs., Ilus. [Dept. of Botany, Univ. of Queensland, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Stylosanthes scabra. Stylosanthes viscosa. Stylosanthes guianensis. Temperatura. Humedad. Colletotrichum gloeosporioides. Patogenicidad. Australia.

En cabinas ambientales controladas se estudió la influencia de la temp., el período de humedecimiento de la hoja después de la inoculación y la HR sobre el desarrollo de las enfermedades tipo A y tipo B de Stylosanthes spp. causadas por Colletotrichum gloeosporioides. Se desarrolló una severa enfermedad de ambos tipos en plantas incubadas a temp. de 20-30°C, y con 24 h de humedecimiento de la hoja posterior a la inoculación. Siempre que estas condiciones fueron impuestas, se desarrollaron altos niveles de la enfermedad después del período de humedecimiento de la hoja, independientemente de la HR (40-50% o por encima del 95%). Se desarrollaron altos niveles de la enfermedad para las combinaciones del tipo A y el tipo B a temp. dentro del rango de 20-30°C, pero por encima de los 34°C sólo se desarrolló la enfermedad del tipo A. Ninguna de las 2 enfermedades se desarrolló a temp. constantes de 15 ó 37°C. Se discute la aplicación de estos resultados en el desarrollo de un modelo para proyectar infección en el campo. [RA-CIAT]

0412

25497 LENNE, J.M. 1985. Synchytrium desmodii, cause of wart disease of the tropical pasture legume Desmodium ovalifolium in Colombia. (Synchytrium desmodii, causante de la falsa roya de la leguminosa forrajera tropical Desmodium ovalifolium en Colombia). Plant Disease 69(9):806-808. Ingl., Res. Ingl., 5 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Desmodium ovalifolium. Enfermedades y patógenos. Synchytrium desmodii. Sintomatología. Patogenicidad. Llanos Orientales. Colombia.

En los Llanos Orientales de Colombia se detectó la falsa roya de Desmodium, causada por Synchytrium desmodii, ocasionando daños en la leguminosa forrajera tropical D. ovalifolium CIAT 350. El patógeno parece estar restringido a varias especies de Desmodium. Aparentemente fue introducido

como esporas inactivas en residuos de planta y suelo asociados con semillas importadas de Singapore. [RA-CIAT]

0413

16325 LENNE, J.M.; GUTIERREZ, J.A.; CARDOZO, C.I. 1981. Efecto de la peptona al 2% en el proceso de infección de Colletotrichum gloeosporioides (Penz.) Sacc. en Stylosanthes guianensis (Aubl) Sw. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 7p. Esp., 3 Refs.

Stylosanthes guianensis. Colletotrichum gloeosporioides. Patogenicidad. Control de enfermedades. Colombia.

Se midió el efecto de la peptona al 2% en el proceso de infección por Colletotrichum gloeosporioides en Stylosanthes guianensis. Se preparó una solución con peptona al 2% en agua destilada estéril y se le adicionó una suspensión de conidias a razón de 10^6/ml. Se tomaron 20 cc de dicha suspensión y se le aplicó a hojas de S. guianensis no infectadas colocadas en cajas de petri. En condiciones de invernadero se introdujeron ramas laterales de plantas de S. guianensis, no afectadas por el patógeno, en bolsas plásticas que contenían una suspensión de 10^6 conidias/ml. La penetración de los apresorios en los tejidos se observó a las 72 h de haber sometido las hojas y ramas al ataque del patógeno. En los testigos, los primeros síntomas de infección se observaron a las 36-48 h. La peptona al 2% inhibió la formación de apresorios del hongo (0% de esporas con apresorios) en comparación con los testigos (prom. de 13% de esporas con apresorios en el testigo en cajas de petri y 7.6% de esporas con apresorios en el testigo de ramas en bolsas plásticas en el invernadero). [CIAT]

0414

25180 PATIL, B.D.; GUPTA, V.K.; KUMAR, A.; JOSHI, H.K. 1982. Reaction of the parents and hybrids of Leucaena leucocephala against gummosis disease. (Reacción de los progenitores e híbridos de Leucaena leucocephala contra la gomosis). Leucaena Research Reports 3:33-35. Ingl., 4 Refs. [Indian Grassland & Fodder Research Inst., Jhansi 284003, India]

Leucaena leucocephala. Híbridos. Fusarium. Botryodiplodia. Resistencia. Patogenicidad. India.

Durante ago.-sept. de 1981 se presentó un severo ataque de gomosis en árboles de Leucaena leucocephala en Central Research Farm del Indian Grassland and Fodder Research Institute, en Jhansi. Los síntomas de la enfermedad incluyeron ranuras de goma en el tronco y las ramas, y a menudo hojas atrofiadas y envejecidas. Después de aislamientos repetidos de las partes infectadas, sólo se identificaron los hongos Fusarium sp. y Botryodiplodia sp. Se presentan los valores de la intensidad de la enfermedad y de la susceptibilidad y resistencia de los progenitores e híbridos de L. leucocephala. [CIAT]

0415

25182 RAINA, A.K. 1983. Performance of Leucaena in Indian arid zones. 3. Fusarium gummosis and Ganoderma root rot. (Comportamiento de Leucaena en zonas áridas de la India. 3. Gomosis por Fusarium y pudrición radical por Ganoderma). Leucaena Research Reports 4:35-36. Ingl., 3 Refs. [Central Arid Zone Research Inst., Jodhpur, Poona, 412 202, India]

Leucaena leucocephala. Patogenicidad. Fusarium. Ganoderma. India.

Se observaron gomosis y crecimiento atrofiado después del desarrollo de cancros en plantaciones de Leucaena leucocephala de 3-4 años de edad en Rajasthan, India. El organismo causal se identificó como Fusarium semitectum. La enfermedad ocurrió en todas las colecciones de tipos Hawaii, Perú y Salvador. También se observó mortalidad debido a la pudrición radical, en condiciones áridas y semiáridas. El organismo causal fue Ganoderma lucidum. La diseminación de esta enfermedad podría limitar los futuros programas con L. leucocephala en la región. [CIAT]

0416

25925 SONODA, R.M.; KRETSCHMER JUNIOR, A.E. 1982. Sources of resistance in Macroptilium atropurpureum to rust. (Fuentes de resistencia a la roya en Macroptilium atropurpureum). Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 41:73-74. Ingl., Res. Ingl., 8 Refs., Ilus. [Agricultural Research Center, Fort Pierce, FL 33454, USA]

Macroptilium atropurpureum. Accesiones. Cultivares. Uromyces appendiculatus. Enfermedades y patógenos. Resistencia. Patogenicidad. Control de enfermedades. Selecciones. EE.UU.

Se seleccionaron accesiones de Macroptilium atropurpureum por resistencia a Uromyces appendiculatus. Tres accesiones de México (IRFL 3350, 3356 y 3440) fueron altamente tolerantes al U. appendiculatus presente en M. atropurpureum cv. Siratro comercial en Florida (EE.UU.). La accesión IRFL 3440 fue similar a Siratro en las características foliares. Las accesiones IRFL 3350 y 3356 presentaron hojuelas delgadas y fueron calificadas inferiores en potencial forrajero. [RA-CIAT]

F00 ENTOMOLOGIA Y CONTROL DE PLAGAS

Véase 0327 0328 0405 0408

F01 Insectos Perjudiciales y su Control

0417

20221 AMAYA DE P., R. 1982. La salivita o mión de los pastos. Boletín Técnico INCORA 17:7-12. Esp., 1 Ref., Ilus.

Aeneolamia varia. Insectos perjudiciales. Biología de insectos. Brachiaria decumbens. Control de insectos. Colombia.

Se describe el insecto conocido en Colombia como mión de los pastos (Aeneolamia varia), cuyas ninfas y adultos ocasionan graves daños en praderas de Brachiaria decumbens, y se presentan las características de los daños. Se informa brevemente sobre las principales plantas hospedantes, las épocas de aparición del insecto y los métodos de control utilizados. [CIAT]

0418

25423 BERGMANN, E.C.; RAMIRO, Z.A.; MENDONCA, N.T. DE 1984. Levantamento da entomofauna de pastagens no Estado de Sao Paulo. (Estudio de la entomofauna de praderas en el Estado de Sao Paulo). Biológico 50(2):27-31. Port., Res. Port., Ingl., 9 Refs. [Secao de Entomologia

Geral, Inst. Biologico, Avenida Cons. Rodrigues Alves 1252, Caixa Postal 7119, Sao Paulo, Brasil]

Insectos perjudiciales. Acaros. Dinámica de poblaciones. Brachiaria decumbens. Panicum maximum. Brasil.

Durante 1976-78 se llevaron a cabo estudios de la entomofauna del ecosistema de praderas en varios municipios del Estado de Sao Paulo, Brasil, donde la incidencia de insectos plaga se ha incrementado año tras año. Las praderas utilizadas pertenecían a las especies Panicum maximum, Brachiaria decumbens y Digitaria decumbens. Los muestreos se hicieron quincenalmente mediante redes entomológicas, siendo registrados un total de 117,144 especímenes entre insectos, ácaros y arañas. Además del orden Homoptera, constatado con el mayor no. de especímenes, se evidenció también la presencia de ejemplares de otros 16 órdenes de insectos, así como de artrópodos de los órdenes Acari y Araneae. [RA-CIAT]

0419

19926 CALDERON, M. 1983. Salivita o mión de los pastos, plaga importante de las gramíneas en la América tropical. Asiava 6:38-39. Esp., 25 Refs., Ilus.

Zulia. Deois. Prosapia. Aeneolamia. Mahanarva. Dinámica de poblaciones. Biología de insectos. Control de insectos. Colombia.

Se describen los insectos salivita o mión de los pastos (Zulia, Deois, Prosapia, Aeneolamia, Mahanarva), los daños que ocasionan las ninfas y adultos y su importancia económica en América tropical. Las poblaciones de estos insectos se relacionan estrechamente con las condiciones climáticas, particularmente con la precipitación. Las mayores poblaciones se presentan en áreas con un índice pluviométrico superior a 1000 mm, HR de 60% o más y alt. de 0-1000 m.s.n.m. o mayores. Se dan algunas recomendaciones para su control. [CIAT]

0420

16301 COSENZA, G.W.; ANDRADE, R.P. DE; GOMES, D.T.; ROCHA, C.M.C. DA 1981. O controle integrado das cigarrinhas das pastagens. (El control integrado de Deois flavopicta en pasturas). Planaltina, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. Comunicado Técnico no.17. 6p. Port.

Andropogon gayanus. Melinis minutiflora. Hyparrhenia rufa. Setaria sphacelata. Setaria angustifolia. Cynodon plectostachyus. Panicum maximum. Cenchrus ciliaris. Control de insectos. Deois flavopicta. Resistencia. Control integrado. Metarrhizium anisopliae. Salpingogaster nigra. Control biológico. Brachiaria humidicola. Brachiaria decumbens. Brachiaria ruziziensis. Cerrado. Brasil.

Se resumen las medidas de control de Deois flavopicta en pasturas, estudiadas por el Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados en Brasil. Se incluye una lista de 25 gramíneas forrajeras evaluadas por resistencia a la plaga, destacándose como resistentes las especies Andropogon gayanus cv. Planaltina, Hyparrhenia rufa, Cynodon plectostachyus 171, Brachiaria radicans x B. mutica, Setaria sphacelata cv. Kazungula, S. angustifolia, Panicum maximum cv. Makueni, Melinis minutiflora y Cenchrus ciliaris CL 1004. El control biológico de la plaga incluye la acción de pájaros, la mosca Salpingogaster y el hongo Metarrhizium anisopliae; para este último se presentan recomendaciones para un control eficiente. El control químico no se recomienda debido a la dificultad para el control de las ninfas en la

base de la planta y a su naturaleza antieconómica. Como medida de control cultural, se recomienda que los pastos susceptibles se dejen crecer a mayor altura durante la época de infestación de D. flavopicta para permitirles un mayor vigor y mayor resistencia a la acción de la plaga. Se indica que el manejo correcto de los pastos para el control integrado del insecto incluye una reducción de la carga animal en las pasturas de gramíneas susceptibles para asegurar el vigor de las plantas y favorecer un ambiente húmedo y sombreado favorable para el desarrollo del hongo M. anisopliae, ya sea nativo o aplicado, y la acción de otros enemigos naturales. Se recomienda el siguiente procedimiento para el control del insecto: un mín. del 30% de las pasturas de cada propiedad debe ser gramíneas resistentes, propiciando una buena diversidad de cobertura vegetal y permitiendo el manejo recomendado y se deben utilizar los pastos más resistentes en la época de infestación de D. flavopicta (nov.-marzo). Se constató el control de la plaga siguiendo estas recomendaciones en fincas de Goias, Mato Grosso y Minas Gerais. [CIAT]

0421

25988 FERRUFINO, A. 1986. Entomofauna asociada con pasturas en Chipiriri, Bolivia. Pasturas Tropicales. Boletín 8(1):18-21. Esp., Res. Ingl., 5 Refs. [Estación Experimental Chipiriri, Inst. Boliviano de Tecnología Agropecuaria, Cochabamba, Bolivia]

Gramíneas. Leguminosas. Orthoptera. Homoptera. Hemiptera. Coleoptera. Hymenoptera. Diptera. Lepidoptera. Dinámica de poblaciones. Bolivia.

En la región de El Chaparé, Bolivia, se presenta una alta incidencia de insectos que atacan las pasturas. Entre julio 1984-julio 1985 se realizaron observaciones mensuales de la entomofauna presente en las especies Brachiaria decumbens, B. humidicola, Panicum maximum, Andropogon gayanus, Hyparrhenia rufa, Hemarthria altissima, Zornia latifolia, Desmodium ovalifolium, D. heterophyllum, Codariocalyx gyroides, Calopogonium mucunoides, Pueraria phaseoloides, Stylosanthes guianensis y S. capitata. En las gramíneas el orden de insectos más frecuente fue Homoptera, con numerosos miembros de las familias Cidadellidae y Cercopidae. En las leguminosas, los órdenes más comunes fueron Orthoptera, Hemiptera, Homoptera y Coleoptera. En el orden Orthoptera predominó la familia Tettigonidae, y en el orden Coleoptera predominó la familia Chrysomelidae, la cual ocasionó severos daños en las especies de Centrosema. Se observó que la población de insectos es dinámica. Durante el período de floración de Brachiaria decumbens y B. humidicola aparecen altas poblaciones de hemípteros chupadores de grano, y durante la época de establecimiento de pasturas aumenta notoriamente la población de hormigas (Atta spp.). Se presenta un cuadro con los órdenes, familias, géneros y especies de los insectos encontrados en la región y sus hábitos alimenticios. [CIAT]

0422

25421 GABRIEL, D. 1983. Levantamento da ocorrencia da cochonilha Antonina graminis, (Maskell, 1897) (Homoptera:Pseudococcidae) e de seus parasitos, em áreas de pastagens do Estado de Sao Paulo. 2. Municípios de Aracatuba, Coroados, Capela do Alto, Aracoiaba da Serra, Votorantim, Salto de Pirapora, Cravinhos, Pedregulho, Restinga, Batatais e Assis. [Estudio de la ocurrencia de Antonina graminis (Homoptera: Pseudococcidae) y de sus parásitos en praderas del Estado de Sao Paulo. 2. Municipios de Aracatuba, Coroados, Capela do Alto, Aracoiaba da Serra, Votorantim, Salto de Pirapora, Cravinhos, Pedregulho, Restinga, Batatais y Assis]. Biológico 49(3):53-64. Port., Res. Port., Ingl., 14 Refs. [Secao de Controle Biológico das Pragas, Inst. Biológico, Avenida Cons. Rodrigues Alves 1252, Caixa Postal 7119, Sao Paulo, Brasil]

Antonina graminis. Dinámica de poblaciones. Digitaria decumbens. Chloris gayana. Brachiaria humidicola. Control de insectos. Control biológico. Brasil.

Dentro de un programa para investigar la ocurrencia de Antonina graminis en praderas del Estado de Sao Paulo, Brasil, se inspeccionaron 10 propiedades localizadas en las regiones agrícolas de Aracatuba, Sorocaba, Riveirao Preto y Marília. A. graminis se detectó infestando a Digitaria decumbens, Chloris gayana y Brachiaria humidicola, pero no se encontró en praderas de Brachiaria decumbens, B. ruziziensis, Panicum maximum, Pennisetum purpureum, P. clandestinum, Cynodon dactylon, C. plectostachyus e Hyparrhenia rufa. En muestras tomadas de las gramíneas donde se presentó A. graminis se encontraron los parásitos Neodusmetia sangwani, Anagyrus pseudococci y otros microhimenópteros aún no identificados. [RA-CIAT]

0423

25422 GABRIEL, D. 1983. Levantamento da ocorrencia da cochonilha Antonina graminis (Maskell, 1897) (Homoptera:Pseudococcidae) e de seus parasitos, em áreas de pastagens do Estado de Sao Paulo. 3. Municípios de Martinópolis, Caiabú, Regente Feijó, Indiana, Onda Verde, Bady Bassit e Nova Granada. [Estudio de la ocurrencia de Antonina graminis (Homoptera:Pseudococcidae) y de sus parásitos en praderas del Estado de Sao Paulo. 3. Municipios de Martinópolis, Caiabú, Regente Feijó, Indiana, Onda Verde, Bady Bassit y Nova Granada]. Biológico 49(8): 207-218. Port., Res. Port., Ingl., 29 Refs., Ilus. [Secao de Pragas das Plantas Industriais, Inst. Biológico, Avenida Cons. Rodrigues Alves 1252, Caixa Postal 7119, Sao Paulo, Brasil]

Antonina graminis. Dinámica de poblaciones. Control biológico. Digitaria decumbens. Control de insectos. Brasil.

Se presentan las conclusiones de una serie de estudios realizados dentro de un programa para investigar la situación del control biológico de Antonina graminis en praderas del Estado de Sao Paulo, Brasil. Para el efecto se inspeccionaron 20 propiedades agropecuarias (10 en la región de Presidente Prudente y 10 en la región de Sao José do Rio Preto). A. graminis se constató en todas las praderas de Digitaria decumbens, pero no en las de Brachiaria decumbens ni en las de B. ruziziensis. El parásito Neodusmetia sangwani se observó en todas las propiedades donde se encontraba A. graminis, mientras que el parásito Anagyrus pseudococci se detectó sólo en las muestras colectadas en las propiedades de la región de Presidente Prudente. Otras especies de microhimenópteros están siendo identificadas. [RA-CIAT]

0424

25478 KOLLER, W.W.; VALERIO, J.R. 1985. Observacoes preliminares sobre a preferencia das cigarrinhas-das-pastagens por Brachiaria decumbens cv. Basilisk em diferentes estados fisiológicos. (Observaciones preliminares sobre la preferencia del mión de los pastos por Brachiaria decumbens cv. Basilisk en diferentes estados fisiológicos). Campo Grande-MS, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte. Pesquisa em Andamento no.28. 6p. Port. [Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, Caixa Postal 154, 79.100 Campo Grande-MS, Brasil]

Brachiaria decumbens. Estadios del desarrollo. Altura de corte. Deois flavopicta. Zulia entreriana. Dinámica de poblaciones. Biología de insectos. Brasil.

Se adelantaron ensayos en casa de malla y en el campo, para verificar la preferencia de los adultos y ninfas del mión de los pastos (Zulia entreriana y Deois flavopicta) en 3 estados fisiológicos (alturas de corte de 7.5, 15.0 y 30.0 cm) de Brachiaria decumbens. Se registró un mayor no. de ninfas en el forraje mantenido alto. El no. prom. de adultos de Z. entreriana colectado no difirió significativamente entre las diferentes alturas, pero el no. de adultos de D. flavopicta aumentó al reducir la altura de la gramínea. En condiciones de campo no se observaron diferencias significativas entre el total de adultos en relación con las diferentes alturas. El comportamiento de los adultos del mión en casa de malla difirió en comparación con el comportamiento en el campo, puesto que al colectar adultos de D. flavopicta se observó una notable preferencia por su establecimiento en las partes inferiores de tallos y brotes nuevos. Quizás esto explique en parte su preferencia por el pasto mantenido bajo, en el cual los tallos y brotes nuevos son más abundantes. [CIAT]

0425

21602 LIMA, M.F. DE 1983. Flutuacao populacional de Zulia entreriana em pastagens de Brachiaria decumbens, Cenchrus ciliaris e Digitaria decumbens, em diferentes regioes do Estado de Sergipe. (Fluctuación poblacional de Zulia entreriana en praderas de Brachiaria decumbens, Cenchrus ciliaris y Digitaria decumbens, en diferentes regiones del Estado de Sergipe). Aracaju-SE, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Pesquisa em Andamento no.20. 5p. Port., Ilus. [Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Aracaju, Caixa Postal 44, 49.000 Aracaju-SE, Brasil]

Zulia entreriana. Dinámica de poblaciones. Precipitación. Temperatura. Brachiaria decumbens. Cenchrus ciliaris. Digitaria decumbens. Brasil.

Se presentan resultados preliminares de un estudio que se realiza en la Unidade Exptl. de Pesquisa de Ambito Estadual en Aracaju-SE, Brasil, para determinar la fluctuación poblacional del mión de los pastos (Zulia entreriana). Este tipo de estudio es de importancia fundamental para la elaboración de planes de control del insecto. Las áreas exptl. están localizadas en propiedades particulares en los municipios de Arauá, Carira y Nossa Senhora das Dores, en praderas de Brachiaria decumbens, Cenchrus ciliaris y Digitaria decumbens, resp. Los conteos de las poblaciones de ninfas y adultos se efectuaron quincenalmente, y los resultados se correlacionaron con precipitaciones pluviométricas y temp. max. y min. Según los resultados obtenidos, las mayores poblaciones de ninfas y adultos ocurren durante los períodos de mayor precipitación. [CIAT]

0426

19906 NAVES, M.A. 1980. As cigarrinhas das pastagens e sugestoes para o seu controle. (Contribuicao ao manejo integrado das pragas das pastagens). (El mión de los pastos y sugerencias para su control; contribución al manejo integrado de las plagas de los pastos). Brasília-DF, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. Circular Técnica no.3. 27p. Port., Ilus.

Deois flavopicta. Deois incompleta. Deois schach. Zulia entreriana. Mahanarva fimbriolata. Control de insectos. Manejo de praderas. Control integrado. Brachiaria decumbens. Panicum maximum. Cenchrus ciliaris. Control biológico. Metarrhizium anisopliae. Cerrados. Brasil.

Se describen e ilustran insectos mión de los pastos (Deois flavopicta, D. incompleta, D. schach, Zulia entreriana, Mahanarva fimbriolata), y se

presentan las características de su ocurrencia y daños en praderas de gramíneas (Brachiaria decumbens, Panicum maximum y Cenchrus ciliaris) de la región de Cerrados, Brasil. Con base en expt. realizados en el Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, se presentan recomendaciones para su control mediante un manejo adecuado de las praderas. También se recomienda el control biológico utilizando enemigos naturales como el hongo Metarrhizium anisopliae. Algunas prácticas que deben evitarse para un control eficiente del mión son: a) quemas de las praderas; b) pastoreo excesivo o sobrepastoreo; c) utilización de insecticidas, y d) aplicación del M. anisopliae en áreas que hayan recibido fungicidas o insecticidas. [CIAT]

0427

20597 PINZON, B. 1983. Insectos en potreros de Panamá. In Novoa B., A.R., ed. Aspectos en la utilización y producción de forrajes en el trópico: Compilación de documentos presentados en actividades de capacitación. Turrialba, Costa Rica, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. v.3. pp.77-82. Esp., 2 Refs. [Inst. de Investigación Agropecuaria de Panamá, Panamá]

Blissus leucopterus. Spodoptera frugiperda. Mocis repanda. Phyllophaga. Biología de insectos. Dinámica de poblaciones. Gramíneas. Control de insectos. Panamá.

Se describen brevemente los principales insectos que atacan los pastos en Panamá, con el fin de dar a los ganaderos una idea sobre sus formas de vida, características y modos de control. Entre los más frecuentes en las praderas está el salivero, mión o espumilla (Homoptera:Cercopidae), cuyos adultos se esconden durante el día y salen en la tarde y en la noche para succionar la savia, al tiempo que inyectan sustancias tóxicas que producen un amarillamiento característico en la planta; en el estado de ninfa se cubre con una espuma en la base de la planta, y su daño es constante succionando la savia por un período de 5 semanas, tiempo de duración de este estado. El chinche de grama, Blissus leucopterus (Hemiptera: Lygaeidae), es un insecto chupador de la savia a través de los tallos y raíces, y sus efectos son similares a los del anterior. Langos, gusano ejército o tierreros, Spodoptera frugiperda (Lepidoptera:Phalaenidae), es un insecto masticador en el estado de larva; se presenta con más intensidad en los meses de lluvias intensas seguidas de sequías prolongadas, y su daño principal es el consumo voraz y rápido del forraje. El gusano medidor, Mocis repanda (Lepidoptera:Phalaenidae), ocasiona un daño idéntico al de S. frugiperda. El gusano blanco, longoron o gallina ciega, Phyllophaga spp. (Coleoptera:Acarabaridae), es un insecto masticador que se encuentra en el suelo y se alimenta de la MO y de las raíces de las plantas; el adulto es un escarabajo y el daño es ocasionado en el estado de larva. [CIAT]

0428

22498 WISEMAN, B.R.; SKINNER, J.L.; LYNCH, R.E. 1982. Yellow sugarcane aphid: insect numbers and feeding damage to bermudagrass and centipedegrass. (Afido amarillo de la caña de azúcar: número de insectos y daño a Cynodon dactylon y Eremochloa ophiuroides). Florida Entomologist 65(4):577-578. Ingl., 4 Refs. [Southern Grain Insects Research Laboratory, Tifton, GA 31793, USA]

Cynodon dactylon. Eremochloa ophiuroides. Sipha flava. Resistencia. EE.UU.

Se presentan los resultados de pruebas preliminares de evaluación de la interacción planta-insecto en Cynodon dactylon y Eremochloa ophiuroides con el áfido de la caña de azúcar, Sipha flava. Los resultados de 3 pruebas

realizadas indican que C. dactylon es significativamente (P = 0.05) preferida por S. flava comparada con E. ophiuroides. Los niveles de daño foliar también fueron superiores en C. dactylon. Sin embargo, cuando se confinaron áfidos en hojas cortadas, se produjeron significativamente más áfidos en E. ophiuroides que en C. dactylon; esto se debió probablemente a que los áfidos destruyeron rápidamente los segmentos foliares de C. dactylon y fueron incapaces de sobrevivir sin alimento. Según estos datos parece que E. ophiuroides no es preferido en presencia de C. dactylon, y que una parte de esta resistencia puede deberse a antibiosis, a juzgar por el reducido no. de áfidos producidos en E. ophiuroides. [CIAT]

0429

25415 YARRO, J.G. 1984. Life and fertility tables for Spodoptera exempta (Wlk.) (Lepidoptera,Noctuidae). (Estadísticas de expectativa de vida y fertilidad para Spodoptera exempta (Lepidoptera,Noctuidae). Insect Science and its Application 5(4):303-305. Ingl., Res. Ingl., 17 Refs., Ilus. [Dept. of Zoology, Univ. of Dar es Salaam, P.O. Box 35064, Dar es Salaam, Tanzania]

Spodoptera exempta. Biología de insectos. Dinámica de poblaciones. Cynodon dactylon. Pennisetum clandestinum. Panicum maximum. Setaria plicatilis. Fenía.

Poblaciones de Spodoptera exempta cultivadas en lab. tuvieron una mayor tasa neta de reproducción y una mayor capacidad para reproducirse en maíz y en Cynodon dactylon que en Pennisetum clandestinum, Panicum maximum y Setaria plicatilis. La mortalidad larval influyó notoriamente en estos parámetros; sin embargo en todos los casos, éstos fueron mayores que uno, lo que demuestra que S. exempta puede multiplicarse en todas las plantas hospedantes probadas. Puesto que no se conocen poblaciones con distribuciones estables con la edad para S. exempta, la tasa de reproducción neta es más apropiada para estimar el crecimiento de la población que la capacidad para reproducirse. [RA-CIAT]

Véase además 0395

G00 GENETICA Y FITOMEJORAMIENTO

Véase 0443

G01 Mejoramiento, Germoplasma, Selección, Citología e Introducciones

0430

25454 ARORA, R.K.; MEHRA, K.L.; HARDAS, M.W. 1975. The Indian gene centre: prospects for exploration and collection of herbage grasses. (Indian Gene Centre: perspectivas para la exploración y recolección de gramíneas forrajeras). Forage Research 1(1):11-22. Ingl., Res. Ingl., 32 Refs., Ilus.

Andropogon. Bothriochloa. Brachiaria. Chloris. Cenchrus. Chrysopogon. Coix. Dichanthium. Digitaria. Echinochloa. Eragrostis. Heteropogon. Ischaemum. Panicum. Paspalum. Pennisetum. Setaria. Sporobolus. Themeda. Urochloa. Germoplasma. Distribución geográfica. Citología. Taxonomía. India.

Se discuten las perspectivas de exploración y recolección de gramíneas forrajeras silvestres de Indian Gene Centre, a la luz de la disponibilidad y distribución de especies en 7 zonas fitogeográficas diferentes de la India. El análisis de fuentes de disponibilidad y de la concn. comparativa de más de 600 especies de gramíneas distribuidas en diferentes zonas fitogeográficas del país reveló que los centros de concn. de especies son: 1) la región húmeda del suroeste de la India para los tipos tropicales; 2) la región del noroeste árido/semiárido y la región húmeda del nordeste para las especies subtropicales, y 3) las zonas occidentales del Himalaya para las especies templadas. Se presenta la ocurrencia de diferentes especies en cada una de las zonas y se enfatiza la necesidad de realizar estudios biosistemáticos y evolutivos, como ayuda para un muestreo extenso y representativo de la variabilidad de las especies. [RA-CIAT]

0431

25445 CARDONA, J.O.; MILES, J.W. 1984. Variación genética y relaciones entre componentes de rendimiento y calidad de semilla en Andropogon gayanus Kunth CIAT 621. Acta Agronomica 34(1):5-13. Esp., Res. Esp., Ingl., 6 Refs.

Andropogon gayanus. Genotipos. Semilla. Producción de semillas. Anatomía de la planta. Herencia. Genética. Floración. Maduración. Polinización. Inflorescencia. Producción de forraje. Colombia.

En 200 genotipos de Andropogon gayanus accesión 621, propagados vegetativamente, se midieron 14 caracteres incluyendo algunos componentes de rendimiento de semilla y forraje en CIAT-Quilichao (Colombia). Existió amplia variabilidad genética para todos los caracteres, a excepción de retención de semilla. Se observaron correlaciones significativas y variables para algunas de las combinaciones. Los estimativos de heredabilidad en sentido amplio fueron favorables para todos los caracteres. La no retención estuvo determinada por factores ambientales. En A. gayanus existe una relación inversa entre producción de forraje y semilla. La floración no uniforme, la pérdida de semilla y la madurez no uniforme de semilla fueron los principales factores que limitaron la cosecha de semilla de alta calidad. La fertilidad y la viabilidad de semilla fue baja. Se observó marcado efecto de la época en la expresión de cada caracter. [RA]

0432

25447 CHANDLER, S.F.; VASIL, I.K. 1984. Selection and characterization of NaCl tolerant cells from embryogenic cultures of Pennisetum purpureum Schum. (Napier grass). (Selección y caracterización de células tolerantes al NaCl a partir de cultivos embriogénicos de Pennisetum purpureum). Plant Science Letters 37(1-2):157-164. Ingl., Res. Ingl., 28 Refs., Ilus. [Dept. of Botany, Univ. of Florida, Gainesville, FL 32611, USA]

Pennisetum purpureum. Cultivo de tejidos. Hojas. Salinidad. Tolerancia. Rendimiento. Selección. EE.UU.

Se seleccionó callo tolerante al cloruro de sodio (sal) a partir de callo embriogénico de Pennisetum purpureum proveniente de la hoja. Se obtuvo el callo tolerante después de subcultivo repetido en un medio que contenía 1.25% de NaCl (selección directa) o después de aumentos graduales de la concn. de sal a 2.00% durante un subcultivo seriado (selección por pasos). En ambos tipos de callo, el crecimiento óptimo se presentó con 0.25% de NaCl. Las proporciones de peso fresco:peso seco disminuyeron en el callo no seleccionado cultivado en soluciones con altas concn. de sal (1.25-2.00%) pero no en callo tolerante. El callo obtenido mediante

selección directa fue menos sensible al KCl que el callo no seleccionado. Después de 30-40 semanas de selección, el callo tolerante se tornó necrótico, pero se recuperó callo saludable de éste después de transferirlo a un medio libre de sal. El callo recuperado no mostró retención de tolerancia, y los expt. preliminares indicaron que las plantas regeneradas a partir de él eran más sensibles al riego salino que las regeneradas a partir de callo no seleccionado. [RA-CIAT]

0433

23234 DAVIES, W.E. 1984. A plan of action for forage genetic resources. (Un plan de acción para los recursos genéticos forrajeros). Rome, Italy, International Board for Plant Genetic Resources. AGPG: IBPGR/83/24. 34p. Ingl., Res. Ingl. [International Board for Plant Genetic Resources, Liaison Office for N. America, c/o Food & Agriculture Organization of the United Nations, 1001 22nd Street, N.W., Suite 300, Washington, D.C. 20437, USA]

Germoplasma. Centrosema. Desmodium. Stylosanthes. Macroptilium. Aeschynomene. Vigna. Alysicarpus. Pueraria. Lablab adams. Calopogonium. Crotalaria. Desmanthus. Leucaena. Neonotonia. Phaseolus. Zornia. Brachiaria. Bothriochloa. Cenchrus. Chloris. Andropogon. Paspalum. Panicum. Pennisetum. Hemarthria. Axonopus. Urochloa. Sorghum. Setaria. Trópicos.

Se revisa el estado actual de los recursos genéticos forrajeros, las prioridades de colección, la propuesta del establecimiento de un comité asesor de forrajes y un plan de acción quinquenal por el International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR). Esta revisión incluye los recursos genéticos forrajeros de las áreas mediterráneas, semiáridas, áridas, tropicales, subtropicales y templadas. Se discuten la cobertura de las colecciones, el estado en que se encuentra la evaluación y la documentación y las condiciones actuales en que se almacenan los recursos. Los criterios del IBPGR para establecer prioridades de colección son 1) el peligro de erosión genética, 2) la importancia económica y social de la especie, 3) los requerimientos reconocidos de los fitomejoradores e investigadores, y 4) el tamaño, alcance y calidad de las colecciones existentes. Se presentan listados de especies de leguminosas y gramíneas forrajeras que deben recibir prioridad en las áreas mencionadas. También se incluyen listas de géneros prioritarios que deben ser colectados por regiones geográficas. [CIAT]

0434

22891 DAVIES, W.E.; McLEAN, B.T. 1984. Directory of germplasm resources forages (grasses, legumes, etc.). [Directorio de recursos forrajeros de germoplasma (gramíneas, leguminosas, etc.)]. Rome, Italy, International Board for Plant Genetic Resources. AGPG:IBPGR/83/90. 47p. Ingl.

Germoplasma. Gramíneas. Leguminosas. Procesamiento de la información.

Se presenta un directorio sobre colecciones de germoplasma de gramíneas y leguminosas forrajeras y otras especies utilizadas para forraje. La información se organiza por países en orden alfabético, y dentro de éstos por instituciones y/o estaciones exptl., persona encargada, materiales de germoplasma, representación geográfica, disponibilidad para intercambio, tipo de evaluación que se realiza, manera de manejo de la documentación, y condiciones de almacenamiento de los materiales. Se incluye además un índice alfabético de los géneros y especies mencionados en el directorio. [CIAT]

0435

25986 DUQUE E., O.M.; ARGEL, P.J.; SCHULTZE-KRAFT, R. 1986. Recolección de germoplasma nativo de leguminosas forrajeras en Panamá. Pasturas Tropicales. Boletín 8(1):10-14. Esp., Res. Ingl., 7 Refs., Ilus. [Inst. de Investigaciones Agropecuarias de Panamá, Apartado 58, Santiago de Veraguas, Panamá]

Aeschynomene. Alysicarpus. Centrosema. Calopogonium. Clitoria. Canavalia. Crotalaria. Desmodium. Desmanthus. Dioclea. Flemingia. Galactia. Mucuna. Prosopis. Rhynchosia. Stylosanthes. Tephrosia. Teramnus. Vigna. Macroptilium. Zornia. Germoplasma. Distribución geográfica. Panamá.

Durante el período seco de feb.21-marzo 2 de 1985 se recolectaron semillas de especies de leguminosas forrajeras en un recorrido de 2179 km a través de varias provincias de Panamá. Se hicieron 55 paradas que correspondieron a cambios en el paisaje. En cada parada se tomaron datos de la vegetación, suelos, clima y alt. En total, 330 muestras se recolectaron y clasificaron en 21 géneros y 52 especies. Centrosema fue el género predominante, y entre éste, C. macrocarpum tuvo la mayor distribución natural, encontrándose de 20-330 m.s.n.m., con niveles de precipitación entre 1180-4160 mm. Los géneros y no. de especies encontrados fueron Aeschynomene (3), Alysicarpus (1), Centrosema (7), Calopogonium (3), Clitoria (1), Canavalia (2), Crotalaria (1), Desmodium (12), Desmanthus (1), Dioclea (1), Flemingia (1), Galactia (2), Mucuna (3), Prosopis (1), Rhynchosia (2), Stylosanthes (2), Tephrosia (1), Teramnus (1), Vigna (1), Macroptilium (5) y Zornia (1). El material recolectado se clasificó y se está evaluando su adaptación por parte del Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá y del Programa de Pastos Tropicales del CIAT. [CIAT]

0436

25918 GOYAL, Y.; BINGHAM, R.L.; FELKER, P. 1985. Propagation of the tropical tree, Leucaena leucocephala K67, by in vitro bud culture. (Propagación del árbol tropical Leucaena leucocephala K67, por medio de cultivo de yemas in vitro). Plant Cell Tissue and Organ Culture 4(1):3-10. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs., Ilus. [242, Shiv Road, Ratanada, Jodhpur-342001, Rajasthan, India]

Leucaena leucocephala. Propagación. Cultivo de tejidos. Clones. Reproducción asexual. India.

Se describe un método de cultivo de tejidos para la multiplicación clonal de Leucaena leucocephala K67 utilizando explantos de yemas laterales individuales de árboles de 2-3 m cultivados en el invernadero. Se encontró que los ácidos N-6 benziladenina (BA: 3.0 mg/l) y naftalenacético (ANA: 0.05 mg/l) en el medio de Murashige & Shoog's (MS) resultaron ser los más apropiados para la diferenciación múltiple de retoños en cultivos de 4-5 semanas. El análisis de varianza de los efectos principales del tratamiento de BA y ANA en los parámetros de retoño mostró que el BA afectó significativamente (P = 0.001) el desarrollo de los retoños mientras que ANA no lo afectó. Se obtuvo una tasa de multiplicación de retoños de 22 ± 3.63 retoños/explanto de yemas en 150 días en un medio MS a 1/2 concn. con 3.0 mg de BA/l y 0.05 mg de ANA/l. Los retoños desarrollaron raíces adventicias en 15 días en un medio MS a 1/2 concn. que contenía ácido 3 indolbutírico (3.0 mg/l) y kinetina (0.05 mg/l). El 80% de las plántulas transplantadas se está cultivando en condiciones de invernadero. [RA-CIAT]

0437

20967 HALL, D.W.; SCHANK, S.C. 1983. A name for University of Florida hybrid digitgrass x46-2. (Un nombre para el híbrido Digitaria x46-2 de

la Universidad de Florida). Turrialba 33(3):327-328. Ingl. [Dept. of Botany, Univ. of Florida, Gainesville, FL 32611, USA]

Digitaria umfolozi. Digitaria setivalva. Digitaria valida. Híbridos. Taxonomía. Características agronómicas. EE.UU.

Se describe un híbrido de Digitaria obtenido en la U. de Florida, en Gainesville, EE.UU., el cual está siendo cultivado con éxito en América del Sur, particularmente en regiones de Venezuela, Surinam y Brasil. La nomenclatura de este híbrido es Digitaria umfolozi D.W. Hall = D. setivalva Stent (masculino) x D. valida Stent (femenino); el cv. recibió el nombre de "Survenola". Se señalan las diferencias del híbrido con D. natalensis, D. umfolozi, D. milanjiana, D. valida y D. polevansii. En Brasil, este híbrido produjo el mayor rendimiento de MS (30,008 kg/ha/año) entre 30 genotipos de Digitaria evaluados. [CIAT]

0438

25930 HARDY, S.R.; QUESENBERRY, K.H. 1984. Artificial hybridization of Aeschynomene americana L. (A tropical forage legume). [Hibridación artificial de Aeschynomene americana (una leguminosa forrajera tropical)]. Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 43:163-166. Ingl., Res. Ingl., 5 Refs., Ilus.

Aeschynomene americana. Hibridación. Polinización. Cruzamiento. Floración. Anatomía de la planta. EE.UU.

Se describen la técnica desarrollada para lograr hibridación artificial en Aeschynomene americana, una leguminosa tropical utilizada a menudo para el pastoreo de ganado durante el verano en Florida, EE.UU., y la secuencia de floración determinada para desarrollar la técnica. Se seleccionan flores progenitoras femeninas que se someterán a antesis al día siguiente. Las flores se emasculan manualmente entre las 21:00 y las 04:00 h; al día siguiente se recolecta el polen y las flores son polinizadas entre las 08:00 y las 16:00 h. El éxito se conoce en 3-7 días por el desarrollo de una vaina. Según el % de vainas producidas/flor cruzada, entre 40-50% de los procedimientos fueron exitosos. Con los progenitores utilizados en estos estudios, el éxito del procedimiento fue independiente de si el progenitor utilizado era femenino o masculino. Se describen algunas precauciones tomadas para minimizar el riesgo de una autopolinización accidental y maximizar el éxito del cruzamiento. [RA (extracto)-CIAT]

0439

25493 HUTTON, E.M. 1985. Centrosema breeding for acid tropical soils, with emphasis on efficient Ca absorption. (Mejoramiento de Centrosema para suelos ácidos tropicales, con énfasis en la absorción eficiente de Ca). Tropical Agriculture (Trinidad) 62(4):273-260. Ingl., Res. Ingl., 17 Refs. [Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, Inst. Interamericano de Cooperacao para a Agricultura, Planaltina-DF, Brasil]

Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Híbridos. Fitomejoramiento. Oxisoles. pH. Absorción de nutrimentos. Ca. Raíces. Al. Toxicidad. Cruzamiento. Rendimiento. Materia seca. Colombia.

Se describen métodos de invernadero utilizando medios de arena y suelo para definir los factores principales involucrados en la tolerancia de Centrosema a suelos ácidos, y para seleccionarlos en la progenie. El cultivo en invernadero en un Oxisol ácido típico demostró que el enraizamiento profundo y el vigor de Centrosema macrocarpum y sus híbridos con C. pubescens dependían de la absorción eficiente de Ca por parte de la raíz, a

pesar de la alta saturacion de Al. Los híbridos más vigorosos tenían 0.76% de Ca o más en la MS del ápice de la hoja, y relaciones de retoño:raíz de 0.9 a 1.6. Los medios de arena con 4.5 ppm de Al incrementaron marcadamente el contenido de P de las raíces, una reacción posible para neutralizar los efectos del Al. Se hizo selección de líneas por características asociadas importantes, incluyendo la alta producción de semilla y la resistencia a enfermedades. En la Estación de Investigacion de Carimagua (Llanos Orientales, Colombia) se evaluaron en el campo líneas promisorias tolerantes a los suelos ácidos por su rendimiento y persistencia. [RA-CIAT]

0440

25492 HUTTON, E.M. 1985. Problems in breeding low-mimosine types in the genus Leucaena. (Problemas en el mejoramiento de tipos con bajo contenido de mimosina en el género Leucaena). Tropical Agriculture (Trinidad) 62(4):329-333. Ingl., Res. Ingl., 12 Refs. [Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, Inst. Interamericano de Cooperacao para a Agricultura, Planaltina-DF, Brasil]

Leucaena leucocephala. Leucaena diversifolia. Leucaena shannoni. Leucaena pulverulenta. Leucaena esculenta. Fitomejoramiento. Mimosina. Toxicidad. Hibridación. Cruzamiento. Cromosomas. Australia. Colombia.

Se estudió el contenido de mimosina en generaciones F2, F3 y F4 resultantes de la hibridación de Leucaena pulverulenta con L. leucocephala cv. Cunningham y el retrocruzamiento 2 veces con Cunningham. Resultaron altos contenidos de mimosina de las condiciones tropicales, los suelos fértiles y el método de muestreo. El contenido de mimosina en los testigos Cunningham varió poco dentro y entre años y promedió 11.3%. Dentro de las generaciones F2, F3 y F4 los rangos en los niveles de mimosina de árboles vigorosos fueron de 4.6-14.4, 4.5-15.8 y 5.8-11.6, resp. El no. de árboles vigorosos, con bajo contenido de mimosina, se redujo a sólo 2 en la generación F4. Entre las líneas de L. diversifolia, L. esculenta, L. pulverulenta y L. shannoni, solo las de L. pulverulenta resultaron con un bajo potencial de mimosina. La autoincompatibilidad de L. pulverulenta no fue retenida por la F3 del retrocruzamiento. Los cambios en los cromosomas en los segregantes F2-F4 mostraron una alteración en los cromosomas de L. pulverulenta y una progresión hacia el no. somático de Cunningham. Esto estuvo aparentemente acompañado por una reducción en el no. de segregantes vigorosos, con bajo contenido de mimosina. [RA-CIAT]

0441

25171 PALADINES M., O. 1984. Evaluación y selección de germoplasma forrajero. Santiago, Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Agronomía. 58p. Esp., 40 Refs., Ilus.

Germoplasma. Evaluación. Selecciones. Características agronómicas. Producción de semillas. Establecimiento. Manejo del pastoreo. Modelos de simulación. Sistemas de producción. Producción animal. Análisis económico. Chile.

Se describe un esquema de evaluación y selección de germoplasma forrajero, con una discusión de los procedimientos y sus implicaciones. Las premisas básicas que se deben tener en cuenta en el proceso de selección de germoplasma son el no. de individuos disponibles de una especie para la selección de genotipos con características especiales, la presión de selección, la presión personal y el método. Se sugiere un programa de 5 etapas: introducción, evaluación agronómica, utilización por los animales, adaptación a sistemas de producción y difusión. Para la etapa de introducción de germoplasma, se discuten las fuentes y la selección inicial. En la segunda etapa se identifican introducciones que sobresalen

en cuanto a producción medida por cortes y producción medida por cortes con efecto del pastoreo; otras observaciones agronómicas incluyen la producción de semillas, los métodos de establecimiento de pasturas y el manejo del pastoreo. En la etapa de utilización por los animales, se determina el max. potencial productivo, además de comparar el nuevo germoplasma con un testigo. Se discuten la selección para un sistema de producción y la presión de selección. En cuanto a la etapa de evaluación en sistemas ganaderos, se discuten el empleo de modelos de simulación y análisis económico del potencial del germoplasma, su adaptación a los sistemas de producción animal y la modelación y análisis económico de los sistemas físicos. La etapa de difusión del germoplasma debe iniciarse cuando se tenga seguridad de que el nuevo ecotipo está bien adaptado y cuando se conozcan los requisitos de fertilización para establecimiento y mantenimiento y el sistema de utilización más adecuado. El ecotipo debe estar adaptado al sistema de producción animal para el cual se tratará de introducir y debe haber suficiente cantidad de semilla para establecer las áreas necesarias; se deben conocer además los métodos de establecimiento exitosos. [CIAT]

0442

23880 WORKING GROUP ON TROPICAL AND SUB-TROPICAL FORAGES, ST. LUCIA, QUEENSLAND, AUSTRALIA, 1984. Tropical and sub-tropical forages: report. (Forrajes tropicales y subtropicales: informe). Rome, International Board for Plant Genetic Resources. 32p. Ingl.

Aeschynomene. Centrosema. Desmodium. Zornia. Pueraria. Lotononis. Neonotonia. Macrotyloma. Desmanthus. Leucaena. Stylosanthes. Macroptilium. Vigna. Lablab. Trifolium. Axonopus. Andropogon gayanus. Bothriochloa. Brachiaria. Cynodon. Cenchrus ciliaris. Dichanthium. Digitaria. Hemarthria. Pennisetum. Panicum maximum. Urochloa. Germoplasma. Distribución geográfica. Clima.

Se presenta un informe del Grupo de Trabajo en Forrajes Tropicales y Subtropicales del International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR), reunido en St. Lucía, Queensland, Australia, del 5-7 de junio de 1984. Con base en la revisión del estado actual de los recursos genéticos en forrajes tropicales, se concluyó que merecen prioridad según su potencial forrajero 15 géneros de leguminosas (Aeschynomene, Centrosema, Desmodium, Zornia, Pueraria, Lotononis, Nonotonia, Macrotyloma, Desmanthus, Leucaena, Stylosanthes, Macroptilium, Vigna, Lablab y Trifolium) y 13 géneros y especies de gramíneas (Axonopus, Andropogon gayanus, Bothriochloa, Brachiaria, Cynodon, Cenchrus ciliaris, Dichanthium, Digitaria, Hemarthria, Pennisetum, Panicum maximum y Urochloa). Para las áreas y países que adolecen de erosión genética severa, Java, Bali, Indochina, India, Sahel, Africa del Sur y del Este, México y 2 áreas de Brasil, se registran los taxones bajo amenaza, cuya pronta colección es vital, y los planes actuales de colección. Las colecciones de base se deben registrar y los institutos asumir las responsabilidades para su mantenimiento. Existe una necesidad urgente de completar la caracterización y evaluación de todo el germoplasma en accesiones; se deben desarrollar listas de descriptores para los taxones prioritarios. Generalmente se dispone de facilidades de computador, y se han logrado progresos en el registro de datos. La escasez de información sobre la biología de géneros importantes debe llamar la atención de institutos de investigación y de universidades. [CIAT]

Véase además 0310 0314 0317 0322 0384 0385 0398 0399 0404 0414 0490

H00 ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PRADERAS

0443

20316 HUMPHREYS, L.R. 1978. Tropical pastures and fodder crops. London, England, Longman. 143p. Ingl., 133 Refs., Ilus.

Praderas naturales. Requerimientos climáticos. Requerimientos edáficos. Praderas mejoradas. Gramíneas. Leguminosas. Praderas mixtas. Quema. Producción animal. Valor nutritivo. Fertilizantes. Fertilidad del suelo. Nutrición animal. Rendimiento. Materia seca. Establecimiento. Rhizobium. Fijación de N. Nutrición vegetal. Composición botánica. Persistencia. Trópico húmedo. Trópico seco. Cultivares. Fitomejoramiento. Producción de semillas. Sistemas de producción. Manejo del pastoreo.

Se presentan numerosos resultados exptl. que se constituyen en una buena introducción para los investigadores de pastos de clima templado, al iniciar investigaciones en los trópicos. Consiste en 6 partes, cada una con sus subdivisiones: 1) praderas naturales de los trópicos (factores que controlan el desarrollo de estas praderas y limitaciones de las mismas); 2) filosofía del mejoramiento de praderas (objetivos y procesos de producción, cambio del medio, uso eficiente de la pradera, opciones de manejo); 3) praderas nuevas mejoradas (características deseables de las plantas, gramíneas perennes para los trópicos seco y húmedo, leguminosas perennes y especies forrajeras de clima templado para áreas más frescas, producción de semillas); 4) establecimiento de praderas; 5) fertilidad del suelo y necesidades de fertilizantes de pasturas tropicales; 6) manejo de praderas y productividad (respuesta a la defoliación, tasa óptima de carga, sistemas de pastoreo). Se incluyen un índice de nombres científicos seleccionados y un índice de materias. [Herbage Abstracts-CIAT]

H01 Establecimiento, Cortes, Mantenimiento y Renovación

0444

22423 ANDRADE, R.P. DE; THOMAS, D.; ROCHA, C.M.C. DA; GOMES, D.T.; COUTO, W.; COSENZA, G.; MOORE, C.P. 1984. Formacao e manejo de pastagens de capim andropógon. (Formación y manejo de praderas de Andropogon gayanus). Planaltina-DF, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. Comunidado Técnico no.34. 5p. Port., [Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, Caixa Postal 70/0023, 73.300 Planaltina-DF, Brasil]

Andropogon gayanus. Características agronómicas. Cal dolomítica. Fertilizantes. P. S. K. Siembra. Producción de semillas. Manejo de praderas. Cerrado. Brasil.

Se describen las principales características de Andropogon gayanus, una gramínea forrajera recomendada para la formación de praderas en áreas de Cerrado en Brasil. Se dan recomendaciones generales sobre la preparación del suelo, encalamiento, fertilización, siembra, producción de semillas y manejo. [CIAT]

0445

25438 COOK, S.J. 1984. Establishment of four pasture grasses and Siratro from seed oversown into dense and open speargrass pastures. (Establecimiento de cuatro gramíneas forrajeras y Macroptilium atropurpureum a partir de semilla sobresembrada en praderas densas y abiertas de

Heteropogon contortus). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 24(126):360-369. Ingl., Res. Ingl., 25 Refs. [Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, The Cunningham Laboratory, 306 Carmody Road, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Cenchrus ciliaris. Panicum maximum. Brachiaria decumbens. Cultivares. Macroptilium atropupureum. Siembra. Semilla. Praderas naturales. Heteropogon contortus. Establecimiento. Semilleros. Praderas mixtas. Requerimientos climáticos. Cortes. Quema. Herbicidas. Germinación. Australia.

En 2 expt. se sembró al voleo semilla de Cenchrus ciliaris cv. Gayndah y Biloela, Panicum maximum var. trichoglume, Brachiaria decumbens y Macroptilium atropurpureum, en una pradera con semilleros establecidos en praderas nativas de Heteropogon contortus, ya sea libre de árboles desde 4-5 años antes de la siembra (T_1) o cuyos árboles se habían talado en el momento de la siembra (T_2). Los semilleros eran testigo no tratado, cortado a 3 cm antes y en el momento de la siembra, cortado a 3 cm antes y en el momento de la siembra seguido de poda regular, quema, quema seguida de poda regular y herbicida. También se sembró la semilla en un semillero cultivado en T_1. El no. de plantas establecidas 15-16 meses después de la siembra fue máx. en el semillero cultivado y mín. en los semilleros donde había la mayor competencia de pastos nativos. La competencia fue mayor en T_1 que en T_2, teniendo las praderas nativas de T_1 aprox. 3 veces más MS que las de T_2. La quema redujo la competencia pero también la emergencia de las plántulas. Aumentó ligeramente el establecimiento en T_2, pero no en T_1. Los 2 tratamientos en donde el semillero se cortó a 3 cm antes y en el momento de la siembra, uno seguido de poda regular, no lograron incrementar el establecimiento más allá del establecimiento del testigo. Los herbicidas redujeron la competencia y aumentaron el establecimiento en T_1 y T_2, pero solamente en B. decumbens y M. atropurpureum en T_1 cuando se presentaron condiciones más secas en el segundo expt. M. atropurpureum se estableció mejor que las gramíneas en presencia de competencia, cuando las condiciones climáticas fueron favorables, pero hubo escaso establecimiento de M. atropurpureum o de gramíneas cuando se presentaron condiciones de déficit hídrico poco después de la emergencia, especialmente en T_1. [RA-CIAT]

0446

25463 ESPINOZA H., J.; TRUJILLO R., E. 1985. Arroz (Oriza sativa) como precursor del establecimiento de Brachiaria decumbens. Forrajes y Semillas Forrajeras 6:111-115. Esp., Res. Esp., 1 Ref. [Centro de Investigación en Forrajes, La Violeta, Casilla 593-992, Cochabamba, Bolivia]

Brachiaria decumbens. Establecimiento. Oryza sativa. Cultivo asociado. Densidad de siembra. Rendimiento. Costos. Ingresos. Análisis económico. Cultivo intercalado. Bolivia.

En el Valle del Sacta, Bolivia, se estudió la posibilidad de establecer Brachiaria decumbens en asociación con arroz, para determinar alternativas económicamente beneficiosas con base en algunas técnicas de intercalamiento. Las siembras puras de arroz y B. decumbens se compararon con 3 técnicas diferentes de asociación de estas especies, en producción de grano y forraje, resp. Después de 1 año de evaluación, se determinó que la siembra simultánea de los componentes es la alternativa más promisoria desde el punto de vista técnico y económico. [RA]

0447

22374 GIANLUPPI, V.; MORAES, E. DE; CAMARGO, A.H.A. 1983. Sistema de producao sequencial de arroz com forrageiras, em solos de cerrado de

Roraima. 1. Andropogon e guandu. (Sistema de producción secuencial de arroz con forrajeras en suelos del Cerrado de Roraima. 1. Andropogon gayanus y Cajanus cajan). Boa Vista-RO, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Territorial. Pesquisa em Andamento no.04. 4p. Port. [Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Territorial de Boa Vista, Caixa Postal 135, 69.300 Boa Vista-RO, Brasil]

Andropogon gayanus. Cajanus cajan. Oryza sativa. Cultivo asociado. Densidad de siembra. Fertilizantes. N. P. K. S. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Praderas mixtas. Sistemas de producción. Oxisoles. Cerrado. Brasil.

Se realizó un ensayo para generar información bioeconómicamente viable sobre el establecimiento de Andropogon gayanus y Cajanus cajan en asociación con arroz, con min. reducción de la productividad del cereal, y compatibilidad adecuada en la formación de las 2 forrajeras, en suelos de baja fertilidad natural en el Cerrado de Roraima, Brasil. Durante 3 años consecutivos se hicieron siembras de las diferentes asociaciones posibles con una fertilización básica. Se observó un excelente comportamiento agronómico del arroz y las 2 forrajeras en estudio. No se observó reducción en la productividad del arroz en la asociación con C. cajan, pero esta forrajera presentó un mal comportamiento en la asociación triple. La productividad del arroz disminuyó considerablemente en la asociación con A. gayanus en los menores niveles de P (80 kg/ha). Con mayores niveles de P (120 y 160 kg/ha), la producción de arroz aumentó, siendo proporcionalmente mayor el aumento en la producción de MS de A. gayanus (de 282 a 580 y 959 kg de MS/ha, resp.). Para las áreas del Cerrado de Roraima, los sistemas de arroz + Andropogon y arroz + Cajanus proporcionan un excelente establecimiento de las forrajeras a costos reducidos, puesto que no demandan inversiones específicas, proporcionan un mejor aprovechamiento de la maquinaria agrícola, aumentan la eficiencia del fertilizante y racionalizan la mano de obra. [CIAT]

0448

22375 GIANLUPPI, V.; CAMARGO, A.H.A.; SERRAO, E.A. DE S. 1983. Sistema de producao sequencial de arroz com forrageiras. em solos de cerrado de Roraima. 2. Quicuio da amazonia e guandu. (Sistema de producción secuencial de arroz con forrajeras en suelos del Cerrado de Roraima. 2. Brachiaria humidicola y Cajanus cajan). Boa Vista-RO, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Territorial. Pesquisa em Andamento no.05. 4p. Port. [Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Territorial de Boa Vista, Caixa Postal 135, 69.300 Boa Vista-RO, Brasil]

Brachiaria humidicola. Cajanus cajan. Oryza sativa. Fertilizantes. N. P. K. S. Densidad de siembra. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Praderas mixtas. Sistemas de producción. Cerrado. Oxisoles. Brasil.

En el Cerrado de Roraima, Brasil, se ensayaron alternativas de establecimiento de Brachiaria humidicola y Cajanus cajan en asociación con arroz de secano, de tal manera que las forrajeras se beneficiaran de la fertilización residual del arroz. Los resultados del primer año de cultivo indican un excelente comportamiento del arroz y un buen establecimiento tanto de B. humidicola como de C. cajan en las asociaciones arroz + B. humidicola, arroz + C. cajan y arroz + C. cajan + B. humidicola, sin reducción en la productividad del arroz. Al aumentar los niveles de fertilización de 80 a 120 y 160 kg de P/ha, la producción de arroz aumentó sin perjuicio aparente para el establecimiento de las forrajeras evaluadas. Para las áreas del Cerrado de Roraima, este sistema de producción es agronómicamente superior

a las técnicas comunes de establecimiento de forrajes ya que no demanda inversiones específicas de fertilización. [CIAT]

0449

25934 MACHADO, R. 1985. Comparación de cultivares forrajeros. 2. Efecto de la frecuencia de corte y la variedad sobre la composición química. Pastos y Forrajes 8(2):191-203. Esp., Res. Esp., Ingl., 25 Refs., Ilus. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Pennisetum purpureum. Cultivares. King grass. Introducciones. Intervalo de corte. Contenido de proteínas. Contenido de fibra. Contenido de minerales. Epoca seca. Epoca lluviosa. Cuba.

Mediante un diseño de bloques al azar con arreglo factorial y 4 repeticiones, se estudió el efecto de la frecuencia de corte (5, 7 y 8 semanas) y la var. en la composición química de 5 introducciones de Pennisetum purpureum y King grass. Durante el primer año, el contenido de PC, FC, Ca y P fue más favorable a las edades de 5 y 7 semanas ($P < 0.001$) con respecto a la de 8, aunque a esta edad se hallaron valores aceptables (6.3-7.8, 34.7-30.1, 0.34-0.54 y 0.24-0.26% para época de lluvia y seca, resp.). En el segundo año se encontraron diferencias altamente significativas ($P < 0.001$) en los contenidos de PC y P, y significativas en el contenido de Ca ($P < 0.05$) durante la época seca. Estas fueron favorables a las edades más jóvenes. En el contenido de FC no se encontraron diferencias. Los valores obtenidos con 8 semanas fueron de 6.2-8.6, 28.9-28.4, 0.51-0.87 y 0.24-0.24 para PC, FC, Ca y P, resp. Los cv. de reciente introducción poseen una calidad aceptable y resultan menos fibrosos que King grass y con mayor contenido de P. Se recomienda cortar a las edades más avanzadas con alturas por encima de los 15 cm. [RA]

0450

15961 PADILLA, C.; MONZOTE, M.; RUIZ, T. 1979. Establecimiento de pastizales. In Funes, F.; Febles, G.; Sistachs, M.; Suárez, J.J.; Pérez-Infante, F., eds. Los pastos en Cuba. La Habana, Asociación Cubana de Producción Animal. v.1,pp.199-236. Esp., 45 Refs., Ilus.

Neonotonia wightii. Fertilizantes. P. Panicum maximum. Sistemas de siembra. Densidad de siembra. Profundidad de siembra. Establecimiento. Praderas mixtas. Macroptilium atropurpureum. Digitaria decumbens. Pastoreo. Estiércol. Cynodon dactylon. Pennisetum purpureum. Precipitación. Equipos agrícolas. Prácticas culturales. Costos. Cuba.

Se revisan diferentes aspectos relacionados con el establecimiento de praderas, aplicados especialmente a las condiciones de Cuba. Se tratan en detalle los siguientes temas: selección del área; preparación del suelo; siembra y plantación (métodos, época, densidad, profundidad) y manejo de la pradera durante el establecimiento. Cada uno de estos temas está complementado con datos e ilustraciones de expt. realizados en Cuba y en otros países tropicales. [CIAT]

0451

25419 RUIZ, T.E.; AYALA, J.R. 1983. Estudio sobre el establecimiento de Neonotonia wightii. 1. Fecha de siembra. Revista Cubana de Ciencia Agrícola 17(3):325-334. Esp., Res. Esp., 16 Refs., [Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba]

Neonotonia wightii. Siembra. Establecimiento. Crecimiento. Desarrollo de la planta. Registro del tiempo. Malezas. Rendimiento. Materia seca. Cuba.

Se utilizó un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones para determinar la fecha de siembra de Neonotonia wightii cv. Tinaroo. Se sembró en marzo, junio, sept. y dic. y se replicó durante 2 años. El no. de ramas/planta (4.4) y la longitud prom. de las ramas (2.8 cm) fue menor en dic. A los 150 días de la siembra la mayor infestación de malezas se presentó en marzo (42%) y la menor en sept. (12%). La mejor fecha de siembra es sept., cuando hay un buen crecimiento de los componentes del rendimiento y la incidencia de malezas durante el establecimiento decrece progresivamente; se presentan rendimientos aceptables y no es necesario el riego. [RA]

0452

25914 RUIZ, T.E.; AYALA, J.R.; FUNES, F.; BERNAL, G. 1984. Estudio sobre el establecimiento de Neonotonia wightii. 3. Efecto del método y la dosis de siembra. Revista Cubana de Ciencia Agrícola 18(3):351-358. Esp., Res. Esp., 13 Refs., [Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba]

Neonotonia wightii. Sistemas de siembra. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Altura de la planta. Cortes. Costos. Semilla. Cuba.

Se estudió el establecimiento de Neonotonia wightii cv. Tinaroo en condiciones de secano y sin fertilización mediante un expt. que consistió en determinar el efecto de 2 métodos de siembra (voleo y surcos; 0.35 y 0.70 m) y 3 dosis de siembra (2, 4 y 6 kg de semilla pura germinable/ha). Se empleó un diseño de bloques al azar en arreglo factorial con 3 repeticiones. A partir de 90 días de la siembra, el pasto fue mantenido en reposo o manejado mediante cortes altos (20 cm) y poco frecuentes (4 veces al año). No hubo interacción entre los factores, y no se encontró diferencia significativa para los factores estudiados en el peso de la MS/planta, pero sí para la dosis ($P < 0.001$) en el no. de plantas/m^2 (26, 47 y 86 para los diferentes niveles, resp.). No hubo efecto significativo en el rendimiento para los factores. Se presentó una producción 5 veces superior y un valor creado de Cub.$70.07/ha, cuando el pasto fue cortado 4 veces durante el primer año en comparación con el reposo. El manejo temprano del pasto no se reflejó negativamente en la composición botánica al final del expt. Se recomienda realizar siembras a voleo con 2 kg de semilla pura germinable/ha, con manejo durante el establecimiento de cortes altos y poco frecuentes en áreas con infestación de malezas erectas. [RA]

0453

25461 SEMILLAS MAGNA. VENEZUELA. 1985. Establecimiento de praderas bien drenadas. Revista Asogal 4(12):30-34. Esp.

Melinis minutiflora. Brachiaria humidicola. Brachiaria decumbens. Brachiaria radicans. Andropogon gayanus. Hyparrhenia rufa. Panicum maximum. Zornia latifolia. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes capitata. Desmodium ovalifolium. Pueraria phaseoloides. Oxisoles. Establecimiento. Requerimientos nutricionales. P. K. Mg. S. N. Micronutrimentos. Fertilizantes. Absorción de nutrimentos. Venezuela.

Se revisan los conceptos de fertilización relacionados con el establecimiento de praderas bien drenadas. Los principales elementos que limitan el establecimiento y mantenimiento de especies forrajeras en Oxisoles son N, P, K, Ca, Mg y S. Se presenta una guía para la fertilización de establecimiento de las especies Melinis minutiflora, Brachiaria humidicola, B. decumbens, B. radicans, Andropogon gayanus, Hyparrhenia rufa, Panicum maximum, Zornia latifolia, Stylosanthes guianensis, S. capitata, Desmodium ovalifolium y Pueraria phaseoloides. Se discuten conceptos generales sobre la fertilización de mantenimiento y los métodos de aplicación de los

fertilizantes (a voleo y en bandas). Se describen brevemente fuentes (escorias Thomas, roca fosfórica, KCl, Sulpomag y otras), y tipos de fertilizantes: abonos completos y nitrogenados y micronutrimentos. Se indican los contenidos de elementos esenciales en diversos fertilizantes, incluyendo los mencionados. [CIAT]

0454

25188 SUAREZ V., S.; FRANCO A., C.; RUBIO U., J.; RAMIREZ P., A.; PIZARRO, E.A.; TOLEDO, J.M. 1985. Establecimiento y producción de gramíneas y leguminosas forrajeras en Chinchiná, Caldas. Cenicafé 36(2):51-63. Esp., Res. Esp., 9 Refs., Ilus. [Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé, Chinchiná, Caldas, Colombia]

Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Brachiaria humidicola. Hyparrhenia rufa. Digitaria decumbens. Cynodon plectostachyus. Desmodium ovalifolium. Desmodium heterophyllum. Desmodium gyroides. Stylosanthes hamata. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Zornia latifolia. Calopogonium mucunoides. Pueraria phaseoloides. Centrosema pubescens. Centrosema macrocarpum. Aeschynomene histrix. Ecotipos. Evaluación. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Intervalo de corte. Altura de la planta. Cobertura. Precipitación. Insectos perjudiciales. Enfermedades y patógenos. Colombia.

En la granja La Romelia (Caldas, Colombia), localizada en la parte central de la zona cafetera, se estudiaron 6 gramíneas y 14 leguminosas para seleccionar las mejores en cuanto a la agresividad en su establecimiento, tolerancia a plagas y enfermedades, comportamiento en condiciones variables de clima y suelo y bajos requerimientos nutricionales. Se hicieron mediciones periódicas sobre su comportamiento agronómico en el establecimiento y sobre la producción de MS en épocas de max. y min. precipitación. Los mejores ecotipos entre las gramíneas fueron Brachiaria decumbens 606, Andropogon gayanus 621 y Brachiaria humidicola 679, con un prom. de 7.0 y 4.2 t de MS/ha en las épocas de max. y min. precipitación, resp., y entre las leguminosas, Centrosema macrocarpum 5065, C. pubescens 438, Desmodium ovalifolium 350, Stylosanthes guianensis 136 y Pueraria phaseoloides 9900, con un prom. de 4.0 y 3.0 t de MS/ha en las épocas de max. y min. precipitación, resp. Al estudiar el efecto de la edad del pasto en el rendimiento, se observó que a partir de la sexta semana después del corte de uniformidad aumenta la producción de MS al aumentar el intervalo entre cortes, siendo más notoria en las gramíneas que en las leguminosas. En las leguminosas los cortes afectan la producción notablemente con el tiempo. También en gramíneas y leguminosas la producción de MS disminuye cuando se presentan extremos de max. y min. precipitación. Las primeras 8 semanas son las más críticas para el establecimiento de los pastos y es mayor la dificultad para las leguminosas. Los ecotipos de gramíneas y leguminosas seleccionadas deberán ser probados en mezclas y en pequeñas parcelas con presencia de animales. [RA]

Véase además 0329 0332 0351 0361 0366 0386 0390
0391 0392 0393 0396 0399 0400 0402
0403 0405 0444 0449 0461 0500 0520

H02 Sistemas y Manejo del Pastoreo

0455

25420 BRANSBY, D.I. 1984. A model for predicting livemass gain from stocking rate and annual rainfall. (Un modelo para predecir la ganancia

de peso vivo a partir de la tasa de carga y la precipitación anual). Journal of the Grassland Society of Southern Africa 1(2):22-26. Ingl., Res. Ingl., Afr., 12 Refs., Ilus. [Dept. of Grassland Science, Univ. of Natal, P.O. Box 375, Pietermaritzburg 3200, South Africa]

Pennisetum clandestinum. Cynodon dactylon. Tasa de carga. Aumentos de peso. Precipitación. Ganado bovino. Pastoreo. Modelo matemático. Sudáfrica.

Se estableció la relación entre la ganancia de peso y la tasa de carga para bovinos jóvenes bajo pastoreo en praderas de Pennisetum clandestinum y Cynodon dactylon cv. Coastcross 2, en cada una de 5 estaciones de pastoreo. La precipitación anual dentro de estas estaciones varió de 505-990 mm. Se describen las relaciones entre las variables de la producción de forraje y la precipitación anual, y se utilizan éstas para construir un modelo para predecir la ganancia estacional de peso vivo/ha, para diferentes tasas de carga y niveles de precipitación anual. [Herbage Abstracts-CIAT]

0456

25426 CAJAS, G.S.; VERA, R.R.; TERGAS, L.E.; AYALA, H. 1985. Efecto de la carga animal en una pastura mejorada sobre el desarrollo y aparición de celo en novillas. Pasturas Tropicales. Boletín 7(3):2-7. Esp., Res. Ingl., 10 Refs., Ilus.

Melinis minutiflora. Brachiaria humidicola. Desmodium ovalifolium. Praderas mixtas. Tasa de carga. Novillas. Estro. Fisiología animal. Manejo animal. Disponibilidad de forraje. Calidad del forraje. Valor nutritivo. Composición botánica. Praderas mejoradas. Digestibilidad. Materia seca. Contenido de minerales. Contenido de proteínas. Epoca seca. Epoca lluviosa. Aumentos de peso. Llanos Orientales. Colombia.

En Carimagua, Colombia, se estudió el efecto de 3 tasas de crecimiento animal (similares a las observadas en animales criados en sabana) en la edad y en el peso en la pubertad de novillas Cebú. Se aplicaron tasas de carga de 1.72, 2.30 y 3.23 animales/ha a la pastura de Brachiaria humidicola CIAT 679-Melinis minutiflora-Desmodium ovalifolium CIAT 350, lo cual dio como resultado ganancias de peso vivo de 311, 220 y 17 g/día, resp. La disponibilidad de forraje disminuyó con el aumento en las tasas de carga, en tanto que el contenido de PC de cada especie disminuyó con el aumento del tiempo en la tasa de carga baja. Por otra parte, con la mayor tasa de carga la calidad del forraje tendió a mejorar con el tiempo. No obstante, las novillas del último tratamiento no alcanzaron la meta de peso de 270 kg durante el período exptl. y hubo evidencia de desnutrición severa, lo cual redundó en niveles bajos de proteína sérica. Este último síndrome ha sido observado también en animales que pastorean en sabana. La edad en la cual se presenta la pubertad, según indican las manifestaciones estrales, aumentó con la reducción de las tasas de crecimiento; con la menor tasa de carga, la pubertad se presentó a los 793 días de edad y con un peso vivo de 286 kg. Con las tasas de carga animal media y alta, la pubertad tuvo lugar a los 824 días (249 kg) y a los 915 (205 kg), resp. De esta manera, hubo una evidencia limitada de un efecto compensatorio; el aumento de las edades de la pubertad tiende a superar los efectos del peso vivo bajo. [RA-CIAT]

0457

25938 HERNANDEZ, D.; ROSETE, A.; ROBLES, F. 1985. Sistema de pastoreo rotacional para la producción de leche con C. dactylon. 2. Efecto del tiempo de estancia. Pastos y Forrajes 8(2):279-295. Esp., Res. Esp., Ingl., 15 Refs., Ilus. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Cynodon dactylon. Pastoreo rotacional. Intensidad del pastoreo. Tasa de carga. Fertilizantes. N. Riego. Producción de leche. Vacas. Disponibilidad de forraje. Composición química. Composición botánica. Manejo de praderas. Cuba.

Se utilizaron 12 vacas mestizas (3/4 Holstein x 1/4 Cebú) en un diseño Switch-back, para estudiar el efecto del tiempo de estancia (1.5, 3.0 y 6.0 días) en la producción de leche y el comportamiento de Cynodon dactylon cv. Coastcross-1 en condiciones de riego y fertilización durante 3 años. Se midieron la producción de leche y su composición, y la disponibilidad, residuo, estructura y composición química y botánica del pastizal. Los mayores rendimientos de leche se obtuvieron con 1.5 y 3.0 días de estancia y fue más notable la diferencia en el segundo año (8.2, 7.9 y 6.8 kg/vaca/día, resp., $P < 0.05$). Se logró un mejor equilibrio estructural con 3.0 días y la evolución de la composición botánica fue más favorable con 1.5 y 3.0 días de estancia. Se concluye que el tiempo de estancia es un factor de manejo que influye en la producción de leche. Para las condiciones que predominaron en el expt., se recomienda el uso de los tiempos más cortos, fundamentalmente 3 días, aunque también pueden ser empleados tiempos más largos (hasta 6 días) cuando la producción de pasto y la necesidad de conservación de excedentes en un sistema lo justifiquen. [RA]

0458

25431 ROCHA, C.M. DA; PALACIOS, E.; GROF, B. 1985. Capacidad de propagación de Arachis pintoi bajo pastoreo. Pasturas Tropicales. Boletín 7(3):24-25. Esp., Res. Ingl., 1 Ref., Ilus.

Arachis pintoi. Propagación. Producción de semillas. Praderas mixtas. Brachiaria humidicola. Brachiaria dictyoneura. Cobertura. Llanos Orientales. Colombia.

En un ensayo de pastoreo efectuado en Carimagua, Colombia, se estableció Arachis pintoi CIAT 17434 en asociaciones de 1 gramínea/1 leguminosa, con Brachiaria humidicola CIAT 679 y B. dictyoneura CIAT 6133; en el momento de la siembra se aplicaron 20 kg de P, 20 kg de K, 12 kg de Mg y 12 kg de S/ha. Las reservas de semillas de A. pintoi en el suelo en pasturas pastoreadas de B. humidicola y B. dictyoneura promediaron 48 g y 57 g/m^2, resp. Estos datos indican que los estolones enraizados y postrados de esta leguminosa tienen puntos de crecimiento bien protegidos contra el pastoreo y el daño ocasionado por el pisoteo. [RA (extracto)-CIAT]

0459

25965 SPAIN, J.M.; PEREIRA, J.M. 1984. Sistemas de manejo flexible propuestos para la evaluación de germoplasma bajo pastoreo. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 18p. Esp., 15 Refs. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Trabajo presentado en la Reunión de Trabajo de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales, Lima, 1984.

Brachiaria humidicola. Pueraria phaseoloides. Andropogon gayanus. Stylosanthes macrocephala. Centrosema macrocarpum. Arachis pintoi. Brachiaria brizantha. Brachiaria dictyoneura. Praderas mixtas. Manejo de praderas. Tasa de carga. Presión de pastoreo. Sistemas de pastoreo. Composición botánica. Llanos Orientales. Colombia. Brasil.

Se presenta una propuesta de sistemas de manejo flexibles para la evaluación de germoplasma en pastoreo. Como antecedente a la propuesta, se discuten los eventos o variaciones en el medio que más influyen en el

comportamiento de una pastura con implicaciones en cuanto al ajuste de su manejo y se revisan los efectos de carga animal y sistemas de pastoreo en la composición botánica y productividad de pasturas. Se discuten las limitaciones de la metodología tradicional que incluye diseños basados en cargas fijas y con un solo sistema de pastoreo y diseños con varias cargas y 2 o más sistemas de pastoreo. Se formulan varias hipótesis para el desarrollo de una metodología alternativa. Se propone el manejo de cada asociación en forma flexible, de tal manera que la carga se ajuste cuando la presión de pastoreo llegue a límites preestablecidos, y el parámetro que se utilizaría para definir el sistema de pastoreo sería el balance entre leguminosa y gramínea. Se describe el diseño de campo y se mencionan las ventajas potenciales del sistema propuesto. Se describe el estado actual de la evaluación de la metodología con un expt. prototipo en Brasil con Brachiaria humidicola y Pueraria phaseoloides y otro expt. en Carimagua, Colombia, con las asociaciones de Andropogon gayanus con S. macrocephala, Centrosema sp. y C. macrocarpum; y de Arachis pintoi con B. brizantha o B. dictyoneura. [CIAT]

Véase además 0356 0357 0360 0361 0363 0394 0399 0405 0468 0492 0496 0498 0503 0505 0506 0507 0509 0511 0512 0513 0516 0521

J00 ECONOMIA, DESARROLLO GANADERO Y SISTEMAS DE PRODUCCION ANIMAL

0460

24393 GUSS, A.; ACOSTINI, J.A.E. 1984. Sistema de producao de leite-EMCAPA resultados do 1o. ano. (Sistema de producción de leche-EMCAPA, resultados del primer año). Cariacica-ES, Brasil, Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária. Circular Técnica no.8. 18p. Port. [Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária, Caixa Postal 391, 29.000 Vitoria-ES, Brasil]

Panicum maximum. Brachiaria mutica. Pennisetum purpureum. Vacas. Novillas. Producción de leche. Sistemas de producción. Reproducción animal. Concentrados. Consumo de alimentos. Suplementos alimenticios. Epoca seca. Epoca lluviosa. Análisis económico. Costos. Ingresos. Brasil.

Se presentan los resultados obtenidos durante el primer año de operación del sistema de producción de leche de la Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária (ES, Brasil), el cual se inició en nov. de 1982. Las pasturas del sistema están constituidas por Panicum maximum, Brachiaria mutica y Pennisetum purpureum. Se describen el manejo de las diferentes categorías de animales en el hato, la evolución del hato y el sistema de suplementación con ensilaje de sorgo, salvado de trigo y mezclas minerales. Se presentan los resultados de reproducción, producción y productividad de leche. Se incluye un análisis económico del sistema. Se espera que los resultados que se vayan obteniendo sean transmitidos a técnicos y productores de la región como un medio para debatir y evaluar la viabilidad técnica y económica del sistema. [CIAT]

0461

25410 MARTINS, M.I.E.G. 1983. Análise economica de diferentes níveis de fósforo na producao de arroz consorciada com Brachiaria em solos sob vegetacao de cerrado. (Análisis económico de diferentes niveles de fósforo en la producción de arroz asociado con Brachiaria en suelos de

vegetación de Cerrado). Tese Mestrado. Piracicaba-SP, Brasil, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de Sao Paulo. 93p. Port., Res. Port., Ingl., 24 Refs., Ilus.

Brachiaria decumbens. Oryza sativa. Cultivo asociado. Fertilizantes. P. Análisis económico. Sistemas de siembra. Precios. Producción. Cerrados. Brasil.

Se realizó en 1981 un ensayo en la Hacienda Exptl. de la U. Estadual de Sao Paulo de Ilha Solteira (Mato Grosso do Sul, Brasil), para determinar las dosis económicas de P para el cultivo del arroz asociado con Brachiaria decumbens, y establecer la mejor época de efectuar esta asociación. Se adoptó un diseño de parcelas subdivididas con 4 repeticiones. Las parcelas estaban constituidas por 5 niveles de P (0, 75, 150, 225 y 300 kg/ha) en forma de superfosfato simple y las subparcelas por las épocas de siembra de B. decumbens (10, 20 y 30 días después de la emergencia del arroz). Se utilizaron 2 modelos de función de producción: uno cuadrático y uno de raíz cuadrada. Las cantidades recomendadas de P varían entre 4-24 kg/ha para precios iguales a los vigentes en la época de siembra de los ensayos (nov. de 1981), debiéndose resaltar que éste es un valor relativamente bajo, dadas las características de los suelos de las regiones de Cerrado, pobres en P. Las producciones de arroz y de pasto fueron muy superiores en los expt. sembrados el 7 y el 27 de oct., lo cual indica que la siembra de arroz debe realizarse en este período. Con base en las producciones físicas obtenidas, se concluye que se debe sembrar el pasto entre las hileras de arroz, 10-20 días después de la emergencia; sin embargo, cuando se considera un valor total de la producción (cantidad x precio), se observa que la mejor época para la siembra debe ser 20-30 días después. Cuando se utilizó una función de respuesta que incluía P, bloques y efecto de la época de siembra de B. decumbens, solamente un expt. (sembrado el 7 de oct.) permitió establecer la mejor época de siembra de B. decumbens: 13 días después de la emergencia del arroz. [RA-CIAT]

0462

25926 PREVATT, J.W.; EASON, M.A.; CHAMBLISS, C.G. 1982. An economic comparison of hay harvesting systems. (Comparación económica de sistemas de cosecha de heno). Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 41:87-91. Ingl., Res. Ingl., 4 Refs., Ilus. [Univ. of Florida, Bradenton-A.R.E.C., 5007 60th St. E., Bradenton, FL 33508, USA]

Heno. Forrajes. Henificación. Cosecha. Costos. Análisis económico. EE.UU.

Se evaluaron los siguientes 4 sistemas hipotéticos de cosecha de heno para determinar sus costos comparativos de cosecha: a) método de fardos redondos pequeños; b) fardos grandes redondos; c) fardos rectangulares con carreta de halar, y d) fardos rectangulares con carreta autopropulsada. Se estimaron los costos variables (operación), fijos (posesión), y totales/TM para cada sistema de cosecha de heno. Los costos fueron evaluados para 5 niveles de uso anual (TM cosechadas anualmente) y 3 niveles de producción (TM/ha). Los costos variables y totales/TM disminuyeron a medida que aumentaron las TM cosechadas anualmente y las TM/ha. Los costos fijos, sin embargo, disminuyeron solamente con los aumentos en las TM cosechadas anualmente. La inversión de capital, los requerimientos de mano de obra, las tasas de interés y el uso de energía fueron los principales factores que afectaron los costos de los sistemas de cosecha de heno. Los costos totales/TM indicaron que el sistema de cosecha de fardos rectangulares utilizando la carreta de halar resultó ser el menos costoso para poseer y operar, seguido por el de fardos grandes redondos, fardos pequeños redondos y fardos rectangulares utilizando la carreta autopropulsada. [RA-CIAT]

0463

25430 SERE R., C. 1985. Aspectos económicos de la producción de semilla de plantas forrajeras en el trópico latinoamericano. Pasturas Tropicales. Boletín 7(3):20-23. Esp., Res. Ingl., 1 Ref., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Producción de semillas. Costos. Stylosanthes capitata. Siembra. Cosecha. Mano de obra. Equipos agrícolas. Análisis económico. Llanos Orientales. Colombia.

Se revisan los principales determinantes de la demanda y oferta de semillas de pastos en los trópicos latinoamericanos. La demanda es baja en la mayoría de los sistemas ganaderos extensivos, en donde sólo se cultivan áreas muy limitadas de pasturas. Esto puede cambiar si se introducen nuevos cv. de mayor productividad o si los cv. predominantes son seriamente atacados por plagas o enfermedades. La demanda de semillas de pastos es una demanda derivada, dependiente de la demanda de carne y leche. Dicho patrón cíclico ocasiona una demanda cíclica de los insumos para el establecimiento de la pastura, en especial de la semilla. Además, debe tenerse en cuenta que la mayoría de los forrajes tropicales son perennes y, por tanto, tienen una demanda aún más limitada en comparación con los cultivos anuales. En el establecimiento de pasturas mejoradas de bajos insumos, el costo de la semilla tiene una alta incidencia en el costo total, lo cual da lugar a una demanda más elástica en relación con el precio de la semilla de pasto que en el caso de la semilla de cultivo intensivo. Además del mercado doméstico de semilla para establecimiento de pasturas perennes, la utilización de leguminosas tropicales como abono verde o como cultivo de cobertura bajo cultivos de árboles perennes, así como la producción de semilla para la exportación, constituyen algunas veces mercados independientes y atractivos. El suministro de semillas de pastos tiende a provenir de empresas pequeñas y medianas. Con frecuencia la producción de semillas de pastos constituye una empresa adicional de las actividades ganaderas. Frecuentemente el procesamiento de la semilla se efectúa en plantas usadas para el manejo de otras semillas, tales como cereales, para hacer un uso más eficiente de la inversión de la planta de procesamiento. Se discuten estos puntos en relación con la producción de semillas de Stylosanthes capitata en los Llanos Orientales de Colombia. Se concluye que la producción de semillas de especies forrajeras tropicales es una actividad altamente rentable para los empresarios que dominen las técnicas de producción y que tengan los recursos para afrontar los riesgos. [RA-CIAT]

Véase además 0348 0370 0388 0441 0443 0446 0447 0448 0452 0516

S00 SUELOS

Véase 0388 0443

S01 Microbiología

0464

23511 DATE, R.A. 1983. Microbiological considerations—Rhizobium specificity for nodulation and nitrogen fixation. (Consideraciones microbiológicas--especificidad del Rhizobium para la nodulación y fijación de

N). In Burt, R.L.; Rotar, P.P.; Walker, J.L.; Silvey, M.W., eds. The role of Centrosema, Desmodium and Stylosanthes in improving tropical pastures. Boulder, Colorado, Westview Press. Westview Tropical Agriculture Series no.6. pp.221-226. Ingl., 11 Refs.

Desmodium. Centrosema. Stylosanthes. Leucaena. Lotononis. Mimosa. Trifolium. Arachis. Aeschynomene. Calopogonium. Teramnus. Vigna. Zornia. Galactia. Canavalia. Clitoria. Macroptilium. Neonotonia. Fijación de N. Nodulación. Rhizobium. Inoculación.

Se revisa la especificidad del Rhizobium para formar nódulos y fijar N en asociación con los géneros de leguminosas forrajeras Centrosema, Desmodium y Stylosanthes. Se presentan ejemplos que ilustran la amplia diversidad de la compatibilidad genética entre accesiones de estos 3 géneros de leguminosas con cepas de Rhizobium. Hasta la fecha, las investigaciones indican que aparentemente el Rhizobium, al igual que sus plantas hospedantes, se encuentra bien adaptado a las situaciones edáficas en las que se encuentra. La gran variación dentro de los géneros y dentro de las especies de leguminosas forrajeras en lo que respecta a Rhizobium capaz de formar asociaciones efectivas que fijen N, impide cualquier intento por agrupar a las accesiones meramente con base en especies o géneros. Se describe un sistema que reconoce 3 tipos de respuesta: el grupo PE (promiscuo y efectivo), el grupo PI (promiscuo pero frecuentemente inefectivo) y el grupo S (específico); se presentan ejemplos de géneros de leguminosas dentro de cada grupo. [CIAT]

0465

25929 DUDECK, A.E.; SCHENCK, N.C.; PEACOCK, C.H. 1984. Influence of mycorrhizae on the growth of bahiagrass and centipedegrass. (Influencia de micorrizas en el crecimiento de Paspalum notatum y Eremochloa ophiuroides). Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 43:137-140. Ingl., Res. Ingl., 17 Refs. [Univ. of Florida, Inst. of Food & Agricultural Sciences, Gainesville, FL 32611, USA]

Paspalum notatum. Eremochloa ophiuroides. Micorrizas. Inoculación. pH. Suelos. Crecimiento. Fijación de P. Contenido de P. Raíces. Nutrición vegetal. EE.UU.

En estudios en macetas en invernadero, realizados en 1980 y repetidos en 1981, se determinó la respuesta de 2 pastos macollados de bajos requerimientos de mantenimiento, a la inoculación con 6 especies hongos micorrizógenos vesículo-arbusculares. Macetas con una capa superficial de arena de León (arena silícea, térmica, Aeric Haplaquod) se inocularon con esporas de Gigaspora gregaria y G. pellucida, así como de Glomus clarum, G. etunicatum, G. macrocarpum o G. mosseae antes de la siembra de Eremochloa ophiuroides o Paspalum notatum. Todos los tratamientos crecieron en invernadero sin sombra durante 4-5 meses en un diseño factorial de 2 x 7 con 6 repeticiones. A fines del estudio de 1980, la mayoría de los tratamientos estaban contaminados con micorrizas diferentes a las especies inoculadas, indicando que la pasteurización del suelo en un calentador rotativo de propano no resultó efectiva para matar todos los hongos micorrizógenos nativos. El estudio de 1981 también incluyó una variación en el pH de 5.8 vs. 7.3. G. gregaria, G. macrocarpum y G. clarum incrementaron 1.8 veces el crecimiento aéreo de E. ophiuroides en el tratamiento con un pH de 7.3. G. mosseae no tuvo ningún efecto en el crecimiento aéreo de E. ophiuroides, pero los niveles de P aumentaron en un 21% cuando se cultivó E. ophiuroides a un pH de 5.8. G. pellucida, G. mosseae y G. clarum aumentaron el crecimiento aéreo de P. notatum en un 23%. El pH del suelo no tuvo ningún

efecto en el crecimiento aéreo de P. notatum cuando éste se sembró en asociación con micorrizas. La inoculación de P. notatum con G. clarum ocasionó la mayor infección de la raíz y el mayor no. de esporas. Los niveles de P en P. notatum no fueron afectados por la inoculación con micorrizas. [RA-CIAT]

0466

25293 LEDGARD, S.F.; SIMPSON, J.R.; FRENEY, J.R.; BERGERSEN, F.J. 1985. Field evaluation of ^{15}N techniques for estimating nitrogen fixation in legume-grass associations. (Evaluación de campo de técnicas de N^{15} para la estimación de la fijación de nitrógeno en asociaciones leguminosa-gramínea). Australian Journal of Agricultural Research 36(2):247-258. Ingl., Res. Ingl., 35 Refs. Ilus. [Ruakura Soil & Plant Research Station, Ministry of Agriculture & Fisheries, Private Bag, Hamilton, New Zealand]

Trifolium subterraneum. Dactylis glomerata. Phlaris aquatica. Medicago sativa. Lolium rigidum. Praderas mixtas. Fertilizantes. N. Composición botánica. Inoculación. Rhizobium. Fijación de N. Australia.

Se utilizaron 2 técnicas para estimar el % de N leguminoso fijado a partir del N_2 atmosférico por la asociación de Trifolium subterraneum o Medicago sativa ya fuera con Lolium rigidum o Phlaris aquatica, en la Estación Exptl. de Ginninderra (Australia). Con la técnica de enriquecimiento con N^{15}, los estimados de % de N en ambas leguminosas fueron mayores cuando se cultivaron con L. rigidum que con P. aquatica, y fueron menores en T. subterraneum que en M. sativa. La otra técnica, que involucra diferencias en la abundancia natural de N^{15}, arrojó valores porcentuales de N similares a los obtenidos mediante la técnica de enriquecimiento con N^{15}, excepto donde se cultivó T. subterraneum con P. aquatica. En las parcelas enriquecidas con N^{15}, cuando se utilizaron también especies de malezas como plantas de referencia, el % de N fue mayor que cuando se utilizó cualquier especie de gramínea como planta de referencia. Posteriormente se examinaron algunos aspectos de la técnica de enriquecimiento con N^{15} en la asociación T. subterraneum-L. rigidum. Las diferencias en el registro del tiempo y el método de aplicación de $K^{15}NO_3$ no tuvieron efecto duradero en el % de N en T. subterraneum. No obstante, hubo un incremento inicial en el % de N donde se humedeció el suelo con $K^{15}NO_3$ en 10 mm de agua, en vez de 2 mm. No se detectó actividad de la nitrogenasa asociada directamente con L. rigidum, y no se transfirió N_2 fijado de T. subterraneum a L. rigidum durante el período de medición de 36 días, lo cual indica que el suelo (o el suelo con adición de $^{15}NO_3$) era la única fuente de N para L. rigidum. [RA-CIAT]

0467

25416 MATHEWS, A.; RAI, P.V. 1985. Mimosine content of Leucaena leucocephala and the sensitivity of Rhizobium to mimosine. (Contenido de mimosina de Leucaena leucocephala y sensibilidad del Rhizobium a la mimosina). Journal of Plant Physiology 117(4):377-382. Ingl., Res. Ingl., 19 Refs. [Dept. of Agricultural Microbiology, The Univ. of Agricultural Sciences, Bangalore-65 India]

Leucaena leucocephala. Semilla. Hojas. Tallos. Raíces. Mimosina. Toxicidad. Cultivares. Rhizobium. Fijación de N. Nodulación. India.

Se estimó cualitativa y cuantitativamente la mimosina de diferentes partes de las líneas de Leucaena leucocephala, K-8 y K-67. Las cantidades de mimosina, como % del peso seco en las 2 líneas, fueron, resp.: semillas,

6.82, 9.98; hojas viejas, 1.50, 1.33; hojas jóvenes, 2.85, 3.33; raíz principal, 1.13, 1.02; raíces laterales, 1.46, 1.17; tallos, 0.73, 0.33. Los aislamientos de Rhizobium de L. leucocephala (UAS-Ll-8, UAS-Ll-67), Mimosa pudica (UAS-Mp) y Prosopis juliflora (UAS-Pj) formaron una asociación efectiva con Leucaena, en tanto que los aislamientos de Crotalaria sp. (UAS-Cr) demostraron ser ineficaces. Todos los aislamientos se desempeñaron mejor con la cepa de referencia TAL-82. La cepa UAS-Pj presentó nodulación y características de crecimiento de la planta óptimas. Se estudió el efecto de la mimosina en los cultivos vegetativos de Rhizobium, mediante el método de invasión bacteriana de rizobios en crecimiento, utilizando 2.5-15.0 mg de mimosina/ml. La mimosina hasta 7.5 mg/ml estimuló todas las cepas efectivas. UAS-Ll-8 y UAS-Ll-67 se estimularon hasta 15 mg de mimosina/ml. La cepa ineficaz UAS-Cr se inhibió con todas las concn. probadas de mimosina. [RA-CIAT]

0468

25908 MIRANDA, C.H.B.; SEIFFERT, N.F.; DOBEREINER, J. 1985. Efeito de aplicacao de molibdenio no número de Azospirillum e na producao de Brachiaria decumbens. (Efecto de la aplicación de molibdeno en el número de Azospirillum y en la producción de Brachiaria decumbens). Pesquisa Agropecuária Brasileira 20(5):509-513. Port., Res. Port., Ingl., 15 Refs., Ilus. [Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, Caixa Postal 154, 79.100 Campo Grande-MS, Brasil]

Brachiaria decumbens. Fertilizantes. Mo. Azospirillum. Fijación de N. Rendimiento. Materia seca. Raíces. Oxisoles. Cerrado. Brasil.

Se obtuvieron aumentos de 19% en la producción de MS y de 29% en la producción de N total en Brachiaria decumbens cv. Basilisk mantenida bajo pastoreo con 2.5 UA/ha, en respuesta a la fertilización con 160 g de Mo/ha, en la forma de molibdato de sodio. El expt. se realizó en un Latosol rojo-oscuro fase Cerrado, fertilizado con P, K, Cu, Zn y B. El período de evaluación fue de sept. de 1982-abril de 1983. Los inventarios quincenales de la ocurrencia de Azospirillum spp. mostraron consistentemente mayor no. de bacterias en raíces de plantas que crecían en áreas tratadas con Mo, comparadas con las no tratadas. [RA-CIAT]

0469

25459 MOLINA, O.E.; RODRIGUEZ R., J.C.; TOLL V., J.R. 1983. Nodulación espontánea en leguminosas forrajeras tropicales. Revista Industrial y Agrícola de Tucumán 60(1):105-108. Esp., Res. Ingl., Esp., 3 Refs.

Macroptilium atropurpureum. Desmodium intortum. Neonotonia wightii. Nodulación. Rhizobium. Fijación de N. Argentina.

Se encontró nodulación espontánea en las leguminosas forrajeras Macroptilium atropurpureum cv. Siratro, Desmodium intortum y Neonotonia (Glycine) wightii en Tucumán, Argentina. Se observó buen desarrollo vegetativo con la nodulación. Siratro presentó el mayor no. de nódulos tanto en las raíces principales como en las adventicias. Se confirmó la presencia de cepas de Rhizobium nativo tipo "caupí" en el suelo. [Abstracts on Tropical Agriculture-CIAT]

0470

25466 PAHWA, M.R.; PATIL, B.D. 1983. Response of some pasture legumes to cowpea-Rhizobium inoculation. (Respuesta de algunas leguminosas forrajeras a la inoculación de Rhizobium de caupí). Legume Research

6(2):89-90. Ingl., 3 Refs. [Indian Grassland & Fodder Research Inst., Jhansi-284001, India]

Centrosema pubescens. Lablab purpureus. Macroptilium atropurpureum. Stylosanthes humilis. Stylosanthes hamata. Inoculación. Rhizobium. Nodulación. Rendimiento. Materia seca. India.

Semillas esterilizadas superficialmente de las leguminosas Centrosema pubescens, Lablab purpureus (Dolichos lablab), Macroptilium atropurpureum cv. Siratro, Stylosanthes humilis y S. hamata se inocularon con una suspensión de una cepa eficiente de Rhizobium de caupí y se sembraron en macetas. La inoculación aumentó significativamente la nodulación, altura de la planta y rendimientos de MS y materia verde en todas las leguminosas. La max. respuesta se observó en C. pubescens con aumentos en los rendimientos de materia verde y seca de 109.8 y 87.5%, resp., seguida por S. hamata, con aumentos de 41.0 y 52.6%, resp. El orden de efectividad de la inoculación de estas leguminosas fue C. pubescens más que S. hamata más que S. humilis más que M. atropurpureum más que D. lablab. La interacción entre las leguminosas y la inoculación fue significativa. Se concluyó que las semillas de estas leguminosas pueden inocularse exitosamente con Rhizobium de caupí hasta que estén disponibles sus cepas apropiadas. [CIAT]

0471

25961 SAIF, S.R. 1985. Interacción de Rhizobium-micorrizas VA en leguminosas tropicales. In Sieverding, E.; Sánchez de Prager, M.; Bravo O., N., eds. Curso Nacional sobre Micorrizas, 1o., Cali, Colombia, 1984. Investigaciones sobre micorrizas en Colombia: memorias. Palmira, Universidad Nacional de Colombia. pp.15-43. Esp., Res. Esp., 53 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Centrosema macrocarpum. Centrosema brasilianum. Centrosema pubescens. Desmodium ovalifolium. Pueraria phaseoloides. Stylosanthes capitata. Stylosanthes guianensis. Stylosanthes macrocephala. Zornia. Micorrizas. Rhizobium. Simbiosis. Absorción de nutrimentos. Fertilizantes. P. Inoculación. Nodulación. Fijación de N. Oxisoles. Rendimiento. Materia seca. Composición química. Colombia.

Se describen varios aspectos de la interacción Rhizobium-micorrizas en las leguminosas de grano y forrajeras tropicales. Después de una breve descripción de la simbiosis Rhizobium-leguminosas y micorrizas vesículo-arbusculares, se describe el efecto de las especies de leguminosas y de las endofitas micorrízicas en esta interacción. Se enfatizó la interacción Rhizobium-micorriza-fertilizante, en relación con los efectos en la nodulación, la fijación de N_2 y el crecimiento y la absorción mineral por algunas de las más importantes leguminosas tropicales forrajeras y de grano cultivadas en diferentes suelos y condiciones ambientales. Se considera la importancia potencial del efecto de la simbiosis con micorrizas en la absorción de elementos minerales distintos del P, los factores que gobiernan la simbiosis de Rhizobium y micorrizas y sus interacciones. Finalmente, se discuten algunos aspectos de la tecnología de inoculación de Rhizobium-micorrizas y su aplicación en agricultura tropical. [RA]

0472

25485 SYLVESTER-BRADLEY, R.; MUNEVAR M., F. 1985. Estrategias para la integración de la rizobiología en programas de selección de leguminosas forrajeras tropicales. In Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Reunión del Comité Asesor, 3ra., Cali, Colombia, 1985. Necesidad de investigaciones de apoyo en la evaluación sistemática de pasturas dentro de la RIEPT. Cali, Centro Internacional de Agricultura

Tropical. 28p. Esp., 16 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Arachis pintoi. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Centrosema pubescens. Desmodium heterophyllum. Desmodium ovalifolium. Desmodium heterocarpon. Desmodium incanum. Pueraria phaseoloides. Stylosanthes capitata. Evaluación. Rhizobium. Fijación de N. Inoculación. Fertilizantes. N. Suelos. Sabanas. Colombia.

Se presenta una propuesta que evalúa diferentes estrategias para la selección de leguminosas forrajeras tropicales, teniendo en cuenta la simbiosis con rizobios nativos o inoculados, para identificar la más apropiada para ser utilizada en la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Se hace énfasis en los aspectos metodológicos de 2 estrategias: 1) seleccionar leguminosas que forman nódulos efectivos con cepas nativas y 2) seleccionar las leguminosas más adaptadas inoculando con rizobios efectivos cuando se requiera. Se discuten los criterios importantes para la selección de cepas de Rhizobium, con énfasis en su tolerancia a las condiciones locales, un espectro amplio de efectividad y estabilidad genética. Se discuten los factores de manejo de los ensayos, los requerimientos min. de experimentación, las precauciones necesarias para establecer los tratamientos y los requerimientos para establecer los expt. [CIAT]

0473

25941 TANG, M. 1985. Respuesta a la inoculación de 2 cvs. de Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit en un suelo ferralítico rojo. Pastos y Forrajes 8(2):205-214. Esp., Res. Esp., Ingl., 20 Refs. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Leucaena leucocephala. Inoculación. Rhizobium. Rendimiento. Materia seca. Epoca seca. Epoca lluviosa. Contenido de N. Fertilizantes. N. Contenido de minerales. Suelos. Cuba.

Se estudió la respuesta de Leucaena leucocephala cv. Cunningham y Perú a la inoculación con 3 cepas de Rhizobium (IH-016, IH-024 y CB-81) durante 2 años, en un suelo ferralítico rojo. Se empleó un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones y parcelas de 4 x 3 m. Se utilizaron 2 testigos, uno con N y otro sin N, ambos sin inocular. Existió una respuesta positiva con las 3 cepas inoculadas en el cv. Cunningham en el primer año, con mayor rendimiento de MS y contenido total de N, presentando diferencias significativas ($P < 0.01$) con respecto al testigo sin N, y no entre ellos ni en relación con el testigo con N. El cv. Peru no manifestó una respuesta aceptable a la inoculación, aún cuando en la época de lluvia se notó cierta efectividad. No existió diferencia alguna entre los diferentes tratamientos en los % de P y K en la parte foliar. En el segundo año disminuyó la respuesta a la inoculación. Cualesquiera de estas cepas de Rhizobium pueden ser empleadas en la inoculación del cv. Cunningham en las condiciones estudiadas. Se recomiendan futuros estudios en la persistencia de dichas cepas y la posibilidad de utilizar nuevas inoculaciones. [RA]

0474

25923 VALLIS, I.; GARDENER, C.J. 1985. Effect of pasture age on the efficiency of nitrogen fixation by 10 accessions of Stylosanthes spp. (Efecto de la edad de la pastura en la eficiencia de fijación de nitrógeno por 10 accesiones de Stylosanthes spp.). Australian Journal of Experimental Agriculture 25(1):70-75. Ingl., Res. Ingl., 21 Refs., Ilus. [Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, The Cunningham Laboratory, 306 Carmody Road, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Stylosanthes hamata. Stylosanthes scabra. Stylosanthes viscosa. Stylosanthes humilis. Stylosanthes subsericea. Cultivares. Accesiones. Praderas mixtas. Cenchrus ciliaris. Desarrollo de la planta. Registro del tiempo. Fijación de N. Absorción de N. Suelos. Rendimiento. Materia seca.

Se determinó la proporción de N de leguminosa que había sido fijado simbióticamente por 10 accesiones de Stylosanthes spp., mediante un método de dilución de isótopos en microparcelas dentro de pasturas bajo pastoreo, 1, 4 y 6 años después de que las leguminosas habían sido sembradas en asociación con Cenchrus ciliaris en Lansdown (Queensland, Australia). La proporción, promediada sobre todas las accesiones, varió entre años desde 0.79 hasta 0.83, pero no se relacionó con la edad de la pastura, ni con las diferencias en rendimiento de la leguminosa, ni con la absorción total de N del suelo. Entre años, la proporción en parcelas individuales se correlacionó poco y negativamente con el rendimiento de las leguminosas y la absorción de N del suelo 4 años después de sembrada, pero no en otras épocas. No se demostraron diferencias significativas en las proporciones entre las 10 accesiones de Stylosanthes. Se concluyó que en estas pasturas la eficiencia de la fijación de N por parte de las leguminosas no está tan afectada por los cambios en la disponibilidad del N del suelo como por las edades de las pasturas. En consecuencia, la tasa de fijación simbiótica de N dependerá principalmente del crecimiento de la leguminosa. [RA-CIAT]

0475

23512 VALLIS, I.; FERGUS, I.F.; HENZELL, E.F. 1983. Role of legumes in soil improvement. (Función de las leguminosas en el mejoramiento del suelo). In Burt, R.L.; Rotar, P.P.; Walker, J.L.; Silvey, M.W., eds. The role of Centrosema, Desmodium, and Stylosanthes in improving tropical pastures. Boulder, Colorado, Westview Press. Westview Tropical Agriculture Series no.6. pp.231-246. Ingl., Res. Ingl., 66 Refs.

Centrosema. Desmodium. Stylosanthes. Macroptilium. Suelos. Fertilidad del suelo. Fijación de N. Simbiosis. Materia orgánica. N. P. K. S. Micronutrimentos. Fertilizantes.

La función de las leguminosas en el mejoramiento del suelo depende primordialmente de 2 procesos relacionados: la fijación de N y aumentos en la MO del suelo. Se revisan los efectos de las leguminosas en las propiedades químicas (N, MO, capacidad de intercambio catiónico, P, K, S y micronutrimentos), físicas y biológicas. Las leguminosas mejoran el suelo 1) aumentando el N del sistema o la disponibilidad de N o ambos; 2) aumentando el contenido de MO del suelo, lo cual a su vez afecta propiedades del suelo; 3) proporcionando una cubierta vegetativa más efectiva; y 4) indirectamente al ser fertilizadas para lograr un crecimiento aceptable. Se discuten las futuras necesidades de investigación relacionadas con el mejoramiento del suelo por acción de las leguminosas forrajeras. [CIAT]

Véase además 0327 0328 0338 0352 0356 0364 0387 0405

S02 Edafología

0476

25432 BRANDON-VAN STEYN, M.; SIMONS, A.P. 1983. Production of four tropical grasses on three soil types of the Zanderij formation. (Producción de cuatro gramíneas tropicales en tres tipos de suelo de la formación Zanderij). Surinaamse Landbouw 31(3):71-75. Ingl., Res. Ingl., 4

Refs., Ilus. [Univ. of Suriname, Faculty of Technological Sciences, Dr. Sophie Redmondstraat 118, Paramaribo, Suriname]

Andropogon gayanus. Panicum maximum. Brachiaria decumbens. Cultivares. Suelos. Adaptación. Fertilizantes. N. P. K. Rendimiento. Materia seca. Cortes. Contenido de proteínas. Contenido de minerales. Surinam.

Se cultivaron Andropogon gayanus, Panicum maximum cv. Gatton, Brachiaria sp. 299498 y B. decumbens en un suelo franco arcillo-arenoso, un suelo franco arenoso o arenoso de la finca de Coebiti Stipris, Surinam. Los contenidos de arena y arcilla de los 3 suelos oscilaron entre 76.2-92.1 y de 23.3-6.6%, resp., en tanto que el pH del KCl de los 3 suelos fue de aprox. 4. Los rendimientos del suelo arenoso fueron siempre menores que los de los otros 2 tipos de suelo. B. decumbens presentó rendimientos mayores durante la estación seca, en tanto que las otras 3 especies de gramíneas presentaron rendimientos notoriamente reducidos durante esta época. La PC fue mucho menor en todas las gramíneas cultivadas e el tipo de suelo arenoso. [Abstracts on Tropical Agriculture-CIAT]

0477

23505 BURT, R.L.; WALKER, J.L.; KANEHIRO, Y. 1983. Factors in tropical pasture improvement. (Factores en el mejoramiento de pasturas tropicales). In _____.; Rotar, P.P.; Walker, J.L.; Silvey, M.W., eds. The role of Centrosema, Desmodium, and Stylosanthes in improving tropical pastures. Boulder, Colorado, Westview Press. Westview Tropical Agriculture Series no.6. pp.43-58. Ingl., 15 Refs., Ilus.

Stylosanthes. Desmodium. Centrosema. Pueraria. Macroptilium. Zornia. Aeschynomene. Calopogonium. Rhynchosia. Mimosa. Cassia. Tephrosia. Requerimientos climáticos. Requerimientos edáficos. Adaptación. Oxisoles. Ultisoles. Alfisoles. Entisoles. Vertisoles. Inceptisoles. pH. Epoca seca. Precipitación. Temperatura. Fertilidad del suelo. Vegetación. América del Sur. América Central. Caribe. India. Indonesia. Papua Nueva Guinea. Australia. Africa.

Se revisan factores que inciden en el mejoramiento de pastos tropicales, con énfasis en el clima y el suelo. La precipitación y la temp. se consideran como los factores climáticos que más inciden en la distribución y crecimiento de los forrajes tropicales. Para la producción de cultivos y utilización de la tierra agrícola en el trópico, los 6 órdenes de suelos de mayor interés son los Oxisoles, Ultisoles, Alfisoles, Entisoles, Vertisoles e Inceptisoles; sin embargo, los suelos más meteorizados y lixiviados son los Oxisoles, Ultisoles y Alfisoles, los cuales se describen en términos generales. Se indica la distribución continental de suelos en América del Sur, América Central y el Caribe, Africa, India subcontinental, sureste de Asia-Indonesia-Nueva Guinea y Australia. Se describen las propiedades físicas y químicas/fertilidad de los suelos tropicales. Se revisan, en términos generales, las relaciones suelo/leguminosas tropicales, indicando que los géneros tolerantes a los suelos ácidos e infértiles tropicales son Stylosanthes, Desmodium, Centrosema, Pueraria, Aeschynomene, Galactia, Calopogonium, Rhynchosia, Cassia, Mimosa y Tephrosia. Se discuten los efectos del clima y el suelo en el crecimiento vegetal y producción animal. [CIAT]

0478

25907 CARVALHO, M.M. DE; OLIVEIRA, F.T.T. DE; SARAIVA, O.F.; MARTINS, C.E. 1985. Fatores nutricionais limitantes ao crescimento de forrageiras tropicais em dois solos da Zona da Mata, MG. 1. Latossolo Vermelho-Amarelo. (Factores nutricionales limitantes del crecimiento de forrajes

tropicales en dos suelos de la Zona da Mata, MG. 1. Latosol rojo-amarillo). Pesquisa Agropecuária Brasileira 20(5):519-528. Port., Res. Port., Ingl., 24 Refs. [Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite, Rodovia MG 133, 36.155 Coronel Pacheco-MG, Brasil]

Melinis minutiflora. Centrosema pubescens. Oxisoles. pH. Acidez. Fertilizantes. Cal dolomítica. P. N. K. S. Ca. Mg. B. Cu. Zn. Mo. Rendimiento. Materia seca. Contenido de minerales. Nodulación. Fijación de N. Nutrición vegetal. Requerimientos nutricionales. Deficiencias. Brasil.

Se llevaron a cabo simultáneamente 2 expt. en un invernadero para identificar los factores nutricionales que limitan el crecimiento de Melinis minutiflora y Centrosema pubescens en un Latosol rojo-amarillo, distrófico, álico. Por medio de una técnica de substracción se comparó el efecto de la omisión de cada uno de los factores cal, N, K, S, Ca, Mg y micronutrimentos, en comparación con un tratamiento testigo que contenía todos estos nutrimentos. Se hizo una aplicación básica de 150 kg de P/ha y se realizaron 2 cortes en ambos expt. El crecimiento de M. minutiflora se limitó seriamente en la ausencia de Ca y se observaron síntomas de deficiencia de Ca durante los 2 períodos de crecimiento. Además, M. minutiflora se afectó por deficiencia de K en los 2 períodos de crecimiento y por deficiencia de N sólo en el segundo período. La omisión de micronutrimentos o S no afectó el crecimiento de la gramínea. La nodulación y el crecimiento de C. pubescens fueron prácticamente inhibidos en la ausencia simultánea de correctivo de la acidez del suelo y de Ca y Mg. La aplicación de Ca y Mg al suelo sin correctivo sólo aumentó ligeramente el rendimiento y la nodulación. La omisión de K, S o micronutrimentos no tuvo efecto en la nodulación o en el crecimiento de la leguminosa. Sin embargo, los micronutrimentos contribuyeron a aumentar la concn. de N en la parte aérea de C. pubescens en el segundo corte. [RA-CIAT]

0479

25903 COUTO, W.; LEITE, G.G.; KORNELIUS, E. 1985. The residual effect of P and lime on the performance of four tropical grasses in a high P-fixing Oxisol. (Efecto residual del P y la cal en el comportamiento de cuatro gramíneas tropicales en un Oxisol con alta fijación de P). Agronomy Journal 77:539-542. Ingl., Res. Ingl., 18 Refs., Ilus.

Andropogon gayanus. Panicum maximum. Setaria anceps. Cultivares. Fertilizantes. P. Cal agrícola. Efecto residual. Fijación de P. Oxisoles. Análisis químico. Análisis del suelo. Rendimiento. Materia seca. Absorción de P. Contenido de P. Cerrado. Brasil.

Se llevó a cabo un expt. de campo para 1) comparar el potencial de diferentes gramíneas para utilizar P aplicado previamente a 2 niveles de cal aplicada, y 2) evaluar la capacidad de 2 ensayos de suelo para establecer el P disponible para las gramíneas. Se sembraron 4 gramíneas (Andropogon gayanus var. bisquamulatus cv. Planaltina, Panicum maximum cv. Makueni, P. maximum var. trichoglume cv. Green Panic y Setaria anceps cv. Kazungula) en un antiguo sitio exptl. donde se ha aplicado P y cal durante un período de 6 años a niveles de 0, 44, 87, 131 y 175 kg de P/ha y 4 t de cal/ha. A pesar de la conocida capacidad de fijación de P del suelo (arcilloso, kaolinítico, isohipertérmico, Typic Haplustox), las gramíneas respondieron marcadamente al P y a la cal residual. A. gayanus, y hasta cierto punto S. anceps, tuvieron un mejor comportamiento que las otras gramíneas en parcelas con y sin cal a bajos niveles de P aplicado. El cv. Makueni se comportó bien sólo en parcelas encaladas y con altos niveles de P aplicado (175 kg/ha). El P disponible en el suelo y el rendimiento de MS se correlacionaron bien pero el rango de disponibilidad de P fue muy estrecho para efectos de hacer proyecciones. Se concluyó que a pesar de la

alta capacidad de fijación de P una gran parte del P residual permaneció disponible para las gramíneas. Se deben mejorar los procedimientos de los ensayos de suelo para que reflejen mejor el P disponible para las gramíneas. [RA-CIAT]

0480

23510 KANEHIRO, Y.; WALKER, J.L.; ASGHAR, M. 1983. Edaphic factors. (Factores edáficos). In Burt, R.L.; Rotar, P.P.; Walker, J.L.; Silvey, M.W., eds. The role of Centrosema, Desmodium, and Stylosanthes in improving tropical pastures. Boulder, Colorado, Westview Press. Westview Tropical Agriculture Series no.6. pp.197-219. Ingl., 60 Refs., Ilus.

Desmodium. Centrosema. Stylosanthes. Indigofera. Macroptilium. Lotononis. Neonotonia. Medicago. Leucaena. Requerimientos edáficos. Suelos. pH. Toxicidad. Al. Ca. Mn. Mo. Zn. Cu. B. Mn. Fe. P. Fijación de P. Fertilidad del suelo. Temperatura. Rhizobium. Fijación de N. Absorción de nutrimentos. K. S. N. Fertilizantes. Salinidad.

Se revisan los principales factores edáficos que afectan el crecimiento y desarrollo de las leguminosas forrajeras tropicales. Se analizan la acidez del suelo y los factores relacionados con ella (pH, Ca, Al y Mn), sus efectos y las medidas para controlarla. Se revisan los efectos de la deficiencia de Mo, Zn, Cu, B, Mn y Fe. En cuanto al P, se analizan sus efectos, su fijación en el suelo, los requerimientos de algunas leguminosas forrajeras tropicales, su concn. crítica en las plantas, el tipo de fertilizante y los métodos de aplicación. Además, se indican los efectos del K, S, N combinado (efectos estimulantes e inhibitorios), la salinidad y temp. del suelo (efecto de la temp. en la fijación de N, en la nodulación y en la supervivencia de Rhizobium). Para cada caso se presentan ejemplos de trabajos realizados con leguminosas forrajeras y se indican las necesidades futuras de investigación. [CIAT]

0481

25434 LLANO R., G.A.; RESTREPO P., H. 1984. Efecto en condiciones de invernadero de dos rocas fosfóricas aciduladas 20% con H_3PO_4 sobre Stylosanthes capitata Vog. establecido en un Oxisol de los Llanos Orientales de Colombia. Acta Agronomica 34(1):39-46. Esp., Res. Esp., Ingl., 8 Refs., Ilus.

Stylosanthes capitata. Fertilizantes. P. Roca fosfórica. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Cortes. Absorción de nutrimentos. Contenido de P. Oxisoles. Colombia.

En un expt. en invernadero se compararon rocas fosfóricas de Pesca y Sechura, puras y parcialmente aciduladas, con superfosfato triple (SFT), para determinar su eficiencia en Stylosanthes capitata. Se empleó un diseño exptl. completamente al azar con 16 tratamientos y 5 repeticiones; la evaluación estadística se hizo mediante análisis de varianza, diferencia min. significativa y análisis de correlación simple. Se efectuaron 3 cortes de S. capitata. El rendimiento de MS y el crecimiento de raíces respondieron a aplicaciones hasta de 25 ppm de P, independientemente de la fuente usada. La roca fosfórica de Pesca parcialmente acidulada fue la fuente más efectiva en cuanto a rendimiento. Las aplicaciones crecientes de P resultaron en mayores contenidos de P en la planta durante su estado adulto. El mayor incremento de P en el suelo se alcanzó con roca fosfórica de Sechura. El contenido de PC se afectó por los niveles de aplicación de P, en el segundo corte, sin importar la fuente. [RA]

0482

25412 MELENDEZ R., C.G. 1985. Respuesta de ecotipos de Stylosanthes capitata a dosis de cobre en solución nutritiva. Tesis Ing.Agr. Palmira, Universidad Nacional de Colombia. 94p. Esp., Res. Esp., Ingl., 102 Refs.

Stylosanthes capitata. Ecotipos. Cultivares. Nutrición vegetal. Cu. Absorción de nutrimentos. Translocación. Raíces. Rendimiento. Materia seca. Oxisoles. Colombia.

En condiciones de invernadero en el CIAT, se cultivaron durante 12 semanas 5 ecotipos de Stylosanthes capitata y el cv. Capica, para observar su comportamiento en 6 concn. diferentes de Cu (0, 0.05, 0.10, 0.20, 0.40 y 0.80 ppm) en solución nutritiva. La solución nutritiva se preparó con base en la de Arnon y Hoagland, modificada a 1/10 para simular la condición de acidez y estado de fertilidad natural del suelo en las sabanas isohipertérmicas bien drenadas de los Llanos Orientales de Colombia. La solución nutritiva se renovó cada 15 días y se aplicaron N a razón de 14 ppm/semana y Fe a razón de 1 ppm 3 veces/semana. El comportamiento se evaluó mediante la cuantificación de la producción de MS en la parte aérea, raíz y total de la planta, así como la concn. de Cu en la parte aérea y raíz. Con estas medidas de respuesta se determinó la absorción y la translocación de Cu en los ecotipos, como variables para estudiar la utilización del elemento por las plantas. La cantidad de MS producida por los ecotipos y el cv. Capica en los tratamientos de 0.20, 0.40 y 0.80 ppm de Cu, fue nula. Aparentemente, estas concn. en la solución nutritiva resultaron tóxicas y se inhibió el desarrollo normal de los individuos. Por tanto, sólo se realizó un análisis estadístico y comparativo para los 3 niveles de tratamientos bajos: 0, 0.05 y 0.10 ppm de Cu. Se observó un comportamiento diferencial de los ecotipos de S. capitata en respuesta al Cu aplicado, en relación con la producción de MS de la parte aérea, raíz y total de la planta. Asimismo, hubo diferencias significativas en la concn., absorción y translocación de este elemento por los mismos ecotipos y el cv. Capica. Es evidente que la respuesta fenológica tan variable de los genotipos fue consecuencia de la variabilidad genética existente. El requerimiento diferencial de Cu para estos ecotipos, manifestado en la respuesta positiva de 2 de los ecotipos (CIAT 1693 y 1728) y el cv. Capica con una cantidad de MS producida en la parte aérea en el nivel de tratamiento de 0.05 ppm de Cu, se define como producto de las relaciones evolutivas específicas de cada ecotipo con el nivel de Cu disponible en la solución del suelo. A esta dosis, los ecotipos CIAT 1315, 1342, 1693 y 1728, y el cv. Capica, maximizaron sus producciones de MS en la parte aérea; a su vez, los ecotipos CIAT 1318, 1342, 1693 y 1728, y el cv. Capica, maximizaron sus producciones de MS en la raíz, a esta misma dosis. Estos datos permiten inferir que los ecotipos de S. capitata CIAT 1693 y 1728, y el cv. Capica, requerirán la aplicación de Cu en la medida que este elemento sea limitante en suelos donde se establezca esta leguminosa forrajera. [RA]

0483

25904 NAZARIO, W.; SANTIAGO, A.M.H.; CAMARGO, W.V.A.; CHIBA, S.; SERPENTINI, R. 1984. Valores medios de minerais obtidos de diferentes especies de forrageiras, no período de 1976 a 1980 no Estado de Sao Paulo. (Valores medios de minerales obtenidos de diferentes especies forrajeras entre 1976-80 en el Estado de Sao Paulo). Biológico 50(4):71-84. Port., Res. Port., Ingl., 22 Refs. [Inst. Biológico, Avda. Cons. Rodrigues Alves 1252, C.P. 7119, Sao Paulo, Brasil]

Panicum maximum. Brachiaria humidicola. Brachiaria decumbens. Digitaria decumbens. Hyparrhenia rufa. Pennisetum purpureum. Contenido de minerales. Ca. P. Mg. Cu. Zn. Mn. Fe. Co. Epoca seca. Epoca lluviosa. Deficiencias. Nutrición vegetal. Brasil.

Se realizaron varios estudios para evaluar los contenidos de minerales en algunas especies forrajeras predominantes en el Estado de Sao Paulo, Brasil. Los datos se obtuvieron del análisis estadístico de los valores encontrados en 8 Divisiones Regionales Agrícolas (DIRAs) del Estado, entre 1976-80. Se analizaron 219 muestras recolectadas durante 2 épocas (lluviosa y seca) para los minerales Ca, P, Mg, Cu, Zn, Mn, Fe y Co. Los resultados indicaron que el P es deficiente seguido por el Cu en las épocas lluviosa y seca. [RA-CIAT]

0484

25916 PAULINO, V.T. 1984. Importancia da nutricao mineral na eficiencia de fixacao simbiotica do nitrogenio por leguminosas forrageiras em solo de cerrado do Estado de Sao Paulo. (Importancia de la nutrición mineral en la eficiencia de la fijación simbiótica de nitrógeno por leguminosas forrajeras en suelo de cerrado en el Estado de Sao Paulo). Zootecnia (Brasil) 22(3):195-235. Port., Res. Port., Ingl., 57 Refs., Ilus.

Cerrado. Oxisoles. pH. Centrosema pubescens. Neonotonia wightii. Stylosanthes guianensis. Galactia striata. Macroptilium atropurpureum. Nutrición vegetal. Cal dolomítica. N. P. K. S. Mo. B. Cu. Zn. Mn. Fe. Co. Inoculación. Rhizobium. Fijación de N. Nodulación. Rendimiento. Materia seca. Adaptación. Brasil.

Se presenta una revisión de literatura sobre los principales aspectos de la nutrición mineral en la eficiencia de fijación de N de leguminosas forrajeras tropicales en suelo de cerrado en el Estado de Sao Paulo, Brasil. Se describen las características químicas de estos suelos, métodos estimativos de la fijación de N, efectos de la acidez, encalamiento, N, P, K, S, Mo, B, Cu, Zn, Mn, Fe y Co en Centrosema pubescens, Neonotonia wightii, Macroptilium atropurpureum, Stylosanthes guianensis y Galactia striata. [RA-CIAT]

0485

25498 PROBERT, M.E.; WILLIAMS, J. 1985. The residual effectiveness of phosphorus for Stylosanthes pastures on red and yellow earths in the semi-arid tropics. (Efectividad residual del fósforo para pasturas de Stylosanthes en tierras rojas y amarillas en los trópicos semiáridos). Australian Journal of Soil Research 23(2):211-222. Ingl., Res. Ingl., 16 Refs., Ilus. [Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Soils, Aitkenvale, Qld. 4814, Australia]

Stylosanthes hamata. Fertilizantes. P. Efecto residual. Rendimiento. Materia seca. Absorción de P. Análisis del suelo. Requerimientos edáficos. Modelo matemático. Suelos. Australia.

Se presenta una descripción matemática de los efectos en el tiempo de la aplicación del fertilizante P en el crecimiento de Stylosanthes hamata cv. Verano y en los cambios en el P extraíble del suelo en una tierra roja y una amarilla en los trópicos semiáridos de Australia. Durante los 5 años de observaciones, los modelos utilizados proporcionaron descripciones razonables de ambos aspectos. No fue posible, sin embargo, demostrar claramente cuál de las 2 funciones evaluadas describía mejor la efectividad decreciente del P con el transcurso del tiempo. La función exponencial más sencilla proporcionó un buen ajuste con los datos de producción como también la función propuesta por Barrow, mientras que para los datos del P extraíble, esta última sí explicó una proporción significativamente mayor de la varianza, pero no se pudieron estimar sus coeficientes con gran precisión. Los resultados muestran que los requerimientos de P de dichas pasturas en estos suelos son modestos. Se indica que niveles de P extraíbles

del suelo de aprox. 12 microgramos/g, ya sea en 0.005 M de H_2SO_4 ó 0.5 M de $NaHCO_3$, son adecuados para asegurar rendimientos de la leguminosa cercanos al max. Se discuten las necesidades de mantenimiento de la fertilización a largo plazo tal como fueron proyectadas por los modelos. [RA-CIAT]

0486

23509 ROBINSON, P.J. 1983. Comparative edaphic requirements. (Requerimientos edáficos comparativos). In Burt, R.L.; Rotar, P.P.; Walker, J.L.; Silvey, M.W., eds. The role of Centrosema, Desmodium, and Stylosanthes in improving tropical pastures. Boulder, Colorado, Westview Press. Westview Tropical Agriculture Series no.6. pp.189-195. Ingl., 16 Refs., Ilus.

Stylosanthes hamata. Stylosanthes humilis. Macroptilium atropurpureum. Macroptilium lathyroides. Desmodium uncinatum. Centrosema. Medicago sativa. Requerimientos edáficos. Fertilizantes. P. Absorción de nutrimentos. Suelos. pH. Rendimiento. Materia seca. Nutrición vegetal.

Se revisan los métodos utilizados para evaluar los requerimientos edáficos de leguminosas forrajeras tropicales, y se discuten brevemente las limitaciones de los métodos de diagnóstico de necesidades nutricionales. Es cuestionable la aplicabilidad de los expt. en macetas con pocos cv. comunes de leguminosas forrajeras para establecer diferencias genéricas. El concepto del "valor crítico" de un nutrimento es limitado, puesto que este valor cambia con la edad y depende de la parte de la planta muestreada. Los mecanismos reales involucrados en la tolerancia diferencial de las plantas para sobrevivir en suelos de baja fertilidad son difíciles de aislar y se han adelantado pocos estudios pertinentes; se presentan ejemplos con Stylosanthes y su capacidad de absorción de P. El éxito de una leguminosa perenne en condiciones infértiles depende de una multitud de factores interactuantes, lo cual dificulta desarrollar enfoques estándar en estudios nutricionales. Por lo tanto, casi todo el conocimiento sobre leguminosas tropicales se restringe a cv. estándar de Centrosema o Macroptilium, por ejemplo, y pueden ser representativos o no de la especie y mucho menos del género. Posiblemente el conocimiento de los suelos de las áreas de colección podría utilizarse para indicar en forma amplia los requerimientos nutricionales de diversas especies; se presentan ejemplos de trabajos al respecto. [CIAT]

0487

25407 SALINAS, J.G.; GARCIA, R. 1985. Métodos químicos para el análisis de suelos ácidos y plantas forrajeras. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 87p. Esp., 59 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Análisis del suelo. pH. Acidez. Fertilidad del suelo. Análisis químico. Materia orgánica. P. Ca. Mg. Mn. K. Na. S. B. Zn. Cu. Fe. Al. N. Sílice. Gramíneas. Leguminosas. Requerimientos nutricionales. Nutrición vegetal. Oxisoles. Colombia.

Se presenta un manual detallado que describe los métodos estandarizados de procedimiento para el análisis de suelo y tejidos vegetales con el objeto de 1) proveer a los investigadores de América tropical información sobre metodología existente para los análisis de suelos ácidos y plantas del trópico, 2) incrementar entre las instituciones nacionales e internacionales un intercambio de información sobre las metodologías empleadas en América tropical para definir y aplicar las mejores y 3) hacer que los análisis de suelos y de plantas constituyan una parte dinámica de la investigación y permita la recomendación de insumos adecuados. Se presentan generalidades sobre mediciones y registros en análisis de suelos y plantas, y

consideraciones sobre la muestra (importancia, toma y envío al lab., preparación y almacenamiento). Se describe en detalle la metodología para el análisis de suelos ácidos no calcáreos ni salinos; submuestreo en el lab., análisis preliminar del suelo, determinación de MO, P, acidez intercambiable y cationes cambiables en suelos con pH menos que 5.4, cationes cambiables en suelos con pH de 5.6-7.0 con carga no dependiente del pH, capacidad de intercambio catiónico en suelos con pH de 5.4-7.0 y carga no dependiente del pH, determinación de S, de micronutrimentos y Mn. En la metodología para el análisis químico de plantas forrajeras se discuten los procedimientos para la determinación de N, P, K, Ca, Mg, S, Al, Zn, Cu, Fe, Mn, Na, B y Si cruda. Se discute el diagnóstico nutricional en suelos ácidos y pastos tropicales respecto a su importancia y secuencia, y se presentan parámetros químicos edáficos y niveles críticos nutricionales en pastos que pueden definir la existencia de problemas nutricionales en suelos y plantas forrajeras del trópico. [CIAT]

0488

25955 SAN JOSE, J.J.; GARCIA M., J. 1979. Contenido de nutrientes en el suelo y en la fitomasa de comunidades de la sabana de Trachypogon, Calabozo. Venezuela. Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales 34:113-122. Esp., 14 Refs., Ilus.

Trachypogon plumosus. Trachypogon ligularis. Hyparrhenia rufa. Bulbostylis conifera. Cassia moschata. Sabanas. Praderas naturales. Suelos. Contenido de minerales. Materia orgánica. Venezuela.

En oct. de 1976 se seleccionaron 4 comunidades herbáceas y una leñosa de la sabana de Trachypogon de la Estación Biológica de los Llanos (Calabozo, Venezuela) para medir la capacidad de intercambio catiónico (CIC) de los suelos y la composición de Ca, Mg, K y Na en la fitomasa, contribuyendo al conocimiento del factor nutricional como posible limitante de la productividad de dicha sabana. Las comunidades herbáceas estaban dominadas por T. plumosus, T. ligularis, Hyparrhenia rufa y Bulbostylis conifera; la comunidad leñosa estaba constituída principalmente por Cassia moschata. Desde el punto de vista nutricional, los suelos de las comunidades herbáceas fueron los más pobres de las sabanas venezolanas, con un rango de CIC de 1.03-1.37 para T. ligularis y H. rufa, resp. La relación Ca:Mg fue pequeña y la saturación de bases en los suelos de las comunidades herbáceas fue de menos del 60%, lo cual indica que existe una modesta cantidad de iones alcalinos intercambiables en la solución del suelo en relación con la cantidad de Al. El % de MO para las comunidades herbáceas osciló entre 1.16 y 2.32 para T. ligularis y B. conifera, resp., en comparación con 2.77 para la comunidad leñosa. La secuencia de bases en las comunidades herbáceas fue Al mayor que Ca mayor que Mg mayor que K mayor que Na, en tanto que para la comunidad leñosa fue Ca mayor que Mg mayor que Al mayor que K mayor que Na. La cantidad de minerales en la fitomasa de las comunidades representa una medida de su capacidad de almacenaje y se observó que existe la siguiente secuencia en la acumulación de elementos: K mayor que Ca mayor que Mg mayor que Na. Se concluyó que el vol. de suelo disponible para el crecimiento de las plantas, así como el contenido de nutrimentos en ese vol., son factores que contribuyen a la selección de comunidades de la sabana de Trachypogon de los Llanos Altos Centrales de Venezuela. [CIAT]

0489

23885 SIMONS, A.P. 1984. Red mud (Bauxite residue) as a potential liming alternative for acid soils in Suriname: crop-yield improvement. [Lodo rojo (residuo de bauxita) como una alternativa potencial de cal para suelos ácidos en Surinam: mejoramiento del rendimiento de cultivos]. Surinam Agriculture 32(3):100-113. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs., Ilus.

Digitaria swazilandensis. Digitaria umfolozi. Brachiaria decumbens. Pueraria phaseoloides. Desmodium ovalifolium. Oxisoles. Fertilidad del suelo. Cal agrícola. pH. Al. Toxicidad. Rendimiento. Surinam.

Se aplicaron residuos de bauxita a suelos franco arenoso y franco arcilloso en Celos, y a 3 Oxisoles en la granja de Stipris Coebiti en Surinam. Ocho meses después de la aplicación del lodo rojo, el pH de los 3 Oxisoles de Coebiti permaneció superior a 6.0. Los rendimientos de 3 gramíneas tropicales (Digitaria swazilandensis, D. umfolozi y Brachiaria decumbens), Pueraria phaseoloides y soya aumentaron con el mejoramiento del suelo con residuo de bauxita, en tanto que Desmodium ovalifolium y maní no mostraron un incremento notable de rendimiento en comparación con los testigos. Los análisis de Pb, Ni y Cd en la vegetación indicaron mayores niveles de estos elementos en la vegetación que creció en suelos mejorados con lodo rojo en comparación con los testigos. [RA-CIAT]

0490

25448 USECHE, G.; SCHULTZE-KRAFT, R. 1984. Tolerancia a la acidez del suelo y requerimientos de calcio de 15 variedades de Centrosema bajo condiciones de invernadero. Acta Agronomica 34(1):32-38. Esp., Res. Esp., Ingl., 4 Refs.

Centrosema pubescens. Centrosema brasilianum. Centrosema macrocarpum. Centrosema arenarium. Centrosema schiedeanum. Centrosema schottii. Ecotipos. Oxisoles. pH. Al. Toxicidad. Ca. Fertilizantes. Rendimiento. Materia seca. Requerimientos edáficos. Colombia.

En condiciones de invernadero, se evaluaron ecotipos de las especies Centrosema pubescens (3), C. brasilianum (3), C. macrocarpum (2), C. arenarium (1), C. schiedeanum (1), C. schottii (1) y Centrosema sp. (4), para determinar su tolerancia a la acidez del suelo (Oxisol de Carimagua, Llanos Orientales, Colombia) y sus requerimientos de Ca. Según los resultados obtenidos, con excepción de C. schottii, los 14 ecotipos restantes presentan buen potencial para desarrollarse en suelos ácidos. C. macrocarpum tiene gran habilidad para extraer Ca del suelo a niveles muy bajos. La elevada saturación de Al y el bajo contenido de Ca en el suelo no parecen ser factores limitantes para los ecotipos de Centrosema, con excepción de C. schottii. [CIAT]

Véase además 0331 0336 0338 0340 0341 0342 0343 0344 0468

T00 NUTRICION ANIMAL

Véase 0388 0405 0441 0443

T01 Composición Química, Digestibilidad y Valor Nutritivo

0491

24514 ALCANTARA, P.B.; MELOTTI, L. 1984. Fatores que influem na digestibilidade das forrageiras. (Factores que influyen en la digestibilidad de forrajes). Revista de Agricultura (Brasil) 59(1):7-19. Port., 17 Refs. [Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnológico, Av. Marechal Camara 365, 20.000 Rio de Janeiro-RJ, Brasil]

Forrajes. Digestibilidad. Composición química. Estadios del desarrollo. Nutrición vegetal. Ganado bovino. Ganado ovino. Clima. Gramíneas. Leguminosas. Brasil.

Se revisan y se discuten los factores que influyen en la digestibilidad de plantas forrajeras, la especie forrajera, la composición química (proteína, hidratos de carbono, minerales), el estado de madurez y la nutrición de las plantas. La especie y edad del rumiante, la frecuencia de alimentación y la temp. ambiente afectan la digestibilidad aparente. Se discute el efecto de las heladas en la digestibilidad de los forrajes. [CIAT]

0492

25902 CHONGO, R.; POBIRSKI, N.N. 1982. Frecuencia de pastoreo en Bermuda Cruzada No. 1 (Cynodon dactylon). 1. Influencia sobre el valor nutritivo y consumo en pastoreo. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Pastos y Forrajes 5(2):41-49. Esp., Res. Esp., Ingl., 10 Refs., Ilus. [Estación Experimental de Fertilizantes en Pastos Escambray, Cienfuegos, Ministerio de la Agricultura, Ciudad de La Habana, Cuba]

Cynodon dactylon. Pastoreo rotacional. Vacas. Fertilizantes. N. P. K. Riego. Consumo de alimentos. Valor nutritivo. Digestibilidad. Cuba.

Para determinar el valor nutritivo de la MS en Cynodon dactylon, se condujeron 2 expt. durante el período poco lluvioso de 1979 y 1980 utilizando vacas mestizas Holstein de tercera lactancia, distribuídas aleatoriamente en un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones, donde las frecuencias de pastoreo (28, 35 y 42 días) fueron las variantes estudiadas. La fertilización se hizo a razón de 300, 90 y 100 kg de N, P y K/ha/año, resp. El riego se aplicó de nov.-abril con una norma de 40 mm/ha cada 15 ó 20 días. El consumo y el valor alimenticios se calcularon utilizando el óxido crómico (Cr_2O_3) y el N fecal como indicadores. A medida que se incrementaron las edades de cosecha se redujeron los contenidos proteínicos y fosfóricos del pasto con contenidos de 11.5, 11.0 y 10.2% (proteína) y 0.22, 0.21 y 0.19% (P); similares comportamientos mostraron la digestibilidad, eficiencia de utilización del pasto y la energía, con valores para este último de 2.28, 2.18 y 1.97 Mcal/kg de MS. El consumo fue de 14.1, 13.5 y 11.2 kg de MS/vaca/día, lo que representa el 3.11, 2.99 y 2.48% del peso vivo de los animales. Se recomienda la utilización de este pasto en edades no superiores a 35 días y sistemas intensivos de explotación, así como estudiar frecuencias de pastoreo más cortas dada su alta capacidad de rebrote. [RA]

0493

25411 COSTA, C. 1984. Análise do crescimento e digestibilidade da matéria seca in vitro da Galactia striata (Jacq.) Urb., em funcao de sete épocas de semeadura em um Latossolo Vermelho Escuro álico, na regiao de Ilha Solteira, SP. (Análisis del crecimiento y de la digestibilidad in vitro de la materia seca de Galactia striata, en función de siete épocas de siembra en un Latosol rojo oscuro álico, en la región de Ilha Solteira, Sao Paulo). Tese Mestrado. Piracicaba-SP, Brasil, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de Sao Paulo. 66p. Port., Res. Port., Ingl., 37 Refs., Ilus.

Galactia striata. Crecimiento. Siembra. Registro del tiempo. Cal dolomítica. Fertilizantes. N. P. K. Materia seca. Digestibilidad. Relación hoja: tallo. Area foliar. Contenido de N. Cortes. Valor nutritivo. Oxisoles. Brasil.

En un Latosol rojo oscuro álico de textura media, de la Hacienda Exptl. de la U. de Sao Paulo (Ilha Solteira, Brasil), se estudió el comportamiento de

Galactia striata en cuanto al crecimiento y valor nutritivo, en 7 épocas de siembra (cada 30 días) y 5 épocas de cosecha (cada 28 días después de la emergencia de las plantas), en la estación de verano del 28 de sept. de 1979 al 30 de mayo de 1980. Se utilizó un diseño exptl. de bloques al azar con parcelas subdivididas, considerando como parcelas las épocas de siembra y como subparcelas las épocas de cosecha. Se efectuó una aplicación de cal 30 días antes de cada época se siembra, y una fertilización básica en el momento de la siembra, la cual consistió en una aplicación de 20 kg de N/ha en forma de sulfato de amonio (21.0% de N), 120 kg de P en forma de superfosfato simple (8.8% de P) y 60 kg de K/ha en forma de cloruro de potasio (49.8% de K). Las siembras se realizaron en hileras espaciadas a 0.30 m, con 10 hileras de 15 m/parcela, y a una profundidad de 2.5 cm; después del raleo se dejaron 10-15 plantas/m lineal. En el material recolectado se separaron las hojas de los tallos. Se pesaron y analizaron las muestras para evaluación de N, MS y DIVMS. Se concluye que la época de siembra de mayor producción de MS fue sept. de 1979; el período más promisorio de siembra va desde finales de sept. hasta finales de nov. La relación hoja:tallo disminuyó con la edad de la planta. La tasa max. de crecimiento diario se observó entre los 28-56 días después de la emergencia de las plantas. El IAF óptimo para la siembra de mayor producción de MS fue de 2.7, a los 56 días, y el IAF crítico fue de 4.6, 112 días después de la emergencia de las plantas. La concn. de N en los tallos y hojas disminuyó con la edad de la planta forrajera, estando siempre por encima del nivel crítico (1.12% de N en la MS), lo cual limita la ingestión forrajera por parte del animal. G. striata es capaz de proveer forraje de alto valor nutritivo, tanto en la estación de verano como en la de invierno. [RA-CIAT]

0494

25425 MOIR, K.W.; MARTIN, P.R. 1984. A comparison of methods for estimating the cell-wall content of forage. (Comparación de métodos para estimar el contenido de la pared celular del forraje). Journal of the Science of Food and Agriculture 35(12):1294-1296. Ingl., Res. Ingl., 8 Refs. [Queensland Dept. of Primary Industries, Animal Research Inst., Yeerongpilly, Brisbane 4105, Australia]

Forrajes. Hojas. Tallos. Celulosa. Análisis químico. Contenido de proteínas. Calidad del forraje. Australia.

Se compararon separadamente cada uno de 3 métodos para estimar el contenido de la pared celular de gramíneas y leguminosas forrajeras, con los 2 restantes, en análisis de regresión. La sustracción de la proteína no extraída de valores de la pared celular eliminó diferencias entre las pendientes de regresión. Pendientes paralelas, pero con intersecciones diferentes, mostraron que los diferentes métodos de extracción de forraje eliminaban cantidades diferentes, más que proporciones diferentes de material no proteínico de la pared celular. Con el uso de diferentes métodos de extracción, los valores de la pared celular son significativos entre lab. que utilizan procedimientos analíticos idénticos, y además sólo si se excluye la interferencia de la proteína no extraída. [RA-CIAT]

0495

25417 NORTON, B.W.; GONDIPON, R. 1984. Effects of alkali treatment on the drying rate and nutritive value of some tropical grasses and legumes. (Efectos del tratamiento alcalino en la tasa de secamiento y en el valor nutritivo de algunas gramíneas y leguminosas tropicales). Journal of the Australian Institute of Agricultural Science 50(1):55-58. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs., Ilus. [Dept. of Agriculture, Univ. of Queensland, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Digitaria decumbens. Brachiaria decumbens. Panicum maximum. Macroptilium atropurpureum. Desmodium intortum. Henificación. Secado. Carbonatos. Valor nutritivo. Digestibilidad. Materia seca. Forrajes. Australia.

Se investigaron en condiciones de lab. los efectos de carbonato potásico, hidróxido potásico, carbonato sódico e hidróxido sódico a 0, 0.10, 0.15 ó 0.20 M en la tasa de secamiento (tiempo para alcanzar el 23% de contenido de humedad) y la digestibilidad in vitro (DIV) de Digitaria decumbens, Brachiaria decumbens cv. Basilisk, Panicum maximum cv. Petrie, Macroptilium atropurpureum cv. Siratro y Desmodium intortum cv. Greenleaf. Todos los tratamientos químicos redujeron el tiempo de secamiento y fueron más efectivos con la concn. más alta. La DIV de las muestras tratadas y secadas en menos de 19.4 h fue mayor que la de las muestras no tratadas. Hubo interacciones significativas especie x álcali, lo cual indica la necesidad de recomendaciones específicas para obtener tasas max. de secamiento. [RA-CIAT]

0496

25984 OTOYA, V.E. 1986. Efecto de la época del año y días de ocupación en la calidad nutritiva de Brachiaria decumbens. Pasturas Tropicales. Boletín 8(1):2-5. Esp., Res. Ingl., 13 Refs. [Inst. Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura, Pucallpa, Perú]

Brachiaria decumbens. Pastoreo rotacional. Vacas. Epoca seca. Epoca lluviosa. Tasa de carga. Manejo del pastoreo. Composición botánica. Disponibilidad de forraje. Digestibilidad. Materia seca. Contenido de proteínas. Relación hoja:tallo. Selectividad. Calidad del forraje. Consumo de alimentos. Aumentos de peso. Ultisoles. Bosque estacional. Perú.

En un Ultisol de Pucallpa, Perú, se llevó a cabo un expt. de pastoreo con vacas en praderas de Brachiaria decumbens, para determinar el efecto de la época del año y los días de ocupación en la calidad de esta gramínea. La pradera se estableció en 1979 y recibió anualmente 260 y 100 kg de N y P/ha, resp. El manejo del pastoreo incluyó un sistema rotacional de 4 días de ocupación y 24 de descanso con una tasa de carga que varió entre 3.0-3.3 animales/ha (365 kg de peso vivo prom.) durante las estaciones seca y lluviosa, resp. Las mediciones efectuadas entre abril-julio de 1984 incluyeron forraje en oferta, composición botánica y partes componentes de la planta, calidad del forraje y consumo. Los resultados indicaron que la proporción hoja:tallo, PC y la digestibilidad in situ de la MS fueron afectados significativamente ($P < 0.01$) por la estación del año y los días de ocupación. En general, el forraje seleccionado por animales fistulados en el esófago fue superior al forraje en oferta. [CIAT]

0497

21820 PIMENTEL, D.M.; THIAGO, L.R.L. DE S. 1982. Oxalatos totais em Setaria anceps cv. Kazungula. (Oxalatos totales en Setaria anceps cv. Kazungula). Campo Grande-MS, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte. Comunicado Técnico no.12. 5p. Port., 7 Refs., Ilus. [Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, Rodovia-BR 262, Caixa Postal 154, 79.100 Campo Grande-MS, Brasil]

Setaria anceps. Oxalato. Toxicidad. Ganado bovino. Hojas. Tallos. Inflorescencia. Composición química. Brasil.

Se determinó el contenido de oxalatos totales en la planta entera, hojas, tallos e inflorescencias de Setaria anceps cv. Kazungula, en muestras tomadas de una pastura a los 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49 y 56 días de crecimiento

acumulado de la planta. Las muestras se secaron a 65°C y luego se molieron para hacer las determinaciones. Los resultados indicaron que los riesgos de intoxicación del ganado bovino en pasturas de esta gramínea podrían restringirse a los primeros 30 días del rebrote de las pasturas, puesto que los mayores contenidos de oxalatos totales se observaron en las hojas en los primeros 7-14 días de crecimiento acumulado (5.33 y 5.45%, resp.). A los 56 días de crecimiento, dichos valores bajaron a 3.10%. El tallo a los 35 días presentó un contenido de oxalatos de 2.68% y a los 56 días, 0.93%. Las inflorescencias a los 49 días presentaron un contenido de 0.62% y a los 56 días, 0.67%. Solamente las hojas presentaron un contenido total de oxalatos superior al nivel considerado tóxico para los animales (4.00%). Se observó una correlación lineal negativa altamente significativa ($P < 0.01$) entre la edad de la planta y el contenido total de oxalatos. Como medida preventiva se recomienda introducir los animales gradualmente en las pasturas con el fin de permitir su adaptación; esto se consigue permitiendo el acceso al pasto durante algunas horas por varios días y luego aumentando gradualmente el período de pastoreo hasta alcanzar un pastoreo continuo. [CIAT]

0498

25413 RODRIGUEZ S., J.C. 1985. Evaluación bajo pastoreo de la calidad nutritiva de genotipos de Andropogon gayanus (Kunth). Tesis Mag.Sc. Turrialba, Universidad de Costa Rica. 126p. Esp., Res. Esp., Ingl., 135 Refs., ilus.

Andropogon gayanus. Genotipos. Novillos. Pastoreo. Fístulas. Consumo de alimentos. Calidad del forraje. Hojas. Tallos. Digestibilidad. Contenido de fibra. Lignina. Contenido de proteínas. Relación hoja:tallo. Valor nutritivo. Disponibilidad de forraje. Selectividad. Rebrotes. Colombia.

Se comparó el valor nutritivo de 3 genotipos de Andropogon gayanus con diferente relación hoja:tallo en un expt. de 3 estudios en CIAT-Quilichao (Colombia). Los pastoreos se realizaron con novillos fistulados en el esófago-rumen, 6 kg de MS/100 kg de peso vivo/día como asignación de forraje y praderas con 6 semanas de rebrote. En el primer estudio, la FAD, lignina y PC del forraje ofrecido no fue diferente entre los genotipos. Asimismo, la tasa de digestión de las hojas y tallos, o entre clones hojoso y talloso, no fueron diferentes en el forraje disponible o en la dieta seleccionada por fistulados en el esófago. La tasa de pasaje de hojas y tallos o entre clones tampoco fue diferente. Estos resultados muestran consistencia con la similitud de la DIVMS de hojas y tallos o entre clones. En el segundo estudio, el % de hojas de la planta se redujo a medida que la edad aumentaba de 2 a 6 semanas de rebrote, siendo mayor en el talloso que en el hojoso o el CIAT-621. Se encontró relación negativa entre edad de rebrote y la concn. de N; sin embargo, no se detectaron diferencias clonales, pero sí entre hojas y tallos. La tasa de digestión de la fibra en partes de la planta estuvo afectada por la edad de rebrote, siendo mayor en hojas de 2 semanas que en las de 4 ó 6 semanas. Por otro lado, la fibra potencialmente digerible fue la misma en los 3 genotipos evaluados. Los ciclos de pastoreo del tercer estudio fueron en abril y junio de 1984, donde la biomasa total en oferta no fue diferente entre clones, pero hubo menos biomasa en junio, probablemente relacionado a condiciones climático-ambientales diferentes a precipitación pluvial. La proporción de hojas del clon hojoso tendió a ser mayor; sin embargo, no fue diferente a la del talloso en el muestreo de junio. No se encontraron diferencias clonales en PC, FND, FAD y lignina del forraje en oferta, y posiblemente la selectividad de hojas, uniforme en los clones a través del pastoreo, fue la variable de mayor importancia para poder obtener tasas de digestión y pasaje similares. Por otro lado, si a lo anterior se añade la ausencia de diferencias entre clones con respecto a su pared celular, mostraría consistencia la

falta de diferencias de DIVMS y digestibilidad in vivo entre los genotipos evaluados. Aunque no existieron diferencias significativas entre genotipos, el clon hojoso tendió a ser de 19-26% más lento en su tasa de pasaje que el clon talloso, y esto se reflejó en un mayor tiempo de retención total en el tracto gastrointestinal. Con base en los resultados obtenidos, se explica la ausencia de diferencias en el consumo voluntario entre los genotipos de A. gayanus evaluados. Se sugiere que de existir algún beneficio en producción animal con selecciones de A. gayanus con alta proporción de hojas, sería con genotipos de alta producción de biomasa, estabilidad en su relación hoja:tallo y floración tardía. [RA]

0400

25928 SAMUELS, G.; ALEXANDER, A.G.; RIOS, C.; GARCIA, M. 1983. Tropical grasses as a renewable energy source. (Gramíneas tropicales como fuente renovable de energía). Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 42:70-7[illegible]. Ingl., Res. Ingl., 6 Refs., Ilus. [Terrestrial Biomass Division, Center for Energy & Environment Research, Univ. Puerto Rico, GPO Box 3682, San Juan, Puerto Rico 00936]

Pennisetum purpureum. Saccharum. Híbridos. Intervalo de corte. Rendimiento. Materia seca. Biomasa. Costos. Puerto Rico.

Se evaluaron gramíneas tropicales de Saccharum y géneros relacionados en Puerto Rico, como fuentes renovables de energía producida en forma intensiva para combustible y alcohol de calderas. Se enfatizó la maximización de la biomasa total de la caña de azúcar en lugar de la sacarosa, la producción durante todo el año de combustible mediante la utilización de pastos tropicales como alternativa en el período en que la caña de azúcar no está en producción, y las tecnologías mecanizadas de producción de pastos tropicales fibrosos, de tallo delgado, para ser manejados como combustibles secados al sol y como alimentos para el ganado. Emergieron 3 categorías de pastos tropicales con base en el tiempo requerido para maximizar sus rendimientos de MS: rotación corta (2-3 meses) con Sordan 70A (un híbrido de sorgo x pasto sudán), rotación intermedia (4-6 meses) con Pennisetum purpureum var. Merker y una rotación larga (12-18 meses) con caña de azúcar. La investigación se llevó a cabo en 3 fases: invernadero, parcela de campo y a escala de campo. El total max. de MS secada al horno/ha por año fue de 114 TM para caña de azúcar, 74 para P. purpureum cultivado en intervalos de 6 meses y 47 para Sordan 70A cultivado en intervalos de 14 semanas. [RA-CIAT]

0500

25409 ULATE M., R. 1975. Efecto de la frecuencia de corte sobre el rendimiento, composición química y digestibilidad in vitro de cinco forrajes tropicales. Tesis Ing.Agr. Turrialba, Universidad de Costa Rica. 97p. Esp., Res. Esp., 79 Refs., Ilus.

Cynodon nlemfuensis. Setaria sphacelata. Pennisetum purpureum. Brachiaria mutica. Panicum maximum. Intervalo de corte. Altura de corte. Rendimiento. Materia seca. Contenido de fibra. Hemicelulosa. Lignina. Digestibilidad. Contenido de proteínas. Celulosa. Valor nutritivo. Desarrollo de la planta. Costa Rica.

En La Fortuna, Cantón de San Carlos, Costa Rica, se evaluaron el rendimiento (kg/ha) y el valor nutritivo (composición química y DIVMS)de 5 forrajes tropicales: Cynodon nlemfuensis, Setaria sphacelata, Pennisetum purpureum, Brachiaria mutica y Panicum maximum. Para el efecto se efectuaron cortes a alturas de 5, 15, 15, 12 y 15 cm, resp., sobre el suelo. Las muestras se tomaron de parcelas con áreas totales de 4 m^2 y un área de muestreo de 1

m^2, distribuidas en un diseño de bloques al azar con 7 edades de corte y 3 repeticiones por edad (cada edad se evaluó en 3 rebrotes). Las edades establecidas variaron de 1-7 semanas a intervalos de 7 días. Los constituyentes químicos analizados fueron FND, FAD, hemicelulosa, lignina, sílice, celulosa y PC; además se determinó la DIVMS. Se determinaron coeficientes de correlación entre las anteriores fracciones químicas junto con la edad y la digestibilidad, así como varias ecuaciones de regresión lineales múltiples y simples de la digestibilidad in vitro en función de los parámetros señalados anteriormente. Dichas ecuaciones se efectuaron para los pastos en forma individual y en un combinado de los 5 forrajes. El mayor rendimiento prom. de MS (kg/ha) lo presentó P. purpureum (1089.1 kg/ha) y el menor P. maximum (764.1 kg/ha), siendo los valores prom. de los 5 forrajes significativamente diferentes entre sí ($P < 0.05$). La edad de corte se correlacionó en los mayores coeficientes significativos ($P < 0.01$) con la proteína (-0.78), con la FAD (0.66) y con la celulosa (0.59). La proteína se correlacionó ($P < 0.01$) con la FND (-0.60), la FAD (-0.75) y la celulosa (-0.65). Por su parte, la FND mostró sus mayores valores de correlación con la FAD (0.63) y la celulosa (0.62); la FAD lo mostró con la celulosa (0.73). La sílice resultó correlacionada ($P < 0.01$) solamente con la FAD (0.45) y la hemicelulosa (-0.58), siendo este valor la mayor correlación de esta última fracción química. La DIVMS presentó correlaciones significativas ($P < 0.01$) con todas las fracciones, a excepción de la hemicelulosa y la sílice. A su vez, el análisis de varianza indicó la existencia de diferencias significativas ($P < 0.01$) entre los diferentes rebrotes para todos los constituyentes, con excepción de la sílice. En función de la edad y la PC se obtuvo la siguiente ecuación de regresión de la digestibilidad in vitro: $Y = 57.19 - 2.09$ Edad $+ 0.91$ PC, con un R^2 de 63.0. Basados en varios constituyentes químicos y excluyendo a la edad se determinó la siguiente ecuación: $Y = 69.66 - 1.23$ PC $- 0.385$ f. neutro $- 0.08$ f. ácido, con R^2 de 61.0. P. purpureum presentó el mayor % de DIVMS, con un valor prom. de 68%, lo cual junto con la existencia de valores bajos de pared celular e indirectamente altos de contenido celular y buen % de PC lo constituyen en el pasto con mayor valor nutritivo de los estudiados. [RA]

0501

24381 VARGAS, M.; TEMPONE, J.C. 1982. Estudio del contenido de mimosina en once (11) cultivares de Leucaena leucocephala. Tesis Ing.Agr. Panamá, Universidad de Panamá. 85p. Esp., Res. Esp., 13 Refs., Ilus.

Leucaena leucocephala. Cultivares. Mimosina. Toxicidad. Intervalo de corte. Estadios del desarrollo. Composición química. Panamá.

Se determinó el contenido de mimosina en hojas de 11 cv. de Leucaena leucocephala. Se realizaron cortes a los 105, 203, 278 y 353 días de la siembra y los prom. de mimosina fueron superiores al 2%. Los menores % se obtuvieron en las var. K-44, K-324, K-44 y K-6 (2.06, 1.91, 2.33 y 2.46%, resp.). La mayoría de los cv. presentaron fluctuaciones en el contenido de mimosina a través de los 4 cortes y los prom. más bajos se registraron en el segundo y primer corte, en orden ascendente. El menor % para los 4 cortes se observó en el cv. K-324 a los 203 días de la siembra. La diferencia en el contenido prom. de mimosina no es significativa entre cv. para cada corte. La diferencia en el contenido de mimosina entre las diferentes épocas de corte es altamente significativa. La interacción época de corte x cv. no fue significativa para el % de mimosina en los cv. [CIAT]

0502

25435 VELLOSO, L.; PROCKNOR, M.; STRAZZACAPPA, W. 1983. Estimativa de disponibilidade forrageira e valor nutritivo de um pasto de capim-colonião (Panicum maximum Jacq.). Fase 2. Período de inverno. (Estimación de

disponibilidad de forraje y valor nutritivo de una pradera de Panicum maximum. Fase 2. Período de invierno). Boletim de Indústria Animal 40(1):149-158. Port., Res. Port., Ingl., 18 Refs., Ilus. [Divisao de Nutricao Animal e Pastagens, Inst. de Zootecnia, Nova Odessa-SP, Brasil]

Panicum maximum. Disponibilidad de forraje. Ganado bovino. Epoca lluviosa. Materia seca. Digestibilidad. Contenido de proteínas. Contenido de fibra. Valor nutritivo. Consumo de alimentos. Brasil.

Se estudió el valor nutritivo y se estimó la disponibilidad forrajera de Panicum maximum durante la estación de invierno. El forraje utilizado provenía de una pradera de 1.9 ha, formada en sept. de 1974 y que había recibido una aplicación presiembra de 1700 kg de cal dolomítica/ha y después de la siembra, 510 kg de sulfato de amonio/ha. Desde su formación se empleó un pastoreo rotativo como parcelas para vacas lactantes, hasta el 27 de sept. de 1977, cuando se efectuó un corte de uniformidad con segadora. Los estimativos de disponibilidad forrajera de los ensayos de digestibilidad se efectuaron a los 240, 300 y 360 días de edad y en el pasto. Se obtuvieron los siguientes datos resp. de disponibilidad acumulativa de forraje: 1) 28,100, 22,170 y 25,000 kg de materia verde (MV)/ha y 11,730, 10,700 y 12,350 kg de MS/ha (a 70°C). Los ensayos de digestibilidad aparente se realizaron en cada fase con 3 bovinos en jaulas metabólicas y los valores de los nutrimentos digestibles en la MS, MS digestible, proteína digestible, extracto etéreo digestible, fibra digestible, extractos no nitrogenados digestibles y nutrimentos digestibles totales fueron, resp.: a los 240 días, 42.55, 0.69, 0.86, 18.79, 21.11 y 42.53%; a los 300 días, 47.09, 0.55, 1.09, 24.96, 18.45 y 46.41%; a los 360 días, 50.01, 1.23, 0.48, 25.51, 20.33 y 46.15%. [RA-CIAT]

Véase además 0316 0321 0329 0335 0337 0340 0343 0345 0353 0357 0386 0387 0389 0390 0393 0394 0397 0401 0403 0404 0467 0481 0504 0508 0510 0517 0519

T02 Selectividad, Consumo y Producción

0503

25471 BOHNERT, E.; LASCANO, C.; WENIGER, J.H. 1985. Botanical and chemical composition of the diet selected by fistulated steers under grazing on improved grass-legume pastures in the tropical savannas of Colombia. 1. Botanical composition of forage available and selected. (Composición botánica y química de la dieta seleccionada por novillos fistulados bajo pastoreo en praderas mejoradas de gramínea-leguminosa en las sabanas tropicales de Colombia. 1. Composición botánica del forraje disponible y seleccionado). Zeitschrift fuer Tierzuechtung und Zuechtungsbiologie 102(5):385-394. Ingl., Res. Ingl., Fr., Al., Esp., 12 Refs., Ilus. [Inst. for Animal Production, Technical Univ. Berlin, Lentzeallee 75, 1000 Berlin 33 East German, Democratic Republic]

Andropogon gayanus. Stylosanthes capitata. Pueraria phaseoloides. Zornia latifolia. Praderas mixtas. Pastoreo. Novillos. Selectividad. Disponibilidad de forraje. Composición botánica. Hojas. Tallos. Fístulas. Epoca seca. Epoca lluviosa. Llanos Orientales. Colombia.

En los Llanos Orientales de Colombia se estudiaron 5 tipos de praderas con Andropogon gayanus en cultivo puro y en asociación con las leguminosas Stylosanthes capitata (CIAT 1405 y CIAT 1019 + 1315), Pueraria phaseoloides (CIAT 9900) y Zornia latifolia (CIAT 728), para determinar los componentes

botánicos y la composición de las diferentes partes de la planta en período vegetativo, como forraje para novillos fistulados en el esófago. Mientras que P. phaseoloides representó una alta proporción del forraje total disponible y aún dominó sobre las gramíneas en algunos períodos del año, S. capitata declinó con el tiempo y Z. latifolia nunca excedió el 5%. Después del comienzo de la época de lluvia, la dieta de los novillos se compuso en gran parte de gramíneas ($\bar{x}$ = 92%), pero al final del período de lluvias y comienzo de la estación de sequía, ellos seleccionaron progresivamente más leguminosas. Las hojas de A. gayanus representaron constantemente una alta proporción en la dieta, en contraste con el resto del forraje disponible. Con respecto a las hojas de leguminosas, estas generalmente fueron preferidas a las otras partes de plantas, a excepción de S. capitata en floración, al comienzo de la época de sequía. Los índices de preferencias relativamente elevados indican una marcada habilidad de los animales para seleccionar material apropiado de las plantas, a pesar de las bajas disponibilidades. Se propone que en la selección de forrajes para regiones con largo período de sequía, se consideren gramíneas con alta proporción de hojas y leguminosas con resistencia a la sequía. [RA]

0504

25424 CARNEIRO, A.M.; RODRIGUEZ, N.M.; SANCHEZ, R.L.; VILELA, H.; BARBOSA, A.M.A. 1984. Consumo e digestibilidade aparente de silagens mistas de capim elefante cv. Cameroon e Labe-Labe. (Consumo y digestibilidad aparente de ensilajes mixtos de Pennisetum purpureum cv. Cameroon y Lablab purpureus). Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia 36(5):597-608. Port., Res. Port., Ingl., Fr., Esp., 19 Refs. [Escola de Veterinaria da Univ. Federal de Minas Gerais, Caixa Postal 567, 30.000 Belo Horizonte-MG, Brasil]

Pennisetum purpureum. Lablab purpureus. Ensilaje. Ganado ovino. Consumo de alimentos. Digestibilidad. Calidad del forraje. Forrajes. Materia seca. Contenido de proteínas. Valor nutritivo. Brasil.

Se picó Pennisetum purpureum cv. Cameroon, de 5 meses de edad y 3.50 m de altura, se mezcló con la leguminosa Lablab purpureus en niveles de 0, 20 y 40% en peso verde de leguminosa, y se ensiló en tambores metálicos de 200 l. Todos los tratamientos recibieron, además, 2.5% de melaza en polvo. Los casayos de consumo y digestibilidad fueron realizados en carneros castrados, vermifugados y uniformes en cuanto a peso, raza y edad. El diseño utilizado fue un cuadrado latino 3 x 3, con 2 repeticiones, aplicándose metodología convencional. La PC de los ensilados aumentó significativamente con el aumento del % de la leguminosa y fue mayor para el ensilado con 40% de L. purpureus ($P < 0.05$). La digestibilidad y consumo tanto de MS como de MS digerible no fueron afectados por los tratamientos y en general se consideraron bajas. La digestibilidad de la proteína también fue baja para todos los tratamientos y no fue afectada por la leguminosa en el ensilado. El consumo tanto de PC como de proteína digerible fue afectado por la leguminosa, elevándose en los ensilados mixtos ($P < 0.05$). El consumo y la digestibilidad de la energía fueron afectados por la leguminosa y fueron semejantes en los 3 tratamientos ($P > 0.05$). El balance de N fue positivo apenas para el ensilado con 40% de leguminosa. Según estos resultados se concluye que son pocos los beneficios obtenidos por la adición de la leguminosa L. purpureum a P. purpureum cv. Cameroon. [RA]

0505

25901 CHORGO, R.; QUINTANA, O.; TOLEDO, J. 1982. Comportamiento de vacas mestizas Holstein sometidas a diferentes sistemas de alimentación durante la época de seca. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Pastos y Forrajes 5(2):29-39. Esp., Res. Esp., Ingl., 11 Refs., Ilus. [Estación

Experimental de Fertilizantes en Pastos Escambray, Cienfuegos, Ministerio de Agricultura, Ciudad de La Habana, Cuba]

Digitaria decumbens. Panicum maximum. Vacas. Estabulación. Melaza. Urea. Ensilaje. Pastoreo. Tasa de carga. Consumo de alimentos. Disponibilidad de forraje. Epoca seca. Cuba.

Para determinar el comportamiento de vacas mestizas Holstein sometidas a diferentes sistemas de alimentación durante el período poco lluvioso, se condujeron una serie de pruebas de observación que comenzaron en 1980 y se continuaron en igual época de 1981. Las técnicas utilizadas fueron las de conteo directo con cronómetro mecánico durante 24 h para la velocidad de masticación y distribución parcial del tiempo de trabajo, mientras que el consumo se estimó a través de la ecuación matemática recomendada por Stobbs (1974) para pastos tropicales, y por el método agronómico de las diferencias. Según los resultados obtenidos, se concluye que en Digitaria decumbens los animales dan como prom. 40-50 masticaciones/min y al pastar libremente dedican, aprox., 11:35 h a cosechar la hierba, con lo que obtienen 7.9 kg de MS. A medida que la altura de esta gramínea se incrementa (26, 34 y 40 cm), su eficiencia de utilización disminuye. En sistemas de estabulación con dietas básicas de caña de azúcar es necesario suplementar los animales con urea para aumentar el consumo voluntario de alimentos. La disponibilidad de MS de Panicum maximum común es insuficiente para cargas superiores a 2.3 vacas/ha dada su baja eficiencia de utilización (46%). En general, los animales tienden a pastar y congregarse en el lado barlovento del cuartón, pues en él se encontró un 45% más de excretas que en sotavento, cuestión que es necesario tener presente cuando se vayan a fomentar nuevas áreas de pastoreo o se proceda a la construcción de bebederos en los cuartones. [RA]

0506

25183 DUARTE, R. 1982. Pasto salinas, valiosa forrajera para las regiones semiáridas subtropicales. Chaco, Argentina, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Estación Experimental Regional Agropecuaria. Misceláneas no.6. pp.3-13. Esp., 7 Refs., Ilus.

Cenchrus ciliaris. Tasa de carga. Praderas naturales. Aumentos de peso. Pastoreo. Novillos. Argentina.

Se presentan observaciones de productividad animal en estaciones exptl. y campos de ganaderos en regiones semiáridas subtropicales de Argentina con Cenchrus ciliaris (Pennisetum ciliare). En la Estación Exptl. Sáenz Peña, los novillos en pastoreo en la gramínea con una carga de 2 animales/ha tuvieron una ganancia de peso de 0.484 kg/animal/día y una ganancia de 109.9 kg/ha en 117 días durante el invierno-primavera; durante la primavera-estival la ganancia fue de 0.543 kg/animal/día y la producción/ha fue de 232.7 kg. En otro expt. con una carga prom. de 2.56 animales/ha, se observó una ganancia prom. de 180.2 kg/ha y 0.477 kg/animal/día. En General San Martín, en campos de productores, se obtuvo una ganancia prom. de 0.456 kg/día/animal a una carga de 2 UA/ha durante 116 días de pastoreo. En otro campo en Colonia Bajo Hondo se obtuvieron aumentos prom. diarios de 0.385, 0.427 y 0.574 kg/animal en pasto nativo, en pasto nativo + 5-6 h en C. ciliaris y en C. ciliaris exclusivamente, resp. Los resultados ratifican que C. ciliaris presenta un gran potencial productivo para las áreas semiáridas de la Provincia del Chaco y las regiones ecológicamente similares de provincias vecinas (Salta, Santiago del Estero, Formosa). [CIAT]

0507

25912 JEREZ, I.; RODRIGUEZ, V.; RIVERO, J.L. 1984. Producción de leche con tres pastos tropicales: bermuda cruzada No. 1 (Cynodon dactylon),

estrella mejorada (Cynodon nlemfuensis) y pangola (Digitaria decumbens) durante la época de lluvia. Revista Cubana de Ciencia Agrícola 18(3):273-280. Esp., Res. Esp., 16 Refs., Ilus. [Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba]

Cynodon dactylon. Cynodon nlemfuensis. Digitaria decumbens. Tasa de carga. Vacas. Producción de leche. Fertilizantes. N. P. K. Epoca lluviosa. Disponibilidad de forraje. Cuba.

Se utilizaron 108 vacas Holstein de segunda y tercera lactancia con 180 días de paridas y una producción prom. entre 10-12 kg de leche/vaca/día. Se utilizó un arreglo factorial 3 x 3 para el estudio del comportamiento productivo de Cynodon dactylon, C. nlemfuensis y Digitaria decumbens con 3 cargas (3, 4 y 5 vacas/ha) durante la época de lluvia. Los pastos se fertilizaron con 50 kg de N/ha cada 2 rotaciones y P y K a razón de 45 y 60 kg/ha, resp., al inicio de la lluvia. Se encontró una interacción significativa entre la especie de pasto y la carga para producción de leche, y se obtuvo el mayor rendimiento de leche en la carga de 5 vacas/ha en C. nlemfuensis. La producción de leche corregida al 4% de grasa (9.1, 9.2 y 9.4 kg/ha/día) no se afectó significativamente por la carga de 3, 4 y 5 vacas/ha, ni por la especie de pasto (C. dactylon, C. nlemfuensis y D. decumbens, resp.). La interacción no fue significativa en ninguno de los demás indicadores del comportamiento animal, ni hubo diferencias entre los factores estudiados. En la disponibilidad (kg de MS/vaca/día) tampoco hubo interacción; sin embargo, se encontró una diferencia altamente significativa entre las cargas (78.19, 55.66 y 41.11 kg de MS/vaca/día para 3, 4 y 5 vacas/ha, resp.), mientras que la especie de pasto no la afectó. Es posible alcanzar un nivel de producción de leche entre 9-11 kg/día durante la época de lluvia con una carga de 3 vacas/ha en C. dactylon, con 4 vacas/ha en D. decumbens y con 5 vacas/ha en C. nlemfuensis. [RA]

0508

25443 JORDAN, H.; ELIAS, A.; JEREZ, I.; CABALLERO, A.; PEREZ, I. 1984. A study on the dynamics of DM and CP disappearance in different pastures by means of the in situ rumen bag technique. (Estudio de la dinámica de la desaparición de la materia seca y la proteína cruda de diferentes pastos mediante la técnica de bolsa in situ en el rumen). Revista Cubana de Ciencia Agrícola 18(2):151-156. Ingl., Res. Ingl., Rus., 14 Refs., Ilus. [Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba]

También en español.

Neonotonia wightii. Cynodon dactylon. Cynodon nlemfuensis. Materia seca. Contenido de proteínas. Consumo de alimentos. Digestibilidad. Pastoreo. Tasa de carga. Calidad del forraje. Cuba.

Se tomaron muestras a mano de la leguminosa Neonotonia wightii, las gramíneas Cynodon dactylon y C. nlemfuensis en áras de pastoreo sometidas a una carga de 2.1 y 3.6 animales/ha, resp., para la leguminosa y las 2 gramíneas, para estudiar el grado de desaparición de MS y PC mediante la técnica de bolsa in situ con muestreos periódicos en el rumen durante 72 h. La desaparición de la MS fue de 86, 65 y 56% para cada pasto, resp., para un tiempo de 29.9, 53.5 y 96.0 h. La desaparición de la PC (%) de N. wightii alcanzó más del 90% de la MS a las 19 h y cada especie presentó una constante de desaparición de la MS de 2.78, 1.22 y 0.59 (% desaparición MS/h) para cada pasto, resp. Se encontró un coeficiente de determinación (r^2 = 0.96) entre la MS y la PC para N. wightii, C. dactylon y C. nlemfuensis. Se concluye que es necesario estudiar cuáles factores pudieran influir en la tasa de desaparición de los componentes del pasto estudiado y lo

factible de la técnica para evaluar los pastos como alimento para vacas lecheras. [RA]

0509

25972 LAMELA, L.; PEREIRA, E.; SILVA, O. 1984. Evaluación comparativa de pastos para la producción de leche. 1. Bermuda cruzada-1, bermuda callie y guinea SIH-127. Pastos y Forrajes 7(3):395-408. Esp., Res. Esp., Ingl., 13 Refs. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Cynodon dactylon. Panicum maximum. Cultivares. Evaluación. Vacas. Pastoreo rotacional. Tasa de carga. Producción de leche. Epoca seca. Epoca lluviosa. Disponibilidad de forraje. Composición botánica. Composición química. Calidad del forraje. Cuba.

Se utilizaron en cada época del año 12 vacas F2 (3/4 Holstein x 1/4 Cebú), las cuales se distribuyeron en un diseño alternado para estudiar el efecto de los siguientes cv. sometidos a pastoreo rotacional durante 3 años: a) Cynodon dactylon cv. Cruzada-1, b) C. dactylon cv. Callie y c) Panicum maximum cv. SIH-127. La carga empleada fue de 3 vacas/ha. Todos los tratamientos se fertilizaron a razón de 350-100-100 kg de NPK/ha/año, resp. Los animales rotaron en 6 cuartones con tiempo de descanso de 15 y 20 días para las épocas de lluvia y seca, resp. Se encontraron diferencias significativas ($P < 0.01$) para la producción de leche: a) 9.3^b y 8.5^b; b) 9.9^a y 8.3^b y c) 10.1^a y 9.5^a kg/vaca/día, para las épocas de lluvia y seca, resp.; sin embargo, no hubo efecto en la composición química de la leche. La disponibilidad de pasto en kg de MS/vaca/día disminuyó con la explotación del pastizal en a) y b), en cambio en c) incrementó sus valores. La composición botánica disminuyó 28.6 y 2.0% en a) y b), resp., e incrementó en 25.7% en c). Los resultados sugieren que P. maximum cv. SIH-127 fue el pasto de mejor comportamiento debido a su producción de leche, disponibilidad de MS y persistencia del pastizal. [RA]

0510

19109 MACEDO, G.A.R.; FERREIRA, M.B.; ESCUDER, C.J. 1978. Dieta de novilhos em pastagem de cerrado. (Dieta de novillos en praderas nativas de Cerrado). Belo Horizonte-MG, Brasil, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais. 29p. Port., Res. Port., 9 Refs., Ilus.

Praderas naturales. Botánica. Novillos. Fístulas. Pastoreo. Composición botánica. Composición química. Consumo de alimentos. Aumentos de peso. Cerrado. Brasil.

Se realizó un estudio de identificación botánica de los componentes de la dieta de animales en praderas nativas del Cerrado, Brasil. El expt. se realizó en la hacienda exptl. Santa Rica, en Prudente de Morais-MG, en un área de 40 ha con 36 novillos bajo pastoreo continuo, 8 de los cuales tenían fístula en el esófago. Durante el período de julio-dic. de 1977, se recolectaron cada mes muestras de la dieta para el análisis botánico y químico y posterior identificación de las especies consumidas por los animales. Se obtuvieron las siguientes conclusiones: 1) en los meses de escasez de forraje, los árboles, arbustos, subarbustos y yerbas tuvieron participación importante en la dieta de los animales; 2) los animales seleccionaron un gran no. de especies diferentes, mostrando, sin embargo, preferencia por algunas de ellas; 3) Paspalum notatum fue el componente de mayor participación en la dieta de los animales en todos los meses; 4) se constató una variación relevante en los demás componentes de la dieta entre meses, y 5) el nivel de mantenimiento animal fue satisfactorio durante el período exptl., presentándose inicialmente, una ligera pérdida de peso y un aumento posterior. [CIAT]

0511

25499 MORALES V., A.; PARRA P., F.A.; HOYOS G., P. 1984. Determinación del consumo voluntario de Brachiaria humidicola, bajo tres cargas de pastoreo. Acta Agronomica 34(4):82-92. Esp., Res. Esp., Ingl., 9 Refs.

Brachiaria humidicola. Digestibilidad. Consumo de alimentos. Ganado bovino. Tasa de carga. Disponibilidad de forraje. Materia seca. Pastoreo rotacional. Relación hoja:tallo. Selectividad. Contenido de proteínas. Valor nutritivo. Colombia.

Se midieron la digestibilidad y el consumo voluntario de Brachiaria humidicola CIAT 679, bajo 3 cargas equivalentes a 1.9, 2.9 y 5.7 animales/ha, utilizando como marcadores papel óxido de cromio y fibra neutra indigerible. El consumo voluntario fue mayor ($P < 0.05$) en la carga de 2.9 animales/ha (59.8 g de MS/$W^{0.75}$/día) que en la de 5.7 animales/ha (44.3 g de MS/$W^{0.75}$/día), pero similar al consumo de la carga de 1.9 animales/ha (50.4 g de MS/$W^{0.75}$/día). La digestibilidad del forraje (52.1%) no varió significativamente con carga animal o fase de medida. [RA]

0512

24536 RAMIREZ M., L.F.; LASCANO, C.E.; ALVAREZ, A. 1985. Atributos de calidad en sabana nativa manejada con quema: informe de progreso. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Programa de Pastos Tropicales. 39p. Ingl. [Univ. de Antioquia, Apartado Aéreo 1226, Medellín, Colombia]

Sabanas. Quema. Pastoreo. Ganado bovino. Tasa de carga. Consumo de alimentos. Selectividad. Hojas. Tallos. Disponibilidad de forraje. Contenido de proteínas. Requerimientos nutricionales. Aumentos de peso. Llanos Orientales. Colombia.

Se presenta un informe preliminar de las observaciones sobre la calidad de consumo de una sabana manejada con quema en los Llanos Orientales de Colombia. Se evaluaron 3 fechas de quema de la sabana (ago. y dic. 1984, marzo 1985) con 2 cargas animales (0.750 y 0.375 animales/ha) y 3 animales/potrero en pastoreo continuo. Se presentan los resultados obtenidos en el segundo muestreo de abril de 1985. Se observó mayor disponibilidad total de forraje a favor de la carga baja en comparación con la carga alta. En la carga baja, el % de hojas (55.8) fue superior al de la alta (23.3%). Los animales seleccionaron una dieta con mayor proporción de hojas en la carga baja, pero sin que las diferencias fueron estadísticamente significativas. El contenido de proteína de la fracción de hojas + tallos del forraje disponible en la carga alta fue ligeramente superior al contenido de proteína en la carga baja, aunque la diferencia no fue significativa. Los contenidos de P, Ca, S y Cu no variaron significativamente en hojas y tallos entre las 2 cargas. No obstante, el contenido prom. de proteína en la dieta seleccionada fue significativamente superior para la carga baja (9.25%) en comparación con la carga alta (6.78%). Se observó deficiencia de energía en ambas cargas, siendo mayor para la carga alta. El consumo de MS fue 13.6% mayor en la carga baja que en la alta. Las mayores pérdida de peso se observaron en la carga alta, posiblemente debido al menor consumo de energía. [CIAT]

0513

25452 TERGAS, L.E.; PALADINES, O.; KLEINHEISTERKAMP, I.; VELASQUEZ, J. 1984. El potencial de producción animal de cuatro asociaciones de Andropogon gayanus Kunth en los Llanos Orientales de Colombia. Producción Animal Tropical 9(3):176-186. Esp., Res. Esp., 33 Refs., Ilus.

Andropogon gayanus. Zornia. Stylosanthes capitata. Pueraria phaseoloides. Praderas mixtas. Pastoreo continuo. Novillos. Tasa de carga. Fertilizantes. Manejo de praderas. Persistencia. Aumentos de peso. Disponibilidad de forraje. Composición botánica. Producción de carne. Epoca seca. Epoca lluviosa. Llanos Orientales. Colombia.

En Carimagua, Llanos Orientales de Colombia, se estudió durante 4 años la productividad animal de Andropogon gayanus CIAT 621 asociado con Zornia sp. CIAT 728, una mezcla de Stylosanthes capitata CIAT 1019 y 1315, S. capitata CIAT 1405 y Pueraria phaseoloides CIAT 9900. El pastoreo fue continuo con ajustes de cargas prom. de 1.2 animales/ha en todas las asociaciones en la estación seca y en la lluviosa, de 1.3, 1.8, 1.4 y 1.9 animales/ha para cada una, resp. La productividad anual prom. con cada asociación fue de 172, 193, 192 y 182 kg/animal, resp., sin que se presentaran diferencias significativas ($P < 0.05$) entre los tratamientos, aunque en la estación seca el prom. de ganancias de peso diario de Zornia CIAT 728 (167 g/animal) fue significativamente menor ($P < 0.05$) que el prom. de las demás asociaciones (303, 291 y 397 g/animal/día, resp.), debido a defoliación por efectos del hongo Sphaceloma sp. El efecto de año fue altamente significativo ($P < 0.001$), siendo el prom. de ganancias de peso diario de todas las asociaciones el primer año (633 g/animal) significativamente mayor ($P < 0.05$) que los del segundo y tercer año (482 y 495 g/animal), y éstos significativamente mayores ($P < 0.05$) que el del cuarto año (413 g/animal), como consecuencia de una disminución en la cantidad de MS en oferta y el % de leguminosas de las praderas. Estas asociaciones pueden contribuir a aumentar la productividad de A. gayanus en 55-65%, pero se necesita mayor información acerca del manejo y la fertilización de mantenimiento adecuados después del segundo año de pastoreo continuo, para lograr una buena persistencia y estabilidad de los componentes de las praderas para sostener la productividad animal. [RA]

Véase además 0358 0360 0362 0363 0396 0398 0399 0401 0457 0460 0492 0498 0514 0515 0516 0517 0518 0521 0522

T03 Suplementación Animal

0514

25940 ALFONSO, A.; VALDES, L.R.; BATISTA, J. 1985. Efecto de la suplementación en añojos pastando pangola (D. decumbens Stent) con diferentes niveles de carga, segregación y fertilización. Pastos y Forrajes 8(2):307-320. Ingl., Res. Esp., Ingl., 17 Refs. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Digitaria decumbens. Pastoreo. Novillos. Tasa de carga. Fertilizantes. N. Suplementos alimenticios. Melaza. Urea. Aumentos de peso. Disponibilidad de forraje. Consumo de alimentos. Epoca seca. Epoca lluviosa. Ceba. Composición química. Cuba.

Se utilizaron 60 añojos (3/4 Holstein x 1/4 Cebú) con una edad comprendida entre 8-10 meses, los cuales se distribuyeron en un diseño totalmente al azar para evaluar Digitaria decumbens, sometido a 2 cargas (4 y 6 animales/ha) y 3 niveles de N (80, 160 y 240 kg/ha/año). No se encontraron diferencias significativas para las ganancias de peso vivo en ninguno de los tratamientos, las cuales fueron: 0.334 y 0.337 kg/animal/día para la carga de 4 animales/ha, con niveles de fertilización de 80 y 160 kg de N/ha/año, y 0.334 y 0.318 kg/animal/día, para la carga de 6 animales/ha con niveles de 160 y 240 kg de N/ha/año, resp. En sistemas de ceba en D. decumbens, la

segregación y suplementación con miel-urea en la época seca resultó ventajosa cuando se utilizó la mayor carga, lo cual permitió una mayor ganancia/ha. Se sugiere estudiar otros suplementos con vistas a mejorar la relación proteína:energía. [RA]

0515

22399 BAEZ, L.; PEÑA, G.; POUND, B. 1983. El uso de forraje de lino criollo (Leucaena leucocephala) en dietas sencillas para becerros. Carne y Leche (Rep. Dominicana) 2(1):41-44. Esp., Ilus. [Consejo del Azúcar, División de Ganadería, Apartado 1256, Santo Domingo, República Dominicana]

Leucaena leucocephala. Forrajes. Melaza. Urea. Suplementos alimenticios. Terneros. Aumentos de peso. Banco de proteínas. República Dominicana.

En una finca del Consejo del Azúcar, División de Ganadería, República Dominicana, se evaluaron varias dietas alimenticias para satisfacer las necesidades nutricionales de becerros. Se utilizaron 2 grupos de becerros mestizos con peso prom. inicial de 64 kg, los cuales se sometieron a los siguientes tratamientos: 1) leche residual + melaza/urea + pastoreo de Digitaria decumbens + Leucaena leucocephala picada (3% del peso vivo) + minerales; 2) leche residual + melaza/urea + L. leucocephala picada + minerales; 3) leche residual + melaza/urea + L. leucocephala pastoreada + minerales. Las ganancias de peso obtenidas fueron de 364, 531 y 430 g/día, para los tratamientos 1, 2 y 3, resp. A pesar de que el tratamiento 2 (L. leucocephala picada) proporcionó mayor ganancia de peso que el tratamiento 3 (L. leucocephala pastoreada), con este último se evita el costo de mano de obra que implica tener que cortar la leguminosa. Se concluye que una dieta sencilla y barata compuesta por L. leucocephala (pastoreada o picada), melaza/urea, leche residual y minerales, sostiene una ganancia de peso satisfactoria en becerros, sin uso de concentrados. [CIAT]

0516

21888 CARVALHO FILHO, O.M. DE; LANGUIDEY, P.H. 1983. Engorda de borregos Santa Ines em pastagem de green panic suplementados com Leucena. (Engorde de corderos Santa Inés en pasturas de Panicum maximum var. trichoglume suplementado con Leucaena leucocephala). Aracaju-SE, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Aracaju. Comunicado Técnico no.14. 5p. Port. [Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual de Aracaju, Caixa Postal 44, 49.000 Aracaju-SE, Brasil]

Panicum maximum. Pastoreo. Ganado ovino. Leucaena leucocephala. Suplementos alimenticios. Banco de proteínas. Aumentos de peso. Costos. Ingresos. Ceba. Brasil.

Dieciocho corderos castrados de raza Santa Inés, de 6-9 meses de edad y con un peso inicial prom. de 35 kg, pastorearon 2 ha de una pastura de Panicum maximum var. trichoglume y la mitad se suplementó con 1 kg de Leucaena leucocephala cv. Cunningham fresca/día. Las ganancias de peso vivo durante el período total (42 días)/cabeza/ha con suplementación fueron de 7.4 y 52.1 kg, resp., en comparación con 5.3 y 37.2 kg sin suplementación. Pese a la alta calidad del forraje disponible en la pastura, las ganancias de peso vivo aumentaron en un 41% con la suplementación. Se constató que la suplementación con Leucaena es técnica y económicamente viable. [CIAT]

0517

25939 ESPERANCE, M.; DIAZ, D. 1985. Valor nutritivo y producción de leche en los ensilajes sin miel de guinea likoni, pasto estrella y king grass.

Pastos y Forrajes 8(2):297-305. Esp., Res. Esp., Ingl., 12 Refs. [Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba]

Panicum maximum. Cynodon nlemfuensis. King grass. Valor nutritivo. Ensilaje. Vacas. Ganado ovino. Consumo de alimentos. Digestibilidad. Producción de leche. Cuba.

Se utilizaron 9 vacas (3/4 Holstein x 1/4 Cebú) y 18 carneros mestizos, los cuales se distribuyeron en un diseño cuadrado latino, para estudiar la producción de leche, consumo y digestibilidad de los siguientes ensilajes: Panicum maximum cv. Likoni, Cynodon nlemfuensis cv. Tocumen y King grass. P. maximum y C. nlemfuensis fueron ensilados a los 60 días, y King grass a los 80; no se empleó ningún aditivo en la producción de los ensilajes. Se encontraron diferencias significativas ($P < 0.01$) para la producción de leche: 5.6, 4.6, 4.0 kg/vaca/día. Los consumos de ensilaje en las vacas (kg de MS/animal/día) y en los carneros (g de MS/kg$^{0.75}$) fueron 10.3 y 55.6, 9.2 y 50.9 y 9.0 y 42.0, resp. La DMO fue de 59.2, 59.2 y 63.2% para P. maximum, C. nlemfuensis y King grass, resp. Según los resultados obtenidos, P. maximum cv. Likoni fue la especie de mejor comportamiento, y se confirmó la posibilidad que poseen estas var. de ser ensiladas sin el empleo de aditivos. [RA]

0518

25494 JENNINGS, P.G.; HOLMES, W. 1985. Supplementary feeding to dairy cows grazing tropical pasture: a review. (Alimentación suplementaria para vacas lecheras bajo pastoreo en pasturas tropicales: una revisión). Tropical Agriculture (Trinidad) 62(4):266-272. Ingl., Res. Ingl., 50 Refs. [Bodles Agricultural Station, Old Harbour P.O., St. Catherine, Jamaica]

Vacas. Producción de leche. Suplementos alimenticios. Forrajes. Gramíneas. Leguminosas. Praderas mixtas. Pastoreo. Requerimienos nutricionales. Tasa de carga. Nutrición animal.

Se revisa el trabajo de investigación realizado respecto al papel de la alimentación suplementaria en ganado de leche en los trópicos. Puesto que se han llevado a cabo relativamente poco expt. con pastos tropicales para determinar objetivamente la relación entre la disponibilidad de forraje y el comportamiento del ganado de leche, existe poca evidencia para determinar las condiciones de la pastura bajo las cuales se podría emplear más eficientemente la alimentación suplementaria. Estudios en los que se ha medido el efecto de la alimentación suplementaria en términos de la lactancia total, mostraron una respuesta prom. de aprox. 0.8 kg de leche/kg de suplemento adicional. Esto fue casi el doble de la respuesta prom. directa obtenida en expt. de corto plazo, la cual aparentemente no fue influenciada por el estado de la lactancia, sugiriendo que se pueden usar suplementos eficientemente si éstos se suministran durante un período restringido después del parto. Sin embargo, se requieren más expt. dirigidos hacia determinar el período óptimo en relación con la explotación de los efectos residuales de la alimentación durante la lactancia temprana. Se concluye que se pueden incrementar más eficientemente los rendimientos individuales en pastos tropicales por medio del manejo de pasturas que con el mayor uso de la alimentación suplementaria. Se podría utilizar más eficientemente la alimentación suplementaria cuando el manejo del pastoreo está enfocado hacia un alto nivel de utilización de la pastura. La alimentación suplementaria en ganado de leche criado en pastos tropicales puede basarse en la utilización de fuentes de subproductos poco costosos y de fácil obtención sin disminuir la producción o la calidad de la leche. Se obtendrán respuestas más altas a corto plazo cuando se utilicen estratégicamente los

suplementos para corregir déficits periódicos en el suministro de forraje. [RA-CIAT]

0519

25910 MUÑOZ, E.; ELIAS, A.; SUAREZ, J. DE D. 1984. Utilización de suplementos con alto contenido NNP en raciones forrajeras. 1. Efecto en la digestibilidad in situ del forraje del pasto estrella (Cynodon nlemfuensis). Revista Cubana de Ciencia Agrícola 18(1):27-32. Esp., Res. Esp., 11 Refs. [Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba]

Cynodon nlemfuensis. Digitaria decumbens. Concentrados. Suplementos alimenticios. Vacas. Hojas. Tallos. Digestibilidad. Forrajes. Materia seca. Cuba.

Se utilizaron 3 vacas Holstein con cánula fija en el rumen y alimentadas separadamente con A) suplemento nitrogenado con 100% de nitrógeno no proteínico (NNP); B) suplemento nitrogenado con 77% de NNP y C) concentrado de granos para vacas lecheras, para estudiar el efecto de los suplementos en la digestibilidad in situ de la MS del tallo, la hoja y la planta completa de Cynodon nlemfuensis. Se utilizó un arreglo factorial 3 x 3 y los factores fueron el tipo de suplemento y la porción de planta incubada según el procedimiento de la bolsa in situ durante 72 h. La ración básica fue forraje de C. nlemfuensis fertilizado y regado y Digitaria decumbens en condiciones de secano. Se determinó además la composición bromatológica del forraje y los suplementos. La hoja tuvo 10 unidades porcentuales de digestibilidad superior al tallo, el cual fue inferior a la planta completa en 3.2. Los suplementos nitrogenados activaron la digestión y no difirieron entre sí con valores de 42.00, 33.00 y 41.05% para 100 y 77% de NNP, resp. Sin embargo, ambos fueron significativamente superiores al concentrado de granos que mostró 38.71%. Se concluye que los suplementos descritos con alto contenido de NNP estimulan la digestión de la MS del forraje de C. nlemfuensis con alto contenido de fibra. [RA]

0520

21840 SALVIANO, L.M.C. 1984. Leucaena: fonte de proteínas para os rebanhos. (Leucaena: fuente de proteínas para los rebaños). Petrolina-PE, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido. Circular Técnica no.11. 16p. Port., 12 Refs., Ilus. [Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, Caixa Postal 23, 56.300 Petrolina-PE, Brasil]

Leucaena leucocephala. Cultivares. Palatabilidad. Valor nutritivo. Producción de forraje. Producción animal. Tratamiento de la semilla. Distancia de siembra. Prácticas culturales. Manejo de praderas. Banco de proteínas. Brasil.

Según estudios realizados por el Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido en Petrolina, Brasil, la leguminosa arbórea Leucaena leucocephala es una de las especies más promisorias como banco de proteínas para la suplementación del ganado en esta región. Se describen aspectos generales de la especie, tales como el origen, var., palatabilidad, valor nutritivo, productividad y desempeño animal. Respecto al establecimiento, se dan recomendaciones sobre la preparación de la semilla y del suelo, fertilización, época de siembra, distanciamiento entre plantas y prácticas culturales. También se presentan indicaciones para el manejo de la leguminosa como banco de proteínas. [CIAT]

0521

25451 TERGAS, L.E.; PALADINES, O.; KLEINHEISTERKAMP, I.; VELASQUEZ, J. 1983. Productividad animal de praderas naturales con pastoreo complementario en Pueraria phaseoloides en los Llanos Orientales de Colombia. Producción Animal Tropical 8(3):203-211. Esp., Res. Esp., 22 Refs., Ilus.

Pueraria phaseoloides. Sabanas. Quema. Pastoreo continuo. Novillos. Banco de proteínas. Aumentos de peso. Tasa de carga. Suplementos alimenticios. Disponibilidad de forraje. Epoca seca. Epoca lluviosa. Producción animal. Manejo de praderas. Llanos Orientales. Oxisoles. Colombia.

En un expt. realizado en Carimagua, Llanos Orientales de Colombia, se estudió durante 4 años el efecto en la productividad animal de ofrecer 2000 m^2/animal de Pueraria phaseoloides en cultivo puro como pastoreo complementario (banco de proteína) en praderas naturales (sabana) en un diseño de bloques al azar con 2 cargas (0.25 y 0.50 animales/ha). El pastoreo fue continuo con quemas de 1/2-1/3 del área de sabana al inicio y final de la estación seca. El acceso al banco fue controlado en los 3 primeros años, y libre en 1982. La productividad anual prom. con carga baja, 118 kg/animal, fue significativamente mayor ($P < 0.05$) que 101 kg/animal para la carga alta, pero el efecto de cargas en las ganancias de peso diario fue altamente significativo ($P < 0.001$) solamente durante la estación seca, con prom. de 183 y 78 kg/animal/día para las cargas baja y alta, resp. El efecto de año fue altamente significativo ($P < 0.002$) los 2 primeros años, debido a mayor oferta de P. phaseoloides. La interacción carga x año fue altamente significativa ($P < 0.002$), debido a que en 1981 el acceso al banco de proteína fue restringido durante 6 meses para la recuperación de P. phaseoloides con fertilización de mantenimiento. Esto afectó significativamente la carga alta. Se sugiere que el potencial de aumento de la productividad animal de sabanas con quemas y pastoreo complementario con P. phaseoloides es de un 30% en relación con el obtenido con el mejor manejo con quemas, debido principalmente al efecto marcado de la leguminosa durante la estación seca. [RA]

0522

22883 VIANA, H.A.; MARCELINO SOBRINHO, J. 1984. Desempenho de crias 1/2 sangue holandés x zebu em pastagens diversificadas e suplementacao na seca. (Comportamiento de crías de media sangre Holandés x Cebú en pasturas diversificadas y suplementación durante la época seca). Goiania-GO, Brasil, Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária. Comunicado Técnico no.02. 4p. Port., 2 Refs. [Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária, Estacao Experimental de Goiania, Caixa Postal 49, 74.000 Goiania-GO, Brasil]

Cynodon nlemfuensis. Panicum maximum. Hyparrhenia rufa. Brachiaria decumbens. Andropogon gayanus. Novillas. Terneros. Reproducción animal. Aumentos de peso. Suplementos alimenticios. Epoca seca. Tasa de carga. Brasil.

Para verificar la evolución de los pesos en diferentes edades y el comportamiento reproductivo de hembras al someter a los animales a un sistema alimenticio basado en pasturas diversificadas y suplementación durante la época seca, se analizó el comportamiento de 25 novillas y 38 becerros media sangre Holandés x Cebú en la Estación Exptl. de Goiania (GO, Brasil). Desde el nacimiento hasta el destete, las hembras con sus crías se mantuvieron en pasturas de Cynodon nlemfuensis y Panicum maximum cv. Makueni. Después del destete, las hembras pasaron a pasturas de Hyparrhenia rufa, Brachiaria decumbens cv. Australiana y Andropogon gayanus, y los machos se colocaron en pasturas de H. rufa y B. decumbens

cv. Australiana de calidades inferiores a las de las hembras. Se describe en detalle el uso de las diferentes pasturas durante los meses del año, incluyendo la suplementación a las hembras durante ambas épocas secas y la suplementación a los machos sólo en la segunda época seca. Con base en los resultados de pesos y comportamiento reproductivo, se concluyó que es perfectamente posible anticipar en por lo menos 6 meses la primera cría de novillas lecheras, lo cual representa una ganancia considerable en el no. de becerros y la producción de leche. Se recomienda 1) mantener a las novillas separadas de sus madres y en pastos de buena palatabilidad y productividad; 2) mantenerlas en pasturas diversificadas y manejadas de manera tal que se explote la capacidad de producción de las especies involucradas durante el mayor período posible del año; 3) suplementar durante la época seca en un nivel tal que propicie por lo menos el mantenimiento del peso o pequeñas ganancias; y 4) producir el concentrado en la hacienda (p. ej., soya + sorgo). En cuanto al comportamiento de los machos, se concluyó que es posible anticipar la edad de sacrificio en por lo menos 12 meses, lo cual implica una economía muy grande de recursos y, por tanto, un mayor rendimiento económico para el productor. [CIAT]

Véase además 0460

V00 SALUD Y MANEJO ANIMAL

0523

25444 AYCARDI, E.; BENAVIDES, E.; GARCIA, O.; MATEUS, G.; HENAO, F.; ZULUAGA, F.N. 1984. Boophilus microplus tick burdens on grazing cattle in Colombia. (Incidencia de Boophilus microplus en ganado en pastoreo en Colombia). Tropical Animal Health and Production 16(2):78-84. Ingl., Res. Ingl., Fr., Esp., 11 Refs., Ilus. [Empresa Colombiana de Productos Veterinarios, VECOL, Apartado Aéreo 7476, Bogotá, Colombia]

Brachiaria decumbens. Andropogon gayanus. Melinis minutiflora. Trachypogon vestitus. Tasa de carga. Ganado bovino. Pastoreo continuo. Boophilus microplus. Epoca seca. Epoca lluviosa. Salud animal. Aumentos de peso. Manejo animal. Llanos Orientales. Colombia.

En el Centro Exptl. Carimagua, Llanos Orientales de Colombia, se realizó un estudio para determinar los efectos de factores ecológicos en la incidencia de garrapatas en ganado, principalmente el efecto del medio dado por 4 pastos en la variación estacional de la población de garrapatas. Se llevaron a cabo conteos de garrapatas adultas hembras en terneras pastoreando los 4 pastos introducidos y conteos de larvas en los pastos; estos últimos mediante el método de arrastre de una tela. Los conteos de garrapatas fueron significativamente más altos en animales pastoreando Brachiaria decumbens, que en aquellos pastoreando Andropogon gayanus, Melinis minutiflora o pasto nativo. Los conteos de larvas mostraron tendencias similares. Se requiere mucho cuidado al introducir pastos a las sabanas de los Llanos Orientales, ya que la producción intensiva y el aumento de animales y del área de pastoreo podrían aumentar el no. de garrapatas a un nivel difícil y costoso de controlar. [RA]

Véase además 0456 0497

ABREVIATURAS Y ACRONIMOS

ac	Acre(s)
Al.	Alemán
alt.	Altitud
aprox.	Aproximadamente
atm.	Atmósfera
°C	Grados centígrados (Celsius)
cm	Centímetro(s)
concn.	Concentración
cv.	Cultivar(es)
DIVMO	Digestibilidad in vitro de materia orgánica
DIVMS	Digestibilidad in vitro de materia seca
DMO	Digestibilidad de materia orgánica
DMS	Digestibilidad de materia seca
EM	Energía metabolizable
Esp.	Español
expt.	Experimento(s)
exptl.	Experimental(es)
FC	Fibra cruda
FAD	Fibra ácida detergente
FND	Fibra neutra detergente
Fr.	Francés
g	Gramo(s)
h	Hora(s)
ha	Hectárea(s)
HCN	Acido cianhídrico
HR	Humedad relativa
i.a.	Ingrediente activo
IAF	Indice de área foliar
Ilus.	Ilustrado
Ingl.	Inglés
Kcal	Kilocalorías
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
l	Litro(s)
lab.	Laboratorio
lat.	Latitud
lb	Libra(s)
M	Molar
m	Metro(s)
max.	Máximo
meq	Miliequivalente(s)
mg	Miligramo(s)
min.	Mínimo
min	Minuto(s)
ml	Milímetro(s)
mM	Milimoles
MO	Materia orgánica
MS	Materia seca
m.s.n.m.	Metros sobre el nivel del mar
NDT	Nutrimentos digestibles totales
no.	Número
PC	Proteína cruda
pH	Concentración de iones de hidrógeno
ppm	Partes por millón
prom.	Promedio
pulg.	Pulgada(s)
Ref(s).	Referencia(s)
Res.	Resumen
resp.	Respectivamente
seg	Segundo(s)
sp.	Especie
spp.	Especies
t	Tonelada(s)
temp.	Temperatura
TM	Tonelada(s) métrica(s)
UA	Unidad animal
var.	Variedad(es)
vol.	Volumen
vs.	Versus
%	Porcentaje
>	Más que, mayor que
<	Menos que, menor que
≤	Igual o menor que
≥	Igual o mayor que
±	Más o menos que
/	Por

Indice de Autores

ABRAMIDES, P.L.G.
0351

AGOSTINI, J.A.E.
0460

ALCANTARA, P.B.
0491

ALEXANDER, A.G.
0499

ALFONSO, A.
0398 0514

ALMEIDA, J.E. DE
0352

ALMEIDA, S.A.
0384 0385

ALVAREZ, A.
0512

ALZAMORA F., C.A.
0329

AMAYA DE P., R.
0417

ANDRADE, R.P. DE
0444

ANDREWS, A.C.
0383

ARA, M.
0363

ARAGAO, W.M.
0381 0384 0385

ARGEL, P.J.
0435

ARORA, R.K.
0310 0430

ASGHAR, M.
0480

AYALA, H.
0456

AYALA, J.R.
0451 0452

AYCARDI, E.
0523

BAEZ, L.
0515

BARBOSA, A.M.A.
0504

BATISTA, J.
0514

BEDOYA, J.A.
0316

BEHLING-MIRANDA, C.H.
0364

BENAVIDES, E.
0523

BERGERSEN, F.J.
0466

BERGH, J.P. VAN DEN
0355

BERGMANN, E.C.
0418

BERNAL, G.
0452

BERNAL, J.
0386

BIANCHINE, D.
0351

BINGHAM, R.L.
0436

BOHNERT, E.
0503

BOTREL, M. DE A.
0387

BOUDET, G.
0311

BOWDEN, B.N.
0312 0320

BRANDON-VAN STEYN, M.
0476

BRANSBY, D.I.
0455

BRENAN, J.P.M.
0313

BURT, R.L.
0388 0477

CABALLERO, A.
0508

CAJAS, G.S.
0456

CALDERON, M.
0408 0419

CAMACHO V., J.
0357

CAMARAO, A.P.
0389

CAMARGO, A.H.A.
0447 0448

CAMARGO, W.V.A.
0483

CAMERON, D.F.
0411

CARDONA, J.O.
0431

CARDOZO, C.I.
0413

CARNEIRO, A.M.
0504

CARVALHO FILHO, O.M. DE
0356 0516

CARVALHO, M.M. DE
0478

CASTIBLANCO C., L.A.
0367

CATALOGNE, E.V. DE A.
0371

CATEURA, M.I.F.
0371

CHAMBLEE, D.S.
0402

CHAMBLISS, C.G.
0462

CHANDEL, K.P.S.
0310

CHANDLER, S.F.
0432

CHECA E., J.
0390

CHIBA, S.
0483

CHONGO, R.
0331 0492 0505

CONDE, A. DOS R.
0368

COOK, S.J.
0445

CORONA, L.
0324

COSENZA, G.W.
0420 0444

COSTA, C.
0493

COUTO, W.
0404 0479

CRESPO, G.
0330

CRUZ, L.S.P.
0352

CUESTA M., P.A.
0369 0391

DANTZMAN, C.L.
0353

DATE, R.A.
0464

DAVIES, W.E.
0433 0434

DELGADILLO A., J.
0357

DIAS, P.F.
0322

DIAZ, D.
0517

DOBEREINER, J.
0468

DUARTE, R.
0506

DUDECK, A.E.
0465

DUQUE, O.
0435

DUTT, A.K.
0409

EASON, H.A.
0462

ELIAS, A.
0508 0519

EQUITUS LTD. INGLATERRA
0348

ESCUDER, C.J.
0510

ESPERANCE, H.
0517

ESPINOSA, W.
0331

ESPINOZA M., J.
0332 0333 0357 0446

FAVORETTO, V.
0358

FELKER, P.
0436

FERGUS, I.F.
0475

FERGUSON, J.E.
0370 0377

FERNANDEZ C., E.
0349

FERREIRA, M.A.
0510

FERRUFINO, A.
0421

FISHER, M.J.
0325

FLEISCHER, J.E.
0321

FLORES, E.
0341

FRANCO A., C.
0454

FRENEY, J.R.
0466

FUNES, F.
0452

GABRIEL, D.
0422 0423

GARCIA M., J.
0488

GARCIA, J.
0368

GARCIA, M.
0499

GARCIA, O.
0523

GARCIA, R.
0487

GARDENER, C.J.
0474

GAYOSO R., S.
0392

GEORGE, M.R.
0393

GERAPOO, J.
0394

GIANLUPPI, V.
0447 0449

GIARETTA, H.
0371

GIBSON, T.A.
0383

GIRALDO, H.
0359

GOEDERT, W.
0344

GOMES, D.T.
0444

GOMEZ C., A.
0359

GOMEZ, L.
0406

GONCALVES, C.A.
0334

GONDIPON, R.
0495

GONGORA, M. DE LOS A.
0338

GONZALEZ-IBANEZ, J.
0350

GONZALEZ, Y.
0372 0373 0398

GOTO, T.
0321

GOYAL, Y.
0436

GREENFIELD, R.G.
0404

GROF, R.
0360 0458

GUPTA, V.K.
0414

GUSS, A.
0460

GUTIERREZ, J.A.
0413

GUTIERREZ, M.A.
0395

HADDAD, C.M.
0335

HALL, D.W.
0437

HAGDAS, M.W.
0430

HARDY, S.R.
0438

HARVEY, G.L.
0404

HENAO, F.
0523

HENZELL, E.F.
0475

HERNANDEZ, C.A.
0405

HERNANDEZ, D.
0457

HERNANDEZ, I.
0405

HERNANDEZ, M.
0336

HERNANDEZ, Y.
0337

HERRERA, J.
0324

HERRERA, R.S.
0337

HOLMES, W.
0518

HOWARD, H.F.
0319

HOYOS G., P.
0511

HSIEH, H.J.
0410

HUHN, S.
0389

HUMPHREYS, L.R.
0443

HUTTON, E.M.
0439 0440

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA, ARGENTINA
0396

INTERNATIONAL BOARD FOR PLANT GENETIC RESOURCES
0314

IRWIN, J.A.G.
0411

JAQUINET, P.
0324

JENNINGS, P.G.
0518

JEREZ, I.
0507 0508

JIMENEZ, R.
0326

JORDAN, H.
0508

JOSHI, H.K.
0414

KANEHIRO, Y.
0477 0480

KLEINHEISTERKAMP, I.
0513 0521

KOLLER, W.W.
0424

KORNELIUS, E.
0479

KRETSCHMER JUNIOR, A.E.
0416

KUMAR, A.
0414

LANDERTH, I.
0374

LAMELA, L.
0509

LANGUIDEY, P.H.
0516

LASCANO, C.
0503 0512

LEAL, J.A.
0315

LEDGARD, S.F.
0466

LEITE, G.G.
0479

LEITE, V.B. DE O.
0351

LENNE, J.M.
0408 0412 0413

LIMA, M.F. DE
0425

LLANO R., G.A.
0481

LOPEZ, M.
0338

LUDLOW, M.M.
0323 0325

LYNCH, R.E.
0428

MACEDO, G.A.R.
0510

MACEDO, W.
0339

MACHADO, H.
0397

MACHADO, R.
0449

MALHEIROS, E.B.
0358

MARCELINO SOBRINHO, J.
0522

MARTIN, P.R.
0498

MARTINEZ, J.
0407

MARTINEZ, M.
0397 0398

MARTINS, C.E.
0478

MARTINS, M.I.E.G.
0461

MASTROCOLA, M.A.
0352

MASUDA, Y.
0321

MATEUS, G.
0523

MATHEWS, A.
0467

MCIVOR, J.G.
0361

MCLEAN, B.T.
0434

MEHRA, K.L.
0430

MELENDEZ R., C.G.
0482

MELOTTI, L.
0491

MENDONCA, N.T. DE
0418

MENDOZA M., P.
0367

MENDOZA O., A.
0375 0376

MENDOZA, F.
0340

MESA, A.R.
0340

MILERA, M.
0407

MILES, J.W.
0431

MIRANDA, C.H.B.
0468

MISLEVY, P.
0353

MOIR, K.W.
0494

MOJENA, A.
0331

MOLINA, O.E.
0469

MONSALVE, J.
0316

MONZOTE, M.
0338 0450

MOORE, C.P.
0444

MORAES, E. DE
0447

MORALES V., A.
0511

MUÑOZ M., K.
0399

MUÑOZ, L.
0519

MUNEVAR M., F.
0472

NASCIMENTO, M.T.S. DO
0315 0389

NASCIMENTO, M. DO P.S.C.
0315

NAVES, M.A.
0426

NAZARIO, W.
0483

NORTON, D.W.
0495

NOVELLY, P.E.
0315

OCUMPAUGH, W.R.
0401

OLIVEIRA, F.T.T. DE
0478

ORDOÑEZ. H.
0354

OROZCO. J.J.
0316

ORTIZ. A.
0377

OTUYA. Y.E.
0496

OVERMAN. A.J.
0353

PABON P.. H.A.
0379

PACHECO. O.
0341

PADILLA. C.
0450

PAHWA. M.R.
0470

PALACIOS. E.
0458

PALADINES. O.
0441 0513 0521

PARRA P.. F.A.
0511

PATIL. B.D.
0343 0365 0414 0470

PAULINO. V.T.
0352 0484

PEÑA. G.
0515

PEACOCK. C.H.
0465

PEREIRA. L.
0509

PEREIRA. J.M.
0459

PEREIRA. J.R.
0387

PEREZ. A.
0397

PEREZ. D.
0341

PEREZ. I.
0508

PIMENTEL. D.M.
0497

PINZON. O.
0427

PIZARRO. E.A.
0327 0454

POBIRSKI. N.N.
0492

PORTELES. H.
0331

POUND. B.
0515

PREVATT. J.W.
0462

PROBERT. M.E.
0342 0495

PROCKNOR. M.
0502

QUESENBERRY. K.H.
0430

QUINTANA. O.
0505

RAI. P.
0343 0467

RAINA. A.K.
0415

RAMIREZ M.. L.F.
0512

RAMIREZ P.. A.
0362 0454

RAMIRO. Z.A.
0418

RAMOS. G.H.
0315

RATCLIFF. D.
0411

REATEGUI. K.
0363

RED INTERNACIONAL DE EVALUACION
DE PASTOS TROPICALES. REUNION DEL
COMITE ASESOR. JRA.. CALI. COLOMBIA
0328

REIS. R.A.
0358

RESTREPO P.. H.
0481

REY. R.
0326

REYES. C.
0354 0370

RIOS, C.
0409

RISTER, V.
0379

RIVERO, J.L.
0507

ROBINSON, P.J.
0486

ROBLES, F.
0457

ROCHA, C.M.C. DA
0444 0459

ROCHE, R.
0406

RODRIGUEZ R., J.C.
0469

RODRIGUEZ S., J.C.
0498

RODRIGUEZ, G.E.
0395

RODRIGUEZ, N.M.
0504

RODRIGUEZ, V.
0507

ROSALES C., C.
0400

ROSETL, A.
0457

ROTAR, P.P.
0388

RUBIO U., J.
0454

RUIZ, T.S.
0338 0450 0451 0452

SAIF, S.R.
0471

SALDIVAR, A.
0401

SALINAS, J.G.
0344 0487

SALVIANO, L.M.C.
0520

SAMUELS, G.
0499

SAN JOSE, J.J.
0498

SANCHEZ, M.
0377

SANCHEZ, P.L.
0504

SANTHIRASEGARAM, K.
0354

SANTIAGO, A.M.H.
0483

SANTOS, C.A.L. DOS
0352

SANTOS, G.
0368

SARAIVA, O.F.
0478

SCHANK, S.C.
0437

SCHAUS, R.
0363

SCHENCK, N.C.
0465

SCHULTZE-KRAFT, R.
0435 0490

SCHUNKE, R.M.
0364

SEGURA U., M.
0402

SETFFERI, N.F.
0364 0468

SEMILLAS MAGNA, VENEZUELA
0453

SERE R., L.
0463

SERNA R., U.
0403

SERPA, A.
0322

SERPENTINI, R.
0483

SERRAO, E.A. DE S.
0448

SHERIFF, U.d.
0373

SHOCK, C.
0393

SIERRA, O.
0316

SILVA, U.
0509

SILVEY, M.W.
0388

SIMONS, A.P.
0476 0489

SIMPSON, J.R.
0466

SINGH, K.A.
0365

SKINNER, J.L.
0428

SMITH, M.A.
0366

SOBRAL, L.F.
0384 0385

SONDCA, R.M.
0416

SPAIN, J.M.
0459

STRAZZACAPPA, W.
0502

STRICKLAND, R.W.
0404

SUAREZ C., J.E.
0376

SUAREZ V., S.
0454

SUAREZ, J. DE D.
0519

SUMBERG, J.E.
0380

SYLVESTER-BRADLEY, R.
0472

TANG, M.
0405 0473

TELLO V., M.
0345

TEMPONE, J.C.
0501

TERGAS, L.E.
0456 0513 0521

THIAGO, L.R.L. DE S.
0497

THOMAS, D.
0444

THOMPSON, M.
0394

TOLEDO, J.
0505

TOLEDO, J.M.
0359 0454

TOLL V., J.R.
0469

TORRES, V.
0407

TORRIENTE, O.
0372 0373

TRUJILLO R., E.
0446

ULATE M., R.
0500

USECHE G.
0490

VALDES, L.R.
0397 0514

VALENCIA, I.
0401

VALERIO, J.R.
0474

VALLEJOS A., A.
0333 0346

VALLES P., C.R.
0317 0408

VALLIS, I.
0474 0475

VARGAS B., R.
0347

VARGAS, M.
0501

VASIL, I.K.
0432

VELASQUEZ, J.
0513 0521

VELLOSO, L.
0502

VERA, R.R.
0456

VIANA, M.A.
0522

VIEIRA NETO, R.D.
0381

VIEIRA, P. DE F.
0368

VILCHEZ, O.
0318

VILELA, H.
0504

WALKER, J.L.
0383 0477 0480

WATSCHKE, T.L.
0319

WENIGER, J.H.
0503

WILLIAMS, J.
0485

WILSON, G.P.M.
0404

WILSON, J.R.
0325

WISEMAN, D.R.
0428

WORKING GROUP ON TROPICAL AND
SUB-TROPICAL FORAGES, ST. LUCIA,
QUEENSLAND, AUSTRALIA
0442

XAVIER, D.F.
0367

YARRO, J.G.
0429

YOUNG, R.W.
0382

ZIMMER, A.H.
0364

ZULUAGA, F.N.
0523

Indice de Materias

ABSORCION
0474
ABSORCION DE NUTRIENTES
0365 0439 0471 0480 0492 0486

ACAROS
0418
BOOPHILUS MICROPLUS
0523

ACCESIONES
0361 0387 0404 0416 0474

ADAPTACION
0383 0386 0388 0389 0392 0393 0395
0397 0398 0399 0400 0401 0402 0403
0404 0405 0476 0477 0484

AEREOLAMIA VARIA
BIOLOGIA DE INSECTOS
0417
CONTROL DE INSECTOS
0417

ALSCHYNOMENE
0433 0435 0442 0464 0477
ALCHYNOMENE AMERICANA
0353 0439
ALSCHYNOMENE HISTRIX
0454

ALFISOLES
0477

ALIMENTACION ANIMAL
0353 0401 0460 0491 0504 0505 0514
0515 0516 0518 0519

ALMACENAMIENTO
SEMILLA
0367 0372 0373 0378

ALTURA DE CORTE
0390 0397 0403 0424 0500

ALTURA DE LA PLANTA
0398 0452 0454

ALUMINIO
0344 0387
TOXICIDAD
0437 0480 0489 0490

ALYSICARPUS
0310 0433 0435

ANALISIS
0375 0376
ANALISIS ECONOMICO
0461
ANALISIS DEL SUELO
0487

ANATOMIA DE LA PLANTA
0312 0320 0323 0325 0378 0431 0432
0438 0467 0482 0497

ANDROPOGON
0430 0433
ANDROPOGON GAYANUS
0320 0375 0420
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0314 0357 0359 0363 0394 0444
0454 0476 0513
COMPOSICION QUIMICA
0363 0476 0479 0499
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0312 0314 0442
MANEJO DE PRADERAS
0362 0444 0447 0453 0459 0513
NUTRICION ANIMAL
0357 0362 0363 0499 0513 0522
0523
PRADERAS MIXTAS
0357 0359 0362 0363 0447 0459
0503 0513
PRODUCCION ANIMAL
0362 0363 0513
PRODUCCION DE SEMILLAS
0360 0372 0431 0444

ARACHIS
0360 0459 0459 0464 0472

AREA FOLIAR
0493

ARGENTINA
0469 0506
PRODUCCION ANIMAL
0396
PRODUCCION DE SEMILLAS
0379

AUSTRALIA
0323 0325 0342 0361 0374 0404 0411
0440 0445 0466 0494 0495
CLIMA
0388
GERMOPLASMA
0388
SUELOS
0388 0477 0485

AVENA
AVENA SATIVA
0353

AXONOPUS
0433 0442
AXONOPUS SCOPARIUS
0396 0391 0402

AZOSPIRILLUM
0468

AZUFRE
0335 0344 0366 0444 0447 0448 045.
0475 0478 0480 0484 0487

BACTERIAS NITRIFICANTES
AZOSPIRILLUM
0468

RHIZOBIUM
0338 0356 0388 0405 0464 0466 0467
0469 0470 0471 0472 0473 0484

BALANCE HIDRICO
0324 0326 0352

BANCO DE PROTEINAS
0441 0443 0447 0448 0460

BIOLOGIA DE INSECTOS
0417 0419 0424 0427 0429

BIOMASA
0364 0493

BOLIVIA
0332 0333 0346 0357 0421 0446

BOOPHILUS MICROPLUS
0523

BORO
0344 0470 0480 0484 0487

BOSQUES
0313 0328 0354 0359 0363 0389 0408
0496

BOSQUE ESTACIONAL
0354 0359 0496

BOSQUE HUMEDO TROPICAL
0363 0389

BOTANICA
0310 0312 0314 0315 0316 0317 0318
0345 0360 0388 0390 0395 0396 0397
0398 0399 0401 0403 0404 0405 0430
0437 0438 0510

BOTHRIOCHLOA
0430 0433 0442
BOTHRIOCHLOA PERTUSA
0316

BRACHIARIA
0329 0408 0430 0433 0442
BRACHIARIA BRIZANTHA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0359 0360 0384
COMPOSICION QUIMICA
0360
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0360

MANEJO DE PRADERAS
0360 0459
PRADERAS MIXTAS
0359 0360 0459
BRACHIARIA DECUMBENS
0417 0418 0420 0424 0425 0461 0468
0489
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0332 0333 0346 0357 0359 0363
0363 0384 0385 0391 0394 0446
0454 0476
COMPOSICION QUIMICA
0363 0364 0383 0394 0476 0483
MANEJO DE PRADERAS
0391 0426 0445 0446 0453
NUTRICION ANIMAL
0357 0363 0425 0496 0522 0523
PRADERAS MIXTAS
0357 0359 0363 0364 0383 0445
PRODUCCION ANIMAL
0363
PRODUCCION DE SEMILLAS
0369 0376 0377
BRACHIARIA DICTYONEURA
0367
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0360 0384
COMPOSICION QUIMICA
0360
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0360
MANEJO DE PRADERAS
0360 0459
PRADERAS MIXTAS
0360 0458 0459
PRODUCCION DE SEMILLAS
0377 0378 0458
BRACHIARIA HUMIDICOLA
0367 0420 0422
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0359 0360 0363 0384 0385 0399
0448 0454
COMPOSICION QUIMICA
0360 0363 0456 0461 0511
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0360
MANEJO DE PRADERAS
0360 0399 0446 0453 0459
NUTRICION ANIMAL
0363 0399 0456 0511
PRADERAS MIXTAS
0359 0360 0363 0443 0456 0458
0459
PRODUCCION ANIMAL
0363
PRODUCCION DE SEMILLAS
0377 0458
BRACHIARIA RUTICA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0345 0397 0402 0500
COMPOSICION QUIMICA
0345 0500
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0397
MANEJO DE PRADERAS
0345 0400 0402

NUTRICION ANIMAL
0460 0500
PRADERAS MIXTAS
0402
PRODUCCION ANIMAL
0397 0460
BRACHIARIA RADICANS
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0359
MANEJO DE PRADERAS
0453
PRADERAS MIXTAS
0359
BRACHIARIA RUZIZIENSIS
0420
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0359 0360 0384
COMPOSICION QUIMICA
0360
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0360
MANEJO DE PRADERAS
0360

PRADERAS MIXTAS
0359 0360

BRASIL
0315 0322 0334 0335 0351 0352 0356
0358 0384 0385 0418 0420 0422 0423
0424 0425 0426 0447 0459 0461 0483
0497 0502 0504 0510 0516 0522
PRODUCCION ANIMAL
0460 0520
PRODUCCION DE SEMILLAS
0368 0371 0381 0387 0444
SUELOS
0339 0364 0387 0389 0447 0448 0468
0478 0479 0484 0491 0493

CAJANUS
CAJANUS CAJAN
0352 0393

CAL AGRICOLA
0339 0479 0489

CALCIO
0335 0344 0439 0478 0480 0483 0487
0490

CALIDAD DE LAS SEMILLAS
0316 0367 0368 0371 0372 0373 0374
0375 0376 0377 0378 0379 0381 0382

CALIDAD DEL FORRAJE
0316 0335 0337 0343 0353 0394 0456
0494 0496 0498 0504 0508 0509

CALOPOGONIUM
0433 0435 0464 0477
CALOPOGONIUM MUCUNOIDES
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0343 0384 0391 0454
COMPOSICION QUIMICA
0364 0383
MANEJO DE PRADERAS
0391
PRADERAS MIXTAS
0364 0383

CALOPTILIA
0408

CAMPTOMERIS
0410

CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0314 0316 0321 0329 0330 0332 0333
0334 0335 0336 0339 0340 0341 0342
0343 0345 0346 0347 0354 0355 0357
0359 0360 0361 0363 0383 0384 0385
0387 0389 0389 0390 0391 0393 0394
0395 0396 0397 0398 0399 0401 0402
0403 0404 0405 0406 0432 0437 0439
0441 0443 0444 0446 0448 0451 0454
0476 0477 0481 0484 0490 0499 0500
0513

CARIBE
0336 0337 0340 0341 0349 0350 0394
0406 0407 0449 0450 0451 0452 0492
0499 0505 0508 0514 0515 0519
CLIMA
0326 0330
GERMOPLASMA
0328
PRODUCCION ANIMAL
0397 0398 0405 0457 0509 0517
PRODUCCION DE SEMILLAS
0328 0372 0373 0398 0405
SUELOS
0324 0331 0338 0405 0473 0477

CEBA
0362 0514 0516

CELULOSA
0321 0494 0500

CENCHRUS
0430 0433
CENCHRUS CILIARIS
0325 0420 0425
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0314 0340 0383 0384 0385 0393
COMPOSICION QUIMICA
0340 0383 0393
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0314 0442
MANEJO DE PRADERAS
0400 0426 0445
NUTRICION ANIMAL
0506
PRADERAS MIXTAS
0365 0383 0445 0474
PRODUCCION DE SEMILLAS
0379 0381
CENCHRUS SETIGERUS
0314 0385

CENTROSEMA
0318 0362 0363 0388 0408 0433 0435
0442 0464 0475 0477 0490 0486
CENTROSEMA ARENARIUM
0490
CENTROSEMA BRASILIANUM
0387 0471 0472 0490
CENTROSEMA MACROCARPUM
0387 0433 0454 0459 0471 0472 0490
CENTROSEMA PASCUORUM
0387
CENTROSEMA PUBESCENS
0322 0352 0366 0470 0472 0478
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0394 0387 0389 0402 0439 0454
0494 0490
COMPOSICION QUIMICA
0358 0367 0389 0471
MANEJO DE PRADERAS
0392 0402
NUTRICION ANIMAL
0358
PRADERAS MIXTAS
0358 0392 0402
PRODUCCION ANIMAL
0392
PRODUCCION DE SEMILLAS
0387
CENTROSEMA VIRGINIANUM
0387

CERRADO
0351 0420 0426 0444 0447 0448 0461
0468 0479 0484 0510

CHLORIS
0430 0433
CHLORIS GAYANA
0422

CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0383
COMPOSICION QUIMICA
0383
PRADERAS MIXTAS
0383

CITOLOGIA
0430

CLIMA
0353 0363 0388 0392 0400 0442
BALANCE HIDRICO
0326
EVAPOTRANSPIRACION
0326
HUMEDAD
0326
PRECIPITACION
0326 0330
TEMPERATURA
0326 0330

CLITORIA
0310 0435 0464
CLITORA TERNATEA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0384 0385 0389
COMPOSICION QUIMICA
0389

CLONES
0436

COBALTO
0483 0484

COBERTURA
0351 0454 0458

COBRE
0344 0478 0480 0482 0483 0484 0487

COLEOPTERA
0421 0427

COLLETOTRICHUM GLOEOSPORIOIDES
0366 0408 0410 0411
CONTROL DE ENFERMEDADES
0413

COLOMBIA
0316 0347 0359 0367 0375 0386 0390
0391 0403 0412 0413 0417 0419 0440
0454 0456 0459 0498 0503 0511 0512
0523
CLIMA
0392
GERMOPLASMA
0360 0370
PRODUCCION ANIMAL
0362 0392 0513 0521
PRODUCCION DE SEMILLAS
0369 0370 0376 0377 0378 0431 0458
0463
SUELOS
0392 0439 0471 0472 0481 0482 0487
0490 0521

COMPATIBILIDAD
0355 0357 0359 0360 0363

COMPETENCIA
0355 0365

COMPOSICION BOTANICA
0339 0351 0355 0357 0358 0360 0361
0363 0443 0456 0457 0459 0466 0496
0503 0509 0510 0513

COMPOSICION QUIMICA
0329 0386 0401 0403 0457 0465 0491
0497 0501 0509 0510 0514
CONTENIDO DE FIBRA
0351 0393 0449 0498 0500 0502
CONTENIDO DE MINERALES
0335 0336 0339 0345 0363 0387 0449
0456 0473 0476 0483 0488
CONTENIDO DE PROTEINAS
0316 0335 0337 0343 0345 0351 0358
0360 0364 0383 0390 0393 0394 0449
0456 0476 0481 0494 0498 0500 0502
0504 0508 0511 0512
MATERIA ORGANICA
0488
MATERIA SECA
0316 0321 0331 0335 0336 0337 0339
0340 0343 0345 0351 0360 0363 0364
0383 0387 0389 0390 0393 0394 0456
0471 0473 0476 0479 0481 0493 0500
0502 0504 0508 0511

CONCENTRADOS
0460 0519

CONSERVACION DE FORRAJES
0349 0462 0495 0517

CONSUMO DE ALIMENTOS
0357 0460 0492 0496 0498 0502 0504
0505 0508 0510 0511 0512 0514 0517

CONTROL BIOLOGICO
0420 0422 0423 0426

CONTROL DE ENFERMEDADES
0413 0416

CONTROL DE INSECTOS
0417 0419 0420 0422 0423 0426 0427

CONTROL DE MALEZAS
0386 0390
CONTROL QUIMICO
0350 0352

CONTROL QUIMICO
HERBICIDAS
0350 0352

CORTES
0330 0334 0339 0344 0345 0349 0355
0359 0384 0385 0445 0452 0476 0481
0493
ALTURA DE CORTE
0390 0397 0403 0424 0500
INTERVALO DE CORTE
0316 0329 0347 0390 0393 0397 0403
0449 0454 0499 0500 0501

COSECHA
0349 0368 0370 0378 0395 0462 0463

COSTA RICA
0500

COSTOS
0446 0450 0452 0460 0462 0463 0499
0516

CROMOSOMAS
0398 0440

CROTALARIA
0310 0433 0435

CRUZAMIENTO
0438 0439 0440

CUBA
0336 0337 0340 0341 0349 0394 0406
0407 0449 0450 0451 0452 0492 0505
0508 0514 0519
CLIMA
0326 0339
PRODUCCION ANIMAL
0397 0398 0405 0457 0507 0509 0517
PRODUCCION DE SEMILLAS
0372 0373 0398 0405
SUELOS
0324 0331 0338 0405 0473

CULTIVARES
0336 0337 0340 0373 0383 0385 0388
0390 0394 0395 0398 0399 0404 0416
0443 0445 0449 0467 0474 0476 0479
0482 0501 0509 0520

CULTIVO
0324 0386 0398 0400 0401 0450 0451
0461 0463 0520

CULTIVO ASOCIADO
0446 0447 0461

CYNODON
0442
CYNODON DACTYLON
0324 0326 0407 0428 0429 0455
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0314 0393 0394 0406
COMPOSICION QUIMICA
0337 0393 0394 0457 0508 0509
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0314
MANEJO DE PRADERAS
0400 0450 0457 0507
NUTRICION ANIMAL
0492 0508
PRADERAS MIXTAS
0450
PRODUCCION ANIMAL
0457 0507 0509
PRODUCCION DE SEMILLAS
0392
CYNODON NLEMFUENSIS
0350
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0503
COMPOSICION QUIMICA
0500 0508
MANEJO DE PRADERAS
0507
NUTRICION ANIMAL
0500 0508 0517 0519 0522
PRODUCCION ANIMAL
0507 0517
CYNODON PLECTOSTACHYUS
0420
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0394 0454

MANEJO DE PRADERAS
0400

DACTYLIS
DACTYLIS GLOMERATA
0393 0466

DEFICIENCIAS
NUTRICION VEGETAL
0478 0483

DENSIDAD DE SIEMBRA
0351 0446 0447 0448 0450

DEOIS FLAVOPICTA
BIOLOGIA DE INSECTOS
0424
CONTROL DE INSECTOS
CONTROL BIOLOGICO
0420 0426
CONTROL INTEGRADO
0420 0426
DINAMICA DE POBLACIONES
0424
RESISTENCIA
0420

DEOIS INCOMPLETA
CONTROL BIOLOGICO
0426
CONTROL INTEGRADO
0426

DEOIS SCHACH
0426

DESARROLLO DE LA PLANTA
0320 0321 0323 0355 0368 0380 0431
0451 0474 0493 0500 0501

DESMODIUM
0310 0388 0408 0433 0435 0442 0464
0475 0477 0490
DESMODIUM CANUM
0405
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0405 0454
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0405
MANEJO DE PRADERAS
0405
PRADERAS MIXTAS
0405
PRODUCCION ANIMAL
0405
PRODUCCION DE SEMILLAS
0405
DESMODIUM HETEROCARPON
0472
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0393 0405
COMPOSICION QUIMICA
0393
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0405
MANEJO DE PRADERAS
0405
PRADERAS MIXTAS
0405
PRODUCCION ANIMAL
0405
PRODUCCION DE SEMILLAS
0405
DESMODIUM HETEROPHYLLUM
0366 0472
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0405 0454

DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0405
MANEJO DE PRADERAS
0405
NUTRICION ANIMAL
0405
PRADERAS MIXTAS
0405
PRODUCCION DE SEMILLAS
0405
DESMODIUM INTORTUM
0352 0469
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0393 0391 0393 0405
COMPOSICION QUIMICA
0383 0391
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0405
MANEJO DE PRADERAS
0391 0405
NUTRICION ANIMAL
0405
PRADERAS MIXTAS
0383 0405
PRODUCCION ANIMAL
0405
PRODUCCION DE SEMILLAS
0405
DESMODIUM OVALIFOLIUM
0412 0472 0489
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0357 0363 0405 0454
COMPOSICION QUIMICA
0363 0456 0471
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0405
MANEJO DE PRADERAS
0405 0451
NUTRICION ANIMAL
0357 0363 0456
PRADERAS MIXTAS
0357 0363 0405 0456
PRODUCCION ANIMAL
0363 0405
PRODUCCION DE SEMILLAS
0405
DESMODIUM UNCINATUM
0486
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0383 0393 0405
COMPOSICION QUIMICA
0383 0393
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0405
MANEJO DE PRADERAS
0392 0405
PRADERAS MIXTAS
0383 0392 0405
PRODUCCION ANIMAL
0392 0405
PRODUCCION DE SEMILLAS
0405
DICHANTHIUM
0430 0442
DICHANTHIUM ANNULATUM
0314
DIGITARIA
0314 0418 0430 0442
DIGITARIA DECUMBENS
0322 0423 0425
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0330 0384 0385 0393 0402 0454
COMPOSICION QUIMICA
0331 0393 0483 0514
MANEJO DE PRADERAS
0400 0402 0450 0507
NUTRICION ANIMAL
0495 0505 0514 0519
PRADERAS MIXTAS
0402 0450
DIGITARIA DECUMBENS
0384 0391
DIGITARIA SWAZILANDENSIS
0384 0489
DIGITARIA VALIDA
0437
DINAMICA DE POBLACIONES
0418 0419 0421 0422 0423 0424 0425
0427 0430
DIPTERA
0421 0439 0442 0481 0482 0498
DISEÑO EXPERIMENTAL
0344
DISTANCIA DE SIEMBRA
0347 0354 0365 0369 0520
DOLICHOS
0310
ECOLOGIA
0312 0313 0314 0365
ECONOMIA
0446 0450 0452 0460 0461 0462 0463
0499 0516
ECOSISTEMAS
0310 0327 0344
SABANAS
0311 0313 0328 0408 0498
LLANOS ORIENTALES
0512
ECOTIPOS
0359 0454 0482 0490
ECUADOR
SUELOS
0399
ECHINOCHLOA
0314 0430
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0391 0397
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0397
MANEJO DE PRADERAS
0391 0400
PRODUCCION ANIMAL
0397
ECHINOCHLOA PYRAMIDALIS
0397
EE.UU.
0319 0351 0382 0393 0401 0416 0428
0432 0437 0438 0462 0465
ENFERMEDADES Y PATOGENOS
0327 0328 0386 0387 0388 0398 0399
0405 0454

MICOSIS
0408 0409 0410 0411 0412 0413 0414
0415 0416

ENSILAJE
0503 0505 0517

ENTISOLES
0477

ENTOMOLOGIA
0418 0421

EPOCA LLUVIOSA
0336 0341 0357 0358 0359 0361 0362
0394 0449 0456 0460 0473 0483 0496
0502 0503 0507 0509 0513 0514 0521
0523

EPOCA SECA
0336 0341 0357 0358 0359 0361 0362
0394 0449 0456 0460 0473 0477 0483
0496 0503 0505 0509 0513 0514 0521
0522 0523

EQUIPOS AGRICOLAS
0348 0349 0351 0376 0450 0463

ERAGROSTIS
0314 0384 0385 0430
ERAGROSTIS CURVULA
0359

ERIOCHLOA
ERIOCHLOA POLYSTACHYA
0391

ESTABLECIMIENTO
0327 0344 0345 0360 0361 0391 0392
0395 0402 0405 0441 0453 0454
PRACTICAS CULTURALES
0443 0445 0450
SIEMBRA
0396 0398 0399 0403 0445 0446 0447
0448 0451
SISTEMAS DE SIEMBRA
0351 0450 0452

ESTADIOS DEL DESARROLLO
0424 0491 0501
CRECIMIENTO
0321 0355 0451 0493
FLORACION
0312 0322 0380 0404 0431 0438
FRUCTIFICACION
0380
GERMINACION
0312 0368 0373 0377 0378 0379

ESTRES HIDRICO
0325

EVAPORACION
0326

EVAPOTRANSPIRACION
0324 0326

EXPERIMENTOS DE CAMPO
0344

EXPERIMENTOS DE LABORATORIO
0344

FERTILIDAD DE LA PLANTA
0322

FERTILIDAD DEL SUELO
0331 0341 0443 0475 0477 0480 0487
0489

FERTILIZANTES
0327 0328 0393 0386 0390 0397 0398
0400 0402 0405 0443 0450 0466 0468
0476 0490 0513
MINERALES Y NUTRIMENTOS
0329 0330 0332 0333 0334 0335 0336
0337 0338 0339 0340 0341 0343 0344
0345 0346 0347 0354 0355 0358 0366
0369 0384 0385 0393 0403 0444 0447
0448 0453 0457 0461 0471 0472 0473
0475 0478 0480 0481 0484 0486 0489
0492 0493 0507 0514
EFECTO RESIDUAL
0331 0342 0479 0485

FESTUCA
0393

FESTUCA ARUNDINACEA
0339 0393

FIJACION DE NITROGENO
0327 0356 0364 0387 0388 0397 0398
0405 0443 0464 0466 0467 0468 0469
0471 0472 0474 0475 0478 0480 0484

FISIOLOGIA ANIMAL
0316 0317 0328 0344 0346 0354 0359
0360 0362 0363 0370 0377 0408 0412
0413 0419 0421 0431 0435 0444 0454
0456 0458 0459 0463 0471 0472 0479
0487 0496 0503 0511 0512 0513 0521
0523

FISIOLOGIA VEGETAL
0319 0320

FISTULAS
0498 0503 0510

FITOMEJORAMIENTO
0388 0398 0431 0432 0437 0438 0439
0440 0443

FITOPATOLOGIA
0416

FLEMINGIA
0435

FLORACION
0312 0322 0380 0404 0431 0438

FORRAJES
0353 0401 0491 0494 0504 0515 0518
0519
CONSERVACION DE FORRAJES
0349 0462 0495

FOSFORO
0331 0332 0333 0334 0335 0336 0339
0340 0342 0343 0344 0345 0346 0354
0355 0365 0366 0369 0384 0385 0403
0444 0447 0448 0450 0453 0461 0471
0475 0476 0478 0479 0480 0481 0483
0484 0485 0486 0487 0492 0493 0507

FOTOSINTESIS
0325 0356

FRUCTIFICACION
0380

GALACTIA
0393 0435 0464
GALACTIA STRIATA
0352
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0384 0385 0387 0484
COMPOSICION QUIMICA
0387 0493
NUTRICION ANIMAL
0493
PRODUCCION DE SEMILLAS
0387

GANADO
0362 0363 0455 0491 0497 0502 0504
0511 0512 0516 0517 0523

GANADO BOVINO
0457 0497 0507 0509 0518
AUMENTOS DE PESO
0358 0361 0362 0363 0455 0496 0506
0510 0512 0513 0514 0515 0521 0522
0523
CONSUMO DE ALIMENTOS
0460 0492 0496 0498 0502 0505 0510
0511 0512 0514 0517
DIGESTIBILIDAD
0363 0491 0492 0496 0498 0502 0511
0517 0519
SELECTIVIDAD
0496 0498 0503 0511 0512

GANADO OVINO
0491 0504 0516 0517

GENETICA
0384
CROMOSOMAS
0398 0440
CRUZAMIENTO
0439 0440
HERENCIA
0431
HIBRIDACION
0439 0440

GENOTIPOS
0431 0498

GERMINACION
0312 0316 0357 0368 0369 0371 0372
0373 0377 0378 0379 0381 0445

GERMOPLASMA
0310 0317 0327 0328 0360 0370 0430
0433 0434 0435 0441 0442
CULTIVARES
0384

GLYCINE
0310

GUATEMALA
0395

HABITO DE CRECIMIENTO
0385

HEMARTHRIA
0433 0442
HEMARTHRIA ALTISSIMA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0393 0397
COMPOSICION QUIMICA
0393
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0397
PRODUCCION ANIMAL
0397

HEMIPTERA
0421 0427

HENIFICACION
0462 0495

HENO
0462

HERBICIDAS
0350 0357 0445

HETEROPOGON
0430
HETEROPOGON CONTORTUS
0325 0445

HIBRIDOS
0414 0437 0439 0499

HIERRO
0480 0483 0494 0487

HOJAS
0323 0354 0432 0467 0494 0497 0503
0512 0519
ESTOMAS
0325
VALOR NUTRITIVO
0498

HOMOPTERA
0408 0417 0419 0420 0421 0422 0423
0424 0425 0426 0427 0428

HYMENOPTERA
0421

HYPARRHENIA
HYPARRHENIA RUFA
0420
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0391 0402 0454
COMPOSICION QUIMICA
0483 0488
MANEJO DE PRADERAS
0391 0400 0402 0451
NUTRICION ANIMAL
0522
PRADERAS MIXTAS
0402

INCEPTISOLES
0477

INDIA
0343 0365 0409 0414 0415 0436 0467
0470
GERMOPLASMA
0310 0430

SUELOS
0477

INDIGOFERA
0310 0480

INDONESIA
SUELOS
0477

INFLORESCENCIA
0368 0378 0431 0497

INGRESOS
0446 0460 0516

INOCULACION
0396 0465
RHIZOBIUM
0338 0464 0466 0470 0471 0472 0473
0484

INSECTOS PERJUDICIALES
0316 0327 0328 0387 0398 0395 0399
0405 0418 0454
COLEOPTERA
0421 0427
DIPTERA
0421
HEMIPTERA
0421 0427
HOMOPTERA
0408 0417 0419 0420 0421 0422 0423
0424 0425 0426 0427 0428
HYMENOPTERA
0421
LEPIDOPTERA
0421 0427 0429
ORTHOPTERA
0421

INTERVALO DE CORTE
0316 0329 0347 0390 0393 0397 0398
0403 0443 0454 0499 0500 0501

INTRODUCCIONES
0384 0385 0449

ISCHAEMUM
0430

ISLAS SALOMON
0366

KENIA
0429

KING GRASS
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0347 0403
COMPOSICION QUIMICA
0403 0449
MANEJO DE PRADERAS
0403
NUTRICION ANIMAL
0517
PRODUCCION ANIMAL
0517

LABLAB
0442

LABLAB ADAMS
0433

LABLAB PURPUREUS
0393 0470 0504

LEPIDOPTERA
0421 0427 0429

LEUCAENA
0401 0433 0442 0464 0490
LEUCAENA LEUCOCEPHALA
0352 0409 0410 0414 0415 0436 0440
0467
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0393 0393 0395 0396
COMPOSICION QUIMICA
0393 0393 0473 0501
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0395 0196
MANEJO DE PRADERAS
0392 0195 0396 0520
NUTRICION ANIMAL
0513 0516
PRADERAS MIXTAS
0383 0392
PRODUCCION ANIMAL
0392 0396 0520

LIGNINA
0495 0500

LLANOS ORIENTALES
0360 0367 0369 0412 0456 0458 0459
0463 0503 0512 0513 0521 0523

LOLIUM
0466

LOTONONIS
0442 0464 0480
LOTONONIS BAINESII
0383 0392

LOTUS
LOTUS CORNICULATUS
0339

LUZ
0321 0323

MACROPTILIUM
0433 0435 0442 0464 0475 0477 0480
MACROPTILIUM ATROPURPUREUM
0323 0325 0352 0366 0416 0469 0470
0486
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0384 0385 0389 0393 0494
COMPOSICION QUIMICA
0351 0189 0393
MANEJO DE PRADERAS
0351 0445 0450
NUTRICION ANIMAL
0495
PRADERAS MIXTAS
0351 0445 0450
MACROPTILIUM LATHYROIDES
0486

MACROTYLOMA
0442
MACROTYLOMA AXILLARE
0383 0369
MACROTYLOMA UNIFLORUM
0393

MAGNESIO
0344 0453 0478 0483 0487

MANANARVA FIMBRIOLATA
0426

MALEZAS
0350 0391 0451

MANEJO ANIMAL
0456 0523

MANEJO DE PRADERAS
0386 0388 0400 0426 0444 0520
ESTABLECIMIENTO
0344 0345 0351 0360 0391 0391 0392
0395 0396 0398 0399 0402 0403 0405
0443 0445 0446 0447 0448 0450 0451
0452 0453
MANEJO DEL PASTOREO
0396 0405 0443
SISTEMAS DE PASTOREO
0457 0459 0513 0521
TASA DE CARGA
0351 0361 0362 0399 0457 0459 0507
0512 0513 0521

MANGANESO
0344 0480 0481 0484 0487

MANO DE OBRA
0463

MATERIA ORGANICA
0353 0475 0487 0489

MATERIA SECA
0316 0321 0324 0330 0331 0332 0333
0334 0335 0336 0337 0338 0339 0340
0341 0342 0343 0345 0346 0351 0352
0353 0354 0355 0357 0359 0360 0361
0363 0364 0366 0383 0384 0385 0387
0389 0390 0393 0394 0396 0397 0398
0404 0405 0406 0407 0439 0443 0447
0448 0451 0452 0454 0456 0468 0470
0471 0473 0474 0476 0478 0479 0481
0482 0484 0485 0486 0490 0493 0495
0496 0499 0500 0502 0504 0508 0511
0519

MEDICAGO
0480
MEDICAGO SATIVA
0338 0352 0466 0486

MELAZA
0505 0514 0515

MELINIS
MELINIS MINUTIFLORA
0420 0478
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0391 0402
COMPOSICION QUIMICA
0456
MANEJO DE PRADERAS
0391 0402 0453
NUTRICION ANIMAL
0456 0523
PRADERAS MIXTAS
0402 0456

MICORRIZAS
FIJACION DE FOSFORO
0465 0471

MICOSIS
0366 0408 0409 0410 0411 0412 0413
0414 0415 0416

MICROBIOLOGIA DE SUELOS
0464

MICRONUTRIMENTOS
0346 0355 0439 0453 0468 0475 0478
0480 0482 0484 0487 0489

MIMOSINA
TOXICIDAD
0440 0467 0531

MINERALES Y NUTRIMENTOS
0329 0330 0331 0332 0333 0334 0335
0336 0337 0338 0339 0340 0341 0342
0343 0344 0345 0346 0347 0354 0355
0358 0364 0365 0366 0369 0394 0385
0393 0403 0439 0444 0447 0448 0453
0457 0461 0471 0472 0473 0475 0478
0479 0480 0481 0484 0485 0486 0487
0489 0492 0493 0507 0514

MODELO MATEMATICO
0342 0455 0495

MODELOS DE SIMULACION
0441

MOLIBDENO
0366 0468 0478 0480 0494

MONOCULTIVOS
0355

MORFOLOGIA VEGETAL
0312 0317 0345 0390 0395 0398 0399
0401 0402 0403 0404 0405

NICARAGUA
CLIMA
0400
SUELOS
0400

NIGERIA
PRODUCCION DE SEMILLAS
0383

NITROGENO
0329 0330 0333 0335 0337 0338 0341
0344 0345 0346 0347 0354 0355 0358
0365 0367 0370 0373 0403 0447 0448
0453 0457 0466 0472 0473 0475 0476
0479 0480 0484 0487 0492 0493 0507
0514

NODULACION
0338 0352 0356 0367 0464 0467 0469
0470 0471 0478 0484

NOVILLOS
0359 0361 0498 0503 0506 0510 0513
0514 0521

NUTRICION ANIMAL
0357 0358 0361 0362 0363 0392 0401
0443 0456 0460 0492 0493 0495 0496
0498 0500 0502 0504 0505 0506 0508
0510 0511 0512 0513 0514 0515 0516
0517 0518 0519 0521 0522 0523

NUTRICION VEGETAL
0335 0339 0356 0443 0465 0478 0482
0483 0484 0486 0487 0491

ORTHOPTERA
0421

ORYZA SATIVA
0446 0447 0448 0461

OXALATO
0497

OXISOLES
0344 0364 0387 0439 0447 0448 0453
0468 0471 0477 0479 0479 0481 0482
0484 0487 0489 0490 0493 0521

PALATABILIDAD
0357 0400 0520

PANAMA
0329 0345 0427 0501
GERMOPLASMA
0435

PANICUM
0314 0408 0430 0433
PANICUM ANTIDOTALE
0384
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0359 0393
COMPOSICION QUIMICA
0393
PRADERAS MIXTAS
0359
PANICUM MAXIMUM
0325 0350 0374 0418 0420 0429
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0321 0334 0335 0336 0341 0354
0357 0359 0363 0383 0384 0395
0391 0393 0394 0402 0476 0500
COMPOSICION QUIMICA
0321 0335 0336 0358 0363 0383
0393 0394 0476 0479 0483 0500
0502 0509
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0442
MANEJO DE PRADERAS
0391 0400 0402 0426 0445 0450
0453
NUTRICION ANIMAL
0357 0358 0363 0460 0495 0500
0502 0505 0516 0517 0522
PRADERAS MIXTAS
0357 0358 0359 0361 0383 0402
0445 0450
PRODUCCION ANIMAL
0363 0460 0509 0517
PRODUCCION DE SEMILLAS
0373 0376

PAPUA NUEVA GUINEA
SUELOS
0477

PASPALUM
0430 0433
PASPALUM CONJUGATUM
0391
PASPALUM DILATATUM
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0393 0393 0398
COMPOSICION QUIMICA
0383 0393
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0398
MANEJO DE PRADERAS
0398
PRADERAS MIXTAS
0383 0399
PRODUCCION ANIMAL
0398
PRODUCCION DE SEMILLAS
0398
PASPALUM NOTATUM
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0391 0398
COMPOSICION QUIMICA
0465
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0398
MANEJO DE PRADERAS
0391 0399
PRADERAS MIXTAS
0398
PRODUCCION ANIMAL
0398
PRODUCCION DE SEMILLAS
0398
PASPALUM PLICATULUM
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0357 0383 0384 0391 0398
COMPOSICION QUIMICA
0383
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0398
MANEJO DE PRADERAS
0391 0398
NUTRICION ANIMAL
0357
PRADERAS MIXTAS
0357 0383 0398
PRODUCCION ANIMAL
0398
PRODUCCION DE SEMILLAS
0398
PASPALUM VIRGATUM
0398

PASTOREO
0351 0356 0357 0358 0360 0361 0363
0364 0394 0399 0400 0401 0450 0455
0457 0459 0492 0496 0498 0503 0505
0506 0508 0509 0510 0511 0512 0513
0514 0515 0518 0521 0523

PASTOREO CONTINUO
0364 0513 0521 0523

PASTOREO ROTACIONAL
0358 0394 0457 0492 0496 0509 0511

PENNISETUM
0314 0430 0433 0447
PENNISETUM CLANDESTINUM
0429 0455
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0383 0393
COMPOSICION QUIMICA
0383 0393
MANEJO DE PRADERAS
0400
PRADERAS MIXTAS
0393

PENNISETUM PURPUREUM
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0390 0393 0432 0499 0500
COMPOSICION QUIMICA
0390 0393 0449 0483 0500 0504
MANEJO DE PRADERAS
0400 0450
NUTRICION ANIMAL
0460 0500 0504
PRADERAS MIXTAS
0450
PRODUCCION ANIMAL
0460

PERU
0318 0402
GERMOPLASMA
0317
PRODUCCION ANIMAL
0363
SUELOS
0354 0496

PH
0344 0355 0439 0465 0477 0478 0480
0484 0486 0487 0489 0490

PHASEOLUS
0310 0431

PHLARIS
0466

POA
0319

POLINIZACION
0322 0431 0438

POTASIO
0333 0343 0344 0346 0354 0355 0365
0366 0403 0444 0447 0448 0453 0475
0476 0479 0480 0484 0487 0492 0493
0507

PRACTICAS CULTURALES
0315 0324 0331 0350 0352 0386 0390
0400 0441 0444 0445 0450 0512 0520

PRADERAS
0315 0366 0392 0443 0445 0488 0510

PRADERAS MEJORADAS
0366 0388 0392 0443 0456

PRADERAS MIXTAS
0364 0401 0408 0458 0474
COMPATIBILIDAD
0355 0357 0359 0360 0363
COMPETENCIA
0355 0365
COMPOSICION BOTANICA
0339 0351 0355 0357 0358 0360 0361
0363 0443 0456 0459 0466 0503 0513
MANEJO DE PRADERAS
0344 0351 0360 0361 0362 0388 0392
0398 0402 0405 0443 0445 0447 0448
0450 0459 0513
PERSISTENCIA
0356 0357 0360 0361 0363 0383 0405
0443 0513
PRODUCCION ANIMAL
0362 0363 0392 0398 0405 0443 0513
0518

PRADERAS NATURALES
0315 0366 0443 0445 0488 0506 0510

PRECIOS
0461

PRECIPITACION
0311 0326 0330 0425 0450 0454 0455
0477

PRESION DE PASTOREO
0361 0459

PROCESOS FISIOLOGICOS DE LA PLANTA
0481
ABSORCION
0365 0474 0480 0482 0486
FOTOSINTESIS
0325 0356
RESPIRACION
0356
TRANSLOCACION
0482

PRODUCCION ANIMAL
0362 0363 0392 0396 0397 0398 0405
0441 0443 0457 0460 0507 0509 0513
0517 0518 0520 0521

PRODUCCION DE CARNE
0362 0363 0397 0398 0513

PRODUCCION DE FORRAJE
0329 0337 0346 0347 0348 0386 0390
0403 0407 0431 0520

PRODUCCION DE LECHE
0397 0457 0460 0507 0509 0517 0518

PRODUCCION DE SEMILLAS
0327 0328 0368 0369 0370 0371 0372
0373 0374 0377 0378 0379 0380 0381
0382 0387 0398 0405 0471 0441 0443
0444 0458 0463

PROFUNDIDAD DE SIEMBRA
0450

PROPAGACION
0404 0437 0438 0458

PUERARIA
0310 0431 0442 0477
PUERARIA PHASEOLOIDES
0366 0472 0489
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0363 0384 0387 0391 0393 0402
0454 0513
COMPOSICION QUIMICA
0363 0389 0393 0471
MANEJO DE PRADERAS
0391 0402 0453 0459 0513 0521
NUTRICION ANIMAL
0363 0513 0521
PRADERAS MIXTAS
0363 0402 0459 0503 0513
PRODUCCION ANIMAL
0363 0513 0521

PUERTO RICO
0350 0499

QUEMA
0312 0315 0443 0445 0512 0521

RADIACION SOLAR
0321

RAICES
0320 0439 0465 0467 0468 0482

RAMIFICACION
0380

REBROTES
0498

RELACION AGUA-SUELO-PLANTA
0324 0325

RELACION HOJA-TALLO
0354 0491 0496 0498 0511

RENDIMIENTO
0316 0321 0324 0326 0329 0330 0331
0332 0333 0334 0335 0336 0337 0339
0339 0340 0341 0342 0343 0345 0346
0347 0352 0353 0354 0355 0357 0359
0360 0361 0366 0383 0384 0385 0387
0389 0393 0393 0394 0396 0397 0398
0403 0404 0405 0406 0407 0432 0439
0443 0446 0447 0448 0451 0452 0454
0468 0470 0471 0473 0474 0476 0478
0479 0481 0482 0484 0485 0486 0489
0490 0499 0503

REPRODUCCION ANIMAL
0460 0529

REPRODUCCION ASEXUAL
0436

REPRODUCCION DE LA PLANTA
0312 0322 0393 0431 0436 0438 0459

REPUBLICA DOMINICANA
0515

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS
0312 0321 0322 0323 0326 0330 0372
0378 0389 0393 0395 0401 0402 0443
0445 0450 0454 0477

REQUERIMIENTOS EDAFICOS
0388 0395 0401 0402 0443 0477 0480
0485 0486 0490

REQUERIMIENTOS HIDRICOS
0324 0325

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES
0453 0478 0497 0512 0518

RESISTENCIA
0387 0390 0414 0416 0420 0428

RHIZOBIUM
0328 0473
FIJACION DE NITROGENO
0327 0356 0388 0405 0443 0464 0466
0467 0469 0471 0472 0480 0484
NODULACION
0338 0356 0464 0467 0469 0470 0471
0484

RHYNCHOSIA
0310 0385 0435 0477

RIEGO
0324 0325 0331 0385 0457 0492

ROCA FOSFORICA
0331 0332 0333 0481

SABANAS
0311 0313 0328 0409 0472 0488
CERRADO
0351 0420 0476 0444 0447 0448 0461
0463 0479 0484 0510
LLANOS ORIENTALES
0360 0412 0456 0458 0459 0463 0503
0512 0513 0521 0523

SACCHARUM
SACCHARUM SINENSE
0499

SALINIDAD
0432 0480

SALUD ANIMAL
0523

SELECCION
0416 0432 0441

SELECTIVIDAD
0476 0499 0503 0511 0512

SEMILLA
0312 0370 0404 0431 0445 0452 0467
ALMACENAMIENTO
0367 0372 0373 0378
CALIDAD DE LA SEMILLA
0316 0367 0368 0371 0372 0373 0375
0376 0377 0378 0379 0381 0382
LATENCIA
0373 0377 0379
TRATAMIENTO DE LA SEMILLA
0373 0376
ESCARIFICACION
0367 0377 0378 0379 0381

SEMILLEROS
0445

SEQUIA
0325

SETARIA
0429 0430 0433
SETARIA ANCEPS
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0359 0384
COMPOSICION QUIMICA
0351 0479 0497
MANEJO DE PRADERAS
0351
PRADERAS MIXTAS
0351 0359
SETARIA SPHACELATA
0420
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0393 0500
COMPOSICION QUIMICA
0393 0500
NUTRICION ANIMAL
0500
PRADERAS MIXTAS
0393

SIEMBRA
0351 0365 0390 0396 0397 0398 0399
0400 0403 0444 0445 0446 0447 0448
0450 0452 0461 0463
DISTANCIA DE SIEMBRA
0347 0358 0365 0369 0520
REGISTRO DEL TIEMPO
0451 0493

SILICE
0487

SIMBIOSIS
0338 0352 0356 0464 0467 0469 0470
0471 0475 0494

SISTEMAS DE CONTROL
CONTROL BIOLOGICO
0420 0422 0423 0426
CONTROL INTEGRADO
0420 0426

SISTEMAS DE CULTIVO
0348 0353 0365
CULTIVO ASOCIADO
0446 0447 0461

SISTEMAS DE PASTOREO
0356 0409 0459
PASTOREO CONTINUO
0513 0521 0523
PASTOREO ROTACIONAL
0358 0394 0457 0492 0496 0509 0511

SISTEMAS DE PRODUCCION
0515 0516 0520 0521

SISTEMAS DE SIEMBRA
0351 0390 0450 0452 0461

SODIO
0487

SORGHUM
0393 0433
SORGHUM BICOLOR
0353
SORGHUM VULGARE
0402

SPHACELOMA
0408

STYLOSANTHES
0310 0388 0408 0433 0435 0442 0464
0475 0477 0480
STYLOSANTHES BRACTEATA
0384 0386
STYLOSANTHES CAPITATA
0338 0472 0482
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0359 0384 0385 0454 0481 0513
COMPOSICION QUIMICA
0471 0481
MANEJO DE PRADERAS
0453 0513
NUTRICION ANIMAL
0513
PRADERAS MIXTAS
0359 0503 0513
PRODUCCION ANIMAL
0513
PRODUCCION DE SEMILLAS
0463

STYLOSANTHES GUIANENSIS
0338 0352 0366 0411 0413
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0363 0383 0384 0385 0389 0393
0454 0484
COMPOSICION QUIMICA
0363 0383 0389 0393 0471
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0317
MANEJO DE PRADERAS
0392 0453
NUTRICION ANIMAL
0363
PRADERAS MIXTAS
0363 0384 0392
PRODUCCION ANIMAL
0363 0392
STYLOSANTHES HAMATA
0338 0470 0495 0496
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0343 0361 0383 0454
COMPOSICION QUIMICA
0343 0383
MANEJO DE PRADERAS
0361
NUTRICION ANIMAL
0351
PRADERAS MIXTAS
0361 0365 0383 0474
STYLOSANTHES HUMILIS
0470 0486
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0342
MANEJO DE PRADERAS
0392
PRADERAS MIXTAS
0392 0474
PRODUCCION ANIMAL
0392
STYLOSANTHES MACROCEPHALA
0459 0471
STYLOSANTHES SCABRA
0411
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0361
MANEJO DE PRADERAS
0361
NUTRICION ANIMAL
0361
PRADERAS MIXTAS
0361 0474
STYLOSANTHES SUBSERICEA
0474
STYLOSANTHES VISCOSA
0411
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0394
PRADERAS MIXTAS
0474

SUELOS
GRAMINEAS
0324 0331 0339 0344 0354 0355 0364
0447 0448 0453 0465 0468 0474 0478
0479 0487 0488 0489 0491 0496
ADAPTACION
0397 0400 0476
LEGUMINOSAS
0338 0339 0344 0355 0354 0387 0439
0447 0448 0453 0471 0472 0473 0474
0475 0478 0480 0481 0482 0485 0486
0487 0488 0489 0490 0491 0493 0521
ADAPTACION
0388 0389 0392 0405 0477 0484

SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS
0460 0516 0518 0519 0521 0522
MELAZA
0505 0514 0515
UREA
0505 0514 0515

SURINAM
SUELOS
0476 0489

TAILANDIA
CLIMA
0383

TALLOS
0354 0467 0494 0497 0498 0503 0512
0519

TASA DE CARGA
0351 0356 0361 0362 0364 0399 0408
0455 0456 0457 0459 0496 0505 0506
0507 0508 0509 0511 0512 0513 0514
0518 0521 0522 0523

TAXONOMIA
0312 0314 0315 0316 0317 0318 0388
0396 0397 0405 0430 0437

TEMPERATURA
0326 0330 0372 0373 0378 0411 0425
0477 0480

TERAMNUS
0310 0435 0464
TERAMNUS UNCINATUS
0389

TERNEROS
0515 0527

TOLERANCIA
0432

TOXICIDAD
0352 0398 0401 0497
ALUMINIO
0437 0480 0489 0490
MIMOSINA
0440 0467 0501

TRACHYPOGON
TRACHYPOGON PLUMOSUS
0488
TRACHYPOGON VESTITUS
0523

TRANSLOCACION
0482

TRATAMIENTO DE LA SEMILLA
0367 0373 0374 0376 0377 0378 0379
0381 0396 0520

TRIFOLIUM
0393 0442 0464
TRIFOLIUM PRATENSE
0339
TRIFOLIUM REPENS
0352 0403
TRIFOLIUM SEMIPILOSUM
0383
TRIFOLIUM SUBTERRANEUM
0466

TRIPSACUM
TRIPSACUM LAXUM
0400

TROPICO SECO
0314 0388 0443

UGANDA
0312 0320

ULTISOLES
0344 0354 0389 0477 0496

UREA
0341 0505 0514 0515

UROCHLOA
0430 0431 0442
UROCHLOA BOLBODES
0361
UROCHLOA MOSAMBICENSIS
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0314 0361 0384 0385
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0314
MANEJO DE PRADERAS
0361
NUTRICION ANIMAL
0361
PRADERAS MIXTAS
0361

UROMYCES APPENDICULATUS
CONTROL DE ENFERMEDADES
0416
RESISTENCIA
0416

VACAS
0492 0496 0505 0519
PRODUCCION DE LECHE
0457 0460 0507 0509 0517 0518

VALOR NUTRITIVO
0321 0360 0388 0390 0395 0396 0397
0398 0400 0401 0403 0404 0405 0443
0456 0492 0493 0495 0498 0500 0502
0504 0511 0517 0520

VEGETACION
0311 0312 0477

VENEZUELA
SUELOS
0453 0488

VERTISOLES
0477

VIGNA
0310 0391 0433 0435 0442 0464

ZEA MAYS
0353

ZINC
0344 0478 0480 0483 0484 0487

ZORNIA
0310 0408 0433 0435 0442 0464 0471
0477 0513
ZORNIA LATIFOLIA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0357 0387 0454

COMPOSICION QUIMICA
0387
MANEJO DE PRADERAS
0453
NUTRICION ANIMAL
0357
PRADERAS MIXTAS
0357 0503
PRODUCCION DE SEMILLAS
0397

ZULIA ENTRERIANA
BIOLOGIA DE INSECTOS
0424
CONTROL DE INSECTOS
CONTROL BIOLOGICO
0426
CONTROL INTEGRADO
0426
DINAMICA DE POBLACIONES
0424 0425

CENTROS DE INFORMACION ESPECIALIZADA

Susan C. Harris, MLS, Especialista en Información, Unidad de Comunicaciones e Información, Jefe
Jorge López S., Especialista en Información, Supervisor de Centros de Información Especializada
Marlene Cárdenas, Bibliógrafa
Manuelita Mena de Chacón, Mecanotipia
Tito L. Franco, MS, Especialista en Información-Fríjol
Francy González V., Ing.Agr., Especialista en Información-Fríjol
Mariano Mejía M., BA, Especialista en Información-Pastos Tropicales
Lynn Menéndez F., Especialista en Información, Edición y Traducción
Keyttel Gutiérrez de Prieto, Búsquedas Mecanizadas
Gladys Rodríguez de Ramos, Corrección de Pruebas
Mabel Vargas de West, MS, Especialista en Información-Yuca

PROGRAMA DE PASTOS TROPICALES

José M. Toledo, PhD, Líder
Rosemary S. Bradley, PhD, Microbiología
John E. Ferguson, PhD, Producción de Semillas
Myles Fisher, PhD, Ecofisiología
Bela Grof, PhD, Agronomía Cerrados (con sede en el CPAC, Brasilia, Brasil)
David Harris, PhD, Fijación Biológica de Nitrógeno (Senior Research Fellow)
Gerhard Keller-Grein, Dr.agr., Agronomía Trópico Húmedo (con sede en IVITA, Pucallpa, Perú)
Stephen Lapointe, PhD, Entomología (Científico Posdoctoral)
Carlos Lascano, PhD, Calidad y Productividad de Pasturas
Jillian M. Lenné, PhD, Fitopatología
John W. Miles, PhD, Fitomejoramiento
Tsuyoshi Mitamura, PhD, Establecimiento de Pastos (Senior Research Fellow)
Esteban A. Pizarro, PhD, Ensayos Regionales
José G. Salinas, PhD, Suelos/Nutrición de Plantas
Rainer Schultze-Kraft, Dr.agr., Germoplasma
Carlos Seré, Dr.agr., Economía
James M. Spain, PhD, Desarrollo de Pasturas (con sede en Carimagua, Colombia)
Derrick Thomas, PhD, Agronomía Llanos
Philip K. Thornton, PhD, Sistemas de Producción de Ganado (Científico Posdoctoral)
Raúl R. Vera, PhD, Sistemas de Producción de Ganado

- DN-AAU-440

ISSN 0120 — 2944

Resúmenes Analíticos sobre Pastos Tropicales

VOL. VIII No. 3 Diciembre, 1986

RESUMENES ANALITICOS SOBRE PASTOS TROPICALES

ISSN 0120-2944

Publicación del Centro de Información sobre Pastos Tropicales del CIAT

Especialista en Información:
Mariano Mejía M.

Periodicidad: *3 números por año*

Precio de suscripción anual:

US$16.00 para países de América Latina, el Caribe, Africa y el sureste asiático

US$35.00 para los demás países

Colombia: $2.000.00

Impreso en el CIAT

Dirección para correspondencia y suscripciones:

CIAT
Unidad de Comunicaciones e Información
Apartado Aéreo 6713
Cali, Colombia

El CIAT es una institución sin ánimo de lucro, dedicada al desarrollo agrícola y económico de las zonas tropicales bajas. Su sede principal se encuentra en un terreno de 522 hectáreas, cercano a Cali, Colombia. Dicho terreno es propiedad del gobierno colombiano, el cual, en su calidad de anfitrión, brinda apoyo a las actividades del CIAT. Este dispone, igualmente, de dos subestaciones propiedad de la Fundación para la Educación Superior (FES): Quilichao, con una extensión de 184 hectáreas, y Popayán, con 73 hectáreas, y de una subestación de 30 hectáreas—CIAT-Santa Rosa— ubicada en terrenos cedidos por la Federación de Arroceros de Colombia (FEDEARROZ), cerca a Villavicencio. Junto con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el CIAT administra el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Carimagua, de 22,000 hectáreas, en los Llanos Orientales y colabora con el mismo ICA en varias de sus otras estaciones experimentales en Colombia. El CIAT también lleva a cabo investigaciones en varias sedes de instituciones agrícolas nacionales en otros países de América Latina. Los programas del CIAT son financiados por un grupo de donantes que en su mayoría pertenecen al Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR). Durante 1985 tales donantes son los gobiernos de Australia, Bélgica, Brasil, Canadá, España, Estados Unidos de América, Francia, Holanda, Italia, Japón, México, Noruega, el Reino Unido, la República Federal de Alemania, la República Popular de la China, Suecia y Suiza; el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Internacional para Reconstrucción y Fomento (BIRF); el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID); la Comunidad Económica Europea (CEE); el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (IFAD); la Fundación Ford; la Fundación Rockefeller; la Fundación W. K. Kellogg; y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

La información y las conclusiones contenidas en esta publicación no reflejan, necesariamente, el punto de vista de las entidades mencionadas anteriormente.

Resúmenes Analíticos sobre Pastos Tropicales

VOL. VIII No. 3 Diciembre, 1986

CONTENIDO

	INTRODUCCION	iii
	ELEMENTOS DEL RESUMEN	iv
	INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LOS INDICES	v
A00	BOTANICA, TAXONOMIA Y FITOGEOGRAFIA	1
C00	FISIOLOGIA VEGETAL	6
	C01 Desarrollo de la Planta	8
	C02 Relación Agua-Suelo-Planta	11
	C03 Nutrición de la Planta	13
	C04 Composición Química, Metodología y Análisis	17
D00	AGRONOMIA	17
	D01 Suelo, Riego, Clima y Fertilización	17
	D02 Prácticas Culturales: Siembra, Control de Malezas y Cosecha	23
	D03 Praderas Mixtas	26
	D04 Semillas: Producción, Calidad y Tratamiento	28
	D05 Características Agronómicas	35
	D06 Métodos y Técnicas de Evaluación	48
E00	FITOPATOLOGIA	51
	E01 Micosis	51
	E02 Virosis	-
	E03 Bacteriosis	54
F00	ENTOMOLOGIA Y CONTROL DE PLAGAS	54
	F01 Insectos Perjudiciales y su Control	54
	F02 Acaros y su Control	-
	F03 Nematodos y su Control	-

G00 GENETICA Y FITOMEJORAMIENTO 60
G01 Mejoramiento, Germoplasma, Selección, Citología e Introducciones 60

H00 ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PRADERAS 66
H01 Establecimiento, Cortes, Mantenimiento y Renovación 66
H02 Sistemas y Manejo del Pastoreo 74

J00 ECONOMIA, DESARROLLO GANADERO Y SISTEMAS DE PRODUCCION ANIMAL 80

S00 SUELOS 88
S01 Microbiología 88
S02 Edafología 93

T00 NUTRICION ANIMAL 94
T01 Composición Química, Digestibilidad y Valor Nutritivo 94
T02 Selectividad, Consumo y Producción 101
T03 Suplementación Animal 108

V00 SALUD Y MANEJO ANIMAL 111

ABREVIATURAS Y ACRONIMOS 113

INDICE ACUMULATIVO DE AUTORES 114

INDICE ACUMULATIVO DE MATERIAS 139

INTRODUCCION

Esta revista de resúmenes analíticos está diseñada para proporcionar una guía especializada de la literatura sobre pastos y forrajes tropicales, mediante la cual se diseminan los avances y resultados de la investigación y se registran las actividades relacionadas con las diferentes especies de gramíneas y leguminosas forrajeras de los trópicos.

Los resúmenes presentan información condensada de artículos de revistas, folletos, informes, tesis, manuales y otros materiales convencionales y no convencionales, y están clasificados en áreas temáticas, complementados por índices de autores y de materias para facilitar su consulta.

Cuando se requiera información sobre un tema específico, el Centro de Información sobre Pastos Tropicales del CIAT puede realizar búsquedas bibliográficas en su colección de documentos. Como parte de este servicio, el usuario recibe un grupo de resúmenes sobre trabajos o investigaciones relacionadas con el tema de su interés; los documentos completos se pueden obtener a través del Servicio de Fotocopias de la Unidad de Comunicación e Información.

Los Centros de Información sobre yuca (*Manihot esculenta* Crantz) y fríjol (*Phaseolus vulgaris* L.) también publican revistas de resúmenes en sus áreas respectivas.

ELEMENTOS DEL RESUMEN

Número de acceso del documento (para pedidos de fotocopias)

Autores

Año de publicación

Número consecutivo en la revista (para uso de índices)

20499 GUPTA, B.N.; SINGH, R.B. 1981. 0163 Chemical composition and nutritive value of Stylosanthes guyanensis (HBK) hay. (Composición química y valor nutritivo del heno de Stylosanthes guianensis). Indian Veterinary Journal 58(12):969-972. Ingl., Res. Ingl., 6 Refs. [Dairy Cattle Nutrition & Physiology Division, National Dairy Research Inst., Karnal, Haryana, India]

Título original

Título en español

Fuente

Dirección del Autor

Páginas

Idioma del documento

Idioma del resumen

Notas adicionales

Stylosanthes guianensis. Heno. Forrajes. Contenido de proteínas. Materia seca. Valor nutritivo. Novillos. Consumo de alimentos. Digestibilidad. India.

Descriptores

Se realizó un ensayo de alimentación con 5 novillos Red Sindhi a los cuales se suministró heno de Stylosanthes guianensis. Los animales consumieron en prom. 1.42 kg de heno/100 kg de peso corporal. Los resultados indicaron que el heno de esta leguminosa contiene 8.64% de PC digestible y 41.77% de NDT con base en la MS. Los balances de N, Ca y P fueron, resp., 6.39 ± 1.54, 6.58 ± y 1.57 ± 0.19 g/día. El heno de S. guianensis, preparado en estado de floración, satisface las necesidades del ganado. [RA-CIAT]

Resumen

Compendiador

Traductor

INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LOS INDICES

Los números que aparecen debajo de cada autor o materia en los índices respectivos, corresponden al orden consecutivo de los resúmenes dentro de la revista; dicho número está ubicado en la parte superior de cada resumen.

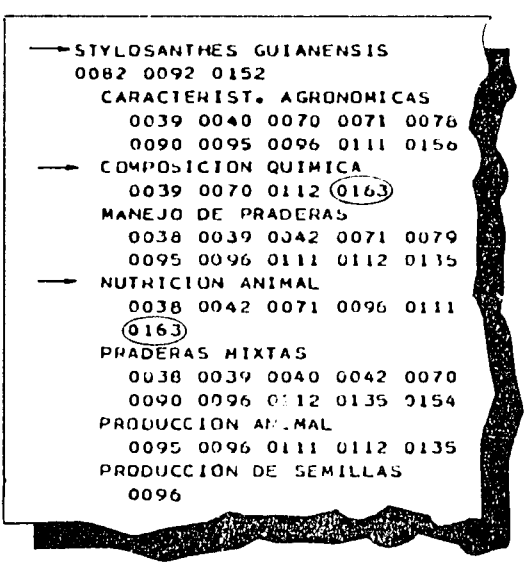
En la última revista del año se incluyen los índices acumulativos anuales de autores y de materias.

Indices de Autores

Se utiliza para localizar los resúmenes cuando ya se conocen los autores personales o corporativos. Este índice incluye los nombres de *todos* los autores o coautores citados en la publicación, ordenados alfabéticamente.

Indice de Materias

Este índice presenta una lista alfabética de descriptores utilizados en la investigación de los pastos tropicales, muchos de los cuales están combinados con otros descriptores para permitir la identificación de temas más específicos:



STYLOSANTHES GUIANENSIS
0082 0092 0152
CARACTERIST. AGRONOMICAS
0039 0040 0070 0071 0076
0090 0095 0096 0111 0156
COMPOSICION QUIMICA
0039 0070 0112 0163
MANEJO DE PRADERAS
0038 0039 0042 0071 0079
0095 0096 0111 0112 0135
NUTRICION ANIMAL
0038 0042 0071 0096 0111
0163
PRADERAS MIXTAS
0038 0039 0040 0042 0070
0090 0096 0112 0135 0154
PRODUCCION ANIMAL
0095 0096 0111 0112 0135
PRODUCCION DE SEMILLAS
0096

DISPONIBILIDAD DE DOCUMENTOS

Los usuarios que deseen obtener el texto completo de los documentos citados en las revistas de resúmenes pueden solicitarlos en fotocopia a la siguiente dirección:

CIAT - Unidad de Comunicaciones e Información
Servicio de Fotocopias
Apartado Aéreo 6713
Cali, Colombia

Los pedidos deben indicar el *número de acceso* del documento (parte superior izquierda de cada referencia) y *no el número consecutivo.*

Costo de fotocopias:	Col$5.00	por página en Colombia más el costo del porte aéreo.
	US$0.20	por página para países de América Latina, El Caribe, Asia y Africa, incluido el porte aéreo.
	US$0.30	por página para otros países incluido el porte aéreo.

Se requiere pago anticipado, en una de las siguientes formas:

1. Cheque en US$: A nombre del CIAT, girado contra un banco internacional de Estados Unidos.
2. Cheque en $Col.: A nombre del CIAT, agregando el valor de la comisión bancaria.
3. Giro postal o bancario: A nombre del CIAT, anotando claramente sus datos.
4. Cupones CIAT: En unidades de US$0.10 ó Col$5.00 se pueden adquirir en CIAT-Biblioteca (personalmente o por correo).
5. Cupones AGRINTER: Disponibles en moneda local en las bibliotecas agrícolas nacionales o en las oficinas del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en todos los países de América Latina y El Caribe.
6. Cupones UNESCO: Se pueden adquirir en las oficinas de la UNESCO en todos los países.

0524

25455 ADEJUWON, O. 1974. Savanna in the forest areas of western Nigeria: distribution and vegetation characteristics. (La sabana en las áreas boscosas de Nigeria occidental: distribución y características de la vegetación). Journal of Tropical Geography 39:1-10. Ingl., 20 Refs., Ilus.

Sabanas; Vegetación; Bosques; Praderas naturales; Andropogon tectorum; Imperata cylindrica; Distribución geográfica; Nigeria.

Se presenta una interpretación geográfica detallada de la ocurrencia de áreas de sabana en las áreas boscosas de Nigeria occidental. Se describen las características de la vegetación de las sabanas forestales, con énfasis en las especies arbóreas y herbáceas presentes. La especie de gramínea forrajera más común es Andropogon tectorum, seguida por Imperata cylindrica. Se describe el patrón de ocurrencia de las áreas identificadas individualmente. El factor humano es definitivamente significativo como iniciador de las nuevas áreas de sabana pero una alta actividad humana no necesariamente se asocia con un cubrimiento extensivo de sabanas o el logro de una zona de vegetación dominada por sabanas. En el proceso de evolución de la sabana como vegetación secundaria, los factores edáficos son muy importantes. (CIAT)

0525

26483 AKIN, D.E. 1986. Anatomical and morphological characteristics of tropical forages. (Características anatómicas y morfológicas de las especies forrajeras tropicales). In Kalmbacher, R.S.; Coleman, S.S.; Lewis, C.E.; Tanner, G.W., comps. Tropical American Lowland Range Symposium, Kissimmee, Florida, 1986. Proceedings. Florida, Society for Range Management. pp.11-20. Ingl., Res. Ingl., 37 Refs. (United States Dept. of Agriculture, Agricultural Research Service, Richard B. Russell Research Center, Athens, GA, USA)

Cynodon dactylon; Paspalum notatum; Paspalum dilatatum; Digitaria decumbens; Digitaria sanguinalis; Digitaria pentzii; Bothriochloa caucasica; Sorghum bicolor; Eragrostis curvula; Panicum coloratum; Anatomía de la planta; Morfología vegetal; Calidad del forraje; Digestibilidad; Hojas; Valor nutritivo; Clima; EE.UU.

Se analizan las características anatómicas y morfológicas de forrajes tropicales, en comparación con las de clima templado. Las gramíneas que crecen en climas más cálidos se caracterizan por sus menores valores nutritivos en comparación con las gramíneas de clima templado. El mayor desarrollo de los tallos en las condiciones más cálidas de crecimiento contribuye a una menor digestibilidad y probablemente a un menor consumo alimenticio de las gramíneas tropicales y subtropicales. La lámina foliar de la mayoría de las gramíneas de estación cálida posee una estructura anatómica característica, relacionada con la vía fotosintética del C4. Estas láminas presentan haces vasculares muy próximos entre sí, células mesofílicas radiadas con poco espacio intercelular, y también presentan vainas fasciculares parenquimáticas prominentes donde se almacena preferencialmente el almidón. La degradación del tejido foliar por los microorganismos ruminales ocurre generalmente en el siguiente orden: mesofilo, floema más que epidermis, vaina parenquimática más que esclerénquima, y éste a su vez más que el tejido vascular lignificado. La menor proporción de mesófilo y la mayor proporción de vaina parenquimática en las gramíneas de estación cálida, en comparación con las de estación moderadamente fría, parece contribuir al menor valor nutritivo. La maduración y el estrés ambiental asociados a los climas más cálidos reducen

la digestibilidad de los tejidos vivos en las plantas C4, lo cual indica que los hidratos de carbono estructurales de los tejidos vivos se eliminan de la fuente de energía disponible. (RA-CIAT)

0526

25952 BOWDEN, B.N. 1964. Studies on Andropogon gayanus Kunth. 4. A note on the external ligule and ligule of Andropogon gayanus var. squamulatus (Hochst.) Stapf. (Estudios sobre Andropogon gayanus. 4. Nota sobre la lígula externa y la lígula de A. gayanus var. squamulatus). Journal of the Linnean Society 59:77-80. Ingl., 4 Refs., Ilus.

Andropogon gayanus; Morfología vegetal; Anatomía de la planta; Hojas; Uganda.

Se investigaron la morfología y la anatomía de la lígula externa y la lígula de Andropogon gayanus var. squamulatus mediante disecciones. El hecho de que tanto la lígula externa como la lígula están compuestas totalmente de epidermis y parénquima epidérmico indica que tienen un origen superficial. Debido a la similitud morfológica y anatómica entre la lígula externa y la lígula es probable que ambas se desarrollen de manera similar a partir de las capas superficiales de la hoja en cualquier lado del borde seudopeciolar. Se presentan ilustraciones de la morfología y anatomía de la lígula externa y la lígula de la gramínea. (CIAT)

0527

26482 COCHRANE, T.T. 1986. Soils, climate and vegetation in rangeland of tropical America. (Suelos, clima y vegetación en las praderas de América tropical). In Kalmbacher, R.S.; Coleman, S.S.; Lewis, C.E.; Tanner, G.W., comps. Tropical American Lowland Range Symposium, Kissimmee, Florida, 1986. Proceedings. Florida, Society for Range Management. pp.1-9. Ingl., Res. Ingl., 22 Refs., Ilus.

Sabanas; Bosques; Vegetación; Clima; Praderas naturales; Trachypogon; Axonopus; Praderas mejoradas; Hyparrhenia rufa; Brachiaria decumbens; Panicum maximum; Andropogon gayanus; América Central; América del Sur.

Se hace una revisión general de los suelos, clima y vegetación en las praderas naturales e inducidas de América tropical, con el fin de orientar el conocimiento de un sitio específico. Se demuestra que existe una gran diversidad de praderas que reflejan las diferentes condiciones de clima y suelo. La tecnología compatible con el ecosistema es básica para mejorar la producción. (RA-CIAT)

0528

22471 FROMETA-BELLO, L.V. 1977. Analysis of the herbaceous vegetation in a Trachypogon savannah exclosure in the high Llanos near Calabozo, Venezuela. (Análisis de la vegetación herbácea en una reserva de sabana de Trachypogon en los altos Llanos cerca de Calabozo, Venezuela). Ph.D. Thesis. Texas, Texas A & M University. 133p. Ingl., Res. Ingl., 60 Refs., Ilus.

Trachypogon plumosus; Trachypogon vestitus; Trachypogon ligularis; Trachypogon montufari; Trachypogon gracilis; Vegetación; Praderas naturales; Sabanas; Axonopus canescens; Axonopus purpusii; Andropogon brevifolius; Hyparrhenia rufa; Suelos; Composición botánica; Distribución geográfica; Mapas; Venezuela.

Se realizó un estudio con los siguientes objetivos: 1) describir la actual cobertura herbácea en la Estación Exptl. Biológica en Venezuela, 2) estudiar la asociación de vegetación y suelo, 3) identificar localidades tentativas de pasturas, y 4) evaluar las tendencias de la vegetación que se han

presentado durante 16 años de protección del fuego y del pastoreo. Se analizaron muestras de la superficie del suelo en cuanto a textura y se clasificaron según el color en rojas, pardas y grises. Para tomar muestras de la vegetación herbácea, con base en características permanentes del suelo, se asignaron 121 cuadrados de 0.5 metros cuadrados, en forma proporcional, a las áreas de suelo rojo, pardo y gris. También se estratificaron estos cuadrados, para análisis subsiguientes, en 3 clases de elevación: 92-94, 94-97 y 97-100 m.s.n.m. Los análisis de min. cuadrados de variancia para densidad, área basal y cultivo en pie de la vegetación total indicaron que no había diferencias significativas a través del color del suelo y los estratos de elevación. Los análisis de correlación simple y múltiple indicaron que había una relación débil entre la profundidad del suelo con la elevación y el porcentaje de arena, cieno y arcilla. La investigación previa en la estación exptl. indicó que desde 1961-69 la densidad total de las principales especies de gramíneas se redujo en un 50 por ciento, en tanto que el área basal aumentó en más del 50 por ciento. También se encontró que en los suelos grises Andropogon brevifolius desapareció prácticamente, en tanto que Axonopus canescens aumentó significativamente de 1961-76. En suelos rojos y pardos, Hyparrhenia rufa, nunca antes mencionada como componente de las sabanas de Trachypogon en Venezuela, se había propagado agresivamente a partir de 1968. A través de la estación exptl., se encontró que las especies de Axonopus y no las de Trachypogon dominaban la cubierta herbácea. Con base en la composición de especies y las características del suelo, se describieron 4 sitios tentativos de pasturas: 1) sitio de pastura franco-arenoso rojo-pardo, caracterizado por una cubierta de gramínea de especies glabras de Axonopus y de Trachypogon; 2) sitio de pastura franco-arenoso gris, donde las especies glabras de Axonopus y las de Trachypogon codominaban y las especies pubescentes de Axonopus y de Trachypogon eran subdominantes; 3) sitio de H. rufa, que corresponde más estrechamente con el concepto de tipo de vegetación ya que su presencia no se pudo relacionar con ninguna de las características edáficas abióticas consideradas; y 4) sitio de vegetación de capa dura que presenta una asociación de especies glabras de Trachypogon y juncos donde salen a la superficie minerales de Fe o rocas. (RA (extracto)-CIAT)

0529

25950 HALL, J.B.; MEDLER, J.A. 1975. Highland vegetation in south-eastern Nigeria and its affinities. (Vegetación de tierras altas en el sudeste de Nigeria y sus afinidades). Vegetatio 29(3):191-198. Ingl., Res. Ingl., Al., 18 Refs., Ilus.

Vegetación; Suelos; Clima; Praderas naturales; Bosques; Andropogon gayanus; Hyparrhenia rufa; Sabanas; Nigeria.

Se describen las condiciones ambientales y de vegetación asociadas con las altitudes del sudeste de Nigeria. La flora del bosque es la más rica y muy variada; muchas familias están representadas por pocas especies. En la flora de las praderas, la mayoría de las especies pertenece a pocas, pero bien representadas familias. La vegetación de la zona de transición es la más pobre en especies pero en otros aspectos es intermedia entre el bosque y la pradera. Se discuten las afinidades de la vegetación. Las especies de tierras altas están muy bien representadas en todas partes. La vegetación del bosque muestra afinidades con los bosques más al este, tiene una edad considerable y tiene menos especies restringidas a elevaciones más altas debido a sus temp. más bajas. La pradera es más joven, refleja interferencia y muchos de sus constituyentes de tierras altas han invadido esta área desde tierras altas hacia el este. La pradera muestra mucha afinidad con la vegetación de áreas elevadas distantes y se cree que ésto explica la sensibilidad de muchas de las especies a las temp. más altas de las tierras bajas. (RA-CIAT)

0530

25977 SAUER, J. 1964. Revision of Canavalia. (Revisión sobre Canavalia). Brittonia 16:106-181. Ingl., Ilus.

Canavalia; Distribución geográfica; Mapas; Taxonomía; Semilla; Morfología vegetal; Anatomía de la planta.

Se presenta una extensa revisión de Canavalia spp., con referencia especial a su distribución y taxonomía. Se presentan una descripción morfológica y la distribución geográfica de 51 especies de Canavalia; se incluyen mapas de distribución e ilustraciones sobre diferencias morfológicas. (CIAT)

0531

25975 ZULOAGA, F.O.; SODERSTROM, T.R. 1985. Classification of the outlying species of New World Panicum (Poaceae: Paniceae). (Clasificación de especies distantes de Panicum (Poaceae: Paniceae) del Nuevo Mundo). Washington, Smithsonian Institution Press. Smithsonian Contributions to Botany no.59. 66p. Ingl., Res. Ingl., 76 Refs., Ilus. (Inst. de Botánica Darwinion, Casilla de Correo 22, San Isidro, Argentina)

Panicum aristellum; Paspalum killipii; Brachiaria megastachya; Brachiaria tatianae; Brachiaria albicoma; Homolepis aturensis; Homolepis glutinosa; Homolepis isocalycia; Homolepis longispicula; Homolepis villaricensis; Ichnanthus grandifolius; Streptostachys asperifolia; Streptostachys macrantha; Streptostachys ramosa; Tatianyx arnacites; Taxonomía; Distribución geográfica; Anatomía de la planta; Morfología vegetal; Clasificación; Cromosomas.

Se examinaron varias especies asignadas originalmente a Panicum pero que no encajaban bien dentro de sus características. Se reexaminan algunos de los caracteres que se han utilizado en el pasado para distinguir géneros en la tribu, incluyendo el tipo de hilo, la compresión de la espiguilla, la longitud relativa de las glumas, la consistencia de la antecio superior y si es crestado o no, y porte de la espiguilla relativa al eje. Se encontraron características adicionales de importancia taxonómica en estudios realizados con un microscopio electrónico explorador que permite amplificaciones que antes no eran posibles. Los resultados de estos estudios indican que se deben excluir algunas especies del género Panicum y transferirlas a otros géneros. De acuerdo con lo anterior se han hecho los siguientes cambios: P. megastachyum Nees ex Trinius y P. albicomun Swallen & García Barriga han sido transferidas a Brachiaria, P. glutinosum Swartz y P. villaricense Mez a Homolepis, P. grandifolium Doell a Ichnanthus, P. killipii Hitchcock a Paspalum y P. macranthum Trinius a Streptostachys. Panicum arnacites Trinius constituye la base de un nuevo género, Tatianyx. Con estos cambios en contenido, se corrigen las descripciones de Homolepis y Streptostachys, se describen 2 nuevas especies (Brachiaria tatianae y Streptostachys ramosa) y se caracteriza la especie poco usual P. aristellum Doell y se discute una posible relación. Se presenta un cuadro que compara las características de los géneros tratados en la presente investigación; se ilustran P. aristellum y las 2 nuevas especies y se incluyen fotomicrografías con el microscopio electrónico explorador de todos los taxa. (RA-CIAT)

0532

21202 ZULOAGA, F.O. 1981. Notas sinonímicas en el género Panicum (Gramineae). Darwiniana (Argentina) 23(24):639-649. Esp., 12 Refs., Ilus. (Inst. de Botánica Darwinion, Argentina)

Panicum boliviense; Panicum spathellosum; Taxonomía; Morfología vegetal; Distribución geográfica; Argentina.

Como parte de una revisión del género Panicum para Argentina, se enco. traron 2 especies (P. boliviense Hackel y P. spathellosum Doel), a las cuales se habían asignado una serie de nombres en América Central y del Sur. Se hacen las aclaraciones respectivas y se describen taxonómicamente las 2 especies mencionadas. (CIAT) Véase además 0539 0586 0587 0598 0599 0632 0634 0641 0643 0644 0645 0667 0683

0533

26432 COOK, S.J. 1985. Effect of nutrient application and herbicides on root competition between green panic seedlings and a Heteropogon grassland sward. (Efecto de la aplicación de nutrimentos y herbicidas en la competencia de raíces entre plántulas de Panicum maximum y una pradera de Heteropogon). Grass and Forage Science 40(2):171-175. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs., Ilus. (Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, 306 Carmody Road, St. Lucia, Qld. 4067, Australia)

Panicum maximum; Heteropogon contortus; Raíces; Competencia; Praderas naturales; Herbicidas; Fertilizantes; Nutrición vegetal; Deficiencias; Crecimiento; Australia.

Se estudió la competencia de raíces entre plántulas de Panicum maximum var. trichoglume y Heteropogon contortus en una pradera nativa en el sudeste de Queensland, Australia, cortadas regularmente a una altura de 5-7 cm, y a la cual se le aplicó riego suplementario. Se determinó la influencia de la adición de fertilizante y la competencia de las raíces de la pradera en el crecimiento de las plántulas durante los 42 días siguientes a la emergencia. Se excluyó la competencia de raíces por medio de tubos de acero, o se eliminó matando la pastura nativa con herbicidas. El crecimiento de las plántulas fue pobre en los casos en que no se controló la competencia de las raíces o no se aplicó fertilizante; a los 42 días las plántulas aún tenían menos de 6 cm de alto con 3 hojas y 1 macolla. Cuando se controló la competencia de las raíces, ya sea con tubos de acero o con herbicidas, el crecimiento de las plántulas aumentó significativamente. El crecimiento fue mayor en las parcelas tratadas con herbicidas donde se aplicó fertilizante: a los 42 días las plántulas tenían 48 cm de alto con 63 hojas y 19 macollas. La competencia por nutrimentos pareció ser el factor principal que limitó el crecimiento de las plántulas y ésto se superó con la aplicación de fertilizante. La competencia por nutrimentos pareció aumentar los requerimientos de fertilizante de pasturas sobresembradas en praderas vivas en comparación con los requerimientos de pasturas sobresembradas en praderas tratadas con herbicidas. (RA-CIAT)

0534

25997 LIANG, J.C.; SHEEN, S.S.; CHOU, C.H. 1983. Competitive allelopathic interaction among some subtropical pastures. (Interacción alelopática competitiva entre algunos pastos subtropicales). In Chou, C.H.; Waller, G.R., eds. Seminar on Allelochemicals and Pheromones, Taipei, Taiwan, 1982. Proceedings. Taipei, Institute of Botany, Academia Sinica. Monograph Series no.5. pp.121-133. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs., Ilus. (Taiwan Livestock Research Inst., Hsinhua, Taiwan 712)

Cynodon plectostachyus; Digitaria decumbens; Digitaria smutsii; Digitaria diversinervis; Digitaria swazilandensis; Digitaria pentzii; Cultivares; Alelopatía; Control de malezas; Toxicidad; Taiwán.

Se evaluaron 8 gramíneas cultivadas en Taiwán (Cynodon plectostachyus accesión no. A84, Digitaria decumbens A72, A254 y A24, D. smutsii A65, D. diversinervis A79, D. swazilandensis A80 y D. pentzii A255) por su potencial en el control de malezas. A65, A255 y A254 fueron las más agresivas mientras que A79 y A80 fueron las menos agresivas. Se evaluó la fitotoxicidad de cada gramínea utilizando extractos acuosos en semilla de lechuga y arroz como material de prueba. El primer extracto acuoso fue el más fitotóxico para todas las especies. A84, A254 y A255 presentaron la toxicidad más alta, mientras que A79 y A80 presentaron las más bajas. Se identificaron 9 alelopatinas por medio de cromatografía sobre papel y

cromatografía líquida de altas características. La dominancia diferencial la habilidad invasora se debieron probablemente a efectos alelopáticos competitivos. (Herbage Abstracts-CIAT) Véase además 0687

0535

26433 CORDOVI, E. 1982. La velocidad de crecimiento y floración de algunas gramíneas tropicales. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Pastos y Forrajes 5(1):101-104. Esp., Res. Esp., Ingl. (Subestación de Pastos Granma, Ministerio de la Agricultura, Ciudad de La Habana, Cuba)

Cynodon dactylon; Digitaria decumbens; Chloris gayana; Panicum maximum; Cenchrus ciliaris; Cultivares; Crecimiento; Floración; Cortes; Epoca seca; Rebrotes; Cuba.

Se estudiaron 18 cv. de los géneros Cynodon, Digitaria, Chloris, Panicum y Cenchrus, en un suelo pardo tropical, para caracterizar su velocidad de crecimiento y el patrón de floración hasta la quinta y sexta semanas después del corte en las épocas de primavera y seca, resp. Los géneros Panicum y Chloris presentaron el mayor crecimiento diario en la primera semana después del corte en ambas épocas, y alcanzaron 4.3 y 4.1 cm/día en la primavera y 3.7 y 1.4 cm/día en la época seca, resp. Ambos géneros tuvieron el mayor crecimiento a las 3 semanas posteriores al corte (80 por ciento del total). En la época seca, Panicum alcanzó en la tercera semana el 90 por ciento del crecimiento total. Los cv. dentro de cada género no presentaron diferencias en la floración, pero sí en los meses de sept.-nov., y de forma masiva; en abril se produjo una considerable cantidad de semillas. Se observó la mayor producción de semillas en los cv.: Biloela y Formidable (Cenchrus), Likoni y Uganda (Panicum) y Rhodes gigante (Chloris). (RA)

0536

26441 HUGHES, R.M.; COLMAN, R.L.; LOVETT, J.V. 1984. Effects of temperature and moisture stress on germination and seedling growth of four tropical species. (Efectos de la temperatura y estrés por humedad en la germinación y el crecimiento de plántulas de cuatro especies tropicales). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 24(126):396-402. Ingl., Res. Ingl., 29 Refs., Ilus. (Dept. of Agriculture, Agricultural Research Centre, Wollongbar, New South Wales 2480, Australia)

Zea mays; Echinochloa utilis; Echinochloa frumentacea; Pennisetum americanum; Temperatura; Humedad; Germinación; Crecimiento; Riego; Requerimientos hídricos; Australia.

Se realizaron 2 expt. en ambiente controlado y 1 expt. de campo (Wollongbar, Australia) para estudiar los efectos de la temp. y el estrés por humedad en la germinación, emergencia y crecimiento de plántulas de Zea mays, Echinochloa utilis, E. frumentacea y Pennisetum americanum. Cuando se impusieron temp. noche/día entre 5/10 grados centígrados y 25/30 grados centígrados, ninguna de las especies a 5/10 grados centígrados germinó a los 14 días. A 10/15 grados centígrados o más, por lo menos el 50 por ciento de las semillas de todas las especies germinó a los 14 días, aunque esta temp. redujo la germinación de P. americanum más que la de las otras 3 especies. En el segundo expt. se expusieron las semillas a un rango de potenciales osmóticos (0-1.5 MPa) a temp. noche/día de 10/15, 15/20 y 20/25 grados centígrados. La disminución de los potenciales osmóticos afectó sólo levemente la germinación a los 15/20 ó 20/25 grados centígrados pero tuvo efectos marcados sobre todas las especies a los 10/15 grados centígrados. Los tratamientos del expt. de campo comprendieron un no. de fechas de siembra y tratamientos de riego para generar un rango de potenciales de temp. del suelo y de humedad. Se registraron diferencias considerables entre Z. mays y las otras 3 especies; emergieron más plántulas de Z. mays y su peso y la longitud de las raíces 3 semanas después de sembradas fueron mayores que los de las otras 3 especies por un factor de 10. Se discuten

las razones de estas diferencias. (RA-CIAT)

0537

26443 ISON, R.L.; HUMPHREYS, L.R. 1984. Day and night temperature control of floral induction in Stylosanthes guianensis var. guianensis cv. Schofield. (Control de la inducción floral en Stylosanthes guianensis var. guianensis cv. Schofield mediante temperaturas diurnas y nocturnas). Annals of Botany 53(2):207-211. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs., Ilus. (Dept. of Agriculture, Univ. of Queensland. St. Lucia, 4067, Australia)

Stylosanthes guianensis; Cultivares; Floración; Temperatura; Fotoperíodo; Crecimiento; Australia.

Se promovió la iniciación floral en plántulas de Stylosanthes guianensis var. guianensis cv. Schofield, cultivada bajo un fotoperíodo marginal para floración (12.00-11.75 h), mediante una combinación de temp. bajas diurna (25 grados centígrados) y nocturna (16 ó 21 grados centígrados). La iniciación floral se inhibió completamente con una temp. diurna de 35 grados centígrados. Adicionalmente, la precocidad de la iniciación floral bajo una duración del día decreciente en forma natural, se relacionó negativamente con el régimen de temp. dentro de un rango de 35/30 a 20/15 grados centígrados (día/noche). (RA-CIAT)

0538

26459 PENTNEY, C.J.; WHITEMAN, P.C.; SIVASUPIRAMANIAM, S. 1984. Studies on the germination, phenology and Rhizobium requirements of Vigna parkeri. (Estudios sobre la germinación, fenología y requerimientos de Rhizobium de Vigna parkeri). Tropical Grasslands 18(2):66-74. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs., Ilus. (65 Winsham Grove, Battersea, London SW11 6NB, England)

Vigna parkeri; Semilla; Germinación; Escarificación; Temperatura; Crecimiento; Floración; Inoculación; Rhizobium; Nodulación; Fijación de N; Australia.

Se describen algunos estudios sobre la germinación, el crecimiento en el campo, la fenología y los requerimientos de inoculación con Rhizobium de varias accesiones de Vigna parkeri, una leguminosa herbácea rastrera que podría desempeñar un papel en las pasturas de la zona costera de alta pluviosidad del sur de Queensland y del norte de Nueva Gales del Sur (Australia). No se ha registrado ningún cv. Las accesiones de V. parkeri utilizadas en este estudio florecieron en mayo-julio, y sus vainas presentaron una tendencia a romperse. Se presentó hasta un 96 por ciento de semilla dura y ésto no varió después de 3 años de almacenamiento en el lab. Después de la escarificación, con ácido o mediante abrasión mecánica, se logró un buen porcentaje de germinación (82 por ciento). La temp. óptima para la germinación fue de 25 grados centígrados; la germinación se retardó a temp. superiores a 27.0 grados centígrados y se redujo notoriamente a temp. superiores a 35.0 grados centígrados. La germinación disminuyó poco a temp. entre 12.5-25.0 grados centígrados. V. parkeri formó nódulos con un amplio rango de cepas de Rhizobium. Once de 19 cepas ensayadas mantuvieron rendimientos de peso seco vegetal iguales o superiores al 70 por ciento del de un testigo que recibió N. (RA-CIAT)

0539

26471 RODELLA, R.A.; AYOUB, J.F.; MAIMONI-RODELLA, R.C.S. 1983. Número e distribuicao dos estomatos em folhas de Panicum maximum Jacq. e Panicum coloratum L. (Número y distribución de estomas en las hojas de Panicum maximum y Panicum coloratum). Revista de Agricultura (Brasil) 58(1-2):65-73. Port., Res. Port., Ingl., 13 Refs. (Inst. Básico de Biología Médica e Agrícola, Univ. Estadual de Sao Paulo, Botucatu Campus,

Distrito Rubiao Junior, 18.600 Botucatu-SP, Brasil)

Panicum maximum; Panicum coloratum; Estomas; Hojas; Brasil.

Se compararon Panicum maximum y P. coloratum en cuanto al no. de estomas/milímetro cuadrado. Se utilizaron hojas ubicadas en 3 posiciones de inserción (inferior, media y superior) en el tallo. Se recolectaron láminas foliares totalmente expandidas 60 días después del corte de las plantas. P. maximum presentó un no. mayor de estomas que P. coloratum. Las superficies adaxial y abaxial de la lámina foliar de ambas especies presentaron no. similares, con un prom. de 240 y 124 estomas/milímetro cuadrado para P. maximum y P. coloratum, resp. El no. de estomas/milímetro cuadrado en las posiciones inferior, media y superior fue similar para P. coloratum, pero fue mayor en la posición inferior de inserción de la hoja para P. maximum. (RA-CIAT)

0540

26629 TUBELIS, A.; SILVEIRA, A.C.; NASCIMENTO, F.J.L. DO 1982. Efeito da temperatura do ar na produtividade do capim elefante (Pennisetum purpureum, Schum) cultivar Vruckwona. (Efecto de la temperatura del aire en la productividad de Pennisetum purpureum cultivar Vruckwona). Cientifica 10(2):285-293. Port., Res. Port., Ingl., 5 Refs., Ilus. (Depto. de Geociencias, Inst. de Biociencias, Letras e Ciencias Exatas, Univ. Estadual de Sao Paulo, 15.100 Sao Jose do Rio Preto-SP, Brasil)

Pennisetum purpureum; Cultivares; Temperatura; Estadios del desarrollo; Producción de forraje; Rendimiento; Adaptación; Brasil.

Se estudió el efecto de la temp. en la productividad final de Pennisetum purpureum cv. Vruckwona, en un ensayo de campo instalado en un suelo areno-arcilloso, de aluvión pendiente, en Botucatu (Sao Paulo, Brasil). Se hicieron cortes a 0.05 m de altura cada 60 días. La temp. de 28 períodos de 10-70 días de duración se correlacionó con la productividad de cada corte. Las temp. min. prom. y min. absoluta presentaron el mayor no. de períodos correlacionados con la productividad. Las temp. max. prom., max. absoluta e intermedia y la amplitud térmica media presentaron pocos períodos de correlación. La amplitud térmica absoluta no presentó correlación con la productividad. Se podría utilizar una ecuación de tipo logarítmico-inverso, bilogarítmica o monologarítmica para expresar la dependencia entre la temp. y la productividad. Las funciones de tipo lineal, hiperbólica o semilogarítmica fueron poco adecuadas. La productividad de esta especie forrajera se podría calcular con base en la temp. del aire, con antelación de hasta 50 días de la fecha de corte. El umbral térmico de la productividad para todo el ciclo vegetativo fue de 4.9 grados centígrados para la temp. min. prom. y de 7.2 grados centígrados para la temp. intermedia. (RA-CIAT)
Véase además 0525 0533 0543 0548 0556 0567 0568 0608 0632 0634 0639 0667 0686 0706 0710

0541

25470 FISHER, M.J. 1982. Responses of Siratro (Macroptilium atropurpureum) to water stress. (Respuestas de Macroptilium atropurpureum al estrés hídrico). Ph.D. Thesis. St. Lucia- Brisbane, Australia, University of Queensland. 200p. Ingl., Res. Ingl., 162 Refs., Ilus.

Macroptilium atropurpureum; Estrés hídrico; Crecimiento; Balance hídrico; Relación agua-suelo-planta; Estomas; Sequía; Tolerancia; Area foliar; Fotosíntesis; Australia.

Se estudiaron los caracteres adaptativos que contribuyen al éxito de la leguminosa tropical voluble Macroptilium atropurpureum cv. Siratro como componente de pasturas sembradas en los trópicos y subtrópicos estacionalmente secos del noreste de Australia. Se sembró M. atropurpureum tanto en el campo como en ambientes controlados y se sometió a secuencias de estrés hídrico. Se midieron el crecimiento de la planta, las relaciones de agua en el tejido, el intercambio foliar de gas y el movimiento foliar. El estrés hídrico redujo el crecimiento de M. atropurpureum al afectar el integral diario de asimilación y la defoliación. Las plantas bajo estrés también repartieron menos asimilado a las hojas y más a las raíces. El cv. Siratro pospuso los efectos de la escasez de agua, manteniendo su potencial hídrico foliar por encima de -20 bares, mientras que gramíneas sembradas en praderas con Siratro tenían potenciales de aprox. -60 a -80 bares. Los tejidos del cv. Siratro no fueron capaces de tolerar potenciales hídricos foliares menores de -24 bares, aprox. Ocurrieron sólo ligeros cambios en sus relaciones de agua o en su respuesta estomática cuando se expuso el cv. a diferentes tratamientos de estrés hídrico en el campo y en ambientes controlados. El cv. tiene 3 mecanismos principales mediante los cuales evita los déficits de humedad foliar y mantiene un estado elevado de humedad foliar: 1) un buen control estomático sobre la pérdida de agua, 2) movimientos paraheliotrópicos de la hoja que minimizan la radiación recibida por las hojas y 3) la defoliación que reduce la cantidad de tejido que transpira. A pesar de que estos mecanismos permiten al cv. Siratro evitar déficits de humedad foliar en muchas circunstancias, su incapacidad para soportar potenciales hídricos foliares menores de -24 bares la hace vulnerable en períodos prolongados de sequía. Es posible que al aumentar la habilidad del cv. Siratro para tolerar los déficits hídricos, se podría incrementar su supervivencia y ampliar su utilidad. (RA-CIAT)

0542

26458 PATE, F.M.; SNYDER, G.H. 1984. Effect of water table and nitrogen fertilization on tropical grasses grown on organic soil. (Efecto del nivel freático y de la fertilización con nitrógeno en gramíneas tropicales cultivadas en suelos orgánicos). Tropical Grasslands 18(2):74-78. Ingl., Res. Ingl., 8 Refs. (Univ. of Florida, Agricultural Research Center, Route 1, Box 62, Ona, FL 33865, USA)

Stenotaphrum secundatum; Cynodon dactylon; Echinochloa polystachya; Relación agua-suelo-planta; Balance hídrico; Fertilizantes; N; Suelos; Materia orgánica; Rendimiento; Materia seca; Calidad del forraje; Contenido de minerales; EE.UU.

Se mantuvo un nivel freático bajo y alto de 76 y 20 cm en 4 y 8 tanques de concreto, resp., con suelo orgánico. Se fertilizaron 4 de los tanques con nivel freático alto con 100 kg de N/ha cada 28 días. Se sembraron Stenotaphrum secundatum, Cynodon dactylon y Echinochloa polystachya en cada tanque. Los rendimientos de MS y de N de las gramíneas fueron menores (P menor que 0.01) en tanques con nivel freático alto. La aplicación de N a los tanques con nivel freático alto mejoró (P menor que 0.01) los

rendimientos de MS y de N. Las gramíneas de los tanques con nivel freático bajo presentaron un menor valor de FND y mayores valores de N, porcentaje foliar y DIVMO (P menor que 0.01) que los de los tanques con nivel freático alto. La FND, el N, y la DIVMO del tejido foliar y caulinar presentaron la misma tendencia. La adición de N a los tanques con nivel freático alto no afectó los parámetros de calidad del forraje, indicado que el nivel freático afecta la calidad nutritiva de las gramíneas. Los contenidos de Ca y de P de los tanques con nivel freático bajo fue mayor y menor (P menor que 0.01), resp., que los de ambos tratamientos con nivel freático alto. El contenido de MO de gramíneas de los tanques con nivel freático alto sin N fue 2.5 veces mayor que el de los tanques con nivel freático bajo. (RA-CIAT) Véase además 0536

0543

26628 ALCANTARA, V. DE B.G.; ABRAMIDES, P.L.G.; ALCANTARA, P.B. 1983. Aplicacao de auxinas e estimulantes no enraizamento de estacas de leucena, jureminha, guandu e amoreira. (Aplicación de auxinas y estimulantes en el enraizamiento de esquejes de Leucaena leucocephala, Desmanthus virgatus, Cajanus cajan y Morus alba). Boletim de Industria Animal 40(2):279-285. Port., Res. Port., Ingl., 15 Refs., Ilus.

Leucaena leucocephala; Desmanthus virgatus; Cajanus cajan; Morus alba; Reguladores del crecimiento; Esquejes; Reproducción asexual; Germinación; Raíces; Brasil.

Se compararon 4 productos inductores del enraizamiento, en 2 períodos de incubación (24 y 72 h), para estimular el desarrollo de la parte aérea y del sistema radical de Leucaena leucocephala, Desmanthus virgatus, Cajanus cajan y Morus alba, en la Estación Exptl. Central del Instituto de Zootecnia en Nova Odessa (Sao Paulo, Brasil), de julio a sept. de 1980. Los productos utilizados fueron: 2 auxinas, AIA y AIB, en 3 dosis (20, 200 y 400 ppm) y 2 productos comerciales, uno a base de AIB en dosis de 10, 20 y 30 ml/litro de agua y el otro a base de paraminobenzoato de tiamina en dosis de 30, 50 y 80 gotas/litro de agua. Dentro de las especies, la que mostró mayor viabilidad de propagación por esquejes fue M. alba. Las demás presentaron posibilidades de utilización de esta técnica, variando los productos, los niveles y los tiempos de exposición que deben emplearse según cada especie. (RA-CIAT)

0544

26424 ARRUDA, M.L.R.; FERNANDES, M.S.; ROSSIELLO, R.O.P. 1984. Effects of N-carriers and Al-levels on dry matter production and nutrient content of two pasture grasses. (Efectos de los portadores de N y de los niveles de Al en la producción de materia seca y en el contenido de nutrimentos de dos gramíneas forrajeras). Turrialba 34(4):509-515. Ingl., Res. Port., Ingl., 20 Refs., Ilus. (Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 30.000 Belo Horizonte-MG, Brasil)

Cenchrus ciliaris; Brachiaria decumbens; Nutrición vegetal; Al; N; Absorción de nutrimentos; Rendimiento; Materia seca; Raíces; Crecimiento; Contenido de minerales; Brasil.

Se estudió en invernadero la respuesta de Cenchrus ciliaris y de Brachiaria decumbens a dosis crecientes de Al (0, 0.75, 1.50, 3.00 y 6.00 ppm), utilizando NO3 o NH4 como fuente de N, en solución nutritiva. Ambas gramíneas presentaron una reducción del peso seco con las dosis crecientes de Al. En términos absolutos, B. decumbens presentó una mayor producción de MS con NH4 que con NO3, en tanto que con C. ciliaris sucedió lo inverso. Sin embargo, cuando se consideró la reducción de peso con dosis crecientes de Al en términos relativos (porcentaje del max.) B. decumbens mostró mayor estabilidad con NO3, en tanto que C. ciliaris fue más estable con NH4. La fuente de N afectó diferencialmente la acumulación de Al y de N en la raíz y la parte aérea de las plantas estudiadas. La mayor acumulación de Al ocurrió en las raíces, siendo mayor en las plantas con NO3 que en aquellas con NH4. En ambas especies hubo una mayor acumulación de P en la parte aérea de las plantas con NH4 que con NO3, en tanto que en las raíces se observó una tendencia inversa. La acumulación de N y de K en los tejidos de las plantas parece estar relacionada con la tolerancia a la toxicidad de Al. (RA-CIAT)

0545

26626 CARRIEL, J.M.; MONTEIRO, F.A.; PAULINO, V.T.; SARTINI, H.J. 1983. Limitacoes nutricionais ao desenvolvimento da soja-perene, em pastagem consorciada com o capim-jaragua. (Limitaciones nutricionales en el desarrollo de Neonotonia wightii, en una pastura asociada con Hyparrhenia rufa). Boletim de Industria Animal 40(2):241-250. Port., Res. Port., Ingl., 12 Refs.

Neonotonia wightii; Hyparrhenia rufa; Macroptilium atropurpureum; Centrosema pubescens; Stylosanthes guianensis; Praderas mixtas; Oxisoles; Fertilizantes; P; Requerimientos nutricionales; Nutrición vegetal; Cal dolomítica; K; S; Mo; B; Rendimiento; Materia seca; Contenido de N; Contenido de minerales; Hojas; Raíces; Brasil.

Se realizaron ensayos en macetas en un invernadero del Instituto de Zootecnia de Nova Odessa (Sao Paulo, Brasil), para cultivar Neonotonia wightii en el período de oct.-dic. de 1977, en un suelo Latosol rojo-oscuro (orto) recolectado en pasturas de Hyparrhenia rufa asociada con leguminosas (N. wightii, Macroptilium atropurpureum, Centrosema pubescens y Stylosanthes guianensis), no fertilizadas o fertilizadas con 150 kg de P/ha, en forma de superfosfato simple. Los resultados obtenidos revelaron que el P fue el elemento más limitante para la producción de MS, la nodulación y la cantidad total de N en N. wightii. La omisión del encalamiento redujo la producción de MS en la parte aérea y en toda la planta, así como el no. de nódulos de la leguminosa. Se observó un efecto residual de la fertilización fosfatada aplicada en las pasturas durante aprox. 3 años, en términos de producción de MS y cantidad de N total de N. wightii. Las omisiones individuales de K, B o Mo restringieron más la producción de MS de N. wightii cultivada en un suelo proveniente de la pastura fertilizada inicialmente con superfosfato simple, que en el suelo no fertilizado. La aplicación de 90 kg de S/ha produjo un aumento significativo del N total de la parte aérea y de la planta entera en N. wightii. No se obtuvieron efectos similares cuando se aplicaron 30 kg de S/ha. Se recomienda la aplicación de cal dolomítica y de fertilizantes que contengan P, S, K, B y Mo, en la pastura estudiada. (RA-CIAT)

0546

26625 MONTEIRO, F.A.; CARRIEL, J.M.; MARTINS, L.; CASTRO, J.V. DE; LIEM, T.H. 1983. Aplicacao de níveis de enxofre, na forma de gesso, para cultivo de leguminosas forrageiras. (Aplicación de niveles de azufre, en forma de yeso, para el cultivo de leguminosas forrajeras). Boletim de Industria Animal 40(2):229-240. Port., Res. Port., Ingl., 15 Refs., Ilus.

Macroptilium atropurpureum; Galactia striata; Neonotonia wightii; Centrosema pubescens; Fertilizantes; S; Ultisoles; Rendimiento; Materia seca; Nodulación; Contenido de minerales; Nutrición vegetal; Contenido de N; pH; Brasil.

En un expt. en macetas realizado en un invernadero del Instituto de Zootecnia de Nova Odessa (Sao Paulo, Brasil), se cultivaron Macroptilium atropurpureum cv. Siratro, Galactia striata, Neonotonia (Glycine) wightii var. Tinaroo y Centrosema pubescens, en un suelo de arena cuarzosa de Brotas y en un suelo podzólico rojo-amarillo, variación Laras de Nova Odessa, en el período comprendido entre nov. de 1976 y ene. de 1977. Se estudiaron 5 niveles de S (0, 30, 60, 90 y 120 kg/ha), aplicados en forma de yeso. Se utilizó un diseño exptl. de bloques al azar con 4 repeticiones. Las respuestas más expresivas a los niveles de yeso, en términos de producción de MS, cantidad total de N y nodulación, se verificaron con el cv. Siratro en el suelo de Brotas. Los valores max. para esas variables deben obtenerse con aplicaciones de aprox. 76-86 kg de S/ha. La dosis de yeso equivalente a

60 kg de S/ha aumentó significativamente la nodulación de G. striata en el suelo de Brotas, con tendencia a aumentar la producción de MS y la cantidad total de N de la leguminosa, en comparación con el tratamiento de 0 nivel de yeso. Durante el período exptl., se presentó la mineralización de la MO que podría haber liberado S mineral y limitado la verificación de más respuestas a los niveles de yeso, especialmente en el suelo de Nova Odessa. El yeso redujo el pH del suelo, el cual recibió encalamiento para neutralizar el Al intercambiable e hizo aumentar los niveles de Ca intercambiable del suelo, independientemente del nivel de encalamiento aplicado. En C. pubescens y en G. striata cultivadas en el suelo de Brotas, se presentaron deformaciones en los folíolos, no relacionadas con los tratamientos estudiados y semejantes a las observadas con la aplicación de herbicidas a base de 2,4-D. (RA-CIAT)

0547

26477 SILVEIRA, J.S.M.; SANT'ANNA, R.; RENA, A.B.; GARCIA, R. 1985. Transporte de nitrogenio em funcao de varias proporcoes de nitrato e amonio. (Transporte de nitrógeno en función de varias proporciones de nitrato y amonio). Pesquisa Agropecuária Brasileira 20(1):15-23. Port. Res. Port., Ingl., 18 Refs., Ilus. (Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária, Caixa Postal 162, 29.900 Linhares-ES, Brasil)

Panicum maximum; Nutrición vegetal; N; Translocación; Brasil.

En condiciones de invernadero se realizó un expt. en solución nutritiva con Panicum maximum. A los 25 días de edad, se sometieron grupos de plantas a 100 ppm de N en formas nítrica y amoniacal, distribuidos en proporciones de 100/0, 75/25, 50/50, 25/25 y 0/100. Transcurridas 3, 24, 48 y 72 h de exposición a los tratamientos, se cortaron 6 plantas/grupo, a 1.5 cm de la base y se recogieron las exudaciones del xilema durante 20 min. El nitrato representó aprox. un 80 por ciento de las formas nitrogenadas de exudación del xilema en el tratamiento 100/0. La participación del amonio varió de 7-15 por ciento en los diferentes tratamientos. Predominaron la lisina, la histidina, la arginina, la serina, la alanina y la glutamina en las proporciones más elevadas de nitrato. Por otra parte, cuando se aumentó la concn. de amonio en el medio de cultivo, predominaron la asparagina y la glutamina. La glutamina constituyó la principal forma orgánica de transporte del N en P. maximum. (RA-CIAT)

0548

26481 WILSON, J.R. 1985. Comparative response to salinity of the growth and nodulation of Macroptilium atropurpureum cv. Siratro and Neonotonia wightii cv. Cooper seedlings. (Respuesta comparativa a la salinidad, en el crecimiento y la nodulación de plántulas de Macroptilium atropurpureum cv. Siratro y de Neonotonia wightii cv. Cooper). Australian Journal of Agricultural Research 36(4):589-599. Ingl., Res. Ingl., 23 Refs., Ilus. (Division of Tropical Crops & Pastures, Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, 306 Carmody Road, St. Lucia, Qld. 4067, Australia)

Macroptilium atropurpureum; Neonotonia wightii; Cultivares; Salinidad; Crecimiento; Nodulación; Rhizobium; Inoculación; Fijación de N; Nutrición vegetal; Australia.

Se cultivaron plántulas de Macroptilium atropurpureum cv. Siratro y Neonotonia wightii cv. Cooper, en macetas con arena no nitrogenada, y 12 días después de la germinación se expusieron a un tratamiento salino (14 días) que consistía en la adición de 0, 18, 36, 72 ó 144 mM de NaCl a la solución de cultivo base. Se aplicó Rhizobium CB756 del caupí al momento de la germinación (inoculación precoz) o al comienzo del tratamiento salino (inoculación tardía). Se tomaron muestras de las plantas durante el período de exposición a la sal y durante un período de recuperación de 21 días, sin

sal. El cv. Siratro fue más tolerante a la sal que el cv. Cooper. Ambas especies presentaron concn. similarmente altas de cloruro en sus partes aéreas, hasta 8-9 por ciento del peso seco del tejido foliar. El cv. Siratro toleró este alto nivel de cloruro con menos daños y menos plantas muertas que el cv. Cooper. Se excluyó efectivamente el Na de las hojas, con excepción del cv. Cooper a 72 y 144 mM de NaCl. La concn. foliar de Cl se relacionó más estrechamente con la tasa de crecimiento de la planta durante el período de recuperación que la concn. de Na. Las plantas que se inocularon tardíamente no fueron más sensibles a la sal que las plantas inoculadas precozmente, a pesar del escaso tamaño y deficiencia en N de las primeras. Es posible que se haya limitado algo la acumulación de Na y Cl en las plantas inoculadas tardíamente, a causa de la deficiencia de N, la cual habría reducido el daño a los tejidos en estas plántulas de escaso tamaño y crecimiento lento. La nodulación tuvo lugar durante la exposición a la sal pero fue min. a 144 mM de NaCl. Sin embargo, hubo supervivencia de Rhizobium a esta concn. y la nodulación ocurrió durante la fase de recuperación. La sal no restringió considerablemente la fijaciónde N/unidad de peso nodular, excepto cuando el daño al hospedante fue severo. Las concn. de iones salinos en los nódulos fueron generalmente bajas en comparación con las de las partes aéreas de las plantas. (RA-CIAT) Véase además 0533 0550 0608 0638 0691 0692 0693

C04 COMPOSICION QUIMICA, METODOLOGIA Y ANALISIS Véase 0534

D00 AGRONOMIA Véase 0678 0683 0684

D01 SUELO, RIEGO, CLIMA Y FERTILIZACION

0549

20228 AROSEMENA J., E. 1981. Efecto de varios niveles de fertilización nitro-fosfatada en el rendimiento y la composición química del pasto Estrella Africana (Cynodon plectostachyus). Tesis Ing.Agr. Panamá, Universidad de Panamá. 133p. Esp., Res. Esp., 63 Refs., Ilus.

Cynodon plectostachyus; Fertilizantes; N; P; Rendimiento; Materia seca; Composición química; Panamá.

Se realizó un expt. en el Centro de Investigación Agrícola de Tocumen de la U. de Panamá para determinar el efecto de varios niveles de fertilización nitrofosfatada en el rendimiento y la composición química de Cynodon plectostachyus. Se utilizó un diseño de bloques al azar con 9 tratamientos y 5 repeticiones. Se midieron los rendimientos de forraje verde y MS y los contenidos de proteína, Ca, Mg y P del pasto. Los niveles de fertilización utilizados fueron 0, 150 y 300 kg de N y P/ha/año, resp., empleándose nitrato de amonio al 33.5 por ciento como fuente de N y superfosfato simple al 20.0 por ciento como fuente de P. Se realizaron 3 cortes; los intervalos de corte resultantes variaron de 30-40 días. Se fertilizó 30 días antes del primer corte, e inmediatamente después de cada corte. Los niveles de N y P ejercieron un efecto positivo en el rendimiento de forraje verde y MS. Respecto al N los mayores rendimientos se obtuvieron al pasar de 150 a 300 kg/ha/año, pero respecto al P la respuesta más marcada se presentó de 0 a 150 kg/ha/año. Sin embargo, la max. eficiencia de N y P se logró cuando se dio la interacción N-P. Se registró el mayor aumento de proteína en el rendimiento al pasar de 150 a 300 kg de N/ha/año. Los porcentajes de proteína aumentaron a medida que se incrementaron los niveles de N; en cambio, no se registró relación entre el contenido de proteína y los niveles de P. La fertilización unilateral de N tuvo un efecto negativo en el contenido de Ca. El P afectó positivamente el contenido de Ca, aunque no hubo respuesta al pasar de 150 a 300 kg/ha/año. La fertilización unilateral tanto de N como de P tuvo efecto positivo en el contenido de Mg. Este aumentó al incrementarse los niveles de N. Hubo una relación positiva de N-P en el contenido de Mg. Se registró un efecto negativo del N en el contenido de P. Los niveles de P ejercieron un efecto positivo en el contenido de P, con mayores incrementos al pasar de 0 a 150 kg/ha/año. La secuencia de cortes no influyó significativamente en el contenido de P. La precipitación pareció influir en el contenido de P. (CIAT)

0550

25994 COOKSLEY, D.G.; PATON, C.J.; WHITEHOUSE, M.J. 1984. Response of Leucaena leucocephala to a range of fertilizers on Brian Pastures. (Respuesta de Leucaena leucocephala a una gama de fertilizantes en la estación de investigación Brian Pastures). Brisbane, Australia, Queensland Department of Primary Industries. Bulletin Series QB84008. 13p. Ingl., 17 Refs. (Queensland Dept. of Primary Industries, G.P.O. Box 46, Brisbane, Qld. 4001, Australia)

Leucaena leucocephala; Fertilizantes; Ca; P; N; S; Cal agrícola; Rendimiento; Materia seca; Altura de la planta; Hojas; Tallos; Intervalo de corte; Nutrición vegetal; Deficiencias; Contenido de minerales; Análisis químico; Australia.

Se presentan los resultados de 3 expt. sobre el uso de fertilizantes en Leucaena leucocephala sin riego en la estación de investigación de pastos

Brian Pastures en Australia. En el expt. 1 se aplicaron 3 dosis cada uno de cal, superfosfato y sulfato de amonio; en el expt. 2, 3 dosis cada uno de cal, P y S.; y en el expt. 3, 7 dosis cada uno de yeso, S, superfosfato, cal y dihidrógeno ortofosfato sódico. En ninguno de los expt. se observaron diferencias significativas en el rendimiento de MS o altura de las plantas, pero los niveles de S en la segunda hoja expandida y en las hojas + tallo aumentaron al incrementarse las dosis de S. Los análisis químicos mostraron que las hojas verde amarillentas presentaban un nivel de S más bajo que las hojas verdes, pero la aplicación de fertilizantes con S no estimuló ni el rendimiento ni el cambio en el color de las hojas. Los resultados indican que no existe una deficiencia de algún nutrimento en la región; se concluye que la falta de agua y el inicio resultante de la senescencia foliar es la posible causa del amarillamiento foliar. Como el riego sería antieconómico para Leucaena, es factible que el amarillamiento de las hojas se vuelva endémico en regiones subcosteras. (CIAT)

0551

26435 CRESPO, G. 1984. El estiércol vacuno y su uso en la producción de los pastos. Revista Cubana de Ciencia Agrícola 18(3):249-258. Esp., 33 Refs., Ilus. (Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba)

Digitaria decumbens; Cynodon dactylon; Estiércol; Fertilizantes; N; P; K; Rendimiento; Materia seca; Composición botánica; Fertilidad del suelo; Cuba.

Se revisa el uso del estiércol vacuno en la producción de pastos en Cuba. Se presentan datos sobre los efectos del N, NPK y estiércol en el rendimiento de Digitaria decumbens y Cynodon dactylon cv. Coastcross 1. Se consideran los efectos del estiércol en las propiedades físicas y el estado nutritivo de los suelos, el rendimiento de los pastos y la composición botánica de las praderas, así como los diferentes métodos de aplicación. (CIAT)

0552

26431 FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. ESTACION EXPERIMENTAL MONAGAS. 1985. Pastizales. In _____. Informe Anual 1984. Maturín, Venezuela. pp.109-114. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus; Brachiaria decumbens; Fertilizantes; N; P; K; Intervalo de corte; Rendimiento; Materia seca; Sabanas; Venezuela.

En la Estación Exptl. Monagas en Maturín, Venezuela, se adelanta un proyecto sobre el potencial de producción animal y el establecimiento y manejo de gramíneas y leguminosas en sabanas del Estado Monagas. Mediante dicho proyecto, iniciado en 1983, se pretende diseñar y/o evaluar sistemas de siembra y seleccionar gramíneas y leguminosas promisorias para suelos de sabana, y cuantificar el valor de algunos parámetros productivos de los rebaños. Entre las especies evaluadas, Andropogon gayanus y Brachiaria decumbens han demostrado cualidades que motivan su utilización por los productores de la región. Con dosis de 400, 50 y 25 kg de NPK/ha, resp., A. gayanus produjo 4.39 t de MS/ha a las 8 semanas; con las mismas dosis B. decumbens produjo 0.8 t de MS/ha a las 7 semanas. (CIAT)

0553

26610 HERRERA, R.S.; HERNANDEZ, Y. 1985. Efecto de la fertilización nitrogenada en la calidad de Cynodon dactylon cv. Coastcross 1. 2. Componentes solubles. Pastos y Forrajes 8(3):399-412. Esp., Res. Esp., Ingl., 29 Refs., Ilus. (Inst. de Ciencia Animal, San José de las Lajas, La Habana, Cuba)

Cynodon dactylon; Fertilizantes; N; Calidad del forraje; Celulosa; Contenido

de proteínas; Contenido de minerales; Epoca seca; Epoca lluviosa; Cuba.

Se estudió la influencia de 3 niveles de N (0, 200 y 400 kg/ha/año) en los componentes solubles de Cynodon dactylon cv. Coastcross-1, en un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones. En ambos períodos estacionales el N incrementó (P menor que 0.05) el contenido celular y los mayores valores (hasta 34 por ciento) se obtuvieron cuando se aplicaron 400 kg de N. El Ca varió entre 0.49-0.50 por ciento y el P entre 0.30-0.35 por ciento. El mayor contenido de Mg (0.29 por ciento) se encontró en el período seco con 400 kg de N. Igual tendencia a la anterior se registró en el K, pero con un valor de 2 por ciento. El Si varió entre 1.16-2.33 por ciento. El mayor contenido proteico (17 por ciento) se registró en el período seco con 400 kg de N. Los hidratos de carbono solubles no fueron influenciados por el incremento del fertilizante nitrogenado. El mejor balance de los indicadores estudiados se presentó cuando se aplicaron 400 kg de N/ha/año y los mayores valores se produjeron en el período seco. La dosis de 200 kg de N mostró valores inferiores a los anteriores, pero superiores a su vez al testigo. Se sugiere profundizar en el estudio de la calidad del pasto. (RA)

0554

26496 KRETSCHMER JUNIOR, A.E.; SNYDER, G.H. 1985. Effects of late N fertilization rates on Bigalta limpograss yield, N contents, and digestibility. (Efectos de niveles de fertilización nitrogenada tardía, en el rendimiento, contenido de nitrógeno y digestibilidad de Hemarthria altissima). Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 44:193-197. Ingl., Res. Ingl., 9 Refs., Ilus. (Agricultural Research Center, Box 248, Ft. Pierce, FL 33454, USA)

Hemarthria altissima; Fertilizantes; N; Rendimiento; Materia seca; Materia orgánica; Digestibilidad; Contenido de proteínas; EE.UU.

Se determinaron los efectos de varios niveles de fertilización nitrogenada tardía en el rendimiento, el contenido de PC y la DIVMO de Hemarthria altissima cv. Bigalta, en un diseño de bloques completos al azar con 4 repeticiones. Para garantizar un amplio rango de rendimientos, contenido de PC y DIVMO en el momento de la fertilización nitrogenada tardía, la gramínea se fertilizó inicialmente con 50, 100 y 150 kg de N/ha (tasa inicial de N), en la forma de NH_4NO_3, en sept. 22 y nov. 2 (fechas de aplicación inicial de N). Algunas de las parcelas se cosecharon en dic. 18 para obtener datos anteriores a la fertilización nitrogenada tardía para formular curvas de respuesta. El resto de las parcelas recibió fertilización nuevamente en dic. 18 (50, 100 y 150 kg de N/ha) para tener todas las combinaciones de los diferentes tratamientos. El rendimiento y la asimilación total de N para la gramínea fertilizada en sept. 22 y cosechada en dic. 18 fueron significativamente mayores que los de la cosecha del 2 de nov. Ocurrió a la inversa para el contenido de PC y la DIVMO. Con base en un modelo de respuesta cuadrático, el rendimiento, el contenido de PC y la DIVMO, así como la asimilación total de N, fueron maximizados por tasas iniciales de N (prom. de fechas) de 137, 119, 125 y 123 kg/ha, resp. Hubo un incremento inesperado y considerable en la DIVMO a medida que aumentaban las tasas iniciales de N, especialmente en el rango inferior de N. Se obtuvo un amplio rango de rendimientos, contenido de PC y DIVMO cuando se combinaron los tratamientos de tasa inicial de N y fecha de aplicación inicial de N. Los rendimientos de sept. 22 fueron superiores a los resp. rendimientos de nov. 2 y no hubo un efecto global de la fertilización nitrogenada tardía en el rendimiento, aunque los rendimientos respondieron a la fecha de aplicación inicial de N, a la tasa inicial de N y a la interacción de estos 2 parámetros. El contenido de PC y la DIVMO se prestaron más fácilmente a la manipulación que el rendimiento, mediante la variación de la fertilización nitrogenada tardía. Esto es deseable ya que los factores de calidad tendrían más importancia en esta época del año. Hubo una tendencia

a mantener o lograr la DIVMO y el contenido de PC deseados mediante la fertilización nitrogenada tardía, con menor N, cuando estos componentes eran relativamente altos en el momento de la fertilización nitrogenada tardía. Las fórmulas derivadas para el contenido de PC y la DIVMO pueden ser útiles para predecir la tasa de fertilización nitrogenada tardía necesaria para obtener la DIVMO y el contenido de PC deseados cuando se conocen antes de la fertilización el rendimiento, el contenido de PC o la DIVMO. (RA-CIAT)

0555

26455 OBEID, J.A.; GOMIDE, J.A.; COMASTRI FILHO, J.A. 1984. Efeito da adubacao sobre a produtividade e valor nutritivo do capim-elefante Mineiro cultivado em solo sob vegetacao de cerrado. (Efecto de la fertilización en la productividad y en el valor nutritivo de Pennisetum purpureum cv. Mineiro cultivado en suelo de cerrado). Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia 13(4):488-500. Port., Res. Port., Ingl., 23 Refs.

Pennisetum purpureum; Cultivares; Fertilizantes; N; P; K; Rendimiento; Materia seca; Intervalo de corte; Valor nutritivo; Contenido de proteínas; Contenido de minerales; Brasil.

Se realizó un expt. factorial de 2(3) para estudiar la respuesta de Pennisetum purpureum cv. Mineiro a la aplicación de N, P y K a razón de 0 y 100 kg/ha/corte, 0 y 120 kg/ha en la siembra y 0 y 110 kg/ha/corte, resp. El suelo del área exptl. tenía un pH de 5.5 y 40 ppm de K+, 5 ppm de P y 2.5 meq de Ca + Mg/100 g de suelo. Se utilizaron parcelas exptl. de 6 x 7 m, con 1 m de distancia entre las hileras. Cada tratamiento se repitió 4 veces y las parcelas se cosecharon cuando la gramínea había alcanzado una altura de 1.5 m. En respuesta al N, P y K, resp., la tasa de crecimiento de la gramínea aumentó de 54.1 a 62.6, de 54.7 a 62.0 y de 52.2 a 62.4 kg/ha/día. Hubo interacción entre el N y el K con respecto al crecimiento de la gramínea. La aplicación de N favoreció los contenidos de PC, Ca, Mg e hidratos de carbono solubles, pero disminuyó el contenido de K y los valores de DIVMS. Las aplicaciones de K favorecieron el contenido de K y los valores de DIVMS pero produjeron menores valores de Mg y de hidratos de carbono solubles. El fertilizante de P redujo los valores de K y de hidratos de carbono, al mismo tiempo que favoreció los valores de Ca y la DIVMS. (RA-CIAT)

0556

26472 RODRIGUEZ, G.; PARETAS, J.J. 1982. Influencia de la fertilización con N, edad de corte y la luminosidad en el contenido de carbohidratos solubles de cuatro gramíneas tropicales. 1. Rhodes gigante (Chloris gayana) y green panic (Panicum maximum). Ciencia y Técnica en la Agricultura. Pastos y Forrajes 5(2):51-57. Esp., Res. Esp., Ingl., 14 Refs. (Estación Central de Pastos y Forrajes Niña Bonita, Ministerio de la Agricultura, Ciudad de La Habana, Cuba)

Chloris gayana; Panicum maximum; Fertilizantes; N; Intervalo de corte; Luz; Fotoperíodo; Hidratos de carbono; Cuba.

Se realizaron 2 expt. para determinar la influencia de la fertilización nitrogenada, la edad de la planta y la iluminación solar en los contenidos de hidratos de carbono solubles (HCS) en Chloris gayana y Panicum maximum. El estudio se realizó sobre un suelo Rojo Ferralítico, con un diseño factorial 3 x 2 y 6 repeticiones. Se utilizaron 2 niveles de N (200 y 400 kg/ha/año), 3 edades de corte (30, 45 y 60 días) y se tomaron las muestras a las 6:00, 12:00, 18:00 y 24:00 h. En ambas especies los contenidos de HCS aumentaron hasta las 12:00 y decrecieron a medida que avanzó el día. El efecto del N y la edad no siguieron la misma tendencia en ambas especies, lo que sugiere la imposibilidad de realizar generalizaciones relacionadas con

el papel del N y el fotoperíodo en la evolución de los HCS en pastos tropicales. (RA)

0557

21603 SINGH, K.A.; RAI, P. 1984. Response of forage Panicum species to nitrogen fertilization on semiarid lands. (Respuesta de especies forrajeras de Panicum a la fertilización con nitrógeno en tierras semiáridas). Indian Journal of Agricultural Sciences 54(5):382-386. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs., Ilus. (Indian Grassland & Fodder Research Inst., Jhansi, Uttar Pradesh 284 003, India)

Panicum maximum; Panicum coloratum; Cultivares; Fertilizantes; N; Rendimiento; Materia seca; Contenido de proteínas; Costos; Ingresos; India.

En un estudio de 2 años en suelos semiáridos de arena roja franco-arcillosa en India central, Panicum maximum presentó los mayores niveles de MS (62.2 q/ha), PC (376.3 kg/ha) y aprovechamiento de N (86.4 kg/ha), seguido por P. maximum var. trichoglume y P. coloratum. Las 3 especies de Panicum respondieron significativamente hasta los 80 kg de N/ha en cuanto a la producción de MS y hasta los 120 kg de N/ha en cuanto al contenido de PC. El nivel más alto de PC se encontró en P. coloratum (9.9 por ciento) seguido por P. maximum (7.9 por ciento) y P. maximum var. trichoglume (7.3 por ciento). La MS producida/kg de N aplicado alcanzó su nivel max. en P. maximum (37.3 kg) a los 40 kg de N/ha. La MS/kg de N y la recuperación de N disminuyeron a los niveles más altos de N en P. maximum. El retorno más alto por cada rupia invertida en la fertilización con urea fue obtenido con P. maximum. (RA-CIAT)

0558

26478 SNYDER, G.H.; KRETSCHMER JUNIOR, A.E.; ALVAREZ, J. 1985. Agronomic and economic response of three tropical legumes to lime and phosphorus in an acid infertile Spodosol. (Respuesta agronómica y económica de tres leguminosas tropicales a la cal y al fósforo en un Espodosol ácido de baja fertilidad). Agronomy Journal 77(3):427-432. Ingl., Res. Ingl., 16 Refs., Ilus. (Everglades Research & Education Center, P.O. Drawer A, Belle Glade, FL 33430, USA)

Aeschynomene americana; Macroptilium atropurpureum; Desmodium heterocarpon; Espodosoles; pH; Fertilizantes; P; Cal agrícola; Establecimiento; Rendimiento; Materia seca; Costos; Ingresos; Análisis económico; EE.UU.

Se determinaron las tasas de cal y de P necesarias para obtener el max. rendimiento de 3 leguminosas tropicales (Aeschynomene americana, Macroptilium atropurpureum y Desmodium heterocarpon) y se estimaron las tasas que producen el max. beneficio económico en condiciones de campo. Se corrigió un Espodosol ácido de escasa fertilidad con cal (hasta 4000 kg/ha) y con P (hasta 80 kg/ha). Se desarrollaron algunas ecuaciones que relacionan el rendimiento de forraje durante los 2 primeros años de crecimiento con las tasas de cal y de P. Las 3 leguminosas respondieron positivamente tanto a la cal como al P. Se obtuvo el rendimiento max. de Desmodium con tasas de cal y de P de 2740 y 75 kg/ha, resp. Los max. rendimientos calculados de forraje de Aeschynomene y Macroptilium se obtuvieron a tasas de cal y de P levemente superiores a los niveles max. de tratamiento. Mediante un análisis económico que consideraba el heno como el producto resultante, se reveló que los max. beneficios económicos se presentaban con tasas de cal y de P sólo ligeramente menores a aquellas necesarias para la obtención del max. rendimiento. Cuando se consideró la proteína como el producto resultante, las tasas de cal y de P de aprox. 3000 y 75 kg/ha, resp., produjeron en las 3 leguminosas los max. rendimientos y beneficios económicos. (RA-CIAT) Véase además 0527 0540 0544 0545 0546 0564 0565 0572 0575 0578 0579 0587 0588 0589 0600 0603 0646

0647 0652 0653 0655 0660 0661 0679 0688 0690 0699 0716 0718 0719

0559

26612 CORBEA, L.A.; FERNANDEZ, E. 1985. Efecto de la distancia de siembra en el establecimiento del pasto estrella jamaicano (Cynodon nlemfuensis). Pastos y Forrajes 8(3):371-388. Esp., Res. Esp., Ingl., 15 Refs., Ilus. (Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba)

Cynodon nlemfuensis; Distancia de siembra; Establecimiento; Cobertura; Intervalo de corte; Rendimiento; Materia seca; Cuba.

En un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones, se estudió la influencia de la distancia de siembra (30, 60, 90, 120 y 150 cm entre hileras) en el establecimiento de Cynodon nlemfuensis. La siembra se realizó en junio con vuelta de arado, en un suelo ferralítico rojo compactado y con semilla de 90 días de edad. Se midieron el área cubierta por C. nlemfuensis, por pasto natural y el área no cubierta, la altura de la planta, el largo de estolones y el no. de hijos/estolón a los 30, 60 y 90 días de la siembra, y el rendimiento de MS. En los 4 cortes realizados no se encontraron diferencias significativas entre las distancias estudiadas para ninguno de los parámetros medidos; sin embargo, desde el punto de vista numérico se observó una tendencia negativa en la producción de MS para las distancias de 30 y 150 cm, las cuales produjeron casi 2 t de MS/ha menos que el tratamiento que más produjo (120 cm). Según los resultados, parece aconsejable la siembra de esta var. a distancias entre 90-120 cm, dependiendo de las posibilidades prácticas. (RA)

0560

26618 FERNANDEZ C., E. 1984. Análisis explotativo de máquinas utilizadas en la cosecha de forraje con diferentes tipos de corte. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Mecanización de la Agricultura 7(1):25-37. Esp., Res. Esp., Ingl., 13 Refs. (Inst. de Investigaciones de Mecanización Agropecuaria, Ministerio de la Agricultura, Ciudad de La Habana, Cuba)

Cosechadoras; Forrajes; Cortes; Cuba.

Mediante el análisis de la bibliografía existente y una comprobación y determinación realizando turnos de control a las máquinas que así lo requerían, se realizó un trabajo para obtener datos explotativos de diferentes máquinas utilizadas en la cosecha de forrajes cuya diferencia fundamental ha sido su tipo de corte. Según los resultados obtenidos y teniendo en cuenta las condiciones actuales de los campos de Cuba, se puede plantear que las máquinas con corte por impacto con eje de rotor vertical presentan amplias perspectivas, seguidas por las de corte por impacto con eje de rotor horizontal, las cuales debieran utilizarse en aquellas regiones cuyas condiciones agrotécnicas no permiten utilizar las primeras. (RA)

0561

26622 NOVELLY, P.E.; MARTINS, C.E.; BOTREL, M. DE A. 1985. Efeito de métodos de plantio na germinacao e estabelecimento de duas leguminosas forrageiras tropicais. (Efecto de los métodos de siembra en la germinación y el establecimiento de dos leguminosas forrajeras tropicales). Revista de Sociedade Brasileira de Zootecnia 14(1):88-98. Port., Res. Port., Ingl., 13 Refs., Ilus.

Galactia striata; Centrosema pubescens; Sistemas de siembra; Germinación; Semilla; Establecimiento; Riego; Brasil.

Se condujo un expt. en el Centro Nacional de Pesquisa do Gado de Leite

(Minas Gerais, Brasil) para determinar el efecto de 6 métodos de siembra en el establecimiento de Galactia striata y Centrosema pubescens. Los tratamientos fueron 1) siembra al voleo, 2) siembra al voleo seguida por escarificación ligera del suelo, 3) siembra al voleo seguida por compactación del suelo, 4) siembra al voleo seguida por incorporación de la semilla al suelo con rastrillo, 5) siembra en surcos seguida por compactación del suelo y 6) siembra en surcos seguida por compactación del suelo y aplicación de riego requerido. Se usaron microparcelas de 0.5 metros cuadrados y 100 semillas/parcela, con 4 repeticiones. Se observaron 2 eventos diferentes en la germinación. Durante el primero, la germinación y el establecimiento fueron mayores en aquellos tratamientos en los cuales el suelo cubría la semilla y el suelo estaba compactado. El establecimiento en los tratamientos de siembra al voleo, sin operaciones de cuidado posterior, fue min. en ambas leguminosas: 21.6 plantas/parcela en G. striata y 3.0 plantas/parcela en C. pubescens, en comparación con 89.2 y 38.0 plantas/parcela en G. striata y C. pubescens, resp., en el tratamiento 6). El establecimiento durante el segundo evento de germinación, durante el cual se presentaron condiciones favorables de humedad del suelo, dependió del no. de semillas no germinadas que permanecieron después del primer evento. La germinación fue más baja en el tratamiento 1) y ésto, junto con una alta tasa de mortalidad en las semillas que permanecían en la superficie del suelo, entre el tiempo de emergencia de la radícula y su posterior penetración en la superficie, produjo el menor establecimiento de este tratamiento. Un conteo de plantas, realizado 11 meses después de la siembra, mostró que había una estrecha relación entre la densidad inicial y la densidad registrada en el momento del conteo. (RA-CIAT)

0562

26473 SALEEM, M.A.M. 1985. Effect of sowing time on the grain yield and fodder potential of sorghum undersown with stylo in the subhumid zone of Nigeria. (Efecto de la época de siembra en el rendimiento de grano y en el potencial forrajero del sorgo sembrado con Stylosanthes en la zona subhúmeda de Nigeria). Tropical Agriculture (Trinidad) 62(2):151-153. Ingl., Res. Ingl., 8 Refs., Ilus. (International Livestock Centre for Africa, 8, Alkali Road, PMB 2248, Kaduna, Nigeria)

Stylosanthes guianensis; Stylosanthes hamata; Cultivares; Sorghum; Cultivo asociado; Siembra; Registro del tiempo; Producción de forraje; Calidad del forraje; Rendimiento; Materia seca; Contenido de proteínas; Nigeria.

Se investigó la siembra de sorgo con Stylosanthes como un medio para mejorar la calidad del forraje para el ganado que pasta durante la estación seca en la región subhúmeda de Nigeria. La siembra de S. guianensis cv. Cook o de S. hamata cv. Verano simultáneamente con var. locales o mejoradas de sorgo redujo en más del 70 por ciento el rendimiento de grano, pero la pérdida fue compensada o minimizada por la siembra retardada (en 3-6 semanas) de Stylosanthes. El mejoramiento de la calidad del forraje resultante de la siembra de Stylosanthes 3-6 semanas después del cultivo de sorgo compensó o hasta aumentó el valor total de la producción/área de tierra. Por otra parte, el rendimiento de Stylosanthes disminuyó considerablemente cuando éste se sembró 6 semanas después del cultivo del cereal. La siembra durante la época apropiada se considera como un medio para mejorar la calidad de los residuos de cosecha en una comunidad agropastoril, sin demandas extraordinarias de mano de obra. (RA-CIAT)

0563

19927 TORRES, L. 1983. Producción de forraje en pastoreo y su impacto en la producción de carne bajo diferentes sistemas de control de malezas. Asiava 6:19-25. Esp., 7 Refs., Ilus.

Digitaria decumbens; Control de malezas; Herbicidas; Desyerba; Producción de

forraje; Producción de carne; Ganado bovino; Capacidad de carga; Manejo de praderas; Colombia.

Se evaluó la producción de carne, calculada por la producción de forraje obtenida en diferentes sistemas de control de malezas (picloram a razón de 4.0 litros/ha, desyerba con machete y testigo sin desyerbar), en condiciones de campo de una explotación comercial en la Costa Atlántica, Colombia, en una pastura con predominio de Digitaria decumbens. Por la naturaleza sistémica del herbicida, el control de malezas a los 45 y 90 días de la aplicación fue de casi un 100 por ciento para todas las especies. La producción de D. decumbens/ha/año fue de 55,036 kg, en comparación con 20,645 kg para la desyerba con machete y 17,600 kg para el testigo. Aunque el herbicida afectó la producción de leguminosas nativas (Rhynchosia minima y Centrosema pubescens), al cabo de 6 meses rebrotaron nuevas generaciones de leguminosas y la mayor producción de forraje verde total (gramínea + leguminosa)/año se obtuvo con el herbicida (56,001 kg). La capacidad de carga/ha/año fue de 2.4 unidades de gran ganado (1 unidad de gran ganado = 1 novillo de 450 kg), en comparación con 1.0 y 0.9 unidades de gran ganado para la desyerba con machete y el testigo, resp. La cantidad de proteína en el forraje en el tratamiento con el herbicida fue superior y, por tanto, su valor nutritivo fue más alto que el de los tratamientos con machete y testigo. (CIAT) Véase además 0533 0534 0566 0568 0589 0600 0601 0603 0619 0647 0648 0650 0651 0656 0657 0659 0700 0715

D03 PRADERAS MIXTAS

0564

25472 AKINOLA, J.O.; ONIFADE, O.S.; KERA, B.S. 1980. A study of pastures of tall grasses and climbing legumes. (Estudio de praderas de gramíneas altas y leguminosas trepadoras). In National Animal Production Research Institute. Annual Report of Research in Animal Production June 1978-December 1979. Zaria, Nigeria. pp.81-82. Ingl. (National Animal Production Research Inst., Shika, P.M.B. 1096, Zaria, Nigeria)

Andropogon gayanus; Hyparrhenia rufa; Panicum maximum; Praderas mixtas; Centrosema pubescens; Macroptilium atropurpureum; Rendimiento; Materia seca; Contenido de proteínas; Fertilizantes; N; Valor nutritivo; Nigeria.

Se establecieron las gramíneas Andropogon gayanus, 2 var. de Hyparrhenia rufa y Panicum maximum var. trichoglume, en mezcla con cada una de las leguminosas trepadoras Centrosema pubescens y Macroptilium atropurpureum o en monocultivo fertilizadas con 0 ó 100 kg de N/ha. Las praderas mixtas, excepto C. pubescens-P. maximum, produjeron mayores rendimientos de MS y PC que las resp. praderas en monocultivo fertilizadas con N. A. gayanus-C. pubescens y P. maximum-M. atropurpureum tuvieron los mayores rendimientos de MS (7.9 t/ha) y de PC (851 kg/ha), resp. (CIAT)

0565

26495 KALMBACHER, R.S.; MARTIN, F.G. 1985. Comparison of five grasses with annual legumes vs nitrogen fertilization. (Comparación de cinco gramíneas con leguminosas anuales vs. fertilización nitrogenada). Proceedings. Soil and Crop Science of Florida 44:155-159. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs. (Univ. of Florida, Gainesville, FL 32611, USA)

Cynodon nlemfuensis; Cynodon dactylon; Digitaria decumbens; Hemarthria altissima; Paspalum notatum; Praderas mixtas; Trifolium pratense; Aeschynomene americana; Fertilizantes; N; Rendimiento; Materia seca; Digestibilidad; Materia orgánica; Contenido de proteínas; Calidad del forraje; EE.UU.

Se compararon 5 gramíneas perennes, ya sea sembradas con Trifolium pratense (nov. 24, 1980) y Aeschynomene americana (junio 29, 1980) o fertilizada con 56 kg de N/ha cuando las leguminosas se sembraron en las parcelas adyacentes y después de cada corte. Las gramíneas fueron Cynodon nlemfuensis, C. dactylon, Digitaria decumbens, Hemarthria altissima y Paspalum notatum. Todas las parcelas recibieron un prom. de 24 y 93 kg de P y K/ha, resp. al momento de la siembra de las leguminosas. El rendimiento de MS de las gramíneas y de T. pratense dependió de la especie de gramínea y de la fuente de N, en cada una de las 3 cosechas. Cuando el crecimiento de T. pratense era rápido en abril, no hubo diferencias en el rendimiento de las mezclas de gramínea/T. pratense (3.0 t/ha), pero con una sola fertilización con N, P. notatum produjo menos (1.4 t/ha) (P menor que 0.05) que otras gramíneas (en prom. 3.4 t/ha). La combinación de P. notatum con T. pratense usualmente produjo más forraje que otras mezclas, a causa del mejor establecimiento de T. pratense. Los rendimientos de las gramíneas/A. americana fueron siempre menores (P menor que 0.05) que los de las gramíneas fertilizadas con N (2.6 vs. 4.3 t/ha, resp.). Las mezclas de gramínea y T. pratense fueron siempre superiores (P menor que 0.05) en contenido de PC (16 vs. 10 por ciento) y en DIVMO (64 vs. 55 por ciento) a las gramíneas fertilizadas con N. El contenido de PC de las mezclas de gramínea/A. americana (9 por ciento) fue mayor (P menor que 0.05) que el de las gramíneas fertilizadas con N (7 por ciento). Las mezclas de gramínea/A. americana superaron en DIVMO (P menor que 0.05) (51 por ciento) a las gramíneas fertilizadas con N (44 por ciento). Estos datos demuestran que las leguminosas de estación templada y de estación cálida sembradas en gramíneas perennes pueden mejorar la calidad

del forraje, si no también el rendimiento, en comparación con las gramíneas que reciben fertilización con N (56 kg/ha) después de cada corte. Las leguminosas son una alternativa a la fertilización con N, para incrementar el rendimiento y la calidad de las gramíneas perennes. (RA-CIAT)

0566

26602 SOLLENBERGER, L.E.; QUESENBERRY, K.H. 1985. Factors affecting the establishment of Aeschynomene in a Floralta limpograss sod. (Factores que afectan el establecimiento de Aeschynomene en un cespedón de Hemarthria altissima var. Floralta). Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 44:141-146. Ingl., Res. Ingl., 16 Refs.

Aeschynomene americana; Establecimiento; Hemarthria altissima; Praderas mixtas; Sistemas de siembra; Semilla; Herbicidas; Rendimiento; Materia seca; Contenido de proteínas; Composición botánica; Requerimientos climáticos; EE.UU.

Se efectuaron expt. en 1983 y 1984 para evaluar los efectos de la fecha de siembra, las condiciones del semillero y los métodos de siembra en el establecimiento de Aeschynomene americana y su productividad subsiguiente en un cespedón de Hemarthria altissima var. Floralta. Las variables exptl. en 1983 incluyeron 2 tasas de siembra de leguminosa (7 ó 14 kg de semilla descortezada/ha) y 4 métodos de establecimiento: 1) no labranza y semilla al voleo, 2) paso con grada de discos a poca profundidad, semilla al voleo y rastrillada, 3) aplicación de paraquat y semilla al voleo y 4) siembra con un sembrador Powr-till. En 1984, se evaluaron las mismas tasas de siembra de leguminosa y sólo los métodos de establecimiento que utiliza grada de discos y la de no labranza, en 4 épocas de siembra (1 y 20 de abril, 10 de mayo y 20 de junio). El método de establecimiento influyó en la MS de leguminosa cosechada en el primer año (P menor que 0.01). La contribución de la leguminosa se clasificó como sigue: herbicida más que grada de discos, éste más que no labranza y éste último método igual al de siembra en cespedón. El aumento de la tasa de siembra de la leguminosa tendió a incrementar su MS (P menor que 0.08). En 1984, la MS de la leguminosa cosechada en el método que utiliza grada de discos fue mayor que la del método de no labranza, en todas las fechas de siembra, con excepción de la de mayo 10. La tasa de siembra de 14 kg/ha produjo mayores cosechas de leguminosa y de MS total en 1984 (P menor que 0.01). El contenido de PC de la gramínea se correlacionó con el porcentaje de leguminosa en la MS cosechada en 1983 (r = 0.83) y en 1984 (r = 0.72) pero H. altissima presentó conen. de PC que variaron de sólo 20-37 g/kg de MS. La contribución de la leguminosa de las siembras de abril 1984 alcanzó hasta 3.9 t/ha, lo que sugiere que en los años que presentan condiciones climáticas favorables, se puede prolongar el período productivo de la leguminosa sembrándola antes del comienzo de las lluvias de verano. (RA-CIAT) Véase además 0545 0562 0589 0595 0598 0600 0605 0646 0654 0656 0666 0674 0675 0679 0685 0714 0718

D04 SEMILLAS: PRODUCCION, CALIDAD Y TRATAMIENTO

0567

25967 CARDOZO, C.I.; FERGUSON, J.E.; SANCHEZ, M. 1985. Aspectos de manejo para la producción de semilla de Capica. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 19p. Trabajo presentado en el Seminario Panamericano de Semillas, 11o., Cali, Colombia, 1985. Esp., Res. Esp., Ilus. (CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia)

Stylosanthes capitata; Cultivares; Densidad de siembra; Sistemas de siembra; Fertilizantes; P; K; Mg; Cosecha; Semilla; Cortes; Producción de semillas; Floración; Manejo de praderas; Llanos Orientales; Colombia.

Se estudiaron y cuantificaron algunas variables involucradas en el rendimiento de semilla de Stylosanthes capitata cv. Capica (época, sistemas y densidades de siembra, fertilización y época de madurez para la cosecha), en 3 ensayos establecidos en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias en Carimagua, Llanos Orientales de Colombia. La siembra se hizo manualmente; para los ensayos de época de siembra y madurez se utilizó una densidad de 3.0 kg de semilla escarificada/ha. Para determinar la época de madurez de cosecha se tomaron muestras periódicas durante 10 semanas a partir de la cuarta semana del inicio de la floración. En cada fecha de muestreo la parcela se cosechó manualmente y se tomaron submuestras para: determinar el contenido de humedad de los botones florales, contar el no. de botones florales y clasificarlos según su estado de madurez y determinar el rendimiento de semilla pura viable. En otro ensayo se establecieron parcelas con 2 sistemas de siembra (hileras y voleo); 2 niveles de fertilización (basal o sea 45 kg de P/ha y completa, 45 kg de P, 30 kg de K y 20 kg de Mg/ha); y 3 densidades de siembra (1.5, 4.5 y 13.5 kg de semilla en vaina/ha). Quince días después de la siembra se contó el no. de plantas/área. La cosecha se realizó manualmente y para cada tratamiento se obtuvo rendimiento de semilla pura. Para evaluar el efecto de la época de siembra se establecieron parcelas con preparación del suelo y siembra en 6 épocas distintas (abril, mayo, junio, julio, ago. y sept.), con 2 niveles de fertilización y 2 fechas de corte a partir de la siembra. En cada parcela al momento de la cosecha se contó el no. de botones florales/0.25 metros cuadrados, se midió la altura de planta y se determinó el rendimiento de semilla pura. El cv. Capica mostró un intervalo amplio de oportunidad de cosecha, debido a su rango de madurez de 2-3 semanas. El mayor rendimiento de semilla pura se obtuvo entre 8-10 semanas después del inicio de la floración. La caída de semillas se inició a partir de la onceava semana y presentó mayor porcentaje de viabilidad con respecto a la semilla retenida en la planta. Los sistemas de siembra utilizados y los 2 tipos de fertilización no presentaron diferencias significativas en el rendimiento de semillas. La población de plantas y el rendimiento de semillas estuvieron directamente asociados con las densidades de siembra utilizadas. Aunque el no. de botones florales no fue afectado significativamente por los cortes, el corte a los 2 meses de la siembra presentó efectos negativos en el rebrote y recuperación de las plantas, disminuyendo significativamente el rendimiento de semilla y la altura de planta. La época de siembra fue uno de los principales factores que afectaron el rendimiento de semilla en el año de establecimiento. El no. de botones florales, la altura de planta y el rendimiento de semilla fueron significativamente mayores en las parcelas sembradas en abril; sin embargo, en las siembras tardías la fertilización completa mejoró significativamente el rendimiento de semilla. (RA (extracto))

0568

26624 CONDE, A. DOS R.; GARCIA, J. 1984. Maturidade fisiológica das sementes do capim kazungula. (Madurez fisiológica de las semillas de Setaria sphacelata cv. Kazungula). Revista Brasileira de Sementes

6(2):87-95. Port., Res. Port., Ingl., 10 Refs. (Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária, Caixa Postal 49, 74.000 Goiania-GO, Brasil)

Setaria sphacelata; Cultivares; Semilla; Cosecha; Inflorescencia; Calidad de las semillas; Maduración; Germinación; Brasil.

Se determinó la madurez fisiológica de las semillas de Setaria sphacelata cv. Kazungula en un expt. de bloques al azar con 4 repeticiones y 7 tratamientos. Los tratamientos fueron cosecha a los 20, 26, 32, 38, 44, 50 y 56 días después del inicio de la emergencia de las inflorescencias, en 2 diferentes períodos del año: enc./feb. y abril/mayo. Las semillas se cosecharon manualmente y se dejaron secar a la sombra. Los parámetros analizados fueron producción de semillas, germinación, semillas puras viables, emergencia, primer conteo, peso de 1000 semillas y densidad de inflorescencias. La producción de semillas aparentes y la de semillas puras viables fue mayor a los 32 días después del inicio de la emergencia de las inflorescencias, en el primer período, y a los 38 días, en el segundo período. El vigor y la germinación fueron mayores en ambos períodos cuando se cosecharon las semillas a los 38 días después del inicio de la emergencia de las inflorescencias. Los parámetros analizados fueron siempre superiores en el segundo período. Se concluyó que la madurez fisiológica de las semillas tuvo lugar a los 38 días después del inicio de la emergencia de las inflorescencias en ambos períodos, y que la cosecha de las semillas debe efectuarse entre los 32-38 días después del inicio de la emergencia de las inflorescencias. (RA-CIAT)

0569

25962 DUQUE E., O.M.; BARRERA, R. 1985. Producción de semilla del pasto veranero (Andropogon gayanus) en la región de Azuero. Panamá, Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. 2p. Esp., Ilus.

Andropogon gayanus; Siembra; Fertilizantes; Control de malezas; Establecimiento; Costos; Floración; Cosecha; Producción de semillas; Beneficio; Panamá.

Se describen algunas características de Andropogon gayanus y se presentan recomendaciones generales sobre siembra (época, densidad y métodos), fertilización y control de malezas. Se detallan los procesos involucrados en la producción de semillas de esta gramínea: manejo anterior a la producción de semillas, floración y punto óptimo de cosecha, cosecha manual, secado y almacenamiento. Se presentan cuadros sobre los costos de establecimiento de 1 ha de A. gayanus en las regiones de Azuero, Los Santos y Panamá, y de cosecha manual de 1 ha en Azuero. (CIAT)

0570

25947 ENGLISH, R.H. 1985. Glycine seed production in north Queensland. (Producción de semilla de Neonotonia wightii en el norte de Queensland). Queensland Agricultural Journal 111(3):127-130. Ingl., Ilus.

Neonotonia wightii; Establecimiento; Siembra; Producción de semilla; Cosecha; Beneficio; Calidad de las semillas; Germinación; Mercadeo; Australia.

Se resumen aspectos sobre la leguminosa forrajera Neonotonia wightii en el norte de Queensland, Australia en cuanto a su origen, selección de sitios para producción de semilla, establecimiento, manejo, cosecha, secamiento y limpieza y estándares para la semilla. Los estándares para la semilla de esta leguminosa incluyen un porcentaje min. de semillas germinables de 60.0 por ciento, un min. de semilla pura de 97.5 por ciento, un max. de semilla de maleza de 0.5 por ciento, un max. de semilla de otros cultivos de 0.5 por ciento y un max. de materia inerte del 2.0 por ciento. Se discute

brevemente las perspectivas para el mercado de esta leguminosa. (CIAT)

0571

25948 ENGLISH, B.H.; HOPKINSON, J.M. 1985. Verano stylo seed production. (Producción de semilla de Stylosanthes hamata cv. Verano). Queensland Agricultural Journal 111(1):59-63. Ingl., Ilus.

Stylosanthes hamata; Cultivares; Requerimientos climáticos; Requerimientos edáficos; Producción de semilla; Siembra; Establecimiento; Control de malezas; Colletotrichum gloeosporioides; Beneficio; Calidad de las semillas; Germinación; Mercadeo; Australia.

Se describen diferentes aspectos sobre la producción de semilla de Stylosanthes hamata cv. Verano en Australia: origen, preferencias de clima y suelo, sitios de producción de semilla, selección de sitios, preparación de la semilla para siembra, establecimiento del cultivo, control de malezas, enfermedades importantes (Colletotrichum gloeosporioides), manejo del cultivo, época de cosecha, cosecha, secamiento y limpieza de la semilla y rendimientos. Aunque se han obtenido rendimientos hasta de 1760 kg/ha, es teóricamente posible obtener rendimientos comerciales de semilla comercializable de más de 1 t/ha. Los estándares min. para venta de semilla de la leguminosa en Queensland son un min. de semillas germinables del 50.0 por ciento, un min. de semilla pura del 90.0 por ciento y un max. de otras semillas de 3.5 por ciento. (CIAT)

0572

26623 JUNQUEIRA, E.C.; NASCIMENTO JUNIOR, D. DO; OBEID, J.A. 1985. Aplicacao de nitrogenio na producao e qualidade de sementes de capim-setaria (Setaria sphacelata, var. sericea c.v. Kazungula). (Aplicación de nitrógeno en la producción y calidad de semillas de Setaria sphacelata var. sericea cv. Kazungula). Revista de Sociedade Brasileira de Zootecnia 14(1):1-4. Port., Res. Port., Ingl., 7 Refs.

Setaria sphacelata; Cultivares; Fertilizantes; N; Producción de semilla; Calidad de las semillas; Germinación; Cosecha; Brasil.

Para observar la respuesta de Setaria sphacelata var. sericea cv. Kazungula a la aplicación de dosis crecientes de N en cuanto a la producción y la calidad de sus semillas, se aplicaron 0, 100, 150, 200 y 250 kg de N/ha, en forma de sulfato de amonio y en aplicación única, en un expt. de bloques al azar con 4 repeticiones en Viçosa (Minas Gerais, Brasil). En la época adecuada, se efectuaron la primera cosecha de todas las inflorescencias y el secamiento a la sombra. En el lab. se efectuaron pruebas de germinación, peso de 100 semillas y pureza física. Después de la primera cosecha, se cortó el área exptl. a una altura de 20 cm, y se aplicó a toda la extensión 100 kg de N/ha. La segunda cosecha se realizó en marzo de 1983 y todos los procedimientos fueron los mismos de la primera cosecha. Los análisis estadísticos indicaron que el N sólo tuvo efectos significativos en la primera cosecha, con respecto al peso de semilla limpia. El peso de las semillas limpias en la primera y segunda cosechas varió de 171-295 kg/ha y de 103-94 kg/ha para las dosis crecientes de N, resp. La germinación en el lab. se redujo de 21 a 15 por ciento, en relación con el testigo, con la dosis de 250 kg de N/ha, resp. (RA-CIAT)

0573

26410 KULICH, J.; KALUBA, E.M. 1985. Pasture research and development in Zambia. Investigación sobre pastos y su desarrollo en Zambia). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.163-179. Ingl., Res. Ingl., 42 Refs. (Mochipapa National Animal Husbandry & Pasture

Research Station, P.O. Box 630090, Choma, Zambia)

Panicum coloratum; Panicum maximum; Cenchrus ciliaris; Eragrostis curvula; Cynodon nlemfuensis; Cynodon dactylon; Setaria sphacelata; Chloris gayana; Praderas naturales; Hyparrhenia; Rhynchosia; Introducciones; Leucaena leucocephala; Desmodium intortum; Desmodium uncinatum; Neonotonia wightii; Lablab purpureus; Macroptilium atropurpureum; Macrotyloma axillare; Stylosanthes guianensis; Riego; Producción de semilla; Fertilizantes; Conservación de forrajes; Zambia.

Se revisa la investigación pasada y presente en pastos y su desarrollo actual en Zambia. Los aspectos cubiertos incluyen los objetivos del programa actual, donde la atención se concentra en un programa de investigación en producción de semillas de pastos, la evaluación de cultivos forrajeros, el mejoramiento de áreas inundadas estacionalmente y la utilización de información procedente de la investigación por parte de los ganaderos. También se presentan las prioridades y estrategias de investigación futura. (RA-CIAT)

0574

26419 LOCH, D.S. 1985. Commercial seed increase of new pasture cultivars: organization and practice. (Multiplicación comercial de semilla de nuevos cultivares forrajeros: organización y práctica). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.392-424. Ingl., Res. Ingl., 46 Refs., Ilus. (Dept. of Primary Industries, P.O. Box 395, Gympie, Queensland 4570, Australia)

Gramíneas; Leguminosas; Producción de semillas; Cosecha; Equipos agrícolas; Suelos; Clima; Establecimiento; Cultivares; Secado; Almacenamiento; Beneficio; Aspectos legales; Australia.

Se revisa la tecnología de producción de semillas de pastos en el contexto de la multiplicación comercial después de la liberación de un nuevo cv. Se hace énfasis particular en la organización y localización de la producción, establecimiento y manejo del cultivo, cosecha y papel de la investigación. Se presentan notas breves sobre el secado, procesamiento, empacamiento, almacenamiento, análisis y certificación de las semillas. (RA-CIAT)

0575

20223 MECELIS, N.; CUNHA, P.G. DA 1982. Producao de sementes de gramíneas forrageiras, estudo da época de colheita e adubacao nitrogenada na produtividade de sementes. (Producción de semillas de gramíneas forrajeras, estudio de la época de cosecha y fertilización nitrogenada en la productividad de semillas). In Simposio Nacional sobre Sementes de Forrageiras, 2o., Nova Odessa-SP, Brasil, 1982. Anais. Brasil, Instituto de Zootecnia da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de Sao Paulo. pp.33-34. Port., Ilus.

Brachiaria humidicola; Setaria sphacelata; Cosecha; Floración; Registro del tiempo; Fertilizantes; N; Producción de semillas; Brasil.

Se presentan resultados preliminares de un estudio sobre los efectos de la época de cosecha y niveles de fertilización nitrogenada en la producción de semillas de Brachiaria humidicola y Setaria sphacelata var. sericea cv. Kazungula. El expt. se llevó a cabo en el Instituto de Zootecnia en Nova Odessa (Sao Paulo, Brasil) utilizando un diseño de bloques al azar con 3 repeticiones, con parcelas subdivididas (10) correspondientes a cada época de cosecha. Los niveles de fertilización utilizados fueron 0, 75 y 150 kg de N/ha. Las cosechas se iniciaron a los 14 días del comienzo de la

floración y continuaron cada 7 días a partir de la primera. En B. humidicola las mayores producciones de semillas aparentes y semillas puras viables se registraron en la tercera época de cosecha (28 días del inicio de la floración) para los niveles de fertilización y los 2 años del estudio (1980-82). Para S. sphacelata los datos corresponden a 2 años de evaluación (1979-81). En el primer año la cuarta época de cosecha (35 días del inicio de la floración) proporcionó las mejores producciones de semillas, y en el segundo año las mejores producciones correspondieron a la segunda época de cosecha (21 días del inicio de la floración). (CIAT)

0576

26453 NABINGER, C. 1984. Producao de sementes de forrageiras. (Producción de semillas de forrajeras). Lavoura Arrozeira 37(353):41-42,44-49. Port., 15 Refs., Ilus. (Univ. Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia, 90.000 Porto Alegre-RS, Brasil)

Phlaris aquatica; Trifolium subterraneum; Phleum pratense; Dactylis glomerata; Paspalum guenoarum; Paspalum plicatulum; Stylosanthes humilis; Producción de semilla; Reproducción de la planta; Densidad de siembra; Sistemas de siembra; Fertilizantes; N; Nutrición vegetal; Desarrollo de la planta; Cortes; Brasil.

Se revisan los principios básicos sobre la producción de semilla de especies forrajeras, y en particular las técnicas de manejo para la producción de semilla de algunas especies forrajeras importantes en el sur de Brasil. (Herbage Abstracts (extracto)-CIAT)

0577

24509 PARIHAR, S.S.; PATIL, B.D. 1984. Seed germination studies with Cenchrus ciliaris L. 2. Isolation and characterization of germination inhibitors from the spikelets. (Estudios de germinación de semilla con Cenchrus ciliaris. 2. Aislamiento y caracterización de inhibidores de la germinación asociados con las espículas). Current Science 53(7):387-388. Ingl., 15 Refs. (Indian Grassland & Fodder Research Inst., Jhansi 284 003, India)

Cenchrus ciliaris; Semilla; Germinación; Latencia; India.

Se aislaron y caracterizaron posibles inhibidores de la germinación presentes en espículas de Cenchrus ciliaris. El inhibidor, que resultó ser un pigmento, presentó las siguientes características estructurales: la parte aglicone del pigmento es cianidina; el pigmento es un monósido 3-glicósido-a; el azúcar presente en el pigmento es arabinosa; el residuo acilado es ácido cafeico. Por tanto, el pigmento es arabinósido-3-cianidina, acilado con ácido cafeico. Hay evidencias de que estos inhibidores de la germinación asociados con semillas que presentan glumas son compuestos que inhiben microbios y parecen desempeñar una función importante en evitar la pudrición de la semilla antes de la germinación en áreas semiáridas naturales, puesto que la mayoría de las semillas que no germinan rápidamente después de caer al suelo se descompondrían antes de la germinación. (CIAT)

0578

26611 PEREZ, A.; HERNANDEZ, C.; MATIAS, C.; REYES, I. 1985. Influencia de diferentes dosis de fósforo sobre la producción de semillas de buffel cv. Biloela. Pastos y Forrajes 8(3):389-398. Esp., Res. Esp., Ingl., 21 Refs., Ilus. (Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba)

Cenchrus ciliaris; Fertilizantes; P; Producción de semilla; Cuba.

Se estudió la influencia de diferentes niveles de fertilización fosfórica (50, 100 y 150 kg de P/ha) en la producción de semilla de Cenchrus ciliaris mediante un diseño cuadrado latino con 4 repeticiones en un suelo ferralítico rojo. El fertilizante fosfórico se aplicó en el momento de la siembra, incorporado a 15 cm. Se encontraron diferencias significativas (P menor que 0.001) entre el primer y segundo año para los rendimientos de semilla total (410 vs. 212 kg/ha) y para los tallos generativos formados, no. de espiguillas/espiga y longitud de la espiga. Para las semillas llenas se encontró una interacción significativa entre las dosis y los años, favorable al nivel de 50 kg de P/ha, con rendimientos de 37 y 12 kg de semilla/ha para el primer y segundo año, resp. Se recomienda la aplicación de 50 kg de P/ha/año en el momento de la siembra. (RA)

0579

20504 SAITO, H.M. 1981. Revestimento de sementes de gramíneas forrageiras com fertilizantes. (Recubrimiento de semillas de gramíneas forrajeras con fertilizantes). Revista Brasileira de Sementes 3(1):203-204. Port.

Panicum maximum; Brachiaria decumbens; Brachiaria humidicola; Semilla; Inoculación; Fertilizantes; P; Zn; S; Germinación; Rendimiento; Materia seca; Brasil.

En la estación exptl. del Instituto de Pesquisas IRI, en Matao (Sao Paulo, Brasil) se evaluó el efecto del recubrimiento de semillas de Panicum maximum IRI 842, Brachiaria decumbens IRI 562 y B. humidicola IRI 409 con P, Zn y S, en la germinación y producción de MS. Se aplicaron los siguientes tratamientos: 1) testigo, 2) P + Zn + S, 3) sólo P, 4) sólo Zn y 5) sólo S. Según los resultados preliminares obtenidos el recubrimiento de semillas de las 3 especies con fertilizantes perjudicó su germinación. Respecto a la producción de MS no hubo una diferencia marcada entre las semillas recubiertas y el testigo. (CIAT)

0580

26621 USBERTI, R. 1984. Ventilacao de sementes de capim-colonião: condicao ideal e comparacao entre dois assopradores de mesmo modelo. (Ventilación de semillas de Panicum maximum: condición ideal y comparación entre dos sopladores del mismo modelo). Revista Brasileira de Sementes 6(3):77-83. Port., Res. Port., Ingl., 6 Refs. (Coordenadoria de Assistencia Técnica Integral, Caixa Postal 1291, 13.100 Campinas-SP, Brasil)

Panicum maximum; Semilla; Calidad de las semillas; Comercio; Equipos agrícolas; Brasil.

Se analizaron la ventilación de semillas de Panicum maximum en un soplador General, y los resultados obtenidos en 2 aparatos de este modelo que se encuentran en el Instituto Agronomico de Campinas (IAC) y en la Coordenadoria de Assistencia Técnica Integral (CATI) en Sao Paulo, Brasil, para determinar la causa de la discrepancia en los valores de porcentaje de pureza. Se examinaron 15 muestras medias de semillas y las aberturas 17 y 18 (soplador-IAC) y 17 (soplador-CATI), adoptándose como patrón de ventilación el peso de 5.0 g de semillas y el tiempo de 3 min. Los aparatos evaluados mostraron precisión, pero con diferencias intrínsecas entre sí; los mejores resultados en el soplador-IAC se lograron con la abertura 18, y éstos fueron estadísticamente iguales a los del soplador-CATI, con abertura 17. (RA-CIAT)

0581

25980 YADAVA, R.B.R.; PATIL, B.D.; VERMA, O.P.S. 1984. Seed production technology in forages through chemical regulants - a review. (Tecnología de producción de semillas de forrajes mediante regulantes químicos-- una

revisión). Seed Research 12(1):1-18. Ingl., 66 Refs. (Indian Grassland & Fodder Research Inst., Jhansi-284 003, India)

Desmodium intortum; Desmodium uncinatum; Macrotyloma axillare; Neonotonia wightii; Lotononis bainesii; Macroptilium atropurpureum; Stylosanthes humilis; Centrosema; Cenchrus ciliaris; Chloris gayana; Panicum maximum; Paspalum plicatulum; Setaria anceps; Andropogon gayanus; Digitaria decumbens; Cultivares; Floración; Maduración; Cosecha; Producción de semilla; Reguladores del crecimiento; Semilla; Rendimiento; India.

Se presenta una revisión de literatura sobre el uso de reguladores del crecimiento y otras sustancias químicas (desecantes y pegantes) para alcanzar una producción exitosa de semilla de leguminosas forrajeras. Se incluye un cuadro en el que se muestra el aumento en producción de semilla en cultivos forrajeros seleccionados (ej., Macroptilium atropurpureum, Centrosema sp., Digitaria sp.) mediante el uso de reguladores químicos. (CIAT) Véase además 0535 0538 0582 0583 0585 0586 0587 0600 0605 0607 0639

0582

25189 BERNAL E., J. 1984. Manual pastos y forrajes para Colombia. 4ed. Revisada y Ampliada. Bogotá, Colombia, Federación Antioqueña de Ganaderos. 279p. Esp., 89 Refs., Ilus.

Panicum maximum; Hyparrhenia rufa; Dichanthium aristatum; Brachiaria decumbens; Brachiaria mutica; Cenchrus ciliaris; Andropogon gayanus; Cynodon plectostachyus; Digitaria decumbens; Melinis minutiflora; Echinochloa polystachya; Pennisetum purpureum; King grass; Sorghum sudanense; Sorghum vulgare; Tripsacum laxum; Axonopus micay; Axonopus scoparius; Chloris gayana; Paspalum notatum; Cajanus cajan; Calopogonium mucunoides; Centrosema pubescens; Centrosema plumieri; Clitoria ternatea; Desmodium; Lablab purpureus; Neonotonia wightii; Leucaena leucocephala; Medicago sativa; Macroptilium atropurpureum; Pueraria phaseoloides; Stizolobium deeringianum; Stylosanthes; Trifolium; Establecimiento; Praderas mixtas; Fertilizantes; Control de malezas; Control de insectos; Control de enfermedades; Valor nutritivo; Composición química; Conservación de forrajes; Producción de semilla; Calidad de las semillas; Producción animal; Adaptación; Requerimientos climáticos; Requerimientos edáficos; Sabanas; Bosques; Sistemas de siembra; Sistema de pastoreo; Colombia.

Se presenta una guía práctica para el manejo de las principales gramíneas y leguminosas forrajeras cultivadas en Colombia. Se incluyen los principios generales para su producción, los factores que influyen en la productividad ganadera (producción de alimento/ha y producción/animal) y los factores ecológicos y fisiológicos que influyen en la producción de forrajes (temp., luz, humedad y atmósfera; textura del suelo y su estructura, color, permeabilidad, capacidad de retención de agua, pH, capacidad de intercambio catiónico, bases intercambiables y fertilidad; factores bióticos y principales formaciones ecológicas para el cultivo de pastos). Se revisan aspectos sobre establecimiento de pasturas, fertilización, control de malezas, plagas y enfermedades, aspectos sobre sistemas de utilización de pastos y valor nutricional. Se discuten la conservación de forrajes y el uso de semillas de buena calidad, incluyéndose los requisitos min. de calidad para la comercialización de semillas de 21 especies de gramíneas y 16 leguminosas forrajeras en la subregión andina. Se analizan algunos riesgos en la alimentación con forrajes y la forma de prevenirlos. Se describen en detalle las principales gramíneas de clima cálido, medio y frío, y las principales leguminosas. Se enumeran las ventajas y desventajas de las mezclas de gramíneas/leguminosas, con una indicación de las especies más apropiadas para las mezclas. (CIAT)

0583

25951 CAMERON, D.G. 1984. Tropical and subtropical pasture legumes. 3. Desmodiums (Desmodium intortum and D. uncinatum): legumes for the cool moist tropics and subtropics. (Leguminosas forrajeras tropicales y subtropicales. 3. Desmodium (D. intortum y D. uncinatum): leguminosas para los trópicos y subtrópicos húmedos fríos). Queensland Agricultural Journal 110(5):271-275. Ingl., 3 Refs., Ilus.

Desmodium uncinatum; Desmodium intortum; Cultivares; Morfología vegetal; Adaptación; Requerimientos climáticos; Requerimientos edáficos; Establecimiento; Pastoreo; Fertilizantes; Control de malezas; Praderas mixtas; Valor nutritivo; Insectos perjudiciales; Enfermedades y patógenos; Producción de semilla; Australia.

Desmodium uncinatum cv. Silverleaf, introducida en Australia en 1944 por el Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO) como CBI-8990, fue liberada por el Queensland Pasture Liaison Committee en 1962.

D. intortum cv. Greenleaf se deriva de una mezcla de 3 introducciones de CSIRO. Se describen los 2 cv. y se destacan sus diferencias morfológicas. Los cv. muestran requerimientos de temp. subtropicales y pueden resistir temp. bajas pero son susceptibles a las heladas. El cv. Greenleaf muestra la más amplia adaptabilidad, con una época de crecimiento prolongada que se extiende hasta entrado el otoño. Se recomiendan tasas de siembra de 1-2 y 2-3 kg/ha para los cv. Greenleaf y Silverleaf, resp. Las 2 especies son tolerantes a 2,4-D, y se recomiendan dosis de 0.5-1.0 kg de e.a./ha para el control de malezas. (Herbage Abstracts-CIAT)

0584

26426 CAMERON, D.G. 1984. Tropical and subtropical pasture legumes. 4. Glycine (Neonotonia wightii): an outstanding but soil specific legume. (Leguminosas forrajeras tropicales y subtropicales: 4. Neonotonia wightii, una leguminosa sobresaliente pero con especificidad de suelos). Queensland Agricultural Journal 110(6):311-316. Ingl., 2 Refs., Ilus. (Agriculture Branch, Dept. of Primary Industries, Brisbane, Qld. 4001, Australia)

Neonotonia wightii; Cultivares; Adaptación; Requerimientos edáficos; Requerimientos climáticos; Morfología vegetal; Establecimiento; Manejo del pastoreo; Fertilizantes; Valor nutritivo; Praderas mixtas; Producción de semilla; Insectos perjudiciales; Enfermedades y patógenos; Australia.

Se han liberado 4 cv. de Neonotonia wightii (Tinaroo, Cooper, Clarence y Malawi) en Australia. Se describe cada cv. detalladamente con respecto a sus características adaptativas, tasa de crecimiento y apariencia. Se describe además su adaptación al clima y a los suelos; los cv. tetraploides Malawi y Clarence son menos específicos en sus requerimientos edáficos que los cv. diploides Tinaroo y Cooper. Se recomienda usar tasas de siembra de 2-6 kg de semilla escarificada/ha. También se recomienda emplear un manejo del pastoreo de tipo rotacional y en franjas, con un pastoreo rápido hasta los 20 cm, seguido por una etapa de crecimiento de 2-6 semanas. Las plantas que crecen en áreas no deseadas se pueden erradicar con una aspersión de 1 kg de 2,4,5-T/ha. La DMS varía de 55-62 por ciento con niveles de proteína de 15-20 por ciento. Se obtienen rendimientos de semilla de hasta 300 kg/ha. La especie se combina bien con Panicum maximum y Setaria sphacelata. (Herbage Abstracts-CIAT)

0585

25944 CAMERON, D.G. 1985. Tropical and subtropical pasture legumes. 5. Siratro (Macroptilium atropurpureum): the most widely planted subtropical legume. (Leguminosas forrajeras tropicales y subtropicales. 5. Siratro (Macroptilium atropurpureum): la leguminosa subtropical sembrada más extensivamente). Queensland Agricultural Journal 111(1):45-49. Ingl., 5 Refs., Ilus.

Macroptilium atropurpureum; Morfología vegetal; Adaptación; Clima; Suelos; Establecimiento; Pastoreo; Fertilizantes; P; Producción animal; Praderas mixtas; Cenchrus ciliaris; Valor nutritivo; Enfermedades y patógenos; Producción de semilla; Australia.

Se presentan diversos aspectos de Macroptilium atropurpureum cv. Siratro, la leguminosa forrajera cultivada más extensivamente en Queensland, Australia. Se describen brevemente su origen, morfología, adaptación (clima y suelos), establecimiento, manejo (pastoreo, fertilización y control de malezas), productividad y valor nutritivo, plagas (Ophiomyia phaseoli y Amnemus sp.), enfermedades (Pseudomonas syringae pv. phaseolicola, Rhizoctonia solani, R. crocorum y Uromyces appendiculatus) y producción de semilla. (CIAT)

0586

25945 CAMERON, D.G. 1985. Tropical and subtropical pasture legumes. 6. Lotononis (Lotononis bainesii): a very useful but enigmatic legume. (Leguminosas forrajeras tropicales y subtropicales. 6. Lotononis bainesii: una leguminosa muy útil pero enigmática). Queensland Agricultural Journal 111(2):69-72. Ingl., 3 Refs., Ilus.

Lotononis bainesii; Morfología vegetal; Adaptación; Clima; Suelos; Establecimiento; Pastoreo; Fertilizantes; Producción animal; Valor nutritivo; Praderas mixtas; Digitaria decumbens; Enfermedades y patógenos; Producción de semilla; Australia.

Se describen diversos aspectos de Lotononis bainesii, incluyendo origen, morfología, adaptación (clima y suelos), establecimiento, manejo (pastoreo, fertilización y control de malezas), productividad y valor nutritivo, plagas (Orosius argentatus y Heliothis sp.), enfermedades (Rhizoctonia solani, Botrytis cinerea y Meloidogyne hapla) y producción de semilla. Se resumen las principales características de utilidad de esta leguminosa en las condiciones de Australia. (CIAT)

0587

25946 CAMERON, D.G. 1985. Tropical and subtropical pasture legumes. 7. Common stylo (Stylosanthes guianensis var. guianensis): the original wet tropical coast pioneer legume. (Leguminosas forrajeras tropicales y subtropicales. 7. Stylosanthes guianensis var. guianensis: la leguminosa original pionera de la costa húmeda tropical). Queensland Agricultural Journal 111(3):151-156. Ingl., 4 Refs., Ilus.

Stylosanthes guianensis; Cultivares; Morfología vegetal; Adaptación; Clima; Suelos; Establecimiento; Pastoreo; Praderas mixtas; Fertilizantes; Control de malezas; Colletotrichum gloeosporioides; Producción de semilla; Producción animal; Valor nutritivo; Australia.

Se describen diversos aspectos de Stylosanthes guianensis var. guianensis, incluyendo origen, morfología, adaptación (clima y suelos), establecimiento, manejo (pastoreo, fertilización y control de malezas), productividad y valor nutritivo, enfermedades (Colletotrichum gloeosporioides, Botrytis cinerea y Rhizoctonia sp.) y producción de semilla. Se incluye una breve descripción de los cv. Schofield, Cook, Endeavour y Graham. (CIAT)

0588

22869 CHECA E., J. 1978. Angleton (Dichanthium aristatum). Temas de Orientación Agropecuaria (Colombia) no.134:93-100. Esp., 12 Refs., Ilus.

Dichanthium aristatum; Requerimientos climáticos; Requerimientos edáficos; Adaptación; Siembra; Producción de semilla; Producción de forraje; Fertilizantes; N; Pastoreo; Intervalo de corte; Composición química; Rendimiento; Materia seca; Colombia.

Se describen las características agronómicas de Dichanthium aristatum, una gramínea forrajera utilizada ampliamente en Colombia. Se informa brevemente sobre requerimientos climáticos y edáficos, preparación del suelo, siembra (mediante semilla y vegetativa), producción de semilla y de forraje, fertilización, pastoreo y composición química. Se incluyen datos sobre producción de forraje con diferentes frecuencias de corte y niveles de N, obtenidos por el Instituto Colombiano Agropecuario. (CIAT)

0589

22868 CHECA E., J. 1978. Guinea (Panicum maximum). Temas de Orientación Agropecuaria (Colombia) no.134:120-140. Esp., 14 Refs., Ilus.

Panicum maximum; Adaptación; Siembra; Praderas mixtas; Neonotonia wightii; Calopogonium mucunoides; Centrosema pubescens; Desmodium intortum; Pueraria phaseoloides; Producción de forraje; Pastoreo rotacional; Cortes; Vacas; Producción de leche; Composición química; Valor nutritivo; Fertilizantes; N; Insectos perjudiciales; Control de malezas; Colombia.

Se presenta una revisión sobre diferentes aspectos de la producción y el valor nutricional de Panicum maximum. Se describen aspectos sobre su origen, adaptabilidad climática y morfología. Se revisan aspectos sobre la preparación del suelo para siembra y la siembra propiamente dicha, incluyendo una discusión sobre su uso en asociación con leguminosas forrajeras. Se describen su manejo, usos y producción de forraje. Se incluyen los resultados de evaluaciones con vacas lecheras en sistemas de rotación. Se discuten el daño y control de las principales plagas (Arctia sp., Antactia sp., Mocis repanda, trozadores, Spodoptera frugiperda, Blissus spp., Aeneolamia sp., Antonina graminis, Atta cephalotes). Se informa sobre el control de malezas, con énfasis en métodos mecánicos y químicos, incluyendo precauciones en el uso de herbicidas. (CIAT)

0590

26428 CHEN, C.P.; BONG JULITA, I. 1983. Performance of tropical forages under the closed canopy of the oil palm. 1. Grasses. (Comportamiento de especies forrajeras tropicales bajo la cubierta foliar cerrada de la palma de aceite. 1. Gramíneas). MARDI Research Bulletin 11(3):248-263. Ingl., Res. Mal., Ingl., 32 Refs., Ilus. (Malaysian Agricultural Research & Development Inst., Serdang, Selangor, Malaysia)

Axonopus compressus; Brachiaria brizantha; Brachiaria ruziziensis; Brachiaria decumbens; Cynodon plectostachyus; Digitaria setivalva; Digitaria decumbens; Dichanthium aristatum; Panicum maximum; Paspalum conjugatum; Paspalum plicatulum; Setaria sphacelata; Cultivares; Evaluación; Intervalo de corte; Rendimiento; Materia seca; Composición química; Persistencia; Establecimiento; Sombrío; Cultivo asociado; Absorción de nutrimentos; Malaysia.

Se evaluaron 15 gramíneas forrajeras tropicales en cuanto a rendimiento de MS, composición química y persistencia bajo la cubierta foliar cerrada de palmas de aceite, con intervalos de corte de 8, 12 ó 16 semanas. La mayoría de las gramíneas alcanzaron una producción estable a los 6 meses de la siembra. El mayor rendimiento (1727 kg/ha/año) correspondió a Brachiaria decumbens; algunas gramíneas sólo produjeron rendimientos insignificantes. Las especies que mostraron mayor tolerancia a la sombra fueron Axonopus compressus y Paspalum conjugatum y alcanzaron una producción de N similar a la de la especie más rendidora, B. decumbens. Ninguna de las gramíneas mejoradas persistió bajo la cubierta foliar de la palma. Todos los minerales de las plantas disminuyeron con el tiempo, con excepción de P y Mg; las especies de Brachiaria presentaron los menores niveles de minerales, y Panicum maximum y las especies indígenas A. compressus y P. conjugatum, los mayores. (Abstracts on Tropical Agriculture-CIAT)

0591

26429 CHEN, C.P.; OTHMAN, O. 1984. Performance of tropical forages under the closed canopy of the oil palm. 2. Legumes. (Comportamiento de forrajeras tropicales bajo la cubierta cerrada de la palma de aceite. 2. Leguminosas). MARDI Research Bulletin 12(1):21-37. Ingl., Res. Mal., Ingl., 35 Refs., Ilus. (Malaysian Agricultural Research & Development Inst., Serdang, Selangor, Malaysia)

Calopogonium caeruleum; Calopogonium mucunoides; Centrosema pubescens; Desmodium heterophyllum; Desmodium ovalifolium; Macroptilium atropurpureum;

Stylosanthes guianensis; Cultivo asociado; Adaptación; Establecimiento; Sombrío; Luz; Rendimiento; Materia seca; Intervalo de corte; Nutrición vegetal; Crecimiento; Contenido de minerales; Nodulación; Area foliar; Malaysia.

En un ensayo de campo con 8 leguminosas forrajeras (Calopogonium caeruleum, C. mucunoides, Centrosema pubescens, Desmodium heterophyllum, D. ovalifolium, Macroptilium atropurpureum y 2 cv. de Stylosanthes guianensis) en Malaysia, bajo la cubierta cerrada de un cultivo de palma de aceite, se demostró que todas las leguminosas disminuyeron su comportamiento agronómico y persistencia cuando se disminuyó la frecuencia de corte de 4 a 12 meses, con excepción de D. ovalifolium. El establecimiento lento de esta leguminosa es característico, pero el peso de la raíz, el no. de nódulos y el área foliar fueron mayores, alcanzando el mejor rendimiento de MS: 1970 kg/ha/año con un contenido de N de 34 kg/ha/año. (Royal Tropical Institute-CIAT)

0592

26434 COSTA, N. DE L.; PAULA, J.R.F. DE; FERNANDES, R.N.; JACQUES, A.V.A. 1985. Siratro: producao e manejo. (Productividad y manejo de Siratro). Lavoura Arrozeira 38(356):20-22. Port., 22 Refs., Ilus.

Macroptilium atropurpureum; Características agronómicas; Establecimiento; Inoculación; Fijación de N; Fertilizantes; Praderas mixtas; Producción de forraje; Composición química; Valor nutritivo; Producción animal; Enfermedades y patógenos; Insectos perjudiciales; Brasil.

Se revisan diferentes aspectos de Macroptilium atropurpureum cv. Siratro relacionados con su productividad y manejo. Se informa brevemente sobre su origen y distribución geográfica, características agronómicas, establecimiento, inoculación y fijación de N, fertilización, asociación con gramíneas, producción de forraje y valor nutritivo, producción animal y plagas y enfermedades. (CIAT)

0593

25247 DEJEAN, J.M. 1983. Etude comparative de cinq graminees at de trois legumineuses fourrageres sur la ferme "Tamarinier". Influence de la duree de repousse sur leur rendement et leur composition organique. (Estudio comparativo de cinco gramíneas y tres leguminosas forrajeras en la finca Tamarinier. Influencia de la duración del rebrote en el rendimiento y la composición orgánica). Damien, Universite d'Etat d'Haiti. Faculte d'Agronomie et de Medecine Veterinaire. 65p. Fr., 9 Refs., Ilus.

Brachiaria decumbens; Chloris gayana; Panicum maximum; Pennisetum purpureum; Saccharum officinarum; Leucaena leucocephala; Macroptilium atropurpureum; Stylosanthes guianensis; Morfología vegetal; Ecología; Propagación; Composición química; Producción animal; Clima; Suelos; Intervalo de corte; Desarrollo de la planta; Rendimiento; Materia seca; Evaluación; Haití.

En la finca Tamarinier, cerca de Puerto Príncipe (Haití) se comparó el rendimiento y la composición orgánica de 5 gramíneas (Brachiaria decumbens, Chloris gayana, Panicum maximum, Pennisetum purpureum y Saccharum officinarum) y 3 leguminosas forrajeras (Leucaena leucocephala, Stylosanthes guianensis y Macroptilium atropurpureum), para determinar el estadio de crecimiento óptimo para el corte o pastoreo, y para seleccionar las mejores var. para la región. Se utilizaron bloques al azar, con 8 parcelas (5 x 8 m), a una distancia de siembra de 1 x 2 m, con 4 repeticiones/var. Además, se realizó una prueba previa de germinación, prácticas de preparación del suelo (franco arcilloso) y preparación de las semillas. Con base en las épocas de siembra se adoptaron 2 esquemas de corte y se consideraron los siguientes parámetros: altura de las plantas, alturas de corte, peso de las

muestras, producción total de la parcela, contenidos de MS, MO, PC, celulosa, proteína digestible y total y materia grasa. La población no fue homogénea y hubo diferencias altamente significativas entre var., entre la duración del rebrote y en var. x fecha de corte. El rendimiento varió notablemente a nivel de géneros y de especies, siendo mayor en las leguminosas que en las gramíneas; las primeras también presentaron mejor composición química. El mayor rendimiento correspondió a Leucaena leucocephala, con 326.22 g/metro cuadrado. En todas las especies el rendimiento prom. de MS aumentó a medida que aumentaba el estadio de crecimiento, aunque en los resultados acumulativos de 6 meses, las gramíneas mostraron una tendencia decreciente. Las mejores especies fueron L. leucocephala cv. local, cv. Perú, cv. Salvador, Macroptilium atropurpureum cv. Siratro y Brachiaria decumbens. Se incluye la descripción botánica, ecología, papel en la producción animal, usos, composición química y plagas y enfermedades de las 8 especies forrajeras. (CIAT)

0594

25963 DUQUE E., O.M.; BARRERA, R.; AROSEMENA, E. 1985. Pasto Swazi (Digitaria swazilandensis); características, manejo y costos de producción en la región de Azuero. Panamá, Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. 2p. Esp., Ilus.

Digitaria swazilandensis; Siembra; Fertilizantes; Control de malezas; Establecimiento; Costos; Insectos perjudiciales; Henificación; Panamá.

Se describen las características agronómicas de Digitaria swazilandensis y se dan recomendaciones generales sobre siembra (época, densidad y métodos), fertilización, control de malezas y de insectos (Aeneolamia sp., Antonina sp., Spodoptera frugiperda, Mocis latipes), manejo de la pradera y henificación. Se presentan cuadros sobre los costos de establecimiento y de henificación de 1 ha de este pasto en la región de Azuero, Panamá. (CIAT)

0595

26405 GABORYAHEZE, A. 1985. Pasture research in Burundi. (Investigación de pastos en Burundi). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and Southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.92-101. Ingl., Res. Ingl. (Rukoko Station, Inst. des Sciences Agronomiques du Burundi, B.P. 795, Bujumbura, Burundi)

Tripsacum laxum; Pennisetum purpureum; Setaria splendida; Setaria sphacelata; Evaluación; Rendimiento; Pueraria phaseoloides; Centrosema pubescens; Desmodium intortum; Praderas mixtas; Compatibilidad; Adaptación; Producción de forraje; Establecimiento; Introducciones; Cenchrus ciliaris; Cenchrus setigerus; Andropogon gayanus; Eragrostis curvula; Panicum coloratum; Stylosanthes guianensis; Lablab purpureus; Mucuna utilis; Burundi.

La investigación sobre pastos en Burundi se ha concentrado en la introducción y selección de unas pocas especies en las diferentes zonas ecológicas. Setaria sphacelata se adapta en la meseta central, mientras que S. splendida se adapta bien en esta zona y en las áreas más altas. Tripsacum laxum y Pennisetum purpureum se adaptan a un amplio rango de condiciones ecológicas, incluyendo las zonas altas, la meseta central y áreas bajas. Se han desarrollado tecnologías de manejo apropiadas para estas especies. El Institute des Sciences Agronomiques du Burundi introdujo recientemente algunas especies de gramíneas y leguminosas para buscar las de mayor resistencia a la sequía. Después de varios años de observaciones se seleccionaron Cenchrus ciliaris, Panicum coloratum y Stylosanthes guianensis. (RA-CIAT)

0596

26404 GEBREHIWOT, L.; TADESSE, A. 1985. Pasture research and development in Ethiopia. (Investigación y desarrollo de pasturas en Etiopía). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.77-91. Ingl., Res. Ingl., 8 Refs. (Inst. of Agricultural Research, P.O. Box 2003, Addis Ababa, Ethiopia)

Chloris gayana; Panicum coloratum; Panicum maximum; Melinis minutiflora; Pennisetum purpureum; Cenchrus ciliaris; Sorghum; Lablab purpureus; Medicago sativa; Desmodium uncinatum; Leucaena leucocephala; Adaptación; Establecimiento; Producción de semilla; Germoplasma; Introducciones; Praderas naturales; Etiopía.

Para solucionar el problema de escasez alimenticia en Etiopía, se han evaluado varias especies de gramíneas y leguminosas en diversas zonas ecológicas. Más de 20 especies de gramíneas y leguminosas han sido seleccionadas para las zonas de tierras altas, alt. intermedia y tierras bajas. Las especies seleccionadas tienen un mayor rendimiento y valor nutritivo que las praderas nativas. Actualmente se están utilizando Avena sativa, Vicia dasycarpa, Beta vulgaris, Chloris gayana y Medicago sativa en fincas estatales y en cooperativas campesinas de productos lácteos. No hay producción de semilla de pastos en gran escala y la falta de semilla ha afectado seriamente el desarrollo de forrajes en Etiopía. (RA (extracto)-CIAT)

0597

26409 GOEBEL, C.J.; MOTSAMAI, B.; RAMAKHULA, V. 1985. Pastures in Lesotho. (Pasturas en Lesotho). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.153-162. Ingl., Res. Ingl., 9 Refs. (Range Research Section, Farming Systems Project, Research Division, Ministry of Agriculture, P.O. Box 333, Maseru 100, Lesotho)

Cynodon dactylon; Cynodon plectostachyus; Chloris gayana; Panicum maximum; Panicum coloratum; Digitaria pentzii; Digitaria swazilandensis; Digitaria smutsii; Cenchrus ciliaris; Themeda triandra; Urochloa mosambicensis; Echinochloa pyramidalis; Pennisetum purpureum; Hemarthria altissima; Paspalum dilatatum; Paspalum notatum; Eragrostis curvula; Praderas naturales; Adaptación; Evaluación; Capacidad de carga; Lesotho.

El trabajo en Lesotho con especies forrajeras evaluadas y especies utilizadas comercialmente ha sido limitado en el pasado. Las principales limitaciones han sido la falta general de fitomejoradores e investigadores, las inversiones costosas a largo plazo necesarias para tal trabajo, y en particular, el problema del sobrepastoreo extremo que existe. Mientras que las pasturas tengan de 200-300 por ciento de sobrecarga, dependiendo de la localización, la siembra de var. mejoradas solamente agravará el problema de sobrepastoreo. No obstante, la información de la investigación sobre la adaptabilidad de varias especies será valiosa cuando se mantenga un no. apropiado de ganado en estas tierras. Se incluye una lista de especies de plantas que pueden tener potencial para siembra en Lesotho. (RA-CIAT)

0598

25480 GROF, B. 1985. Arachis pintoi, una leguminosa forrajera promisoria para los Llanos Orientales de Colombia. Pastos Tropicales; Boletín Informativo 7(1):4-5. Esp., Ilus. (CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia)

Arachis pintoi; Distribución geográfica; Morfología vegetal; Rendimiento; Materia seca; Praderas mixtas; Brachiaria humidicola; Brachiaria dictyoneura; Brachiaria brizantha; Brachiaria ruziziensis; Compatibilidad; Persistencia; Pastoreo; Aumentos de peso; Valor nutritivo; Adaptación; Llanos Orientales; Colombia.

Se presenta una breve reseña de la leguminosa forrajera promisoria para los Llanos Orientales de Colombia, Arachis pintoi, con énfasis en su clasificación y origen, características morfológicas y agronómicas, persistencia y productividad, valor nutritivo y otras observaciones generales. Los principales atributos de A. pintoi CIAT 17437 observados en Carimagua son: adaptabilidad a suelos ácidos con buena respuesta a la aplicación de fertilizantes, buen comportamiento en asociación con Brachiaria spp., alto contenido de nutrimentos y en especial de Ca y K, y buena resistencia a plagas y enfermedades durante 5 años de observación. (CIAT)

0599

26485 KRETSCHMER JUNIOR, A.E. 1986. Grasses and legumes for establishment on tropical American lowlands. (Gramíneas y leguminosas para establecimiento en tierras bajas de América tropical). In Kalmbacher, R.S.; Coleman, S.S.; Lewis, C.E.; Tanner, G.W., comps. Tropical American Lowland Range Symposium, Kissimmee, Florida, 1986. Proceedings. Florida, Society for Range Management. pp.29-34. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs. (Univ. of Florida, Agricultural Research & Education Center, Fort Pierce, FL 33454, USA)

Clima; Suelos; Axonopus; Brachiaria; Cenchrus; Digitaria; Echinochloa; Melinis; Panicum; Paspalum; Pennisetum; Setaria; Urochloa; Andropogon; Hemarthria; Hyparrhenia; Chloris; Cynodon; Eragrostis; Arachis; Aeschynomene; Alysicarpus; Cajanus; Calopogonium; Clitoria; Desmodium; Gliricidia; Indigofera; Lablab; Leucaena; Macroptilium; Neonotonia; Pueraria; Stylosanthes; Centrosema; Galactia; Adaptación; Establecimiento; Germoplasma; Evaluación; Persistencia; América Central; América del Norte; América del Sur.

Se discute brevemente sobre las gramíneas y leguminosas tropicales utilizadas usualmente con respecto a su desarrollo y adaptabilidad. La falta de persistencia a largo plazo en las leguminosas es un factor grave y no se ha definido claramente. Aunque se han liberado más de 40 leguminosas, sólo unas pocas se pueden considerar exitosas. Hay muchos programas de evaluación de leguminosas en América tropical; se sugiere que los métodos de evaluación en el futuro se orienten hacia la reducción del tiempo entre la introducción y la liberación. Esto se pueden lograr mediante la utilización de animales de pastoreo en una etapa preliminar de la evaluación, y la eliminación de algunos pasos de los procedimientos de evaluación más clásicos. (RA-CIAT)

0600

25982 LOPEZ C., W.; SANCHEZ, P.A.; BANDY, D.E.; SILVA, J.G.; PALACIOS, E.H.; SCHAUS, R.; ARA, M.; MACEDO, J.A. 1984. El pasto San Martin (Andropogon gayanus) para la selva peruana. Tarapoto, Perú, Centro de Investigación y Promoción Agropecuaria. Boletín Técnico no.1. 22p. Esp., Res. Esp., 17 Refs.

Andropogon gayanus; Taxonomía; Morfología vegetal; Adaptación; Ultisoles; Bosque estacional; Bosque húmedo tropical; Siembra; Control de malezas; Fertilizantes; P; K; N; Praderas mixtas; Stylosanthes guianensis; Centrosema pubescens; Tasa de carga; Pastoreo; Aumentos de peso; Producción de carne; Producción de leche; Valor nutritivo; Composición química; Producción de semillas; Calidad de las semillas; Manejo de praderas; Beneficio;

Conservación de forraje; Perú.

Se describen las características generales de Andropogon gayanus y la historia de su introducción, evaluación y liberación comercial en Perú, con el nombre de pasto San Martín. Se informa sobre aspectos botánicos y agronómicos, adaptación ambiental, siembra, fertilización, compatibilidad con leguminosas, producción de forraje, valor nutritivo y producción animal, producción de semillas, conservación de forraje, componentes de la calidad de las semillas, cosecha y procesamiento de las semillas. Se presentan resultados de ensayos realizados en la zona selvática de Perú (Yurimaguas, Tarapoto, Moyobamba), donde esta gramínea se ha constituído en una alternativa importante para el mejoramiento de la productividad ganadera. En la Estación Exptl. de Yurimaguas, utilizando novillos Cebú en pastoreo rotativo (4.5 animales/ha), A. gayanus asociado con Centrosema pubescens produjo 861 kg de peso vivo/ha/año, y asociado con Stylosanthes guianensis produjo 762 kg de peso vivo/ha/año. En la Escuela Superior de Educación Profesional de Tarapoto, la mezcla de A. gayanus-C. pubescens sin fertilización produjo 27 litros de leche/ha/día en la época seca y 41 litros/ha/día en la época lluviosa. (CIAT)

0601

25993 NITROGEN FIXING TREE ASSOCIATION. HAWAII. 1985. Leucaena forage production and use. (Producción y utilización del forraje de Leucaena). Waimanalo. 44p. Ingl., Ilus.

Leucaena leucocephala; Distribución geográfica; Taxonomía; Requerimientos climáticos; Requerimientos edáficos; Cultivares; Semilla; Escarificación; Rhizobium; Inoculación; Nodulación; Fijación de N; Sistemas de siembra; Establecimiento; Fertilizantes; Control de malezas; Control de insectos; Control de enfermedades; Cosecha; Pastoreo; Producción animal; Producción de forraje; Valor nutritivo; Composición química; Mimosina; Rendimiento; Materia seca; Control de la erosión; Hawaii.

Se presenta un manual práctico sobre diversos aspectos de la producción y utilización del forraje de Leucaena leucocephala. Se tratan su origen y distribución, botánica, requerimientos edáficos y climáticos, var. (Giant, Common y Perú), escarificación, almacenamiento, producción e inoculación de semilla con Rhizobium. Se describen la preparación del terreno, fertilización, espaciamiento y métodos de siembra, y aspectos del manejo y protección relacionados con el control de malezas, insectos, enfermedades, daño por animales, quema y tormentas, fertilización de mantenimiento y riego. Se detallan aspectos sobre intervalo y métodos de cosecha, pastoreo, producción animal y remoción de Leucaena. Se describen las características del forraje, las diferentes formas de uso como alimento, el contenido de mimosina, la alimentación de animales no rumiantes y rendimientos. Entre sus usos alternativos se mencionan el control de erosión y el mejoramiento de cultivos de transición, al igual que su utilización como sombrío, rompevientos, barrera contra incendios, abono verde, cerco vivo y leña. (CIAT)

0602

26499 OTHMAN, A.B.; SOTO, M.A.; PRINE, G.M.; OCUMPAUGH, W.R. 1985. Forage productivity of leucaena in the humid subtropics. (Productividad del forraje de Leucaena leucocephala en los subtrópicos húmedos). Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 44:118-122. Ingl., Res. Ingl., 15 Refs.

Leucaena leucocephala; Introducciones; Evaluación; Producción de forraje; Cosecha; Rendimiento; Materia seca; Composición química; Heteropsylla; EE.UU.

Se cosecharon 14 accesiones de Leucaena leucocephala, en 4 ocasiones, en un vivero de introducción con parcelas duplicadas de 5 plantas cada una, en 1981. Trece de las accesiones se cosecharon 3 veces en 1983, en un suelo de arena fina Lakeland, Quartzipsamments Típico, con un pH de 5.6-6.0. El mayor rendimiento de material disponible para pastoreo (hojas y tallos de 6 mm o menos en diámetro) fue de 14,810 kg/ha, obtenido de PI 263695 (K-8). PI 443663 presentó el segundo mayor rendimiento de forraje disponible en 1981 (11,370 kg/ha) y el tercero (9940 kg/ha) en 1983, cuando no se cosechó PI 263695. El rendimiento prom. de forraje disponible fue de 7170 y 5170 kg/ha en 1981 y 1983, resp. Heteropsylla sp. atacó a las accesiones de Leucaena al finalizar el verano de 1983, reduciendo el rendimiento de la tercera cosecha y causando la cancelación de la pretendida cuarta cosecha. No se encontró Heteropsylla en Leucaena durante la estación de 1984. En la primera cosecha de 1983, la conen. de N en el material disponible para pastoreo varió entre las accesiones y fluctuó entre 2.86-4.01 decagramos/kg, en tanto que el P varió de 0.20-0.27 decagramos/kg. Sin embargo, en la segunda cosecha, las conen. de N, con un prom. de 3.90 decagramos/kg, no variaron significativamente y las conen. de P variaron desde 0.24 a 0.28 decagramos/kg. Para la primera y segunda cosechas, las conen. de K variaron entre las accesiones (1.95-2.59 decagramos/kg); el Ca varió de 0.76-1.20 decagramos/kg y el Mg de 0.24-0.31 decagramos/kg. La cantidad de cada nutrimento removido por la cosecha del forraje disponible varió entre las accesiones y entre las cosechas, y también dependió del rendimiento alcanzado. Leucaena muestra un gran potencial forrajero para los suelos bien drenados de Florida (EE.UU.) pero se necesitarán probablemente algunos fertilizantes y encalamiento. Debe realizarse mucha investigación todavía antes de que Leucaena se pueda recomendar a los cultivadores de forrajes en las regiones subtropicales húmedas y en las regiones templadas más cálidas. (RA-CIAT)

0603

25979 PROVERBS, G. 1983. Leucaena: a versatile plant. (Leucaena: una planta versátil). Barbados, Caribbean Agricultural Research and Development Institute. 34p. Ingl., 61 Refs., Ilus.

Leucaena leucocephala; Adaptación; Semilla; Tratamiento de las semillas; Inoculación; Propagación; Siembra; Establecimiento; Enfermedades y patógenos; Producción de forraje; Rendimiento; Materia seca; Banco de proteínas; Alimentación animal; Composición química; Valor nutritivo; Digestibilidad; Mimosina; Toxicidad; Ganado bovino; Aumentos de peso; Tasa de carga; Pastoreo; Control de la erosión; Barbados.

Se presenta una revisión sobre diferentes aspectos de producción y utilización de Leucaena leucocephala, con énfasis en las condiciones de Barbados. Se describen las características generales de la planta y técnicas de producción (tratamiento de la semilla mediante escarificación o inoculación, propagación y transplante, siembra directa, establecimiento en el campo y control de malezas, patrones de siembra, fertilización, plagas y enfermedades, y rendimientos de forrajes). Se discuten brevemente 3 sistemas de manejo: un sistema balanceado de pasto-forraje, bancos de proteína y la utilización de rebrotes para áreas marginales y montañosas. Se revisan aspectos sobre su valor nutricional, contenido de mimosina y desempeño del ganado. Se discuten otros usos incluyendo control de erosión, cercas, rompevientos y restauración del suelo. (CIAT)

0604

26603 SUAREZ, J. DE D.; SUAREZ, J.J.; BARRANCO, E.; CHAVEZ, J. 1985. Estudio preliminar de diez gramíneas tropicales en suelo Mocarrero bajo condiciones de secano. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Pastos y Forrajes 8(1):43-48. Esp., Res. Esp., Ingl., 2 Refs. (Ministerio de la Agricultura, Subestación de Pastos y Forrajes de Villa Clara, Ciudad de

La Habana, Cuba)

Brachiaria radicans; Cenchrus ciliaris; Chloris gayana; Cynodon dactylon; Cynodon nlemfuensis; Digitaria decumbens; Panicum maximum; King grass; Cultivares; Introducciones; Evaluación; Epoca seca; Epoca lluviosa; Rendimiento; Materia seca; Composición botánica; Producción de forraje; Cuba.

En un suelo Mocarrero típico, se realizó un estudio preliminar con 10 gramíneas tropicales para conocer su potencial de producción de forraje verde. Se utilizó un diseño de bloques al azar con 3 repeticiones. King grass (158.2 t de materia verde/ha/año) y Panicum maximum cv. Likoni (137.8 t/ha/año), que difirieron entre sí (P menor que 0.05), superaron significativamente (P menor que 0.001) al resto de las especies (Brachiaria radicans, P. maximum cv. SIH-127, Cynodon nlemfuensis cv. Jamaicano, C. dactylon cv. Coast cross-1 y Coastal, Cenchrus ciliaris cv. Biloela, Chloris gayana cv. Gigante y Digitaria decumbens cv. Común). C. dactylon cv. Coast cross-1 (56.0 t/ha/año) y D. decumbens cv. Común (42.7 t/ha/año) fueron las de peor comportamiento. King grass y P. maximum cv. Likoni son las especies de mayor potencial productivo en las condiciones edafoclimáticas de la Subestación de Pastos de Villa Clara, Cuba. (RA)

0605

25414 THOMAS, D. 1985. Pasture evaluation and seed production studies in the iso-thermic savannas of Brazil. A final report of studies conducted from 1978 to 1985 in collaborative project IICA-EMBRAPA-CIAT at the Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC) of EMBRAPA, Planaltina, DF, Brazil. (Evaluación de pasturas y estudios de producción de semillas en las sabanas isotérmicas de Brasil. Un informe final de los estudios adelantados entre 1978-85 en el proyecto colaborativo IICA-EMBRAPA-CIAT en el Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC) de EMBRAPA, Planaltina, DF, Brasil). Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 108p. Ingl., Ilus.

Cerrado; Clima; Suelos; Stylosanthes capitata; Stylosanthes guianensis; Stylosanthes scabra; Stylosanthes viscosa; Stylosanthes macrocephala; Stylosanthes humilis; Stylosanthes hamata; Centrosema brasilianum; Centrosema macrocarpum; Centrosema pubescens; Desmodium ovalifolium; Desmodium heterophyllum; Zornia glabra; Zornia brasiliensis; Zornia latifolia; Pueraria phaseoloides; Calopogonium mucunoides; Leucaena leucocephala; Pueraria phaseoloides; Panicum maximum; Andropogon gayanus; Brachiaria brizantha; Brachiaria decumbens; Brachiaria ruziziensis; Brachiaria humidicola; Paspalum [illegible]oarum; Paspalum conspersum; Melinis minutiflora; Praderas mixtas; E[illegible]ión; Adaptación; Pastoreo; Rendimiento; Materia seca; Composición química, Persistencia; Fijación de N; Epoca seca; Epoca lluviosa; Ganado bovino; Aumentos de peso; Producción de semilla; Inflorescencia; Enfermedades y patógenos; Germoplasma; Cultivares; Brasil.

Se resumen los principales hallazgos de los estudios en agronomía de pastos adelantados por el proyecto colaborativo Instituto Interamericano para la Cooperación Agrícola-Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-CIAT en las sabanas isotérmicas de Brasil. Se describe la metodología de evaluación de germoplasma de gramíneas y leguminosas mediante un programa de evaluación sistemática en multicategorías con estudios preliminares de evaluación, estudios de pastoreo en parcelas pequeñas y ensayos de pastoreo. Se resumen los resultados de las evaluaciones preliminares de leguminosas, con énfasis en Stylosanthes spp., Centrosema spp. y otros géneros (Zornia, Desmodium, Calopogonium, Leucaena, Pueraria, Aeschynomene, Galactia, Vigna y Cassia). También se resumen las evaluaciones preliminares de gramíneas, con énfasis en Panicum maximum, Andropogon gayanus, Brachiaria sp., Melinis spp. y Paspalum spp. Los progresos logrados hasta la fecha en evaluación regional

de germoplasma, con énfasis en Stylosanthes spp., indican una amplia adaptación a las condiciones de los Cerrados, siendo el orden de comportamiento el siguiente: S. guianensis var. pauciflora más que S. capitata = S. macrocephala más que S. viscosa. Los estudios de pastoreo en parcelas pequeñas abarcan leguminosas, con énfasis en S. macrocephala, Zornia brasiliensis, S. guianensis var. pauciflora, S. guianensis var. vulgaris y Centrosema. Los ensayos de pastoreo en gran escala incluyen asociaciones con A. gayanus y con Brachiaria brizantha. Se discute el potencial de producción de semilla de especies forrajeras y específicamente problemas de producción de semilla en S. guianensis var. pauciflora y A. gayanus var. bisquamulatus CIAT 621. Como resultado de las investigaciones, de 1533 accesiones de leguminosas pertenecientes a 16 géneros y cerca de 50 especies y 154 gramíneas, se han liberado como cv. las gramíneas A. gayanus var. bisquamulatus CIAT 621 y B. brizantha CIAT 6294 y las leguminosas S. guianensis var. pauciflora CIAT 2243 y S. macrocephala CIAT 1281. Los expt. han demostrado que la región es apta para la producción de semilla de una amplia gama de leguminosas y gramíneas promisorias. Se incluye una lista de publicaciones pertinentes desde 1978. (CIAT)

0606

26408 TIMBERLAKE, J.; DIONISIO, A.C. 1985. Review of the use of improved pasture species in Mozambique. (Revisión del uso de especies forrajeras mejoradas en Mozambique). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.143-152. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs. (Inst. Nacional de Investigacoes Agronomica, C.P. 3658, Maputo, Mozambique)

Leucaena leucocephala; Macroptilium atropurpureum; Centrosema pubescens; Lablab purpureus; Desmodium uncinatum; Neonotonia wightii; Medicago sativa; Pueraria phaseoloides; Stylosanthes guianensis; Stylosanthes hamata; Stylosanthes humilis; Stylosanthes scabra; Cenchrus ciliaris; Chloris gayana; Cynodon plectostachyus; Melinis minutiflora; Panicum maximum; Pennisetum clandestinum; Pennisetum polystachion; Pennisetum purpureum; Setaria sphacelata; Setaria splendida; Sorghum; Adaptaeión; Praderas mejoradas; Evaluación; Mozambique.

Se ha realizado poca investigación en Mozambique sobre el uso de pasturas o especies forrajeras mejoradas; la mayor parte del conocimiento sobre estos aspectos proviene de éxitos o fracasos con su uso en fincas estatales. Pennisetum purpureum es utilizado ampliamente como forraje fresco o para ensilaje, así como otras gramíneas grandes. Entre las leguminosas, Leucaena leucocephala y Macroptilium atropurpureum cv. Siratro son prometedoras, asimismo Lablab purpureus, pero en menor grado. En el futuro se espera utilizar las facilidades existentes en las estaciones de investigación y fincas estatales ubicadas en varias zonas ecológicas para observar los requerimientos de manejo y comportamiento de pasturas y especies forrajeras seleccionadas. Se hará enfasis en los forrajes verdes y preservados, y en la producción de semilla. Las especies de doble propósito que también pueden ser utilizadas como alimento para humanos serán investigadas para uso en el sector comunitario. Un limitante principal será la falta de personal técnico agrícola y la capacitación práctica en administración será una prioridad. (RA (extracto)-CIAT)

0607

26613 ZAMBRANA, T.; CORONA, L. 1985. Nota técnica sobre un estudio preliminar con introducciones de Vigna sinensis. Pastos y Forrajes 8(3):365-370. Esp., Res. Esp., Ingl., 10 Refs. (Dirección Agrícola, Academia de Ciencias de Cuba, Ciudad de La Habana, Cuba)

Vigna sinensis; Introducciones; Evaluación; Fertilizantes; N; P; K;

Cultivares; Rendimiento; Producción de semilla; Vainas; Semilla.

Se estudió la producción de grano de 10 introducciones de Vigna sinensis provenientes de Africa, Filipinas, Vietnam, EE.UU., Australia y Guadalupe. Todas las var. fueron susceptibles al ataque de insectos. La var. 28215, procedente de Australia, y Pois de canne, de Guadalupe, mostraron un hábito de crecimiento rastrero. Las mayores producciones/planta se obtuvieron en las var. Pois de canne, Turiana, Nippor will y 28215. Se recomienda estudiar la producción forrajera y de grano de estas var., así como la posibilidad de utilizar las de hábito rastrero en asociaciones con gramíneas. (RA) Véase además 0538 0540 0542 0550 0551 0552 0554 0555 0557 0558 0562 0563 0569 0570 0571 0573 0612 0620 0637 0642 0645 0649 0654 0662 0664 0665 0666 0668 0673 0675 0682 0715

0608

24375 HODGSON, J.; BAKER, R.D.; DAVIES, A.; LAIDLAW, A.S.; LEAVER, J.D., eds. 1981. Sward measurement handbook. (Manual sobre mediciones en pasturas). Hurley, Berkshire, England, British Grassland Society. 285p. Ingl., 579 Refs., Ilus.

Métodos y técnicas; Diseños experimentales; Siembra; Análisis estadístico; Muestreo; Rendimiento; Materia seca; Materia orgánica; Pastoreo; Cortes; Cosechadoras; Raíces; Desarrollo de la planta; Gramíneas; Leguminosas; Area foliar; Luz; Competencia; Fijación de N; Absorción de nutrimentos; Deficiencias; Composición química; Valor nutritivo; Métodos analíticos.

Se describen en detalle las técnicas más importantes que se utilizan para medir variables en pasturas de corte o en pastoreo para 1) comprender los principios de su aplicación en el campo, 2) indicar la demanda requerida de mano de obra, equipo e instalaciones y 3) evaluar su precisión y confiabilidad. Se discuten los objetivos y las prioridades de los estudios en pasturas, además del planeamiento, diseño y establecimiento de los expt. Se detallan la determinación de la masa de forraje, los componentes de la pastura, el desarrollo y el no. de rebrotes, el área foliar y la intercepción de luz, la estructura de la cubierta foliar, la masa radical y su distribución, la regeneración de tejidos en la pastura, el intercambio de carbono y fraccionamiento de los asimilados, la fijación de N y la transferencia del N fijado a las gramíneas asociadas, y la composición química y valor nutricional del forraje. (CIAT)

0609

26609 MARTINEZ, J.; PEREIRA, E.; MILERA, M.; TORRES, V. 1985. Comparación del método de muestreo visual y el método de corte directo para medir la disponibilidad en la pangola común. Pastos y Forrajes 8(3):413-422. Esp., Res. Esp., Ingl., 11 Refs., Ilus. (Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba)

Digitaria decumbens; Disponibilidad de forraje; Métodos y técnicas; Muestreo; Materia seca; Cuba.

Se estudiaron el método de muestreo visual con 5 marcos de referencia y 5 observadores y el método de corte directo con marcos de 0.25 metros cuadrados y 12 tamaños de muestra, para estimar la disponibilidad de materia verde y MS. Se encontraron correlaciones significativas (P menor que 0.001) cuando se hizo el ajuste entre la disponibilidad (g/0.25 metros cuadrados) y la clasificación visual realizada por cada observador por separado. Se obtuvieron diferencias significativas (P menor que 0.001) en los distintos tamaños de muestra y entre observadores. Los coeficientes de variación fueron superiores al 40 por ciento. Los resultados obtenidos indican que el método visual con observadores entrenados es útil para estimar la disponibilidad en Digitaria decumbens cv. Común, y el marco de 0.25 metros cuadrados no es recomendable para el muestreo de corte directo en pastizales sometidos a pastoreo. (RA)

0610

26421 OLANG, M.O. 1985. Range monitoring methodologies. (Metodología para la medición en praderas). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.452-464. Ingl., Res. Ingl., 16 Refs. (Kenya Rangeland Ecological Monitoring Unit, P.O. Box 47146, Nairobi, Kenya)

Vegetación; Ecología; Muestreos; Evaluación; Manejo de praderas; Praderas

naturales; Kenia.

Se revisan varios métodos utilizados en cartografía de la vegetación, topografía y medición de praderas naturales: fotografía aérea, interpretación de imágenes por satélite, muestreo con marcos, punto de paso y método del transecto fijo. Se discuten los factores que determinan el método que se va a utilizar: tiempo, dinero y el uso final propuesto de la información obtenida. En Kenia, el método de muestreo con marco se modificó para ajustarlo a las necesidades locales. Se discuten las ventajas y desventajas de los diferentes métodos de medición. (RA (extracto)-CIAT)

0611

26480 STOCKDALE, C.R. 1984. Evaluation of techniques for estimating the yield of irrigated pastures intensively grazed by dairy cows. 1. Visual assessment. (Evaluación de técnicas para estimar el rendimiento de pasturas con riego pastoreadas intensivamente por vacas lecheras. 1. Evaluación visual). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 24(126):300-304. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs., Ilus. (Dept. of Agriculture, Animal & Irrigated Pastures Research Inst., R.M.B. 3010, Kyatram, Victoria 3620, Australia)

Paspalum dilatatum; Lolium perenne; Lolium rigidum; Dactylis glomerata; Cynodon dactylon; Trifolium repens; Trifolium subterraneum; Riego; Pastoreo rotacional; Vacas; Rendimiento; Materia seca; Métodos y técnicas; Evaluación; Australia.

Se evaluó una técnica de evaluación visual para la estimación de los rendimientos pre y pospastoreo de una pradera en la cual pastorean rotacionalmente las vacas lecheras. La evaluación visual, cuando se asoció con la cosecha de cuadrados estándar, estimó un 62.3 y un 68.4 por ciento de la variabilidad en los rendimientos pre y pospastoreo, resp. Las desviaciones residuales estándar prom. asociadas con las regresiones de pre y pospastoreo fueron de 490 y 394 kg de MS/ha y cuando se tomaron en cuenta los rendimientos variables, éstos representaban C.V. de 15.6 y 19.0 por ciento, resp. Al utilizar el C.V. como criterio de la precisión, se concluyó que las regresiones de prepastoreo eran significativamente más precisas que las regresiones de pospastoreo. En la práctica, la evaluación visual mediante un procedimiento de doble muestreo se puede usar para estimar los rendimientos de pre y pospastoreo en los expt. de pastoreo con vacas lecheras, donde se requiera medir los consumos de forraje y las tasas de crecimiento, siempre y cuando se hagan suficientes lecturas para permitir un nivel de precisión aceptable. Se sugiere la necesidad de tomar aprox. 10 estándares para formular una regresión de calibración, sin considerar si la pastura se ha pastoreado o no. Aunque la técnica de doble muestreo puede ser apropiada para fines investigativos, se ha demostrado que la evaluación visual completamente subjetiva, usada frecuentemente por los agricultores y sus asesores para la elaboración del presupuesto alimenticio, puede dar una evaluación incorrecta. Se necesita desarrollar una técnica más objetiva para este propósito. (RA-CIAT)

0612

26630 STOCKDALE, C.R. 1984. Evaluation of techniques for estimating the yield of irrigated pastures intensively grazed by dairy cows. 2. The rising plate meter. (Evaluación de técnicas para estimar el rendimiento de pasturas con riego y con pastoreo intensivo por vacas lecheras. 2. El medidor de placa). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 24(126):305-311. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs. (Dept. of Agriculture, Animal & Irrigated Pastures Research Inst., R.M.B. 3010, Kyatram, Victoria 3620, Australia)

Paspalum dilatatum; Lolium perenne; Trifolium repens; Trifolium

subterraneum; Bromus; Riego; Pastoreo intensivo; Vacas; Métodos y técnicas; Evaluación; Rendimiento; Materia seca; Composición botánica; Australia.

Se utilizó un medidor de placa levadiza semiautomático, el medidor Ellinbank para pasturas, para estimar los rendimientos forrajeros de 3 de los tipos más comunes de pastura con riego y pastoreo intensivo por vacas lecheras en el norte de Victoria, Australia. Aunque sólo hubo pequeñas diferencias en precisión entre los tipos de pastura, los rendimientos de las pasturas antes del pastoreo se midieron con mayor precisión que los rendimientos de las pasturas después del pastoreo. El medidor Ellinbank también estimó el rendimiento prepastoreo con mayor precisión que la lograda por una evaluación visual; las 2 técnicas obtuvieron resultados similares en la estimación del forraje pospastoreo. Se demostró que numerosos factores, incluyendo el contenido de MS del forraje, la composición botánica, la estación y el volcamiento causado por el pisoteo de los animales, influían en las regresiones de prepastoreo y pospastoreo. Se concluyó que las regresiones agrupadas no eran adecuadas para propósitos de investigación, a menos que el agrupamiento se efectuara sólo por un período relativamente corto. Los datos de prepastoreo y los de pospastoreo se pueden reunir por períodos de hasta 2 meses para permitir la estimación de las tasas de crecimiento de la pastura en diversas ocasiones, entre los pastoreos. Se propone un método alternativo para obtener estimaciones de rendimiento; en él no es necesario desarrollar una regresión. Este método se basa en cuadrados de corte en cada parcela, los cuales son representativos del rendimiento y de la composición de la misma. Aunque este método puede soslayar algunos de los problemas asociados con los factores que influyen en la relación rendimiento-altura, el volcamiento severo causado por el pisoteo de la pastura puede impedir el uso del medidor Ellinbank, independientemente del método usado. (RA-CIAT) Véase además 0696 0702 0707 0711 0713

E00 FITOPATOLOGIA Véase 0582 0601

E01 MICOSIS

0613

26617 FRA, S.; MINUSSI, L.; GIANLUPPI, V.; CAMARGO, A.H.A. 1984. Fungos associados a forrageiras (Stylosanthes spp. e Zornia spp.) no Territorio de Roraima. (Hongos asociados a las leguminosas forrajeras Stylosanthes spp. y Zornia spp., en el Territorio de Roraima). Revista do Centro de Ciencias Rurais 14(3-4):183-189. Port., Res. Port., Ingl., 8 Refs.

Stylosanthes capitata; Stylosanthes macrocephala; Stylosanthes guianensis; Zornia latifolia; Zornia brasiliensis; Micosis; Colletotrichum gloeosporioides; Colletotrichum dematium; Sclerotium rolfsii; Patogenicidad; Resistencia; Brasil.

Se determinaron y cuantificaron los daños causados por los principales patógenos de Stylosanthes spp. y Zornia spp., en condiciones de campo, en la Unidade de Pesquisas Agropecuárias de Roraima (Brasil). Se utilizaron las normas establecidas por el Programa de Pastos Tropicales del CIAT. En Stylosanthes spp. se constató la presencia de Colletotrichum dematium y C. gloeosporioides, el primero de los cuales predomina en las hojas y el segundo en los tallos; además se constató la presencia de Sclerotium rolfsii que marchita o mata las plantas. En Zornia spp. se constató la presencia de C. dematium, el cual causa manchas de color crema en las hojas y manchas de color marrón en los tallos, con predominancia de estos últimos; también se encontró S. rolfsii. En la evaluación de la incidencia de S. rolfsii en condiciones de campo, Zornia spp. mostró una elevada susceptibilidad al patógeno, con 46.4-89.4 por ciento de plantas muertas o marchitas. (RA-CIAT)

0614

22346 HERNANDEZ R., L.A. 1985. Efecto de diferentes proporciones de tres accesiones de Stylosanthes guianensis (Aubl.) SW. "tardío" en antracnosis (Colletotrichum gloeosporioides (Penz.) Sacc. Tesis Mag.Sc. Bogotá, Colombia, Universidad Nacional. 187p. Esp., Res. Esp., 96 Refs., Ilus.

Stylosanthes guianensis; Ecotipos; Colletotrichum gloeosporioides; Resistencia; Patogenicidad; Sintomatología; Rendimiento; Materia seca; Control de enfermedades; Fitomejoramiento; Epoca seca; Epoca lluviosa; Llanos Orientales; Colombia.

Se determinó el efecto de mezclas de diferentes proporciones de 3 accesiones de Stylosanthes guianensis "tardío" (CIAT 2031, 10136 y 1927) con diferentes resistencias a Colletotrichum gloeosporioides, en el desarrollo de la enfermedad, en la supervivencia y el rendimiento de cada accesión y en la población del patógeno. En una escala de 0-5 (0 = sin daño aparente; 5 = planta muerta), la mezcla que presentó el nivel más bajo de antracnosis (1.8) fue la que contenía 50 por ciento de las accesiones CIAT 2031 y 10136 (resistentes) y 0 por ciento de la accesión 1927 (susceptible), en comparación con un nivel de afección de 4 cuando la mezcla incluyó 60-100 por ciento de la accesión 1927. La enfermedad fue menos severa en épocas de verano que en invierno. En general, las mezclas que contenían a las accesiones resistentes en proporciones de 30 y 40 por ciento cada una mostraron mejores efectos en la reducción de la enfermedad, con aumentos en rendimiento y en la supervivencia. Se confirmó que en Colombia el porcentaje de aislamientos patogénicos en S. guianensis tardío es muy bajo, pero en su mayoría afectan a tipos tardíos y comunes. Por otra parte, la población de C. gloeosporioides asociada con las mezclas fue más variada que la de las parcelas puras. La polinización cruzada en el campo determina buenas posibilidades de diversidad en S. guianensis, lo cual implica mayor variabilidad en resistencia al patógeno, a enfermedades no importantes del

cultivo y a condiciones ambientales adversas. Se concluyó que para el control de la enfermedad en S. guianensis tardío, las mezclas de ecotipos con diferentes grados de resistencia presentan un gran potencial. (CIAT)

0615

26497 LENNE, J.M.; COSTA, N.M. DE S. 1985. Puccinia stylosanthis on Stylosanthes spp. in Brazil. (Puccinia stylosanthis en Stylosanthes spp. en Brasil). Plant Disease 69(4):355. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs., Ilus. (CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia)

Stylosanthes guianensis; Stylosanthes aurea; Puccinia stylosanthis; Sintomatología; Cerrado; Brasil.

Se registra por primera vez la roya causada por Puccinia stylosanthis en poblaciones nativas de Stylosanthes aurea y S. guianensis var. pauciflora, en la localidad de Diamantina, Minas Gerais, Brasil. Aunque no fue muy común en 1983, la roya afectó severamente el 50 por ciento de S. aurea y moderadamente la mayoría de plantas de S. guianensis var. pauciflora en mayo de 1984. Debido a que esta última especie es una leguminosa forrajera tropical promisoria en las sabanas de Brasil y de Colombia, se enfatiza la necesidad de evaluar las colecciones de germoplasma existentes para buscar resistencia a la enfermedad. (RA-CIAT)

0616

23816 MALTI, S. 1982. Sclerotinia foot and stem rot of Stylosanthes in India. (Pudrición de la base del tallo y del tallo de Stylosanthes por Sclerotinia en India). Indian Journal of Mycology and Plant Pathology 12(2):224. Ingl., 3 Refs.

Stylosanthes hamata; Stylosanthes humilis; Stylosanthes guianensis; Enfermedades y patógenos; Sclerotinia sclerotiorum; Sintomatología; Patogenicidad; India.

En parcelas exptl. de la granja del Indian Council of Agricultural Research en Nayabunglow (Shillong, India), se observó la pudrición de la base del tallo y del tallo de plantas de Stylosanthes hamata, S. humilis y S. guianensis. El análisis de tejidos enfermos mostró consistentemente a Sclerotinia sclerotiorum como el patógeno cuasante. Se describen los síntomas visuales de la enfermedad. (CIAT)

0617

26606 YPEMA, H.; SONODA, R.M. 1985. Inoculum sources of Rhizoctonia solani (AG-1) causing foliar blight of Macroptilium atropurpureum in Florida. (Fuentes de inóculo de Rhizoctonia solani (AG-1) causantes de añublo foliar de Macroptilium atropurpureum en Florida). Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 44:171-173. Ingl., Res. Ingl., 5 Refs.

Macroptilium atropurpureum; Rhizoctonia solani; Transmisión de enfermedades; Sintomatología; Hojas; EE.UU.

En un cultivo de Macroptilium atropurpureum, donde había una cubierta vegetal esparcida de otras especies, se encontraron lesiones necróticas foliares (de 5 mm de diámetro) después de lluvias fuertes. Se encontraron esclerocios de Rhizoctonia solani (AG-1) cerca del centro de casi el 70 por ciento de las lesiones. La posición de los esclerocios y el tiempo de la observación indicaron que éstos fueron las fuentes de infección en tales lesiones. Se encontraron lesiones similares debajo de los esclerocios cuando se transfirieron a hojas de M. agropurpureum, las cuales se incubaron después durante 15 h con 100 por ciento de HR. Los esclerocios de R. solani germinaron en 2 h cuando se expusieron a humedades del suelo elevadas a 17 y

27 grados centígrados, en pruebas de lab. Las lesiones activas de R. solani en M. atropurpureum fueron notorias hasta finales del otoño. Nueve semanas después de que se observaron las últimas lesiones activas, se aisló el hongo del 3 por ciento del tejido foliar de M. atropurpureum recolectado al azar de la superficie del suelo alrededor de las plantas afectadas por el añublo foliar. Al mismo tiempo, se aisló R. solani del 5 por ciento de trozos de tallo muerto seleccionados al azar. (RA-CIAT)

C518

26607 ZAMBRANA, T.; MACHADO, H.; MARTINEZ, M. 1985. La resistencia a plagas y enfermedades en pastos y forrajes. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Pastos y Forrajes 8(1):7-32. Esp.- Res. Esp., Ingl., 77 Refs. (Dirección Agrícola, Academia de Ciencias de Cuba, Ciudad de La Habana, Cuba)

Stylosanthes; Centrosema; Desmodium; Pueraria phaseoloides; Macroptilium; Neonotonia wightii; Andropogon gayanus; Brachiaria; Panicum maximum; Paspalum plicatulum; Hyparrhenia rufa; Digitaria decumbens; Cynodon dactylon; Cenchrus ciliaris; Pennisetum purpureum; Sorghum vulgare; Medicago sativa; Micosis; Enfermedades y patógenos; Insectos perjudiciales; Resistencia; Fitomejoramiento; Control de insectos; Control de enfermedades; Cuba.

Se revisan la evolución y el estado actual de los trabajos sobre resistencia a enfermedades y plagas en las principales especies de pastos y forrajes en Cuba y otros países. Se señala la importancia económica de estas plagas y enfermedades y los diferentes métodos utilizados para su control. Se enfatiza que el método más ventajoso es la búsqueda de var. resistentes. Se indica el no. de hongos fitopatógenos y de insectos que dañan a los pastos y forrajes tropicales. También se relacionan los trabajos que deben comenzarse en Cuba con vistas a la obtención de var. resistentes. (RA)
Véase además 0583 0586 0587

E03 BACTERIOSIS Véase 0592

F00 ENTOMOLOGIA Y CONTROL DE PLAGAS Véase 0582 0601

F01 INSECTOS PERJUDICIALES Y SU CONTROL

0619

26454 BARRIENTOS, A. 1985. Métodos químicos y agrotécnicos de control de la salivita (Monecphora bicincta fraterna Uhler) en bermuda cruzada 1 (Cynodon dactylon vc. cruzada 1). Revista Cubana de Ciencia Agrícola 19(2):215-219. Esp., Res. Esp., 14 Refs. (Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba)

Cynodon dactylon; Control de insectos; Monecphora bicincta fraterna; Control cultural; Quema; Cortes; Control químico; Insecticidas; Cuba.

En un diseño de bloques al azar con 3 repeticiones se estudió el control de ninfas de Monecphora bicincta fraterna en una pradera de Cynodon dactylon cv. Cruzada 1. Los tratamientos fueron corte del pasto a 10 cm de altura, aplicación de carbaril (1.36 kg s.a./ha) con corte y sin corte del pasto, aplicación de nitrato de amonio (200 kg/ha) con corte y sin corte del pasto, quema y testigo. El corte del pasto más la aplicación de carbaril y el empleo de la quema resultaron los mejores métodos de control (1.8 y 0.6 ninfas/metro cuadrado, resp.). Para el control de M. bicincta fraterna en el estadio de ninfa, se recomienda el uso de la quema o el corte de pasto más la aplicación de carbaril. (RA)

0620

26425 BOICA JUNIOR, A.L.; LARA, F.M. 1983. Avaliacao da resistencia de genotipos de Sorghum bicolor (L.) Moench a Diatraea saccharalis (Fabricius, 1794) (Lepidoptera-Pyralidae) e determinacao dos tipos envolvidos. (Evaluación de la resistencia de genotipos de Sorghum bicolor a Diatraea saccharalis (Lepidoptera:Pyralidade) y determinación de los tipos involucrados). Anais da Sociedade Entomologica do Brasil 12(2):261-272. Port., Res. Port., Ingl., 6 Refs.

Sorghum bicolor; Evaluación; Resistencia; Genotipos; Diatraea saccharalis; Biología de insectos; Brasil.

Se evaluó la resistencia de Sorghum bicolor a Diatraea saccharalis y se determinaron los tipos involucrados entre algunos genotipos registrados como resistentes a esta plaga. Las pruebas se realizaron en 2 etapas: 1) evaluación de la resistencia en el campo en Jaboticabal, Brasil, y 2) observación de los tipos de resistencia en casas de malla. En la evaluación de la resistencia se observó el no. total de plantas, el no. de plantas atacadas, el no. total de entrenudos, el no. de entrenudos atacados, la longitud total del tallo y la dimensión del ataque; además se calculó el porcentaje de infestación, la intensidad de la misma y el porcentaje de ataque. También se verificaron la longitud y el diámetro del entrenudo mediano y la resistencia del tallo a la penetración. En la segunda etapa se evaluaron la oviposición y el ataque posterior a la infestación artificial de D. saccharalis para determinar, resp., la no preferencia para la oviposición y la no preferencia para la alimentación y/o antibiosis. Los genotipos Brandes, Dourada M y AF-28 se comportaron como resistentes a D. saccharalis, en tanto que EA-94 y EA-73 fueron altamente susceptibles. En la siembra de oct. las infestaciones fueron más intensas que en marzo. El genotipo Brandes parece ser menos preferido para la oviposición que los demás; se presenta cierto grado de no preferencia para la alimentación y/o la antibiosis en los genotipos AF-28, Brandes y Dourada M. (RA-CIAT)

0621

23119 CARMONA, E.; RINCON, J. 1983. Chinche del pasto Pangola ataca el pasto en la región sur del Lago de Maracaibo. FONAIAP Divulga 1(13):8-9. Esp., Ilus.

Brachiaria mutica; Blissus; Biología de insectos; Control de insectos; Venezuela.

Se observó la plaga Blissus sp. (Hemiptera:Lygaeidae) causando daños severos en praderas de Brachiaria mutica en numerosas fincas ganaderas de la región sur del Lago de Maracaibo, Venezuela. Este insecto, conocido como chinche del pasto pangola, se presentó a niveles dañinos por primera vez en la zona al final del verano de 1983 (ago.) y a comienzo de las lluvias del mismo año (sept.). El ataque de la plaga se manifiesta en un amarillamiento de las hojas y luego en la aparición de manchones de pasto seco en la pradera. Si no se efectúa un control oportuno, los manchones se extienden por toda el área y destruyen la pradera. Se describe biológicamente el insecto y se dan recomendaciones para su control. (CIAT)

0622

26438 FORTI, L.C.; SILVERA NETO, S.; SILVA, V.P. DA 1983. Dois métodos de avaliacao de densidade populacional para operárias forrageiras de Atta sexdens rubropilosa Forel, 1908 (Hymenoptera:Formicidae). (Dos métodos de evaluación de la densidad poblacional de las hormigas forrajeras Atta sexdens rubropilosa (Hymenoptera:Formicidae). Anais da Sociedade Entomologica do Brasil 12(2):195-211. Port., Res. Ingl., Port., 28 Refs., Ilus. (Inst. Básico de Biologia Médica e Agrícola, Depto. de Zoologia, Univ. Estadual de Sao Paulo, Campus de Botucatu, 18.600 Botucatu-SP, Brasil)

Atta sexdens rubropilosa; Dinámica de poblaciones; Evaluación; Muestreo; Brasil.

Se compararon 2 métodos de evaluación de la densidad poblacional de la hormiga forrajera Atta sexdens rubropilosa. Estos métodos fueron el método de flujo y el método de marca-liberación-recaptura, los cuales se emplearon en condiciones de lab. y de campo. El método de flujo indicó que la población de hormigas variaba entre 948-2611 individuos en el lab., y entre 7760-16,704 en el campo. La evaluación poblacional con el método de marca-liberación-recaptura fluctuó entre 1366 más o menos 381 y 3101 más o menos 364 individuos en el lab., y entre 1964 más o menos 473 y 10,913 más o menos 2105 individuos en el campo. La elevada variación entre las estimaciones obtenidas por los 2 métodos en algunas repeticiones demostró que ambos métodos tienen errores, aunque el método de marca-liberación-recaptura se consideró más práctico y con menos fuente de error que el método de flujo. (RA-CIAT)

0623

26450 MELO, L.A.S.; REIS, P.R.; BOTELHO, W. 1984. Cigarinhas-das-pastagens (Homoptera-Cercopidae) e sua distribuicao no Estado de Minas Gerais. (El mión de los pastos (Homoptera:Cercopidae) y su distribución en el Estado de Minas Gerais). Anais da Sociedade Entomologica do Brasil 13(2):249-260. Port., Res. Ingl., Port., 5 Refs., Ilus. (Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Minas Gerais, Caixa Postal 176, 37.200 Lavras-MG, Brasil)

Zulia entreriana; Deois flavopicta; Deois incompleta; Deois schach; Deois picklesi; Deois piraporae; Deois knoblauchii; Aeneolamia selecta; Mahanarva fimbriolata; Kanaima vittata; Distribución geográfica; Dinámica de poblaciones; Mapas; Gramíneas; Brasil.

Se recolectaron adultos del mión de los pastos en 43 municipios de 13 regiones geográficas de Minas Gerais, Brasil, en 1979. En la mayoría de las localidades se encontró más de una especie del insecto. Estas fueron: Zulia entreriana, Deois flavopicta, D. incompleta, D. schach, D. picklesi, D. piraporae, D. knoblauchii, Aeneolamia selecta selecta, Mahanarva fimbriolata y Kanaima vittata. Se encontraron también 2 especies del género Deois sin identificar. Z. entreriana se encontró en todo el estado y hubo mayor diversidad de la especie hacia el sur. Se incluye un mapa de la distribución del mión en Minas Gerais. (RA-CIAT)

0624

26452 MILANEZ, J.M.; MILDE, L.C.E.; PARRA, J.R.P. 1983. Estimativa da constante térmica das cigarrinhas das pastagens Zulia (Notozulia) entreriana (Berg, 1879) e Deois (Acanthodeois) flavopicta (Stal, 1854) (Homoptera:Cercopidae) em condicoes de campo. (Estimativo de la constante térmica del mión de los pastos Zulia (Notozulia) entreriana y Deois (Acantodeois) flavopicta (Homoptera:Cercopidae) en condiciones de campo). Anais da Sociedade Entomológica do Brasil 12(2):151-163. Port., Res. Ingl., Port., 12 Refs., Ilus. (Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária S.A., Estacao Experimental de Chapecó, Caixa Postal 151, 89.800 Chapecó-SC, Brasil)

Zulia entreriana; Deois flavopicta; Dinámica de poblaciones; Temperatura; Biología de insectos; Brasil.

Se estudiaron la temp. base y la constante térmica (en grados/días) de las especies de mión Zulia (Notozulia) entreriana y Deois (Acanthodeois) flavopicta mediante regresión lineal simple, utilizándose las temp. prom. mensuales min. y el inventario poblacional de los insectos en Nova Odessa y Piracicaba, Estado de Sao Paulo, Brasil. Los resultados obtenidos permitieron estimar el no. probable de generaciones de las 2 especies en el período de infestación. La temp. base para Z. entreriana fue de 10.2 grados centígrados, con una constante térmica de 523.3 grados/días, lo cual posibilita la ocurrencia de 5.1 generaciones. Para D. flavopicta la temp. base fue de 10.4 grados centígrados, la constante térmica de 589.5 grados/días y el no. de generaciones 4.5. (RA-CIAT)

0625

25457 MILANEZ, J.M. 1980. Dinámica populacional de Zulia (Notozulia) entreriana (Berg., 1879) e Deois (Acanthodeois) flavopicta (Stal, 1854) (Homoptera, Cercopidae) em diferentes gramíneas. (Dinámica poblacional de Zulia (Notozulia) entreriana y Deois (Acanthodeois) flavopicta (Homoptera, Cercopidae) en diferentes gramíneas). Tese Mestrado. Piracicaba-SP, Brasil, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de Sao Paulo. 90p. Port., Res. Port., Ingl., 34 Refs., Ilus.

Zulia entreriana; Deois flavopicta; Dinámica de poblaciones; Hyparrhenia rufa; Digitaria decumbens; Pennisetum purpureum; Setaria anceps; Brachiaria decumbens; Panicum maximum; Melinis minutiflora; Precipitación; Evapotranspiración; Clima; Balance hídrico; Biología de insectos; Brasil.

En las regiones de Nova Odessa y Piracicaba (Sao Paulo, Brasil) se correlacionaron las fluctuaciones poblacionales de Zulia entreriana y Deois flavopicta con algunos factores climáticos para observar los niveles de infestación en las gramíneas Hyparrhenia rufa, Digitaria decumbens, Pennisetum purpureum, Setaria anceps, Brachiaria decumbens, Panicum maximum, P. maximum cv. trichoglume y Melinis minutiflora. Se tomaron muestras semanales o quincenales de la población de insectos adultos, con una red entomológica que se pasó 50 veces al azar en 1000 metros cuadrados. En Piracicaba, durante 1978-79, también se realizaron conteos de las masas de

espumas/unidad de área, para lo cual se utilizó una armazón de madera de forma cuadrada, con un área de 0.1 metros cuadrados. Las mayores infestaciones de Z. entreriana se observaron en las gramíneas H. rufa, D. decumbens y S. anceps, con el mayor índice para H. rufa. Las menores infestaciones se registraron en P. purpureum, P. maximum y B. decumbens. Con respecto a D. flavopicta, las mayores infestaciones se presentaron en D. decumbens, B. decumbens, P. maximum cv. trichoglume, S. anceps, H. rufa y M. minutiflora, con mayor intensidad para D. decumbens; las gramíneas menos infestadas fueron P. purpureum y P. maximum. La fluctuación poblacional total de insectos adultos no se correlacionó con la temp. max. ni con la HR en ninguno de los años estudiados. Por otra parte, hubo una correlación positiva con la temp. min., principalmente cuando ésta se confrontó con los datos del mismo mes o del mes anterior a la colecta de insectos. Además, los niveles poblacionales de los insectos se correlacionaron positivamente con las precipitaciones pluviales de hasta 2 meses antes de la aparición de la plaga. De la misma manera, hubo una correlación positiva con la evapotranspiración potencial ocurrida en el mismo mes y también con la de 1-2 meses antes de la colecta de la plaga. También se observó que en ambas localidades hubo una estrecha correlación entre el exceso hídrico y la reposición de agua en el suelo, con las poblaciones de insectos. Por otra parte, se verificó que, en los trabajos que no exigen la identificación específica de los insectos involucrados, es posible sustituir el método de recolecta poblacional con red entomológica por el conteo de masas de espumas. (RA-CIAT)

0626

25981 MORA D., J.; SANTOS, E.M. DA S. 1975. Estudo da biologia da cigarrinha das pastagens Zulia entreriana Berg, 1879, e sua curva populacional no norte do Estado do Espírito Santo. (Estudio de la biología del mión de los pastos Zulia entreriana y su curva poblacional en el norte del Estado de Espirito Santo). Victoria-ES, Brasil, Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária. Boletim Técnico no.2. 46p. Port., Res. Port., Ingl., Ilus.

Zulia entreriana; Biología de insectos; Dinámica de poblaciones; Brachiaria decumbens; B. mutica; Panicum maximum; Resistencia; Brasil.

Se presentan los resultados de un estudio sobre la biología de Zulia entreriana iniciado en 1972, y observaciones sobre su curva poblacional efectuadas durante 12 meses. Esta plaga ocurre en casi todo el este y nordeste de Brasil, y particularmente en el Estado de Espirito Santo, donde causa daños incalculables. Se describen la taxonomía, morfología, hábitos alimenticios y curva poblacional del insecto. Se determina además su grado de infestación en las praderas. (RA (extracto)-CIAT)

0627

21260 NILAKHE, S.S.; SOUZA FILHO, J.A.G. DE; SILVA, A.A. DA; PASCHOAL, G.O. 1984. Spittlebug eggs: improved extraction method, location in pasture, and subsampling for population estimates. (Huevos de mión: método mejorado de extracción, localización en la pastura y submuestreo para estimativos de población). Anais da Sociedade Entomologica do Brasil 13(2):379-388. Ingl., Res. Port., Ingl., 5 Refs. (Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte, Caixa Postal 154, 79.100 Campo Grande-MT, Brasil)

Brachiaria decumbens; Zulia entreriana; Deois flavopicta; Dinámica de poblaciones; Muestreo; Brasil.

Puesto que el examen de muestras de pastura en busca de huevos de mión (Zulia entreriana y Deois flavopicta) demanda mucho tiempo, especialmente cuando las muestras secas lavadas contienen grandes cantidades de desecho,

se utilizó un soplador de semilla para separar exitosamente el desecho vegetal y la tierra. Más del 90 por ciento de los huevos en las muestras se encontró en la tierra solamente y el tiempo de búsqueda de huevos se redujo a cerca de la mitad. En pasturas de Brachiaria decumbens, se encontró la mitad de los huevos de mión en las rizomas de la gramínea y la otra mitad entre las rizomas. El no. de huevos encontrados entre las rizomas tendió a incrementarse a mayores cantidades de desecho vegetal. El examen de 30 submuestras que contenían el 10 por ciento del vol. de la muestra entera, fue efectiva para estimar el no. de huevos de mión en la muestra solamente a densidades menores que o iguales a 356/metro cuadrado de la pastura. El submuestreo podría utilizarse para clasificar densidades de huevos en categorías tales como baja, mediana o alta. (RA-CIAT)

0628

26466 RAMIRO, Z.A.; BATISTA FILHO, A.; MIRANDA, R. DE A. 1984. Observacoes sobre a flutuacao de cigarrinhas-das-pastagens (Homoptera:Cercopidae) no período compreendido entre seis e dezenove horas. (Observaciones sobre la fluctuación del mión (Homoptera:Cercopidae) en el período comprendido entre las seis y las diecinueve horas). Anais da Sociedade Entomológica do Brasil 13(2):371-377. Port., Res. Ingl., Port., 3 Refs., Ilus. (Secao de Controle Biológico das Pragas, Inst. Biológico, Caixa Postal 70, 13.100 Campinas-SP, Brasil)

Zulia entreriana; Deois flavopicta; Dinámica de poblaciones; Biología de insectos; Muestreo; Brasil.

Un estudio de la población de adultos del mión (Homoptera:Cercopidae) entre las 6.00 am y las 7.00 pm demostró que Zulia (Notozulia) entreriana y Deois (Acanthodeois) flavopicta presentan mayor actividad durante la mañana y al final de la tarde. Sin embargo, no se encontró diferencia estadística significativa en la fluctuación poblacional en relación con las horas de muestreo, cuando se utilizó la red entomológica como método de muestreo. (RA-CIAT)

0629

26465 RAMIRO, Z.A.; MIRANDA, R. DE A.; BATISTA FILHO, A. 1984. Observacoes sobre a flutuacao de cigarrinhas (Homoptera:Cercopidae) em pastagem formada com Brachiaria decumbens, mantida em diferentes níveis de desenvolvimento vegetativo. (Observaciones sobre la fluctuación del mión (Homoptera:Cercopidae) en una pradera formada con Brachiaria decumbens, mantenida en diferentes niveles de desarrollo vegetativo). Anais da Sociedade Entomológica do Brasil 13(2):357-370. Port., Res. Ingl., Port., 8 Refs., Ilus. (Secao de Controle Biológico das Pragas, Inst. Biológico, Caixa Postal 70, 13.100 Campinas-SP, Brasil)

Brachiaria decumbens; Altura de corte; Pastoreo intensivo; Manejo de praderas; Deois flavopicta; Zulia entreriana; Biología de insectos; Dinámica de poblaciones; Brasil.

Se estudiaron poblaciones de mión (Homoptera:Cercopidae) en una pradera de Brachiaria decumbens mantenida en diferentes niveles de desarrollo vegetativo. Se demostró que cuando el pasto se mantiene bajo, en condiciones de pastoreo intensivo, se reduce la incidencia de ninfas. Sin embargo, los efectos del daño de los adultos, en estas condiciones, contribuyen a la reducción de la materia verde, con lo cual se reduce drásticamente el forraje disponible. (RA-CIAT)

0630

26469 REIS, P.R.; BOTELHO, W.; MELO, L.A.S.; KAKIDA, J. 1984. Cigarrinhas-das-pastagens, Zulia entreriana (Berg, 1879)

(Homoptera-Cercopidae), no norte do Estado de Minas Gerais. 1. Controle de adultos com inseticidas em pulverizacao. (Mión de los pastos, Zulia entreriana (Homoptera:Cercopidae), en el norte del Estado de Minas Gerais. 1. Control de adultos con insecticidas pulverizados). Anais da Sociedade Entomológica do Brasil 13(2):213-224. Port., Res. Ingl., Port., 7 Refs., Ilus. (Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Minas Gerais, Caixa Postal 176, 37.200 Lavras-MG, Brasil)

Cenchrus ciliaris; Control de insectos; Zulia entreriana; Insecticidas; Brasil.

En ensayos sobre el control de Zulia entreriana en Cenchrus ciliaris en el norte de Minas Gerais, Brasil, se obtuvo mortalidad completa de adultos del insecto en 1-3 días después de la aplicación de insecticidas pulverizados que contenían acefato, carbaril, clorpirifos, deltametrina, naled, isoprocarb, metomil, pirimifos-metil o propoxur. Dimetoato fue moderadamente efectivo y triclorfón fue inefectivo contra los adultos. (Review of Applied Entomology-CIAT)

0631

26470 REIS, P.R.; BOTELHO, W.; MELO, L.A.S.; KAKIDA, J. 1984. Cigarrinhas-das-pastagens, Zulia entreriana (Berg, 1879) (Homoptera-Cercopidae), no norte do Estado de Minas Gerais. 2. Controle de ninfas com inseticidas granulados. (El mión de los pastos, Zulia entreriana (Homoptera-Cercopidae), en el norte del Estado de Minas Gerais. 2. Control de ninfas con insecticidas granulados). Anais da Sociedade Entomológica do Brasil 13(2):225-236. Port., Res. Ingl., Port., 11 Refs. (Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Minas Gerais, Caixa Postal 176, 37.200 Lavras-MG, Brasil)

Cenchrus ciliaris; Control de insectos; Zulia entreriana; Insecticidas; Brasil.

En ensayos sobre el control de Zulia entreriana en Cenchrus ciliaris en el norte del Estado de Minas Gerais (Brasil) en 1980-81, se aplicaron diferentes dosis de insecticidas granulados que contenían clorpirifos, carbaril, carbofurán, acefato, isoprocarb o bromofós a parcelas con un conocido nivel de densidad de ninfas. Se colocan jaulas de malla de 0.25 de diámetro y 0.5 m de alto sobre las plantas en las parcelas tratadas, y se contó semanalmente el no. de adultos de Z. entreriana en las jaulas. Todos los compuestos dieron un buen control de las ninfas, y fueron más efectivos cuando se aplicaron a las ninfas en sus instares tempranos. El carbofurán, aunque efectivo, no se puede recomendar para uso general por su toxicidad; debe reservarse para uso en cultivos para producción de semilla. Se recomiendan las preparaciones granulares que contengan de 3-5 por ciento de i.a. puesto que las que contienen 10 por ciento son difíciles de esparcir finamente sobre la pastura. (Review of Applied Entomology-CIAT) Véase además 0583 0589 0592 0618

G00 GENETICA Y FITOMEJORAMIENTO

G01 MEJORAMIENTO, GERMOPLASMA, SELECCION, CITOLOGIA E INTRODUCCIONES

0632

24377 BATTISTIN, A. 1983. Morfologia floral e biologia da reproducao de cinco espécies de Centrosema (DC.) Benth. (Leguminosae-Papilionoideae). (Morfología floral y biología de la reproducción de cinco especies de Centrosema (Leguminosae-Papilionoideae). Tese Doutor Agr. Piracicaba-SP, Brasil, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de Sao Paulo. 135p. Port., Res. Port., Ingl., 65 Refs., Ilus.

Centrosema pubescens; Centrosema brasilianum; Centrosema virginianum; Centrosema vexillatum; Centrosema pascuorum; Morfología vegetal; Floración; Semilla; Vainas; Polinización; Inflorescencia; Brasil.

Se adelantaron investigaciones básicas sobre la morfología floral y la biología de la reproducción de Centrosema pubescens, C. brasilianum, C. virginianum, C. vexillatum y C. pascuorum. Las características morfológicas de la flor siguen los patrones de la subfamilia Papilionoideae. Se observó variación en el tamaño de las 22 características morfológicas medidas entre las especies de Centrosema. C. brasilianum, C. virginianum y C. pascuorum presentan una mayor relación filogenética entre sí y mayor grado de divergencia con las otras 2 especies. El período más favorable para floración de todas las especies es ene.-junio. El no. de óvulos/ovario proporciona un estimado del no. de semillas que se desarrollan por vaina. La viabilidad del polen fue alta en todas las especies; existe una relación inversa entre el no. de granos producidos y la cantidad de polen viable. Las yemas florales de C. pubescens, C. brasilianum y C. virginianum deben presentar uno o más factores que inhiben la formación de vainas. La presencia de insectos de la especie Bombus sp. en las flores indica sus posibles funciones como agentes autofecundantes y como agentes de algún grado de cruzamiento. (CIAT)

0633

25991 CAMERON, A.G. 1984. Pasture cultivars organisation. (Organización de cultivares forrajeros). N.T. Rural News 10(3):3. Ingl., Ilus. (Dept. of Primary Production, Darwin, N.T. 5794, Australia)

Centrosema pascuorum; Aeschynomene americana; Cassia rotundifolia; Cultivares; Aspectos legales; Australia.

En cada estado de Australia existen comités de coordinación de plantas forrajeras para facilitar la liberación comercial de nuevos cv. forrajeros promisorios. Centrosema pascuorum cv. Cavalcade fue liberada recientemente en el Territorio Norte, y en Queensland fueron liberadas recientemente 2 leguminosas forrajeras, Aeschynomene americana cv. Glenn y Cassia rotundifolia cv. Wynn. La primera es una leguminosa anual erecta que muestra habilidad para sobrevivir durante varios años en sitios húmedos y secos. La segunda muestra buena producción de semilla y habilidad de regeneración, con buen crecimiento en Katherine, Douglas Daly y Berrimah en el Territorio Norte. (Herbage Abstracts-CIAT)

0634

20217 CAMERON, D.F. 1968. Studies of the ecology and genetics of Townsville lucerne (Stylosanthes humilis HBK). (Estudios de ecología y genética de Stylosanthes humilis). Ph.D. Thesis. St. Lucia, Brisbane, Australia, University of Queensland. 137p. Ingl., Res. Ingl., 69 Refs., Ilus.

Sylosanthes humilis; Praderas naturalizadas; Selección; Ecotipos; Floración;

Hábito de crecimiento; Producción de semilla; Calidad de las semillas; Precipitación; Distribución geográfica; Maduración; Temperatura; Fotoperíodo; Rendimiento; Materia seca; Hibridación; Cromosomas; Herencia; Morfología vegetal; Cruzamiento; Stylosanthes guianensis; Stylosanthes viscosa; Stylosanthes hamata; Stylosanthes montevidensis; Stylosanthes mucronata; Stylosanthes macrocarpa; Stylosanthes erecta; Stylosanthes subsericea; Stylosanthes tuberculata; Australia.

Se realizaron varios estudios para examinar la variación en las poblaciones naturalizadas de Stylosanthes humilis en el área de Townsville, Australia, y evaluar el efecto de las condiciones ecológicas, especialmente del patrón de distribución de lluvias, en la expresión de características de la planta como tiempo de floración, hábito de crecimiento, diámetro de la planta y rendimiento de la semilla. Se estudió también el efecto de la temp. y el fotoperíodo en la floración en ambientes controlados en lab., en el campo y en el invernadero. La temp. no fue tan importante como el fotoperíodo, pero altas temp. nocturnas (30 grados centígrados) o bajas temp. diurnas (24 grados centígrados) disminuyeron o inhibieron la floración. La localidad también influyó en la floración puesto que los ecotipos de floración temprana florecieron 3 semanas más tarde con una diferencia entre lat. de 27 grados 22' S y 19 grados 40' S. Se evaluaron en cuanto a dureza y dormancia semillas de 25 líneas seleccionadas en el primer expt. En estas condiciones ambientales las 25 selecciones presentaron un alto nivel de dureza de semilla; sin embargo, la dormancia del embrión no presentó influencia significativa en la preservación de la semilla durante la estación seca. Se encontró que tanto la época de floración como el hábito de crecimiento tuvieron efectos importantes en la producción de MS de las praderas de S. humilis. Se estudió la heredabilidad de estas características en poblaciones F1 y F2 derivadas mediante cruzamiento dialélico entre 9 líneas. Se registraron las diferencias en el no., tamaño y morfología de los cromosomas entre 10 especies de Stylosanthes estudiadas. Se obtuvieron plantas vigorosas a partir de cruces interespecíficos entre S. humilis (cromosomas pequeños) y S. hamata (cromosomas medianos), lo mismo que en cruces con S. guianensis. (CIAT)

0635

26416 CAMERON, D.G. 1985. Introduction and evaluation of large germ-plasm collections. (Introducción y evaluación de colecciones grandes de germoplasma). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.334-348. Ingl., Res. Ingl., 15 Refs., Ilus. (Dept. of Primary Industries, P.O. Box 46, North Quay, Queensland 4001, Australia)

Germoplasma; Gramíneas; Leguminosas; Evaluación; Introducciones; Adaptación; Pastoreo; Fitomejoramiento; Producción de semillas; Australia.

Se presenta un esquema dentro del cual se pueda conducir un programa para el establecimiento y evaluación de una colección de plantas forrajeras. Los aspectos relacionados con el esquema incluyen objetivos del programa, fitomejoramiento de la colección vs. selección por uso directo, evaluaciones preliminares y detalladas, mantenimiento y multiplicación de las semillas, determinación de las áreas de adaptación y liberación comercial. (RA-CIAT)

0636

26414 LAZIER, J.R. 1985. Theory and practice in forage germ-plasm collection. (Teoría y práctica en la recolección de germoplasma forrajero). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.260-295. Ingl., Res. Ingl., 24 Refs. (International Livestock Centre

for Africa, P.O. Box 5689, Addis Ababa, Ethiopia)

Germoplasma; Accesiones; Evaluación; Muestreo; Clima; Suelos; Vegetación; Etiopía.

Se analiza la recolección de germoplasma mediante consideraciones teóricas y prácticas, con énfasis en su importancia y en los aspectos que deben tenerse en cuenta en el proceso de recolección. Entre las consideraciones teóricas se discuten el valor de los recursos forrajeros, características de las plantas forrajeras, identificación de las áreas de recolección, estrategias de muestreo, no. de plantas que se deben muestrear/sitio, cantidad de semillas/accesión, no. de accesiones de una colección, tasa de recolección y asociación leguminosa-Rhizobium. Respecto a la planeación del viaje de recolección, se dan recomendaciones prácticas tales como consulta de materiales de referencia antes del viaje (herbarios, mapas, datos climáticos y edáficos, etc.), organización administrativa, época de recolección, personal de la expedición, rutas, paradas de recolección, formatos para la toma de datos, recolección de Rhizobium y especímenes para el herbario. (CIAT)

0637

26415 LWOGA, A.B. 1985. Tropical pasture germ-plasm evaluation: strategy and experimental designs. (Evaluación de germoplasma de pastos tropicales: estrategia y diseños experimentales). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.312-333. Ingl., Res. Ingl., 48 Refs. (Crop Science Dept., Sokoine Univ. of Agriculture, P.O. Box 3005, Chuo Kikuu, Morogoro, Tanzania)

Germoplasma; Gramíneas; Leguminosas; Evaluación; Establecimiento; Persistencia; Compatibilidad; Valor nutritivo; Producción animal; Diseños experimentales; Tanzania.

Se presenta un bosquejo de las estrategias y metodologías recomendadas para la evaluación de germoplasma forrajero en los trópicos, con énfasis particular en la planeación de un programa de evaluación y en procedimientos y diseños exptl. Se hace referencia a las metodologías probadas en regiones templadas. (RA (extracto)-CIAT)

0638

26448 MALUF, A.M.; MARTINS, P.S.; MALUF, W.R. 1985. Persistencia de cotilédones na plántula como parametro para avaliacao da tolerancia ao alumínio em Leucaena leucocephala. (Persistencia de los cotiledones en la plántula como parámetro para la evaluación de la tolerancia al aluminio en Leucaena leucocephala). Pesquisa Agropecuária Brasileira 20(3):355-360. Port., Res. Port., Ingl., 12 Refs. (Inst. de Botanica, Caixa Postal 4005, 01.000 Sao Paulo-SP, Brasil)

Leucaena leucocephala; Introducciones; Al; Toxicidad; Tolerancia; Evaluación; Genética; Brasil.

La persistencia de los cotiledones en plántulas cultivadas en condiciones de estrés de Al, considerado previamente como un buen parámetro para discriminar las grandes diferencias en la tolerancia al Al entre las introducciones de Leucaena leucocephala, se evaluó como método para discriminar los diferentes niveles de tolerancia entre y dentro de poblaciones tolerantes. Se evaluaron 12 progenies de una sola planta, obtenidas de 3 poblaciones tolerantes, una introducción intolerante y una introducción de una sola planta de tolerancia desconocida en solución nutritiva y 9 ppm de Al. Se registraron el porcentaje de plantas con

cotiledones amarillentos o desprendidos y el peso seco total de las plántulas. El primer parámetro fue eficiente no sólo para la discriminación de las poblaciones tolerantes vs. las intolerantes, sino también para la discriminación de los diferentes niveles de tolerancia en el interior de poblaciones tolerantes, contrastando en este aspecto con el último parámetro. (RA-CIAT)

0639

24376 REIS, M.S. 1984. Autoecologia de diferentes espécies de Stylosanthes Sw.: análise da alocacao de energía e estudos da biologia da semente. (Autoecología de diferentes especies de Stylosanthes: análisis de la distribución de energía y estudios de la biología de la semilla). Tese Doutor Agr. Piracicaba-SP, Brasil, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de Sao Paulo. 183p. Port., Res. Port., Ingl., 77 Refs., Ilus.

Stylosanthes debilis; Stylosanthes guianensis; Stylosanthes scabra; Stylosanthes hamata; Stylosanthes humilis; Stylosanthes viscosa; Stylosanthes leiocarpa; Semilla; Morfología vegetal; Germinación; Latencia; Escarificación; Temperatura; Selección; Crecimiento; Herencia; Fructificación; Brasil.

Se presentan los resultados de estudios sobre la distribución de energía y la biología de la semilla de diferentes especies de Stylosanthes nativas de Brasil: S. debilis, S. guianensis var. canescens, S. guianensis var. microcephala, S. scabra, S. hamata, S. humilis, S. leiocarpa y S. viscosa. Se confirmó que las especies perennes destinan la mayor parte de su energía para las actividades reproductivas, en comparación con las especies de ciclo de vida más corto. El fruto de todas, excepto S. guianensis var. canescens y var. microcephala, es una vaina con 2 artículos fértiles. La época diferencial de formación de semilla en los 2 artículos, debido al dimorfismo de la vaina, indica la naturaleza adaptativa de esta característica. Las semillas producidas en el artículo inferior tienen mayor importancia para el mantenimiento de Stylosanthes spp. debido al gran no. de semilla que produce y a su mayor potencial de germinación. El polimorfismo en el color del tegumento de semilla de S. hamata y S. humilis se asocia con diferencias en el porcentaje de germinación. Las semillas no escarificadas presentan muy baja germinación, pero hay gran variación en la proporción de semilla dura. Dependiendo de los objetivos del mejoramiento, la selección de familias con mayor o menor porcentaje de semillas duras podría modificar fácilmente esta característica. Las temp. más favorables para la germinación oscilaron entre 25-30 grados centígrados, tanto para semillas escarificadas como no escarificadas. S. viscosa fue la única que no respondió a un régimen de temp. alternas para inducir altos porcentajes de germinación en semilla escarificada. (CIAT)

0640

25772 RODRIGUEZ, J.A.; TABARES, E. 1984. Regeneración de plantas de Stylosanthes guianensis, in vitro via formación de callo a partir de ápices caulinares. In Perea D., M.; Angarita Z., A., eds. Congreso Nacional de Cultivo de Tejidos Vegetales, 1er., Bogotá, Colombia, 1984. Memorias. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. pp.162-164. Esp.

Stylosanthes guianensis; Cultivo de tejidos; Reproducción asexual; Tallos; Colombia.

En la Unidad de Biotecnología del CIAT se realizó un estudio para obtener plantas de Stylosanthes guianensis a partir de callos provenientes de ápices caulinares. Para la inducción de callos se utilizaron 8 medios de cultivo diferentes con diferentes concn. hormonales. Se obtuvieron callos en todos los medios utilizados, y los mejores callos se transfirieron a un medio de

cultivo diferente (con o sin hormonas) para regeneración de plántulas. Los resultados del estudio indican que S. guianensis posee potencial organogénico para ser utilizado en cultivos in vitro. (CIAT)

0641

26475 SCHULTZE-KRAFT, R.; PATTANAVIBUL, S. 1985. Colleting native forage legumes in eastern Thailand. (Recolección de leguminosas forrajeras nativas en el este de Tailandia). Newsletter (Indonesia) 9(1):4-5. Ingl., Ilus. (CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia)

Desmodium; Dendrolobium; Dicerma; Hegnera; Phyllodium; Tadehagi; Pueraria phaseoloides; Germoplasma; Introducciones; Rhizobium; Tailandia.

Se informa sobre un viaje de recolección de leguminosas forrajeras nativas realizado en 1984 en el este de Tailandia, en un trayecto de 1900 km. Se recolectó material vegetativo y/o semilla. Las especies de alta prioridad incluyeron a Desmodium gangeticum, D. heterocarpon, D. heterophyllum, D. ovalifolium, D. styracifolium, D. triflorum, D. velutinum, Dendrolobium lanceolatum, Dicerma biarticulatum, Hegnera obcordata, Phyllodium spp., Tadehagi spp., Pueraria phaseoloides y P. montana. También se recolectaron muestras de semilla de muchas especies de menor prioridad, y de nódulos de Rhizobium de 3 especies. (Herbage Abstracts-CIAT)

0642

25957 SCHULTZE-KRAFT, R.; KELLER-GREIN, G. 1985. Testing new Centrosema germplasm for acid soils. (Evaluación de germoplasma nuevo de Centrosema para suelos ácidos). Tropical Grasslands 19(4):171-180. Ingl., Res. Ingl., 18 Refs. (CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia)

Centrosema angustifolium; Centrosema arenarium; Centrosema brasilianum; Centrosema macrocarpum; Centrosema pascuorum; Centrosema plumieri; Centrosema pubescens; Centrosema sagittatum; Centrosema schiedeanum; Centrosema schottii; Centrosema virginianum; Centrosema sp. 5277; Accesiones; Evaluación; Germoplasma; Distribución geográfica; Adaptación; Ultisoles; Enfermedades y patógenos; Resistencia; Rendimiento; Materia seca; Relación hoja:tallo; Valor nutritivo; Composición química; Colombia.

Se evaluó la adaptación de Centrosema a un Ultisol ácido (pH 4.1, 89 por ciento saturación de Al) utilizando una colección de 133 accesiones representativas de 12 especies, en un ensayo de evaluación preliminar llevado a cabo en Santander de Quilichao, Colombia. Con base en las tasas de vigor durante un período de 21 meses, el germoplasma evaluado se clasificó en 7 grupos de conglomerados. Todas las accesiones de C. angustifolium, C. pascuorum, C. plumieri, C. sagittatum, C. schottii, C. virginianum, y algunas accesiones de C. brasilianum y C. pubescens, se adaptaron pobremente al suelo de este sitio. Todas las accesiones de C. macrocarpum, C. arenarium y una especie no descrita (Centrosema sp.n.), y varias accesiones de C. brasilianum y C. pubescens, crecieron bien. El añublo foliar por Rhizoctonia afectó principalmente a C. brasilianum. El añublo bacteriano por Pseudomonas afectó principalmente a Centrosema sp.n. y a C. schiedeanum. En un segundo expt. 12 accesiones seleccionadas de C. macrocarpum, Centrosema sp.n., C. brasilianum, C. pubescens y C. schiedeanum se compararon bajo corte durante un período de 24 meses. C. macrocarpum superó en rendimiento a las otras especies en un 50-100 por ciento. Centrosema sp.n. y C. schiedeanum también crecieron bien. La proporción hoja:tallo fue más alta en el testigo comercial no adaptado C. pubescens, y por debajo del prom. en C. macrocarpum y C. brasilianum. La capacidad de enraizamiento en tallos rastreros fue mejor en C. pubescens, C. shiedeanum y una de las accesiones de Centrosema sp.n., y prácticamente no existió en C. brasilianum. La calidad del forraje de las accesiones tolerantes a suelos ácidos se comparó favorablemente con el testigo comercial. (RA-CIAT)

0643

25960 SINGH, D.N.; GODWARD, M.B.E. 1960. Cytological studies in the gramineae. (Estudios citológicos en Gramineae). Heredity 15:193-197. Ingl., 6 Refs.

Andropogon gayanus; Dichanthium annulatum; Paspalum dilatatum; Ischaemum; Themeda; Pennisetum; Setaria; Panicum; Brachiaria; Echinochloa; Eriochloa; Eragrostis; Chloris; Eleusine; Cenchrus; Cromosomas; Citología; Morfología vegetal.

Se presentan los recuentos cromosómicos de 53 especies pertenecientes a 25 géneros de la familia Gramineae, con base en meristemas radicales de plántulas y anteras jóvenes. Se abarcan géneros de Andropogoneae, Paniceae, Eragrosteae, Chlorideae, Phalarideae, Festuceae y Hordeae. Se informa sobre la colección de germoplasma de Andropogon gayanus de diferentes partes de Nigeria, el cual presenta diferencias morfológicas asociadas con poliploidía y aneuploidía, y sobre la inestabilidad somática en Paspalum dilatatum. (CIAT)

0644

26430 TYLER, B.F.; HAYES, J.D.; DAVIES, W.E., eds. 1985. Descriptor list for forage grasses. (Lista de descriptores para gramíneas forrajeras). Rome, International Board for Plant Genetic Resources. 31p. Ingl.

Gramíneas; Germoplasma; Identificación; Evaluación.

Se presenta una lista de los descriptores que se sugieren utilizar para gramíneas forrajeras, la cual proporciona un formato internacional y, por tanto, un lenguaje universalmente comprendido para todos los datos sobre recursos genéticos vegetales. La lista de descriptores se clasifica en 4 categorías cuya información se considera prioritaria y 7 categorías adicionales para evaluaciones más detalladas. Las 4 categorías básicas incluyen datos sobre 1) la accesión, 2) la colección, 3) el sitio de caracterización y evaluación preliminar, 4) la planta. Las categorías restantes hacen referencia a caracterizaciones y evaluaciones posteriores con información sobre los sitios, productividad, eventos botánicos, susceptibilidad a problemas bióticos y abióticos, información genética y otras. (CIAT) Véase además 0537 0573 0584 0595 0599 0614 0620 0654 0673 0678 0683 0684

H00 ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PRADERAS

H01 ESTABLECIMIENTO, CORTES, MANTENIMIENTO Y RENOVACION

0645

25995 ANDERSON, E.R.; RUSSELL, F.J.; SCANLAN, J.C.; FOSSETT, G.W. 1983. Pastures under development in central Queensland. 1. Mackay region. (Desarrollo de pasturas en Queensland central. 1. La región de MacKay). Brisbane, Australia, Queensland Department of Primary Industries. Land Resource Bulletin QV83002. 67p. Ingl., Res. Ingl., 31 Refs., Ilus. (Queensland Dept. of Primary Industries, G.P.O. Box 46, Brisbane 4001, Australia)

Clima; Suelos; Vegetación; Bosques; Malezas; Praderas naturales; Praderas naturalizadas; Stylosanthes humilis; Heteropogon contortus; Setaria sphacelata; Cynodon dactylon; Sporobolus diander; Axonopus affinis; Imperata cylindrica; Dichanthium aristatum; Cenchrus ciliaris; Digitaria; Paspalum plicatulum; Chloris gayana; Panicum maximum; Praderas mixtas; Macroptilium atropurpureum; Centrosema pubescens; Desmodium intortum; Neonotonia wightii; Erosión; Australia.

En 1978 se llevó a cabo un estudio del desarrollo de pasturas costeras en 77,146 ha alrededor de Mackay, Australia, para evaluar la condición de la pastura en términos de composición y rebrote de malezas leñosas. El desarrollo varió desde la modificación de la vegetación nativa con productos químicos hasta el reemplazo con especies exóticas. La mitad del área estudiada tenía pasturas intoducidas. Las pasturas de Stylosanthes humilis comprendían el 20 por ciento del área estudiada. La enfermedad antracnosis, un problema importante, puede explicar la completa ausencia de S. humilis en un 26 por ciento del área sembrada originalmente. Se encontraron pasturas de gramíneas-leguminosas tropicales en el 19 por ciento del área estudiada aunque aprox. 2/3 partes de éstas presentaban muy bajos niveles de leguminosa, posiblemente debido a su baja resistencia al pastoreo, especialmente en áreas con mal drenaje. Sin embargo, los componentes de gramíneas de estas pasturas, particularmente Setaria sphacelata y Paspalum plicatulum, han permanecido estables y productivos. La gramínea nativa más común encontrada fue Heteropogon contortus; otras gramíneas fueron Cynodon dactylon, Sporobolus diander, Eremochloa bimaculata, Imperata cylindrica var. major y Digitaria longiflora. Las gramíneas exóticas naturalizadas/adaptadas más comunes fueron Axonopus affinis y Themeda quadrivalvis. A. affinis había invadido la mayor parte de las pasturas de Pennisetum clandestinum en áreas de bosque húmedo tropical. La gramínea forrajera introducida más común fue Setaria sphacelata cv. Kazungula. Otras especies incluyeron Dichanthium aristatum, Paspalum plicatulum, Panicum maximum, Cenchrus ciliaris y Chloris gayana (encontrada principalmente en áreas de Acacia harpophylla), Digitaria decumbens, Brachiaria decumbens y P. clandestinum (encontrada en suelos de vegetación de bosque húmedo tropical en áreas elevadas). Las leguminosas introducidas más comunes fueron Stylosanthes humilis y Macroptilium atropurpureum. Otras leguminosas incluyeron S. guianensis (principalmente el cv. Schofield), Neonotonia wightii y Desmodium intortum. Cerca de 1/3 de las pasturas mostraron evidencia de erosión; la proporción más alta estuvo asociada con pasturas de S. humilis. Con base en la presencia de especies inferiores (p.ej. malezas, menos productivas, no palatables, estado de sucesión ecológica inferior) se calculó que el 40 por ciento de las pasturas estaban en malas condiciones, generalmente como resultado del sobrepastoreo. La mayoría de éstas eran pasturas nativas o de S. humilis. Se encontró rebrote de malezas leñosas en un 60 por ciento de las pasturas pero constituyó un problema en sólo el 14 por ciento. La maleza principal fue Melaleuca viridiflora en pasturas de S. humilis sin arar. (RA (extracto)-CIAT)

0646

26402 CLATWORTHY, J.N. 1985. Pasture research in Zimbabwe:1964-84. (Investigación en pasturas en Zimbabwe: 1964-84). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.25-58. Ingl., Res. Ingl., 67 Refs. (Grasslands Research Station, P.B. 3701, Marondera, Zimbabwe)

Introducciones; Evaluación; Cynodon nlemfuensis; Paspalum plicatulum; Paspalum guenoarum; Panicum maximum; Cynodon dactylon; Chloris gayana; Eragrostis curvula; Stylosanthes fruticosa; Stylosanthes guianensis; Desmodium uncinatum; Desmodium intortum; Desmodium sandwicense; Macroptilium atropurpureum; Macrotyloma axillare; Adaptación; Establecimiento; Praderas mixtas; Fertilizantes; N; Lotononis bainesii; Praderas mejoradas; Aumentos de peso; Producción de carne; Zimbabwe.

Se resumen los resultados de la investigación en pasturas en Zimbabwe desde 1964 hasta 1984. El mejor tiempo para utilizar pasturas fertilizadas con N fue durante la época de crecimiento y no durante la época seca. Estas pasturas podrían permanecer productivas si se fertilizaran abundantemente, resultando en una producción masiva de forraje y una muy alta capacidad de carga. Solamente las gramíneas estoloníferas o rizomatosas fueron capaces de resistir tasas muy altas de carga y Cynodon nlemfuensis demostró ser adecuado. Los ensayos de manejo mostraron que el pastoreo continuo, en vez de rotacional, es el mejor modo para utilizar estas pasturas. Análisis económicos de los resultados mostraron que los sistemas de producción para novillos de carne que incorporaran estas pasturas son rentables. Los ensayos demostraron que las leguminosas subtropicales se pueden establecer en pasturas o praderas nativas en Zimbabwe. El uso de este pastoreo rico en leguminosas durante la época seca demostró ser un gasto inútil debido a la defoliación por heladas y las pérdidas por pisoteo, y los mayores efectos en la productividad se obtuvieron con pastoreo durante todo el año o durante la época de crecimiento. Stylosanthes guianensis demostró ser conveniente como refuerzo de praderas en suelos arenosos, Macroptilium atropurpureum y Desmodium uncinatum para pasturas de suelos secos, y Trifolium semipilosum para pasturas con riego. Los resultados de esta investigación se han aplicado ampliamente en fincas comerciales en Zimbabwe pero han tenido poco efecto en la agricultura comunitaria. (RA-CIAT)

0647

20600 DIAS FILHO, M.B. 1983. Recomendacoes para a formacao e manejo de pastagens de capim andropogon (Andropogon gayanus Kunth) no Estado do Pará. (Recomendaciones para la formación y manejo de praderas de Andropogon gayanus en el Estado de Pará). Belém-PA, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Umido. Comunicado Técnico no.38. 4p. Port. (Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Umido, Caixa Postal 48, 66.000 Belém-PA, Brasil)

Andropogon gayanus; Siembra; Fertilizantes; P; N; K; Pastoreo; Manejo de praderas; Brasil.

Se presentan algunas características agronómicas de Andropogon gayanus y recomendaciones prácticas sobre su establecimiento y manejo para las condiciones del Estado de Pará, Brasil. Se informa sobre preparación del área, siembra, fertilización y manejo de la pradera. (CIAT)

0648

26417 GRANT, P.J.; CLATWORTHY, J.N. 1985. Methods of pasture establishment. (Métodos de establecimiento de pastos). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada,

International Development Research Centre. pp.349-367. Ingl., Res. Ingl., 48 Refs. (Grasslands Research Station, Private Bag 3701, Marondera, Zimbabwe)

Gramíneas; Leguminosas; Establecimiento; Semilla; Escarificación; Control de malezas; Fertilizantes; Sistemas de siembra; Zimbabwe.

Se considera el establecimiento de pastos desde el punto de vista de los países en desarrollo (recursos limitados de personal, finanzas y medios). Se sugiere que la metodología de investigación más apropiada es la siembra de las semillas bajo las condiciones que ellas probablemente encuentran en la práctica agrícola, y el conteo de las semillas sobrevivientes. Sin embargo, a un nivel más teórico, el establecimiento puede considerarse como 3 fases separadas: germinación, emergencia y sobrevivencia. Se revisan los factores que probablemente afectan cada una de estas fases, y se discuten consideraciones prácticas involucradas en el establecimiento de pastos. (RA-CIAT)

0649

26412 LWOGA, A.B.; LUGENJA, M.M.S.; KAJUNI, A.R. 1985. Pasture research in Tanzania. (Investigación en pastos en Tanzania). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.210-221. Ingl., Res. Ingl., 59 Refs. (Sokoine Univ. of Agriculture, Crop Science Dept., P.O. Box 3001, Morogoro, Tanzania)

Setaria anceps; Setaria splendida; Panicum maximum; Panicum antidotale; Panicum coloratum; Chloris gayana; Cenchrus ciliaris; Cynodon plectostachyus; Pennisetum purpureum; Neonotonia wightii; Medicago sativa; Desmodium uncinatum; Desmodium sandwicense; Desmodium intortum; Clitoria ternatea; Lotononis bainesii; Stylosanthes guianensis; Stylosanthes scabra; Stylosanthes humilis; Centrosema pubescens; Macroptilium atropurpureum; Introducciones; Evaluación; Adaptación; Establecimiento; Tanzania.

Se reseñan brevemente las investigaciones realizadas en Tanzania en varios aspectos de la producción de pastos y forrajes, manejo y utilización e introducción y evaluación de especies forrajeras. Se indican la organización actual y las principales áreas de investigación en pastos tropicales. (RA-CIAT)

0650

26451 MESSAGER, J.L. 1984. Note sur les modalités techniques d'installation des paturages de Panicum. (Nota sobre las modalidades técnicas para el establecimiento de praderas de Panicum). Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux 37(3):336-340. Fr., Res. Fr., Ingl., Esp. (Centre Elevage, B.P. 1152, Bouaké, République de Cote d'Ivoire)

Panicum maximum; Cultivares; Rendimiento; Materia seca; Establecimiento; Siembra; Reproducción asexual; Propagación; Prácticas culturales; Costa de Marfil.

Se evidencian las cualidades forrajeras de Panicum maximum. Se caracterizan 4 var. propuestas para la implementación en gran escala en Costa de Marfil: T58, C1, 2A4 y 2A5. Se precisan las modalidades del establecimiento del pasto con respecto a la instalación por semilla y por esquejes. Se presentan también los resultados obtenidos respecto a la utilización del pasto por el ganado así como las normas observadas sobre la persistencia. Se necesita tener cuidado con los ritmos de explotación y se debe fertilizar cada año para el mantenimiento y la producción. Los resultados elevados de

P. maximum y el perfeccionamiento de una técnica para cosechar semillas de calidad permiten la mejoría y la intensificación de la ganadería en regiones tropicales húmedas. (RA)

0651

26498 MONZOTE, M.; GARCIA, M. 1985. Dosis de semilla para el establecimiento de glycine (Neonotonia wightii) y siratro (Macroptilium atropurpureum) en pasto natural. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Pastos y Forrajes 8(1):33-41. Esp., Res. Esp., Ingl., 12 Refs., Ilus. (Inst. de Ciencia Animal, Ministerio de Educación Superior, Ciudad de La Habana, Cuba)

Neonotonia wightii; Macroptilium atropurpureum; Semilla; Siembra; Establecimiento; Praderas naturales; Praderas mixtas; Germinación; Rendimiento; Materia seca; Composición botánica; Costos; Cuba.

En un diseño de bloques al azar con arreglo factorial 2 x 3, se estudió la influencia de las dosis de semilla en el establecimiento de Neonotonia wightii y Macroptilium atropurpureum en pasto natural. No hubo interacción entre tratamientos. El no. de plantas/metro cuadrado con las dosis de 5 y 3 kg/ha fue superior (P menor que 0.001) que con 1 kg/ha. El mayor rendimiento de la asociación en el primer corte se logró con la dosis de 5 kg/ha (3.9 t/ha); no hubo diferencias entre las dosis de 3 y 1 kg/ha (3.2 y 2.8 t/ha, resp.). Para el rendimiento de MS del componente leguminosa, hubo diferencias entre la mayor dosis de semilla (2.2 t/ha) y la menor (1.4 t/ha), sin diferir ambas de la dosis media (1.7 t/ha). Para condiciones similares, se recomienda la dosis de 3 kg/ha para ambas especies. También se recomienda estudiar el efecto del clima en otras regiones del país. (RA)

0652

25989 MORALES O., V.A. 1984. Producción forrajera en el trópico peruano. In Seminario sobre Tecnología Apropiada para la Amazonia Peruana, 1er., Pucallpa, Perú, 1984. Trabajos presentados. Lima, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. pp.73-79. Esp. (Inst. Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura, Lima, Perú)

Stylosanthes guianensis; Centrosema pubescens; Pueraria phaseoloides; Desmodium ovalifolium; Hyparrhenia rufa; Paspalum plicatulum; Brachiaria decumbens; Andropogon gayanus; Amazonia; Bosque húmedo tropical; Tala; Desmonte; Quema; Establecimiento; Producción de carne; Producción de leche; Fertilizantes; N; Rendimiento; Materia seca; Cortes; Perú.

Se discute brevemente el potencial de producción de forrajes en el trópico peruano. Se indica que un 8-10 por ciento de la Amazonía peruana es apta para pasturas (6-7 millones de ha), en tanto que actualmente solo existen 300,000 ha con pasturas en la selva. Se indican 3 métodos para limpiar el bosque con el fin de establecer pasturas, ya sea con mezclas de gramíneas/leguminosas para explotaciones semi-intensivas o con gramíneas con fertilización nitrogenada para explotaciones intensivas. Se sugieren las especies Stylosanthes guianensis, Centrosema pubescens, Pueraria phaseoloides, Desmodium ovalifolium, Hyparrhenia rufa, Paspalum plicatulum, Brachiaria decumbens y Andropogon gayanus. Después del establecimiento se pueden obtener resultados estimados en 500-700 kg de peso vivo/ha/año en producción de carne o 22-30 kg/ha/día en producción de leche. Se indica que los factores limitantes para esta expansión incluyen la insuficiente transferencia de tecnología ya existente, la limitada infraestructura vial y crediticia, la poca disponibilidad de insumos y los problemas de comercialización que apoyan el desarrollo tecnológico regional. También hay necesidad de mayor comunicación y colaboración interinstitucional a nivel regional. (CIAT)

0653

23821 OLVERA, E.; WEST, S.H.; BLUE, W.G. 1982. Establishment of Leucaena leucocephala in acid soils. (Establecimiento de Leucaena leucocephala en suelos ácidos). Leucaena Research Reports 3:84-85. Ingl., Ilus. (Dept. of Agronomy, Univ. of Florida, Gainesville, FL 32611, USA)

Leucaena leucocephala; Establecimiento; Ultisoles; Oxisoles; pH; Cal agrícola; P; K; Micronutrimentos; Espodosol; Crecimiento; EE.UU.

Se sembraron semillas inoculadas de Leucaena leucocephala K8 en macetas de PVC sin fondo, en 2 expt. En el primero se utilizó un Ultisol franco-arenoso fino de pH 4.6, y en el segundo un Oxisol de pH 3.6. En el primer expt. se aplicaron 0, 2.9 y 5.7 meq de cal/100 g de suelo. Todas las macetas recibieron P, K y micronutrimentos. En cada maceta se sembraron 3 plantas. Un mes después, las macetas se transfirieron a un Espodosol de pH 4.6 localizado en la Unidad de Investigación de Bovinos de U. de Florida (EE.UU.), en un diseño completamente al azar con 3 repeticiones. En el segundo expt. el Oxisol recibió cal a 0, 0.5 y 1.5 meq/100 g de suelo. En ambos expt. hubo un aumento significativo en los pesos de hojas, tallos y planta completa con los mayores niveles de cal. Se sugiere realizar expt. posteriores en diversas áreas tropicales, donde la acidez del suelo impide el establecimiento y la producción exitosas de L. leucocephala. (CIAT)

0654

26406 RASAMBAINARIVO, J.H.; RAZAFINDRATSITA, R.; RABEHANITRINIONY, M. 1985. Survey of pasture research in Madagascar. (Examen de la investigación en pastos en Madagascar). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.102-114. Ingl., Res. Ingl., 16 Refs., Ilus. (Département de Recherches Zootechniques et Vétérinaires, P.O. Box 4, Antananarivo 101, Madagascar)

Hyparrhenia rufa; Heteropogon contortus; Chrysopogon serrulatus; Tripsacum laxum; Cenchrus ciliaris; Chloris gayana; Pennisetum purpureum; Melinis minutiflora; Centrosema pubescens; Neonotonia wightii; Stylosanthes guianensis; Macroptilium atropurpureum; Praderas mixtas; Introducciones; Pastoreo continuo; Aumentos de peso; Ganado bovino; Producción animal; Valor nutritivo; Madagascar.

Madagascar está entre los mayores consumidores de carne en Africa; el ganado principal es el Cebú, mantenido en praderas naturales y el ganado lechero mejorado mantenido en las tierras altas. Se han introducido 72 especies forrajeras y 4 de ellas se cultivan extensivamente. Pennisetum purpureum, Tripsacum laxum, Chloris gayana y Stylosanthes guianensis. El establecimiento de estas praderas parece más fácil en monocultivo que en mezclas. Algunos expt. han demostrado que la producción animal es alta en las praderas de gramíneas durante la época lluviosa y también en praderas a base de leguminosas al comienzo de la época seca. La investigación futura hará énfasis en las fincas lecheras a pequeña escala y en el manejo de praderas para mejorar la tasa de concepción de las hembras y para promover un crecimiento más regular en ganado Cebú joven. (RA-CIAT)

0655

26474 SARROCA, J.; HERRERA, J.; PARETAS, J.J. 1982. Efecto de la edad al primer corte sobre el establecimiento del King grass. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Pastos y Forrajes 5(1):39-43. Esp., Res. Esp., Ingl., 4 Refs. (Estación Central de Pastos y Forrajes, Ministerio de la Agricultura, Ciudad de La Habana, Cuba)

King grass; Establecimiento; Intervalo de corte; Registro del tiempo;

Fertilizantes; N; Rendimiento; Matoria seca; Producción de forraje; Costos; Cuba.

En la Provincia de La Habana, Cuba, se estudió durante 2 años el efecto de 3 edades de corte, 5, 8 y 12 semanas después de la siembra (tratamientos A, B y C, resp.), continuando con ciclos de corte de 90 días en el rendimiento y durabilidad del área de forraje de King grass en un suelo Trufin. Después del primer corte cada tratamiento recibió una fertilización de 75 kg de N/ha/corte. Se utilizó un diseño de bloques completamente al azar con 4 repeticiones. Los mayores rendimientos se obtuvieron en los tratamientos A y B con incrementos de 16 y 14 t de MS/ha, resp., sobre el tratamiento C. No se detectaron diferencias significativas para ninguno de los tratamientos en el último corte. Con el tratamiento A se obtuvo la mayor ganacia neta/t de forraje producido. Se recomienda hacer el corte de establecimiento a los 15 meses de la siembra, para obtener una mayor producción de forraje y utilizar el mismo desde el primer corte. (RA)

0656

25964 SPAIN, J.M.; NAVAS, G.E.; LASCANO, C.; FRANCO, L.H.; HAYASHI, H. 1984. A strategy for the gradual replacement of native savanna on an Oxisol in Eastern Colombia. (Una estrategia para el reemplazo gradual de sabana nativa en un Oxisol en los Llanos Orientales de Colombia). Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 17p. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs., Ilus. (CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia)

Pueraria phaseoloides; Desmodium ovalifolium; Andropogon gayanus; Brachiaria humidicola; Praderas mixtas; Quema; Sabanas; Siembra en franjas; Fertilizantes; Establecimiento; Pastoreo; Tasa de carga; Composición botánica; Aumentos de peso; Novillos; Praderas mejoradas; Oxisoles; Llanos Orientales; Colombia.

Se probó una estrategia para reemplazar gradualmente la sabana nativa con especies introducidas en un Oxisol en los Llanos Orientales de Colombia. Inmediatamente después de la quema, se sembraron 4 asociaciones (Pueraria phaseoloides y Desmodium ovalifolium cada una con Brachiaria humidicola y Andropogon gayanus) en franjas labradas y fertilizadas de 0.5, 2.5 y 5.0 m, con franjas alternas de sabana sin disturbar de 2.0, 10.0 y 20.0 m, resp. Se utilizó material vegetativo de B. humidicola; las demás se sembraron. El pastoreo con 1 novillo/ha comenzó cuando las especies introducidas estaban bien establecidas (aprox. 10 meses) sin quema adicional. También se utilizaron periódicamente animales fistulados en el esófago para estimar la composición botánica y química de la dieta. La tasa de carga se incrementó a medida que aumentó el área colonizada por especies introducidas. Cada año se fertilizó un 20 por ciento adicional del área en franjas adyacentes al área sembrada sin labranza ni siembra adicionales. Las leguminosas sirvieron como pioneras, invadiendo agresivamente la sabana sin disturbar, y cubrieron el 20 por ciento del área/año en todas menos las franjas más anchas. B. humidicola invadió el área colonizada por la leguminosa en las 2 asociaciones, mientras que A. gayanus no produjo semilla en ninguna de las asociaciones y falló con el manejo de pastoreo impuesto. Los animales consumieron gustosamente las leguminosas y la mayoría de las especies nativas, incluyendo las malezas, las que aportan por lo menos el 7 por ciento de proteína de la dieta, inclusive durante la estación seca. Se han obtenido ganancias de peso vivo de 450 g/animal/día durante todo el año comparado con 200 g/animal/día en sabana nativa bajo el manejo tradicional de quema (RA-CIAT)

0657

22879 VIVAS P., N. 1977. Propagación y métodos de siembra del pasto braquiaria (Brachiaria decumbens, Stapf). In Alarcón M., E.; Cardozo G., A.; Camacho D., R., eds. Seminario sobre Alimentación de Rumiantes

con Forrajes, Bogotá, Colombia, 1977. Memorias. Bogotá, Asociación Colombiana de Producción Animal. pp.55-60. Esp., 1 Ref., Ilus.

Brachiaria decumbens; Propagación; Sistemas de siembra; Equipos agrícolas; Prácticas culturales; Colombia.

Se describen en detalle los sistemas de propagación de Brachiaria decumbens: mediante semilla sexual (en surcos y a voleo) y mediante material vegetativo (con y sin maquinaria). Se presentan ilustraciones y las cantidades recomendadas de semilla para la siembra. (CIAT)

0658

25978 WILAIPON, B. 1984. Establishment, cutting and grazing management, and nutritive value of Stylosanthes hamata cv. Verano. (Establecimiento, corte y manejo del pastoreo y valor nutricional de Stylosanthes hamata cv. Verano). Memoirs of the Tokyo University of Agriculture 26:133-186. Ingl., Ilus. (Dept. of Animal Science, Khon Kaen Univ., Khon Kaen, Thailand)

Stylosanthes hamata; Morfología vegetal; Cultivo asociado; Sistemas de siembra; Cortes; Desyerba; Producción de semillas; Fertilizantes; N; P; S; Rendimiento; Materia seca; Hojas; Tallos; Inflorescencias; Floración; Pastoreo; Establecimiento; Valor nutritivo; Tailandia.

Se presentan los resultados de diversos expt. adelantados en Tailandia sobre establecimiento, corte y manejo del pastoreo de Stylosanthes hamata cv. Verano y su valor nutricional; se hace énfasis en el establecimiento de la leguminosa en asociación con cultivos de kenaf (Hibiscus sabdariffa var. altissima). Los ensayos indican que S. hamata cv. Verano puede introducirse fácilmente en cultivos de kenaf en la época de primera o segunda desyerbas sin afectar adversamente el rendimiento de kenaf, pese a las reducciones en el rendimiento de leguminosa y en su producción de semilla. No se observaron diferencias significativas al sembrar las hileras de kenaf en diferentes direcciones (N-S o E-O). El mayor rendimiento de la leguminosa (3630 kg/ha) se obtuvo cuando el kenaf se sembró a 60 cm entre hileras y la leguminosa a razón de 50 kg/ha al momento de la desyerba. El mejor rendimiento con aplicación de N (1550 kg de MS/ha) se obtuvo con kenaf y la leguminosa sembrada a la desyerba + 112 kg de urea/ha. Se obtuvieron 1700 kg/ha de la leguminosa al sembrarla al momento de la desyerba del kenaf con 241 kg de superfosfato doble/ha y 229 kg de yeso/ha. La defoliación temprana de la leguminosa (32, 42 y 53 días) no influyó significativamente en el rendimiento de semilla a los 132 ó 188 días, pese a que retrasó la floración y formación de semilla. El rendimiento de semilla aumentó en un 61 por ciento debido al pastoreo temprano por ovejas. En estudios de pastoreo con ganado, se observó una falta de efectos significativos por el pastoreo temprano (mediados de julio-ago.) en el rendimiento de semilla, pero se observó un efecto negativo del pastoreo entre principios de oct.-mediados de nov. Los estudios indicaron la adaptabilidad de S. hamata cv. Verano a las condiciones de pastoreo y que el valor nutricional de la leguminosa es considerablemente alto. Su época óptima de corte es aprox. 1 mes después de la floración. (CIAT)

0659

26605 WOODARD, K.R.; PRINE, G.M.; OCUMPAUGH, W.R. 1985. Techniques in the establishment of elephantgrass (Pennisetum purpureum Schum.). (Técnicas para el establecimiento de Pennisetum purpureum). Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 44:216-221. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs.

Pennisetum purpureum; Genotipos; Establecimiento; Reproducción asexual; Propagación; Profundidad de siembra; Esquejes; Tallos; Clima; Rendimiento; Materia seca; Germinación; EE.UU.

Se realizaron algunos estudios sobre el establecimiento de esquejes de Pennisetum purpureum, en 3 localidades de Florida (EE.UU.), desde julio de 1982 hasta abril de 1984. Se usaron 2 genotipos de P. purpureum, PI 300086 (alto) y N-75 (enano). Se efectuaron 5 expt. para estudiar los efectos de la fecha de siembra, la posición de siembra del esqueje, el no. de nudos del esqueje, su posición de los tallos y la profundidad de siembra. Los resultados muestran que PI 300086 se puede propagar fácilmente con esquejes en tanto que N-75 es más difícil de propagar. Por otra parte, la siembra debe tener lugar en julio y ago., o al comienzo de la estación invernal, en el norte y centro de Florida. Los conteos iniciales de montículos en varias fechas intermedias de siembra a finales de sept., oct. y principios de nov. se redujeron significativamente durante el invierno. La siembra horizontal, vertical o en un ángulo de 45 grados del esqueje en el suelo no afectó significativamente la emergencia inicial ni la supervivencia invernal de ninguna de las 2 accesiones. Los tallos de PI 300086 de 24 nudos, cortados en esquejes de 2 y 3 nudos, produjeron más brotes primordiales y montículos, en comparación con los tallos cortados en esquejes de 6 y 12 nudos. Los esquejes más cortos produjeron un menor porcentaje de germinación que los esquejes más largos, pero produjeron más plantas/tallo. El material de siembra obtenido de las porciones caulinares inferiores de PI 300086 fue superior al obtenido de las porciones superiores. En la siembra en surcos horizontales, N-75 demostró ser particularmente sensible a la profundidad de siembra, en tanto que este factor no fue tan importante para PI 300086. (RA-CIAT) Véase además 0543 0549 0556 0559 0561 0566 0582 0583 0585 0586 0587 0588 0590 0591 0592 0593 0601 0603 0629 0637 0667 0672 0673 0676 0682 0694 0699

0660

26493 DAVISON, T.M.; COWAN, R.T.; SHEPHERD, R.K.; MARTIN, P. 1985. Milk production from cows grazing on tropical grass pastures. 1. Effects of stocking rate and level of nitrogen fertilizer on the pasture and diet. (Producción lechera de vacas que pastan en praderas de gramíneas tropicales. 1. Efectos de la tasa de carga y del nivel de fertilizante nitrogenado en la pastura y en la dieta). Australian Journal of Experimental Agriculture 25(3):505-514. Ingl., Res. Ingl., 23 Refs., Ilus. (Queensland Dept. of Primary Industries, Kairi Research Station, Kairi, Qld. 4872, Australia)

Panicum maximum; Producción de leche; Vacas; Tasa de carga; Fertilizantes; N; Rendimiento; Materia seca; Composición botánica; Selectividad; Materia seca; Hojas; Tallos; Contenido de proteínas; Disponibilidad de forrajes; Suelos; pH; Fertilidad del suelo; Nutrición animal; Manejo de praderas; Australia.

Se realizó un expt. de 3 años de duración en la Estación Exptl. de Kairi (Meseta de Atherton, Queensland, Australia) para determinar los efectos de la tasa de carga y de la aplicación de fertilizante nitrogenado en el rendimiento de la pastura y en su composición, en la selección de la dieta por los animales y en la fertilidad del suelo de praderas de Panicum maximum cv. Gatton. Se utilizaron 32 vacas Friesian en un diseño factorial de 4 x 2: 4 tasas de carga (2.0, 2.5, 3.0 y 3.5 vacas/ha), cada una a 2 tasas de aplicación de fertilizante (200 y 400 kg de N/ha/año). La mayor tasa de fertilización aumentó el contenido de MS verde disponible en la pradera (P menor que 0.01); el aumento varió de 1106 kg/ha en el verano hasta 548 kg/ha en la primavera. El contenido de MS verde disminuyó (P menor que 0.01) con el aumento en la tasa de carga, con rendimientos prom. de 3736 y 2384 kg/ha a 2.0 y 3.5 vacas/ha, resp. Los rendimientos de malezas aumentaron durante los 3 años, con las mayores tasas de carga en las pasturas que recibieron 200 kg de N/ha/año. El contenido de PC de las hojas y tallos aumentó con el aumento en la tasa de carga y cantidad de N fertilizante aplicado. Los valores fluctuaron entre 12.1 y 26.5 por ciento de MS en las hojas y entre 3.7 y 13.8 por ciento de MS en los tallos. En la hoja, aumentó la conen. de Na (rango 0.05-0.20 por ciento de MS), en tanto que la conen. de P (rango 0.21-0.44 por ciento de MS) disminuyó con la mayor tasa de aplicación de fertilizante. Los niveles de Na y de P de la planta fueron inadecuados para sustentar altos niveles de producción lechera. El contenido de hojas en la dieta y el contenido de PC aumentaron consistentemente a causa de una tasa de carga reducida y de una mayor tasa de fertilización. Las vacas fueron capaces de seleccionar las hojas y, a la menor tasa de carga, el contenido de hojas en la dieta alcanzó un prom. de 38 por ciento, en tanto que el contenido de hojas en la pastura sólo llegaba al 20 por ciento. El contenido de hojas en la dieta fluctuó de 38 a 57 por ciento en el verano y de 11 a 36 por ciento en el invierno. El contenido de PC en la dieta varió de 13 a 15 por ciento en el verano y de 7 a 11 por ciento en el invierno y se correlacionó positivamente con el contenido de PC de la pastura y con el porcentaje de hojas en la dieta. El pH del suelo disminuyó (P menor que 0.05) de un medio global de 6.3 en 1976 hasta 6.1 y 5.8 (con 200 y 400 kg de N/ha, resp.) en 1979. El nivel de P en el suelo permaneció estable, en tanto que los niveles de Ca y de Mg fueron inferiores (P menor que 0.01) después de 3 años. (RA-CIAT)

0661

26491 DAVISON, T.M.; COWAN, R.T.; SHEPHERD, R.K. 1985. Milk production from cows grazing on tropical grass pastures. 2. Effects of stocking rate and level of nitrogen fertilizer on milk yield and pasture-milk yield relationships. (Producción lechera de vacas que pastan en praderas de

gramíneas tropicales. 2. Efectos de la tasa de carga y del nivel de fertilizante nitrogenado en el rendimiento de leche y en las relaciones pastura-rendimiento de leche). Australian Journal of Experimental Agriculture 25(3):515-523. Ingl., Res. Ingl., 18 Refs., Ilus. (Queensland Dept. of Primary Industries, Kairi Research Station, Kairi, Qld. 4872, Australia)

Panicum maximum; Tasa de carga; Vacas; Fertilizantes; N; Producción de leche; Disponibilidad de forraje; Economía; Manejo de praderas; Australia.

Se estudiaron los efectos de la tasa de carga y de la tasa de aplicación de N fertilizante en el rendimiento de leche obtenido con una pastura de Panicum maximum cv. Gatton, durante 3 años, en la Estación Exptl. de Kairi (Meseta de Atherton, Australia). Se usaron 32 vacas Friesian en un expt. factorial de 4 x 2 con 2.0, 2.5, 3.0 y 3.5 animales/ha; cada tratamiento recibió 200 y 400 kg de N/ha/año. El rendimiento de leche con índice de grasa corregido/vaca disminuyó (P menor que 0.05) a medida que aumentaba la tasa de carga. El rendimiento de leche con índice de grasa corregido/ha aumentó linealmente (P menor que 0.01) con el aumento en la tasa de carga, cada año. La mayor tasa de aplicación de fertilizante aumentó significativamente (P menor que 0.01) el rendimiento de leche/vaca y por ha durante el tercer año, pero no durante el primero ni el segundo. Los rendimientos prom. de leche con índice de grasa corregido/vaca en todos los años fueron de 2574 y 2858 en las pasturas que recibieron 200 y 400 kg de N, resp. (P menor que 0.05). Los parámetros de la pastura que se correlacionaron más estrechamente con los rendimientos de leche fueron la MS verde disponible o sus componentes, ésto es, las hojas y los tallos verdes. Se incluyen las ecuaciones que representan las relaciones entre el rendimiento de leche con índice de grasa corregido/vaca y la MS verde disponible/vaca y por ha. Para las condiciones del expt., se concluye que una tasa de carga de 2.5 vacas/ha con 400 kg de N/ha/año se puede emplear con seguridad para mantener las vacas en una pastura de gramínea pura, desde el comienzo de las lluvias del verano hasta finales del invierno. (RA (extracto)-CIAT)

0662

26615 GERARDO, J.; THOMPSON, M. 1985. Evaluación zonal de pastos tropicales bajo condiciones de pastoreo. 12. Empresa Pecuaria La Sierrita. Pastos y Forrajes 8(3):337-347. Esp., Res. Esp., Ingl., 11 Refs. (Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba)

Panicum maximum; Cynodon dactylon; Cynodon nlemfuensis; Digitaria decumbens; Brachiaria brizantha; Cenchrus ciliaris; Chloris gayana; King grass; Cultivares; Evaluación; Disponibilidad de forraje; Pastoreo rotacional; Epoca seca; Epoca lluviosa; Tasa de carga; Rendimiento; Materia seca; Composición química; Calidad del forraje; Cuba.

En la Empresa Pecuaria La Sierrita (provincia de Cienfuegos, Cuba), se estudió el comportamiento de 16 cv. de gramíneas tropicales utilizando el método de pastoreo rotacional simulado durante 18 meses, en un diseño de bloques al azar. Se encontraron diferencias significativas (P menor que 0.05) en la disponibilidad entre los cv. en la época lluviosa del primer año, y altamente significativas (P menor que 0.001) para la época seca, la época lluviosa del segundo año y el total anual. La disponibilidad del pasto en t de MS/ha disminuyó con la explotación. Cenchrus ciliaris cv. Biloela, King grass y Chloris gayana cv. Callide fueron los cv. de mayor producción (11.92, 11.55 y 9.87 t de MS/ha, resp.). King grass seguido de Biloela y Callide tuvieron los mejores índices de calidad (2.14, 1.80 y 1.42, resp.). Presentaron mejor comportamiento los 3 pastos mencionados, debido a su disponibilidad de MS e índice de calidad. (RA)

0663

26608 HERNANDEZ, D.; ROSETE, A. 1985. Producción de leche con Cynodon dactylon, análisis integral del ciclo de rotación y el tiempo de estancia. Pastos y Forrajes 8(3):423-434. Esp., Res. Esp., Ingl., 5 Refs. (Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba)

Cynodon dactylon; Pastoreo rotacional; Vacas; Producción de leche; Tasa de carga; Período de descanso; Período de pastoreo; Composición botánica; Disponibilidad de forraje; Composición química; Cuba.

Con base en la variación del ciclo de rotación y el tiempo de ocupación, se analizó el efecto de estos 2 factores importantes del sistema rotacional de explotación en el comportamiento en pastoreo de Cynodon dactylon cv. Coastcross-1 y en la producción de leche. El ciclo de rotación no influyó en el rendimiento de los animales, mientras que el tiempo de ocupación sólo influyó cuando las vacas promediaron entre 8-9 kg de leche diarios. En el comportamiento del pasto hubo un efecto contrario: el ciclo de rotación más corto provocó una disminución marcada del porcentaje de C. dactylon, mientras que el tiempo de ocupación produjo un balance positivo en la evolución de la composición botánica en un período de 3 años. Se hacen algunas recomendaciones, con diferentes opciones, para el manejo de C. dactylon cv. Coastcross-1. (RA)

0664

26614 MACHADO, R. 1985. Efecto del pastoreo en el comportamiento de diez pastos tropicales. Evaluación inicial con irrigación. Pastos y Forrajes 8(3):349-364. Esp., Res. Esp., Ingl., 14 Refs., Ilus. (Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba)

Panicum maximum; Panicum trichopus; Cynodon dactylon; Digitaria smutsii; Digitaria umfolozi; Cultivares; Evaluación; Pastoreo; Fertilizantes; N; P; K; Disponibilidad de forraje; Consumo de alimentos; Rendimiento; Materia seca; Epoca seca; Epoca lluviosa; Composición botánica; Composición química; Cuba.

Se estudió el efecto del pastoreo en 10 pastos tropicales bajo condiciones de riego mediante un diseño de bloques al azar con 3 repeticiones. Se fertilizó a razón de 300 kg de N/ha/año y 100 y 150 kg de P y K/ha, resp. El análisis arrojó diferencias significativas (P menor que 0.01 y P menor que 0.05) en la disponibilidad y en el consumo (P menor que 0.01 y P menor que 0.001) para el primer y segundo año, resp. Digitaria setivalva y Panicum maximum cv. Hamil fueron los menos consumidos. P. maximum cv. Común, Cynodon dactylon cv. 67, P. trichopus, D. smutsii, C. dactylon cv. 68 y D. umfolozi difirieron del resto (P menor que 0.01) en el porcentaje de utilización (primer año), con valores de 49, 49, 48, 48, 45 y 45 por ciento, mientras que en el segundo, C. dactylon cv. Callie (48 por ciento), P. trichopus (48 por ciento), D. smutsii (46 por ciento), C. dactylon cv. 68 (46 por ciento), D. decumbens (46 por ciento) y P. maximum cv. Común (45 por ciento) fueron los más destacados. Para trabajos futuros se sugiere considerar el hábito de crecimiento de las plantas y utilizar el criterio de presión de pastoreo. D. smutsii 29927, P. trichopus, P. maximum cv. Hamil y C. dactylon cv. 67 se deben evaluar para estimar su potencial para producir leche y carne. (RA)

0665

26461 PITMAN, W.D.; HODGES, E.M.; PEACOCK, F.M. 1984. Grazing evaluation of perennial grasses with yearling steers in peninsular Florida. (Evaluación de gramíneas perennes bajo pastoreo con novillos añojos en Florida peninsular). Journal of Animal Science 58(3):535-540. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs., Ilus. (Univ. of Florida, Agricultural Research

Center, Ona, FL 33865, USA)

Cynodon nlemfuensis; Cynodon dactylon; Hemarthria altissima; Evaluación; Pastoreo rotacional; Novillos; Capacidad de carga; Tasa de carga; Aumentos de peso; Producción de carne; Digestibilidad; EE.UU.

En ensayos durante 3 años, Cynodon nlemfuensis cv. Ona, C. dactylon var. coursii cv. Sarasota, C. dactylon var. aridus cv. Callie o Hemarthria altissima cv. Bigalta fueron pastoreadas rotacionalmente por novillos añojos cruzados Brahman-European. No se encontraron diferencias en el comportamiento individual de los animales pero la capacidad de carga fue de 969, 975, 829 y 739 días de pastoreo animal en los cv. Ona, Sarasota, Callie y Bigalta, resp.; la producción de carne fue de 607, 619, 513 y 532 kg/ha. La ganancia diaria prom. estuvo correlacionada estrechamente con la DIVMO. (Herbage Abstracts-CIAT)

0666

25212 RED INTERNACIONAL DE EVALUACION DE PASTOS TROPICALES. REUNION DE TRABAJO DEL COMITE ASESOR, 1a., BRASILIA, BRASIL. 1983. Proyectos sobre evaluación de pasturas con animales. Brasilia, Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. 72p. Esp.

Gramíneas; Leguminosas; Praderas mixtas; Evaluación; Pastoreo; Producción animal; Cerrado; Llanos Orientales; Bosques; Brasil; Colombia; Ecuador; Panamá; Perú; Caribe.

Se resumen los proyectos sobre evaluación de pasturas con animales discutidos en la primera reunión de trabajo del Comité Asesor de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales (RIEPT), auspiciada por la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo y CIAT. La reunión se realizó en la sede del Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados en Planaltina, Brasil, de sept. 19-22 de 1983. En ella se visualizaron alternativas de experimentación de apoyo con los materiales seleccionados, ensayos complementarios de evaluación de germoplasma y pruebas de pastoreo, y se enfocaron también expt. en explotaciones comerciales. Para alcanzar los objetivos propuestos se hizo énfasis en la producción de semilla de germoplasma promisorio a nivel nacional y regional y en la capacitación profesional. (CIAT)

0667

25974 RODRIGUES, L.R. DE A. 1984. Morphological and physiological responses of dwarf elephantgrass (Pennisetum purpureum (L.) Schum.) to grazing management. (Respuestas morfológicas y fisiológicas de Pennisetum purpureum enano al manejo del pastoreo). Ph.D. Thesis. Gainesville, University of Florida. 204p. Ingl., Res. Ingl., 229 Refs., Ilus.

Pennisetum purpureum; Período de pastoreo; Período de descanso; Presión del pastoreo; Morfología vegetal; Fisiología vegetal; Desarrollo de la planta; Relación hoja:tallo; Disponibilidad de forraje; Area foliar; Hidratos de carbono; Retrotes; Procesos fisiológicos de la planta; EE.UU.

Se estudiaron las características morfológicas y fisiológicas de Pennisetum purpureum enano en un ensayo de pastoreo realizado en 1982 en la U. de Florida (EE.UU.). La gramínea se sometió a los efectos de 2 factores de manejo, cada uno a 5 niveles: duración del ciclo de pastoreo (pastoreo continuo, 14, 29, 42 y 56 días) y presión de pastoreo (500, 1000, 1500, 2000 y 2500 kg de MS foliar/ha dejados después del pastoreo). Un ciclo de pastoreo consistió en un período de pastoreo de 2 días seguido por un período de descanso adecuado para obtener la duración deseada del ciclo de pastoreo. Se utilizó la metodología de superficie de respuesta para

estudiar 13 combinaciones de tratamientos, cada una con 2 repeticiones, en un diseño compuesto central no rotacional modificado. Se analizaron los datos obtenidos mediante un modelo polinomial de segundo orden completo. Los aumentos en el ciclo de pastoreo y las disminuciones en la presión de pastoreo aumentaron la altura de la planta, la de los meristemas apicales y la del tallo; el no. de entrenudos/macolla, la MS producida por hojas vivas y muertas; la producción de MS de la lámina foliar, las vainas foliares y los tallos; el área de láminas foliares verdes; el no. de hojas muertas/macolla principal. El porcentaje de meristemas apicales eliminados fue mayor bajo pastoreo continuo y alta presión de pastoreo. El no. de yemas axilares/macolla se redujo bajo alta presión de pastoreo. Se observaron entrenudos más cortos a ciclos de pastoreo cortos y presiones de pastoreo altas. El no. de hojas/macolla principal aumentó cuando se disminuyó la presión de pastoreo. Las macollas principales/planta y las macollas basales/macolla aumentaron a menores ciclos de pastoreo y mayores presiones de pastoreo. Las macollas principales constituyeron la forma predominante de macollamiento de esta gramínea. La proporción de lámina foliar: vainas foliares + tallos fue mayor en ciclos de pastoreo largos en combinación con presiones de pastoreo bajas y altas. Las concn. de hidratos de carbono no estructurales totales en las bases de los tallos de la gramínea se afectaron principalmente por la duración del ciclo de pastoreo y fueron menores en ciclos de pastoreo cortos y presiones de pastoreo altas. Los resultados obtenidos indican que P. purpureum tiene la habilidad de adaptarse a situaciones de pastoreo diferentes y se debe considerar como una especie promisoria para las pasturas. (RA-CIAT)

0668

26601 SARROCA, J.; VAZQUEZ, C.; AGRA, J.C. 1985. Evaluación zonal de diez gramíneas bajo pastoreo. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Pastos y Forrajes 8(1):61-65. Esp., Res. Esp., Irgl., 3 Refs. (Ministerio de la Agricultura, Subestación de Pastos Habana, Inst. de Investigaciones de Pastos y Forrajes, Ciudad de La Habana, Cuba)

Cynodon nlemfuensis; Cynodon dactylon; Panicum maximum; Cenchrus ciliaris; Cultivares; Evaluación; Pastoreo; Tasa de carga; Fertilizantes; N; Riego; Disponibilidad de forraje; Composición botánica; Producción de forraje; Consumo de alimentos; Aceptabilidad; Cuba.

Se estudiaron durante 1 año Cyrodon nlemfuensis cv. Jamaicano y Panameño, C. dactylon cv. 67, 68 y Callie, Panicum maximum cv. Likoni, Uganda y Peluda de Kenia y de Cenchrus ciliaris cv. Biloela y Formidable, para caracterizar su comportamiento en condiciones de pastoreo, en cuanto a persistencia y aceptabilidad por el animal. El estudio se condujo en un Latosol, utilizando un diseño de bloques al azar con 2 repeticiones. Se empleó una carga de 3 animales/ha y se dieron 7 días de estancia con 21 días de reposo para cada tratamiento. Se fertilizó con N, a razón de 250 kg/ha/año. Todos los tratamientos recibieron riego. Entre las especies rastreras, C. nlemfuensis cv. Jamaicano mostró tendencia a rendimiento superior (30.6 por ciento) que el resto de las gramíneas. C. nlemfuensis cv. Jamaicano y Panameño y C. dactylon cv. 67 presentaron una utilización 15 por ciento mayor que cv. Callie y 68. Estas últimas presentaron las menores producciones de forraje y los menores porcentajes de utilización. El cv. Callie presentó un severo ataque de roya. Entre las especies de porte erecto, P. maximum cv. Likoni tuvo un mayor porcentaje de utilización (17 por ciento superior) que el resto de los pastos. (RA)

0669

25966 SPAIN, J.M.; PEREIRA, J.M.; GUALDRON, R. 1985. A flexible grazing management system proposed for the advanced evaluation of associations of tropical grasses and legumes. (Un sistema de manejo del pastoreo flexible propuesto para la evaluación avanzada de asociaciones de gramíneas y

leguminosas tropicales). Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 3p. Ingl., Res. Ingl., 5 Refs., Ilus. (CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia)

Andropogon gayanus; Pueraria phascoloides; Brachiaria decumbens; Praderas mixtas; Sistemas de pastoreo; Tasa de carga; Manejo del pastoreo; Germoplasma; Evaluación; Llanos Orientales; Colombia.

Se propone un sistema de manejo del pastoreo flexible para superar algunas de las limitaciones de la metodología tradicional y fija de manejo. La metodología propuesta involucra el manejo de cada asociación bajo evaluación de una manera flexible pero predefinida. Se ajustan las tasas de carga y los sistemas de pastoreo, dependiendo de los 2 parámetros a ser medidos o estimados en las pasturas: 1) la carga animal se ajusta cuando la presión de pastoreo con base en la demanda de forraje verde en oferta alcanza los límites seleccionados (p.ej. 3 y 6 kg de MS/100 de peso vivo/día) para mantener la presión pastoreo dentro del rango preestablecido; 2) el sistema de pastoreo se ajusta cuando el contenido de leguminosa alcanza los límites seleccionados (p.ej. 15 y 50 por ciento del forraje verde en oferta). Cuando la pastura alcanza el límite más alto, se aumenta el período de descanso; cuando el porcentaje de leguminosa llega al límite inferior, se reduce el período de descanso. Tanto los ajustes de la carga animal como del sistema de pastoreo probablemente serán infrecuentes (2-3 veces/año) en los trópicos húmedos si el rango de forraje en oferta y el porcentaje de leguminosa se escogen adecuadamente. Se emplea un sistema de pastoreo sencillo de 2 potreros alternos. Actualmente se está probando la metodología en una sabana tropical subhúmeda en Carimagua, Llanos Orientales de Colombia y en un ambiente de bosque tropical húmedo en Bahía, Brasil. (RA-CIAT)

0670

26418 SPEAR, P.T. 1985. Animal experiments as a measurement of pasture productivity. (Experimentos con animales como medida de la productividad de las pasturas). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.368-391. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs. (Henderson Research Station, Private Bag 2004, Mazowe, Zimbabwe)

Desmodium uncinatum; Cynodon plectostachyum; Praderas mixtas; Pastoreo; Vacas; Novillos; Tasa de carga; Aumentos de peso; Producción animal; Suplementos alimenticios; Evaluación; Requerimientos nutricionales; Zimbabwe.

Se enfatiza la importancia de incluir expt. de pastoreo en las evaluaciones de especies y var. forrajeras en Africa. Puesto que estos expt. son costosos y de una naturaleza semipermanente, deben mantenerse tan reducidos como sea posible y al mismo tiempo dar resultados precisos. Se discute la definición de los objetivos de los expt. de pastoreo. Los tratamientos se deben seleccionar para que complementen las prácticas agropecuarias locales como también para describir el potencial productivo de un tipo de pastura en el medio en cuestión. La repetición de los expt. es esencial, especialmente en relación con la persistencia de la pastura. Es necesario seleccionar animales con suficiente potencial genético para que reflejen la productividad de la pastura. Se indican los métodos para medir la productividad tanto animal como de la pastura. (RA-CIAT) Véase además 0583 0584 0585 0586 0589 0597 0605 0611 0612 0656 0658 0672 0679 0700 0706 0710 0716 0717 0718 0719

0671

25976 ALUJA, A.G. 1984. Livestock production systems in central Veracruz state, México. (Sistemas de producción de ganado en la zona central del Estado de Veracruz). Ph.D. Thesis. Ithaca, Cornell University. 210p. Ingl., Res. Ingl., 118 Refs., Ilus.

Producción de leche; Producción de carne; Ganado bovino; Manejo animal; Manejo de praderas; Praderas naturales; Sistemas de producción; Producción de leche; Suplementos alimenticios; Gramíneas; Leguminosas; Salud animal; Costos; Ingresos; Sistemas de cultivo; Mano de obra; Mercadeo; Reproducción animal; Forrajes; México.

Se estudió el componente de ganado en fincas pequeñas y medianas de cultivos múltiples para identificar y cuantificar los motivos, actitudes, recursos, limitaciones y modos de producción utilizados por los agricultores. Se realizó un estudio de un año en 19 fincas en la zona central de Veracruz, México. Se recopiló información sobre la estructura de las fincas, incluyendo las características de los propietarios, la localización de las fincas, el inventario de la infraestructura, la tierra dedicada a la ganadería y a la agricultura y la fuerza de trabajo y sus componentes. También se registraron las variaciones mensuales en el inventario ganadero y las prácticas de manejo, las actividades agrícolas, el uso de la fuerza de trabajo y los datos económicos. Se presentan datos edafoclimáticos del área. Se utilizó el 60 por ciento de la tierra para propósitos ganaderos y el restante para labores agrícolas. El tamaño prom. de la finca fue de 30.3 ha (26.3 para ganadería y 4.0 para cultivos). Las fincas tenían 37.7 cabezas de ganado. Los cultivos más comunes fueron maíz, fríjol, banano, cítricos y café. El 70 por ciento de las fincas utilizó pastoreo continuo, con el 90 por ciento utilizando gramíneas nativas. La MS digerible disponible para el ganado alcanzó 8 meses y la proteína para 7 meses. La suplementación consistió principalmente de minerales y sal. El ordeño fue 1 vez/día, con un rendimiento prom. de 3.7 kg/día durante 311 días y un intervalo entre partos de 16.2 meses. En general, el ganado estaba libre de enfermedades. Los parásitos internos fueron un problema crónico. El mercado estuvo controlado por intermediarios. La mano de obra familiar formó parte integral del sistema, aunque el 53 por ciento de la ayuda fue contratada. Las fincas tuvieron problemas con el flujo de efectivo. Todos los gastos en efectivo fueron bajos excepto por la mano de obra contratada, el cual representó el 77 por ciento del total. Los agricultores estaban principalmente interesados en obtener una producción constante de leche (para el flujo de efectivo) y mantener una cría regular de terneros. El énfasis en producción de leche o de carne fue aprox. igual. Bajo las condiciones de este estudio, los agricultores utilizaron sus recursos eficientemente. Entendieron las interacciones entre los subsistemas del cultivo y de ganadería y las utilizaron provechosamente. Se mencionan algunas áreas en las cuales se podrían hacer mejoras. (Dissertation Abstracts International-CIAT)

0672

25996 BELLO F., M. 1985. Uso estratégico del pasto mejorado en la unidad familiar de Carimagua. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 36p. Esp., 3 Refs. (Centro Nacional de Investigaciones Pecuarias, Santo Domingo, República Dominicana)

Andropogon gayanus; Pueraria phaseoloides; Praderas mixtas; Establecimiento; Costos; Vacas; Toros; Novillos; Novillas; Precios; Fertilizantes; Equipos agrícolas; Sistemas de producción; Ceba; Ganadería de doble propósito; Capacidad de carga; Producción de leche; Análisis económico; Ingresos; Llanos Orientales; Colombia.

Se presenta un informe sobre el uso estratégico de pastos mejorados en la finca Unidad Familiar de Carimagua, proyecto establecido en 1974 en un área de 300 ha para probar si el uso de la nueva tecnología de pastos hacía viable la existencia de fincas pequeñas en los Llanos Orientales de Colombia, desde los puntos de vista biológico y económico. Se evalúa en forma teórica y por simulación el uso estratégico de Andropogon gayanus y Pueraria phaseoloides en la Unidad familiar , mediante la comparación de 3 sistemas alternativos: 1) cría hasta levante de novillos para la venta y novillas de reemplazo, sin ordeño y pasto mejorado para vacas durante todo el año y para vaquillas durante 4 meses; 2) doble propósito para cría hasta el levante de novillos y novillas de reemplazo, con ordeño y pasto mejorado para vacas y novillas durante 4 meses; y 3) cría hasta ceba de novillos para venta y levante de novillas de reemplazo, uso del pasto mejorado tanto para vacas como para ceba de novillos y reproductores de descarte. Estos 3 sistemas se compararon con el sistema actual cuya actividad principal es la cría hasta el levante de novillos para la venta y levante de novillas de reemplazo. La tasa interna de retorno marginal sobre la inversión en los 3 sistemas fue de 15, 37 y 20 por ciento para el cambio de la unidad actual a los 3 sistemas, resp. Si se considera una tasa de interés del 20 por ciento nominal como el costo de oportunidad del capital, se justificaría realizar la inversión en los 3 sistemas alternativos, pero en el de doble propósito el ganadero obtiene la mayor rentabilidad. Se concluye que aunque la tasa interna de retorno no es el único criterio que justifique la decisión de realizar cambios en los sistemas actuales de producción, sirve de guía para ordenar dichos cambios. Se infiere que cuando existe una tendencia marcada hacia la cría, no se justifica ampliar el área propuesta de pastos mejorados. Cuando la tendencia es hacia la ceba, la rentabilidad esperada supera la tradicional. Sin embargo, se puede lograr mayor rentabilidad cuando se puede aumentar la producción de leche en el sistema tradicional. (CIAT)

0673

26407 CHANDLER, D.R. 1985. Review of range and pasture research in Botswana. (Revisión de la investigación sobre praderas naturales y pastos en Botswana). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.115-142. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs. (Dept. of Agricultural Field Services, Ministry of Agriculture, P. Bag 003, Gaborone, Botswana)

Leucaena leucocephala; Cenchrus ciliaris; Macroptilium atropurpureum; Stylosanthes scabra; Stylosanthes hamata; Lablab purpureus; Eragrostis; Fertilizantes; N; Evaluación; Praderas mejoradas; Praderas naturales; Introducciones; Manejo de praderas; Desarrollo ganadero; Clima; Suelos; Botswana.

Se revisan las investigaciones realizadas en Botswana con praderas naturales y pastos introducidos durante los períodos 1964-76 y 1977 en adelante. Antes de 1976-77 el trabajo de investigación se había concentrado en la productividad y composición botánica de las praderas naturales. La ampliación de este enfoque, sólo a partir de 1977, tiene que ver con los antecedentes de la historia política de Botswana, considerada como reservorio de la mano de obra migratoria y de ganado bovino. Se hace un recuento de los diferentes proyectos implementados por el gobierno para controlar el abuso de los puntos de riego de la frágil sabana arbustiva del Kalahari y el incremento de las presiones ocasionadas por las poblaciones criadoras de ganado, que compiten con tierras asignadas para la labranza en las áreas orientales de Hardveld. Se describen las metodologías de investigación en pastos después de 1976 (donde Leucaena leucocephala, Cenchrus ciliaris, Macroptilium atropurpureum y Stylosanthes spp. desempeñan un papel importante) y se determinan las necesidades de investigación.

(CIAT)

0674

23501 CUBILLOS O., G. 1982. Sistemas de producción de leche en las zonas tropicales. In Pearson de Vaccaro, L., ed. Taller de Trabajo Sistemas de Producción con Bovinos en el Trópico Americano, Aragua, Venezuela, 1981. Trabajos presentados. Maracay, Instituto de Producción Animal. Universidad Central de Venezuela. pp.59-74. Esp., Res. Ingl., 18 Refs.

Cynodon nlemfuensis; Pastoreo rotacional; Vacas; Novillas; Terneros; Producción de leche; Suplementos alimenticios; Tasa de carga; Epoca seca; Fertilizantes; N; Sistemas de producción; Pueraria phaseoloides; Brachiaria ruziziensis; Panicum maximum; Cynodon dactylon; Manejo animal; Costos; Precios; Costa Rica.

Con base en resultados de evaluaciones en diversas localidades, se desarrolló en Turrialba, Costa Rica, un modelo de producción de leche que integra conceptos de alimentación, cruzamiento y manejo de un hato lechero para el trópico. El modelo consta de 3.8 ha de Cynodon nlemfuensis, con 20 vacas cruzadas (Criollo x Jersey y Ayrshire), 4 novillas y 4 terneras. La pastura está dividida en 23 subparcelas separadas por cercas eléctricas, las cuales se pastorean 1 día por el hato lechero, seguido de un día por las vacas secas y novillas y luego se deja descansar por 21 días. Se fertiliza con N a razón de 250 kg/ha/año. Las vacas reciben melaza y urea al 3 por ciento (2 kg/animal/día), con forraje de caña de azúcar en la época seca. Se utiliza una carga de 6.57 animales/ha y se obtiene una producción de leche de 16,000 kg/ha/año. El intervalo entre partos es de 13 meses. El modelo está diseñado para el pequeño productor, con énfasis en una alta producción/unidad de área y el uso de mano de obra familiar. (CIAT)

0675

26403 DZOWELA, B.H. 1985. Highlights of pasture research in Malawi: 1975-84. (Avances de la investigación de pastos en Malawi: 1975-1984). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.59-76. Ingl., Res. Ingl., 16 Refs. (Dept. of Agricultural Research, Chitedze Research Station, P.O.Box 150, Lilongwe, Malawi)

Introducciones; Evaluación; Chloris gayana; Panicum maximum; Cenchrus ciliaris; Pennisetum purpureum; Cynodon nlemfuensis; Macroptilium atropurpureum; Neonotonia wightii; Centrosema pubescens; Stylosanthes hamata; Stylosanthes guianensis; Desmodium uncinatum; Cultivares; Praderas mixtas; Aumentos de peso; Producción animal; Praderas mejoradas; Producción de forraje; Praderas naturales; Fertilizantes; Pastoreo; Malawi.

Se revisan los avances de la investigación en pastos en Malawi desde finales de la década del 70 hasta comienzos de la del 80, respecto a la introducción y evaluación de especies y cv., mezclas de gramíneas-leguminosas y potencial de la producción animal con praderas mejoradas sembradas y praderas naturales reforzadas con leguminosas. Se definen las prioridades para la investigación futura. (RA-CIAT)

0676

25481 ESTRADA, R.D. 1985. Cálculo de costos para el establecimiento de pastos en sabanas tropicales. Pastos Tropicales; Boletín Informativo 7(1):6-9. Esp., Ilus. (CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia)

Andropogon gayanus; Stylosanthes capitata; Establecimiento; Semilla; Costos; Equipos agrícolas; Fertilizantes; Herbicidas; Siembra; Llanos Orientales;

Prácticas culturales; Mano de obra; Colombia.

Se discuten los factores que se deben tener en cuenta para el cálculo de los costos de establecimiento de pastos en sabanas tropicales. La información básica económica que se debe considerar incluye la importancia relativa de diferentes costos según la localización, el valor actualizado de equipos y materiales, el costo de las labores y la disponibilidad de equipos en la finca. Se ilustra la forma como se deben elaborar los costos a nivel de finca, incluyendo los costos de maquinaria, semilla, fertilizantes y otros representados en cercas, bebederos y saladeros. Se incluyen un ejemplo ilustrativo de un cálculo de costos de establecimiento y recomendaciones generales. (CIAT)

0677

26422 EVANS, T.R. 1985. Australian-Southeast Asian and Pacific forage research network. (Red de investigación en pastos y forrajes de Australia-sudeste de Asia y el Pacífico). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.465-474. Ingl., Res. Ingl. (Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, Carmody Road, St. Lucia, Brisbane, 4067, Australia)

Gramíneas; Evaluación; Leguminosas; Producción animal; Ganado; Australia; Filipinas; Tailandia; Malaysia; Indonesia; Fiji.

Se discuten las limitaciones para el desarrollo de programas efectivos de investigación en pastos en el sudeste de Asia y el Pacífico. Estas limitaciones podrían superarse mediante el establecimiento de una red para unir a los científicos en pastos y forrajes de la región. Los principales objetivos de esta red serían mejorar la efectividad de la investigación y forjar lazos interactivos fuertes entre científicos y extensionistas en los países involucrados, lo cual beneficiaría la producción de ganado y el ingreso de los principales productores. (RA-CIAT)

0678

26401 KATEGILE, J.A., ed. 1985. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbatwe, 1984. Proceedings of a workshop. (La investigación sobre mejoramiento de pasturas en Africa oriental y meridional, Harare, Zimbatwe, 1984. Memorias de una reunión de trabajo). Ottawa, Canada, International Development Research Centre. 508p. Ingl., Res. Ingl., Fr., Esp., Ilus. (International Development Research Centre, P.O. Box 62084, Nairobi, Kenya)

Gramíneas; Leguminosas; Introducciones; Evaluación; Praderas mixtas; Praderas naturales; Praderas mejoradas; Producción animal; Fertilizantes; Ganado bovino; Nutrición animal; Producción de forraje; Germoplasma; Sistemas de producción; Sistemas de pastoreo; Manejo de praderas; Suelos; Clima; Vegetación; Burundi; Zambia; Zimbatwe; Suazilandia; Lesotho; Botswana; Mozambique; Kenia; Etiopía; Tanzania; Madagascar; Malawi.

Se reunen las ponencias presentadas por científicos de diferentes países sobre las investigaciones en pastos que se han realizado principalmente en el Africa oriental y meridional (Etiopía, Kenia, Tanzania, Burundi, Zambia, Zimbabwe, Suazilandia, Lesotho, Botswana, Mozambique y Madagascar). Se destaca la aplicación de los resultados y experiencias obtenidos, muy útiles para determinar las prioridades de las investigaciones futuras en las diferentes naciones. Se recogen también ponencias críticas sobre las metodologías empleadas actualmente en las investigaciones sobre pastos. Se analizan los siguientes métodos de investigación: recolección,

almacenamiento, diseminación, introducción y evaluación de germoplasma; evaluación del valor nutricional de los pastos; expt. de pastoreo; y control de dehesas. Se resumen directrices y metodologías específicas de gran utilidad para agrónomos especializados en pastos, expertos en nutrición animal y científicos especializados en gestión de dehesas. Se presentan y analizan 2 estudios de casos de las redes regionales de investigación en Asia y América Latina. Se discutió y aprobó una estrategia para realizar investigaciones sobre pastos en el futuro que serán coordinadas por la Red de Investigaciones sobre Pastos para Africa Oriental y Meridional (RIPAOM). (RA)

0679

23502 MARTINEZ, R.O.; DELGADO, A. 1982. Sistemas de producción de leche y carne con uso intensivo de pastizales en Cuba. In Pearson de Vaccaro, L., ed. Taller de Trabajo Sistemas de Producción con Bovinos en el Trópico Americano, Aragua, Venezuela, 1981. Trabajos presentados. Maracay, Instituto de Producción Animal. Universidad Central de Venezuela. pp.187-210. Esp., Res. Ingl., 38 Refs.

Cynodon dactylon; Cynodon nlemfuensis; Digitaria decumbens; Panicum maximum; Pennisetum purpureum; Praderas mixtas; Neonotonia wightii; Producción de leche; Vacas; Heno; Ensilaje; Concentrados; Melaza; Urea; Forrajes; Sistemas de pastoreo; Tasa de carga; Fertilizantes; N; Riego; Costos; Producción de carne; Aumentos de peso; Ceba; Consumo de alimentos; Banco de proteínas; Sistemas de producción; Epoca lluviosa; Epoca seca; Cuba.

Se resumen los trabajos recientes sobre producción de leche y carne en pasturas, adelantados en el Instituto de Ciencia Animal, Cuba. En cuanto a sistemas de producción de leche, se discuten la producción en la época seca, con énfasis en el uso de ensilaje y suplementación, y la producción en la época lluviosa o riego durante todo el año; se logró aumentar la carga de 3 a 5 vacas/ha en Digitaria decumbens y Cynodon dactylon (producciones de 13,100 y 14,400 litros de leche/ha/año), incluyendo 1.5 kg de concentrados/cabeza/día. Con una carga de 5 vacas/ha, C. nlemfuensis rindió 18,100 litros/ha. Los mejores resultados con Neonotonia (Glycine) wightii se obtuvieron cuando esta leguminosa se utilizó para pastoreo unas pocas horas al día, para complementar el pastoreo en C. dactylon. La mejor ganancia de peso vivo (2719 kg/ha/año) en sistemas de producción de carne se obtuvo con Pennisetum purpureum fertilizado con 700 kg de N/ha/año y suplemento de miel-3 por ciento de urea ofrecido a voluntad. En trabajos con D. decumbens, la mayor producción (1900 kg de ganancia de peso vivo/ha/año) se obtuvo con 300 kg de N/ha y una carga de 3.5 animales/ha, sin suplementación. En D. decumbens, no se observó diferencia entre el pastoreo rotacional o contínuo, pero las ganancias de peso en C. dactylon y C. nlemfuensis fueron ligeramente mayores que en pastoreo contínuo; un aumento en la carga de 3.5 a 5.0 animales/ha mejoró la productividad en D. decumbens pero no en las otras 2 especies de gramíneas. D. decumbens y C. dactylon respondieron a la fertilización con N hasta 180 kg/ha/año. Se obtuvieron mayores ganancias diarias de peso, especialmente en la estación seca, cuando D. decumbens se pastoreó con leguminosas (N. wightii y Macroptilium atropurpureum), en comparación con D. decumbens + N o pastoreo natural. Se incluyen consideraciones económicas sobre los sistemas expuestos. (CIAT)

0680

25969 RIVAS R., L.; SERE, C. 1985. Situación y perspectivas de la producción lechera en el mundo y en América Latina. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 32p. Trabajo presentado en el Seminario sobre Producción Lechera en la Sierra Ecuatoriana, Quito, Ecuador, 1985. Esp., 20 Refs., ilus. (CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia)

Producción de leche; Precios; Aspectos legales; Consumo; Africa; Asia; Europa; Oceanía; América del Norte; América Latina.

Se presenta una visión general del desarrollo del sector lechero mundial y de América Latina, en términos de la evolución reciente de variables como producción, comercio, consumo y políticas económicas, para establecer elementos de juicio que permitan detectar sus tendencias futuras. Se describen la producción mundial de leche fresca y el comercio de leche y productos lácteos. Se revisan el mercado mundial, los precios y las políticas. Se discute la evolución de la industria lechera en América Latina con énfasis en el consumo y la demanda de productos lácteos, el comercio de los mismos y las políticas aplicadas al sector lechero en la región. Se discuten las políticas opcionales que podrían desempeñar una función clave en el desarrollo del sector lechero, con énfasis en el establecimiento de precios diferenciales por calidad y el mantenimiento de una relación estrecha entre los precios de la carne y la leche. (CIAT)

0681

26411 SAID, A.N. 1985. Past and current trends of pasture research in Kenya. (Tendencias pasadas y presentes de la investigación de pasturas en Kenia). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.180-209. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs. (Dept. of Animal Production, Univ. of Nairobi, P.O. Box 30197, Nairobi, Kenya)

Sistemas de producción; Sistemas de cultivo; Producción animal; Chloris gayana; Setaria sphacelata; Evaluación; Kenia.

Se hace una revisión de las tendencias de la investigación en pasturas en Kenia en un período de 80 años (desde 1908). Se analizan los sistemas de producción agrícola dentro del contexto histórico del ímpetu inicial de la investigación, la cual fue dirigida a satisfacer las necesidades de las empresas de agricultura mixta en gran escala. El cambio en el tamaño de las fincas y en la tenencia de la tierra, posindependencia en 1963, trajo una reevaluación de la investigación y de la política de extensión. Los esfuerzos de la investigación desde principios de la década de los 20 hasta el de los 70 produjeron beneficios tangibles para las necesidades de la época. El empuje principal fue hacia las gramíneas temporarias que se utilizaban en el sistema de agricultura mixta de ese período. Se estudiaron las pasturas a base de leguminosas y el forraje. Los resultados se llevaron a los agricultores por medio de visitas personales, viajes de campo y espectáculos agrícolas y a través de boletines técnicos y publicaciones locales de los agricultores. La investigación en pasturas a partir de principios de la década de los 70 tendió a continuar en la línea de las gramíneas temporarias y la acumulación de germoplasma; a finales de la década de los 70 y principios de la de los 80 se ha dado un mayor énfasis a investigaciones más relevantes acerca de las necesidades de los pequeños agricultores en áreas de alto potencial y en áreas agrícolas marginales. Una mayor conciencia sobre el papel de las zonas pastoriles áridas en mantener la productividad animal condujo a la investigación acelerada en aquellas disciplinas por parte del gobierno de Kenia y a través de proyectos de investigación auspiciados internacionalmente. La escasez de tierra y una fuerte competencia con los cultivos en las áreas de alto potencial, debidas a los altos costos de oportunidad de la producción de cultivos, ha llevado a la investigación a concentrarse en la producción intensiva de forraje, en la utilización de subproductos agrícolas y el desarrollo de otras fuentes alimenticias. Se concluye que el desafío para la investigación y la extensión en Kenia es atender las demandas de producción de leche y carne, las cuales se incrementan en 5.3 por ciento/año, aprox. (RA-CIAT)

0682

26413 SALEEM, M.A.M. 1985. Forage legumes in agropastoral production systems within the subhumid zone of Nigeria. (Leguminosas forrajeras en sistemas de producción agropastoriles dentro de la zona subhúmeda de Nigeria). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.222-243. Ingl., Res. Ingl., 9 Refs., Ilus. (International Livestock Centre for Africa, 8, Alkali Road, PMB 2248, Kaduna, Nigeria)

Stylosanthes hamata; Macroptilium atropurpureum; Macroptilium lathyroides; Centrosema pascuorum; Alysicarpus vaginalis; Cultivo asociado; Sorghum; Producción de forraje; Suplementos alimenticios; Banco de proteínas; Stylosanthes humilis; Stylosanthes guianensis; Stylosanthes capitata; Stylosanthes macrocephala; Cultivares; Introducciones; Evaluación; Colletotrichum gloeosporioides; Resistencia; Agrosilvicultura; Manejo de praderas; Nigeria.

Se describen los métodos para mejorar el forraje mediante el uso de Stylosanthes spp. en sistemas agropastoriles en las tierras de cultivo y barbecho en Nigeria. Puesto que las empresas agrícolas y ganaderas son manejadas normalmente por grupos étnicos separados, se deben demostrar los beneficios directos al cultivo a través de la adopción de una leguminosa forrajera en los patrones de cultivo para incentivar la inversión en el mejoramiento de forraje en áreas arables. Se enfatiza la necesidad de seleccionar otras leguminosas para los sistemas de producción agropastoriles debido a la vulnerabilidad a la antracnosis de los cv. de Stylosanthes disponibles. (RA-CIAT)

0683

24360 TOLEDO, J.M.; NORES, G.A. 1986. Tropical pasture technology for marginal lands of tropical America. (Tecnología de pasturas para tierras marginales de América tropical). Outlook on Agriculture 15(1):2-9. Ingl., 30 Refs., Ilus. (CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia)

Oxisoles; Ultisoles; Germoplasma; Evaluación; Llanos Orientales; Cerrados; Bosques; Andropogon gayanus; Stylosanthes capitata; Praderas mixtas; Producción de carne; Aumentos de peso; Praderas naturales; Bancos de proteína; Pueraria phaseoloides; Brachiaria decumbens; Brachiaria humidicola; Stylosanthes guianensis; Stylosanthes macrocephala; Centrosema macrocarpum; Arachis pintoi; Brachiaria dictyoneura; Establecimiento; Economía; Brasil; Colombia.

Se presenta una descripción global del proceso de desarrollo de tecnología de pastos tropicales para tierras marginales de América tropical. Se discuten los antecedentes históricos de la ganadería y de los pastos tropicales en América, con énfasis en la introducción y naturalización de gramíneas africanas y el fracaso de la introducción de leguminosas provenientes de Australia. En general, las limitaciones para el desarrollo de pastos y de la ganadería en tierras marginales y de frontera se le atribuye a la falta de tecnología de forrajes y pastos apta para las condiciones ecológicas, bióticas y socioeconómicas de la región. Se discuten los requerimientos del nuevo enfoque de tecnología/investigación, con énfasis en los conceptos de selección de germoplasma y el establecimiento de pasturas a bajo costo y bajo riesgo. Se resumen los desarrollos y logros en cuanto a germoplasma, enfatizando la función del Programa de Pastos Tropicales del CIAT y la importancia de la selección descentralizada de germoplasma mediante la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales. Se resume la liberación de tecnología que se ha logrado fruto de la evaluación de germoplasma, con énfasis en Andropogon gayanus CIAT 621, Stylosanthes capitata CIAT 10280, S. guianensis var. pauciflora CIAT 2243,

S. macrocephala CIAT 1281 y S. guianensis CIAT 184. Se discuten brevemente los beneficios futuros de la investigación en pastos tropicales. (CIAT)

0684

26423 TOLEDO, J.M.; LI PUN, H.H.; PIZARRO, E.A. 1985. Network approach in pasture research: tropical American experience. (Enfoque la red en la investigación en pastos: la experiencia de América tropical). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.475-498. Ingl., Res. Ingl., 8 Refs., Ilus. (CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia)

Germoplasma; Gramíneas; Leguminosas; Evaluación; Sabanas; Bosques; Producción animal; Sistemas de producción; América Latina.

Se presenta una revisión general de las experiencias de investigación en pastos, las actividades de la Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales en América Latina y un esquema para un programa de investigación aplicada en pastos. (RA (extracto)-CIAT)

0685

25458 XANDE, A. 1985. La productivité des paturages: problemes posés et intérêt de quelques techniques pour amérioler la productivité dans le cadre des petites exploitations. (Productividad de pasturas: problemas presentados e interés de algunas técnicas para mejorar la productividad en las pequeñas explotaciones). Guadeloupe, Antilles Françaises, Centre de Recherches Agronomiques des Antilles et de la Guyane. 23p. Trabajo presentado al Colloque Scientifique Systemes de Production Agricole Caribeens et Alternatives de Developpement, Martinique, 1985. Fr., Res. Fr., 18 Refs. Ilus.

Praderas naturales; Praderas mejoradas; Axonopus compressus; Cenchrus brownii; Cynodon dactylon; Dichanthium caricosum; Sporobulus polretii; Desmodium incanum; Indigofera spicata; Composición química; Valor nutritivo; Composición botánica; Introducciones; Evaluación; Desmodium uncinatum; Desmodium intortum; Neonotonia wightii; Macroptilium atropurpureum; Leucaena leucocephala; Establecimiento; Ensilaje; Guadalupe.

Las praderas naturales constituyen la base de la producción bovina en Guadalupe, la cual se realiza en pequeñas explotaciones con animales de raza Créole en un 90 por ciento de los casos. Es necesario mejorar la productividad de estas praderas para regularizar la producción de animales jóvenes destinados al engorde, tanto desde el punto de vista de su cantidad como de la calidad de los animales comercializados. Se discuten algunas técnicas disponibles para los ganaderos, en función de su factibilidad para los pequeños productores. Se analizan las técnicas que permiten enriquecer las praderas con leguminosas naturales o introducidas, según su facibilidad de establecimiento y el mejoramiento cualitativo que ellas aportan. La siembra en praderas ya establecidas, después de una ligera preparación del suelo o desyerba química, permite el establecimiento satisfactorio de Macroptilium atropurpureum, el cual aumenta en un 40 por ciento el contenido de N de la pradera. El manejo del hato, con un buen control de reproducción, permite ajustar sus necesidades a la producción de la pradera, la cual debe administrarse en función de la variación de carga anual. La técnica de conservar el excedente forrajero en condiciones de humedad (silos) no parece bien adaptada a este tipo de producción. El problema del análisis comparativo global en términos técnico-económicos se discute en función de los sistemas de producción que serán implementados y de los cuales dependerá la orientación de la investigación. (RA-CIAT) Véase además 0558 0569 0594 0606 0633

S00 SUELOS

S01 MICROBIOLOGIA

0686

26000 ALAZARD, D. 1985. Stem and root nodulation in Aeschynomene spp. (Nodulación del tallo y la raíz en Aeschynomene spp.). Applied and Environmental Microbiology 50(3):732-734. Ingl., Res. Ingl., 16 Refs. (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, Laboratoire de Microbiologie, B.P. 1386, Dakar, Senegal)

Aeschynomene; Arachis hypogaea; Stylosanthes guianensis; Macroptilium atropurpureum; Sesbania rostrata; Tallos; Raíces; Nodulación; Rhizobium; Inoculación; Fijación de N; Senegal.

Se estudió la habilidad de nodulación de 15 cepas de Rhizobium, aisladas de nódulos del tallo y la raíz de especies tropicales de Aeschynomene, en 20 especies diferentes de este género y en otras 4 leguminosas (Arachis hypogaea, Stylosanthes guianensis, Macroptilium atropurpureum y Sesbania rostrata). Se demostró que las especies de Aeschynomene se pueden dividir en 3 grupos, según el concepto de grupo de inoculación cruzada. (RA-CIAT)

0687

26616 CHEN, H.; BATLEY, M.; REDMOND, J.; ROLFE, B.G. 1985. Alteration of the effective nodulation properties of a fast-growing broad host range Rhizobium due to changes in exopolysaccharide synthesis. (Alteración de las propiedades de nodulación efectiva de un Rhizobium de crecimiento rápido y con un amplio rango de hospedantes, por causa de cambios en la síntesis de exopolisacáridos). Journal of Plant Physiology 120(4):331-349. Ingl., Res. Ingl., 25 Refs., Ilus. (Dept. of Genetics, Research School of Biological Sciences, Australian National Univ. Canberra City, P.O. Box 475, A.C.T. 2601, Australia)

Rhizobium; Nodulación; Macroptilium atropurpureum; Desmodium intortum; Desmodium uncinatum; Lablab purpureus; Leucaena leucocephala; Hidratos de carbono; Bioquímica; Genética; Australia.

Se aislaron 90 mutantes con producción alterada de exopolisacáridos, después de que la cepa de Rhizobium NGR234 (la cual puede nodular efectivamente un amplio rango de leguminosas) se sometió a mutagénesis de TN5 transposon. Los mutantes se clasificaron en 9 grupos, con base en sus propiedades fisiológicas. Se probaron sus propiedades simbióticas en 4 leguminosas que forman nódulos esféricos (determinados), Macroptilium atropurpureum, Desmodium intortum, D. uncinatum y Lablab purpureus, y en Leucaena leucocephala que forma nódulos cilíndricos (indeterminados). En estas plantas, la cepa NGR234 forma nódulos fijadores de N. Los resultados de la prueba de mutantes demostraron que es posible alterar la síntesis de los polisacáridos superficiales de la cepa NGR234 y producir un Rhizobium formador de nódulos fijadores de N, con un estrecho rango de hospedantes. (RA-CIAT)

0688

26463 PURCINO, A.A.C.; LYND, J.Q. 1985. Tripartite symbiosis of Stylosanthes scabra Vog. influenced by soil fertility treatments of a Typic Eutrustox. (Simbiosis tripartita de Stylosanthes scabra con la influencia de tratamientos de fertilizacion del suelo en un Eutrustox Típico). Agronomy Journal 77(3):455-458. Ingl., Res. Ingl., 19 Refs., Ilus. (Depto. de Programacao e Administracao de Pesquisa, Empresa de Pesquisa Agropecuaria do Estado de Minas Gerais, 30.000 Belo Horizonte-MG, Brasil)

Stylosanthes scabra; Inoculación; Rhizobium; Micorrizas; Fijación de N; Fijación de P; Fertilizantes; P; K; Ca; Nodulación; Nitrogenasa; Crecimiento; Nutrición vegetal; Oxisoles; Brasil.

Se determinaron los efectos de algunos tratamientos con Glomus fasciculatum y de fertilización del suelo en el crecimiento, la nodulación, la actividad de la nitrogenasa y la composición de citosol de los nódulos del cv. seca de Stylosanthes scabra resistente a la antracnosis, inoculado con Rhizobium leguminosarum y cultivado en un Eutrustox Típico. El expt. con hongos endomicorrizógenos diferenciales incluyó diferentes niveles de fosfato de calcio y de KCl en el suelo. El crecimiento de las partes aéreas, el peso de los nódulos y la actividad de la nitrogenasa aumentaron significativamente con la inoculación de hongos micorrizógenos y con la corrección de suelo con P y K. La interacción entre los hongos endomicorrizógenos y la aplicación de fertilizante de Ca indicó que G. fasciculatum mejoró la efectividad del P natural del suelo, pero no la del P adicionado en la forma de fosfato de calcio. El citosol nodular de las plantas tratadas con G. fasciculatum presentó contenidos mayores de P, Ca, Mg y K, pero menor contenido de Na. El fertilizante de Ca3(PO4)2 aumentó los contenidos de P, Ca y Mg en el citosol, pero disminuyó significativamente el de Na. La aplicación de K aumentó los contenidos de P y K en el citosol, pero disminuyó los de Ca, Mg y Na. Estos resultados señalan medios prácticos para obtener un mejor crecimiento y una mejor fijación de N2 en S. scabra inoculada, con efectos favorables por la colonización de G. fasciculatum en combinación con los tratamientos apropiados de fertilización del suelo. (RA-CIAT)

0689

23517 RAJARATNAM, J.A.; ANG POO GUAN 1972. Nitrogen fixation by Pueraria phaseoloides in Malaysia. (Fijación de nitrógeno por Pueraria phaseoloides en Malaysia) . Malaysian Agricultural Research 1:92-97. Ingl., Res. Ingl., 10 refs., Ilus.

Pueraria phaseoloides; Fijación de N; Nodulación; Crecimiento; Area foliar; Raíces; Tallos; Malaysia.

Se estudió la fijación de N en Pueraria phaseoloides cultivada en arena, con aplicación de una solución nutritiva libre de N. Después de aprox. 4.5 meses se fijaron 756 mg de N/planta; cerca del 93 por ciento de esta cantidad fue fijado en la última mitad del período de crecimiento. Hasta el 98 por ciento del N total fijado fue transferido de los nódulos a otras partes de la planta. El análisis de los resultados demostró que el contenido total de N de las plantas se correlacionó altamente con varios parámetros medidos (área foliar, rendimiento de MS y no. de nódulos). (RA-CIAT)

0690

25469 SATIZABAL E., J.H. 1985. Interacción micorriza vesículo-arbuscular, Rhizobium - leguminosa en un Oxisol de los Llanos Orientales de Colombia. Tesis Mag.Sc. Palmira, Universidad Nacional de Colombia. 146p. Esp., Res. Ingl., Esp., 99 Refs., Ilus.

Centrosema macrocarpum; Inoculación; Rhizobium; Micorrizas; Fijación de N; Fijación de P; Oxisoles; Fertilizantes; N; P; Nodulación; Raíces; Absorción de nutrimentos; Rendimiento; Materia seca; Roca fosfórica; Colombia.

Se realizaron 3 expt. en un Oxisol esterilizado de Carimagua (Llanos Orientales de Colombia) para evaluar el efecto de combinaciones de cepas seleccionadas de Rhizobium, especies de micorrizas vesículo-arbusculares y/o niveles de N y P en Centrosema macrocarpum CIAT 5065. En el expt. Ia, sobresalieron las combinaciones que contenían Rhizobium/Glomus manihotis, por su mayor producción de MS de la parte aérea y raíces, absorción total de N y P, peso seco de nódulos y porcentaje de infección por micorrizas. En el

expt. Ib, sobresalieron las combinaciones que contenían Rhizobium/Acaulospora longula, por mayor producción de MS de la parte aérea y raíces. Estas diferencias en los resultados posiblemente se debieron al uso de diferentes fuentes de P utilizadas (roca fosfórica del Huila + fosfato monocálcico en el expt. Ia y fosfato solo en el expt. Ib). El expt. 2 estudió la interacción de la micorriza/Rhizobium y/o N y P; se encontró que es aconsejable incluir una pequeña cantidad (30 kg/ha) de N en el fertilizante aplicado a C. macrocarpum para asegurar y promover el establecimiento. La aplicación de P hasta 40 kg/ha ayudó sinergísticamente a la micorriza en la estimulación del crecimiento, nodulación y nutrición de la leguminosa. Mediante la inoculación de especies apropiadas de micorrizas al suelo es posible aumentar la producción de MS de C. macrocarpum, la absorción de minerales y el peso seco de nódulos, como también reducir en más del 50 por ciento la tasa de fertilización con P. (CIAT)

0691

26479 SOUTO, S.M.; DOBEREINER, J. 1985. Variacao estacional da fixacao de N2 e assimilacao de nitrato em gramineas forrageiras tropicais. (Variación estacional de la fijación de N2 y de la asimilación de nitrato en gramíneas forrajeras tropicales). Pesquisa Agropecuaria Brasileira 20(3):319-334. Port., Res. Port., Ingl., 48 Refs., Ilus. (Programa Nacional de Pesquisa em Biología do Solo, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria, Km 47, 23.460 Seropédica, Rio de Janeiro-RJ, Brasil)

Hyparrhenia rufa; Digitaria decumbens; Pennisetum purpureum; Cultivares; Fijación de N; Nitrogenasa; Raíces; Absorción de nutrimentos; Precipitación; Temperatura; Azospirillum; Fertilizantes; N; Epoca seca; Epoca lluviosa; Brasil.

Se realizó un expt. de campo para estudiar la variación estacional de la fijación de N2, la asimilación de nitrato, el no. de bacterias fijadoras de N2 y la productividad de 5 cv. de gramíneas forrajeras tropicales (Hyparrhenia rufa, Digitaria decumbens cv. A-21 y Transvala y Pennisetum purpureum cv. Napier y Cameron). Se observó una correlación muy significativa entre la precipitación y la actividad de la nitrogenasa, siendo más evidente esta influencia en el cv. Cameron. No hubo ninguna diferencia en la actividad de la nitrogenasa de los diferentes genotipos durante la estación seca. Los efectos del N en la reductasa de nitrato se prolongaron hasta 4 semanas después de la aplicación del fertilizante, como max. En todos los genotipos se observó que menos del 10 por ciento de las bacterias se localizaban en la parte interna de la raíz. Sin embargo, en los 3 cv., Cameron, Pangola y Transvala, hubo una correlación entre las bacterias localizadas en la parte interna de las raíces y la actividad de la nitrogenasa. La mayor población bacteriana en la parte externa de las raíces no presentó ninguna correlación con la actividad de la nitrogenasa. (RA-CIAT)

0692

25973 TARYO-ADIWIGANDA, Y. 1984. The use of stickers in legume inoculation with Rhizobium. (El uso de adhesivos en la inoculación de leguminosas con Rhizobium). Ph.D. Thesis. Gainesville, University of Florida. 113p. Ingl., Res. Ingl., 123 Refs., Ilus.

Trifolium repens; Centrosema pubescens; Calopogonium caeruleum; Inoculación; Rhizobium; Nodulación; EE.UU.

Se utilizó el adhesivo goma arábiga (GA) en la inoculación de leguminosas con Rhizobium para investigar su efecto en el aumento de la nodulación y determinar sus causas. El efecto de la GA en el aumento de la nodulación se estudió mediante la comparación del efecto de la técnica de revestimiento de semillas y la inoculación normal en la nodulación de Trifolium repens,

Centrosema pubescens y Calopogonium caeruleum. Las razones del efecto del aumento de nodulación se estudiaron mediante 1) conteo del no. de células de Rhizobium adheridas a la semilla utilizando GA y agua como adhesivos, 2) estudio del efecto del incremento de la concn. de GA en el no. de células de Rhizobium en un medio definido y 3) estudio del efecto de la GA en la producción de pectinasa y celulosa por Rhizobium (R) y por plántulas de T. repens (P) sembradas en agua estéril. Las actividades de la pectinasa y la celulosa se midieron como la disminución porcentual de la viscosidad (DPV) en 24 h en soluciones de 0.2 decagramos de pectina/litro y 0.2 decagramos de carboximetil celulosa (CMC)/litro, resp. Se utilizó un diseño de bloques completamente al azar. Un expt. de lab. con T. repens mostró que el no. de nódulos utilizando GA fue 1.6 veces mayor que el generado por agua (P menor que 0.05). Un expt. en invernadero con C. caeruleum mostró que el no. de nódulos utilizando GA duplicó al del agua (P menor que 0.05). La GA adhirió las células de Rhizobium a la semilla de T. repens 2.5-3.0 veces más que el agua. El aumento de las concn. de GA en un medio definido incrementó significativamente el no. de células de Rhizobium. La relación entre la concn. de GA (X) en g/litro y el no. de celulas/ml (Y) fue Y = (1.88 + 0.51X - 0.006X(2))10(8)(R(2) = 0.88). La DPV en la solución de pectina para R, R + GA, R + P y R + P + GA fue de 10.4, 32.2, 13.2 y 86.4, resp. (SE = 9.9), y la DPV en la solución de CMC fue de 1.8, 7.4, 38.7 y 62.9, resp. (SE = 10.9). La GA aumentó la nodulación, adhirió más células de Rhizobium a las semillas y aumentó el no. de células. La GA contenía pectinasa, la cual podía haber debilitado la pared celular de la planta y pudo haber inducido la producción de pectinasa y celulosa por parte de las plantas, facilitando así la infección radical. (RA-CIAT)

0693

20703 ZAROUG, M.G. 1979. Studies on nutritional and symbiotic relations of tropical forage legumes. (Estudios sobre relaciones nutricionales y simbióticas de leguminosas forrajeras tropicales). Ph.D. Thesis. Davis, University of California. 113p. Ingl., Res., Ingl., 16 Refs., Ilus.

Lablab purpureus; Vigna trilobata; Clitoria ternatea; Nutrición vegetal; P; S; Crecimiento; Nodulación; Area foliar; Rhizobium; Fijación de N; Fertilizantes; N; Inoculación; Suelos; pH; Ca; Rendimiento; Materia seca; Hidratos de carbono; EE.UU.

Se estudiaron las relaciones nutricionales y simbióticas de las leguminosas forrajeras Lablab purpureus, Vigna trilobata y Clitoria ternatea en una serie de ensayos de invernadero. En los expt. 1 y 2 con C. ternatea y tratamientos con P y S para estudiar sus efectos en el contenido de azúcares solubles, crecimiento y composición, se encontró que el efecto global de P y S fue mejorar el crecimiento de la planta y la nodulación, y aumentar las concn. de azúcares solubles en los órganos de almacenamiento. En plantas con Rhizobium las concn. de azúcares solubles fueron superiores que en las plantas tratadas con N; P + S las aumentó. En plantas tratadas con N, tanto el P como el S aumentaron las concn. de azúcares totales. En el expt. 3 con L. purpureus, se estudió el efecto de la nutrición con S en la nodulación, fijación de N2, área foliar y contenido de azúcar. Se encontró que en condiciones de suelo el Mo interactuó significativamente con el S al afectar el contenido de azúcares totales; altos niveles de S disminuyeron el contenido de azúcares a un bajo nivel de Mo. El contenido de N se correlacionó significativamente con el área foliar, el contenido de azúcares y la concn. de S en las partes aéreas. En el expt. 4, se evaluó la efectividad de cepas de Rhizobium en C. ternatea y V. trilobata; las cepas TAL153, 29B2, TAL305 y TAL200 en un suelo neutro fueron altamente efectivas en C. ternatea. Las mejores cepas con V. trilobata fueron CB1024 y TAL11 (75 por ciento del rendimiento de los testigos fertilizados con N). En suelos ácidos, el comportamiento simbiótico de las cepas con V. trilobata fue diferente que en suelo neutro. En suelos encalados, las cepas CB756, CB1024

y TAL169 fueron efectivas en L. purpureus, pero las únicas cepas que continuaron efectivas en suelos ácidos fueron CB756 y TAL169. En el expt. 5, en el cual se investigó la efectividad de cepas de Rhizobium, encalamiento y aplicación de P en la nodulación y el crecimiento de L. purpureus, no se observó una diferencia clara en la respuesta en crecimiento al P aplicado entre los tratamientos fertilizados con N y los tratamientos inoculados con CB756. Los requerimientos de P de las plantas simbióticas aumentaron si el suelo era ácido o si la cepa CB756 se sustituía con CB1024, pero las interacciones críticas estadísticas no fueron significativas. (CIAT) Véase además 0538 0548 0601

0694

26447 LEITE, J.A.; FERNANDEZ M., B. 1984. Efeito dos sistemas de manejo sobre as propriedades físicas de um Latossolo Amerelo do Amazonas. (Efecto de los sistemas de manejo en las propiedades físicas de un Latosol amarillo del Estado de Amazonas). Pesquisa Agropecuária Brasileira 19(11):1417-1422. Port., Res. Port., Ingl., 17 Refs. (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dende, Caixa Postal 319, Manaus-AM, Brasil)

Pueraria phaseoloides; Oxisoles; Prácticas culturales; Conservación de suelos; Control de la erosión; Amazonía; Brasil.

En 1980 se realizó un estudio en el campo exptl. del Centro Nacional de Pesquisa de Serinqueira e Dendé (Amazonas, Brasil) para evaluar la influencia de diferentes manejos del suelo en las propiedades físicas de un Latosol (Oxisol) amarillo de textura arcillosa (Typic Acrorthox), sembrado con Hevea spp. El diseño exptl. consistió en bloques al azar, con 6 tratamientos y 3 repeticiones. Los tratamientos fueron: 1) mecanizado sin cobertura vegetal I; 2) mecanizado sin cobertura vegetal II; 3) mecanizado con cobertura vegetal; 4) no mecanizado con cobertura vegetal I; 5) no mecanizado con cobertura vegetal II; y 6) vegetación virgen (testigo). La cobertura vegetal de los tratamientos 3, 4 y 5 consistió en la leguminosa Pueraria phaseoloides. En virtud de la considerable proporción de fracciones menores a 0.002 mm y del alto grado de granulación, el suelo presentó una gran estabilidad de agregados y, por tanto, un bajo riesgo de erosión. La cobertura vegetal tuvo gran importancia puesto que produjo las mejores condiciones físicas del suelo. Además, cuando se asoció a la práctica de no labranza del suelo, la cobertura vegetal fue casi tan buena como la vegetación virgen para preservar la estructura del suelo. (RA-CIAT)
Véase además 0527 0528 0544 0545 0546 0558 0582 0642 0653 0688 0690

T01 COMPOSICION QUIMICA, DIGESTIBILIDAD Y VALOR NUTRITIVO

0695

25999 AKIN, D.E.; RIGSBY, L.L.; BROWN, R.H. 1984. Ultrastructure of cell wall degradation in Panicum species differing in digestibility. (Ultraestructura de la degradación de la pared celular en especies de Panicum con diferente digestibilidad). Crop Science 24(1):156-163. Ingl., Res. Ingl., 20 Refs., Ilus. (Richard B. Russell Agricultural Research Center, United States Dept. of Agriculture, Agricultural Research Service, Athens, GA 30613, USA)

Panicum maximum; Panicum virgatum; Panicum antidolate; Panicum coloratum; Panicum milioides; Panicum rivulare; Panicum laxum; Panicum tricanthum; Calidad del forraje; Celulosa; Digestibilidad; EE.UU.

Se examinaron microscópicamente los tipos específicos de paredes celulares en hojas de nudos superiores e inferiores, según la forma del ataque y los microorganismos que degradan la pared celular en especies de Panicum con diferentes digestibilidades. Los tejidos lignificados (p. ej. esclerénquima y tejido vascular) fueron los más resistentes, con células xilemáticas no degradadas esencialmente y células esclerenquimáticas degradadas en la periferia. Las células del mesófilo presentaron una fluctuación en la digestibilidad; las bacterias no se adhirieron a las células. El mesófilo en la lámina inferior se degradó con mayor rapidez que en la lámina superior de P. milioides y P. laxum, mientras que no se observaron diferencias entre las láminas superior e inferior de otras especies. Las células epidérmicas se degradaron usualmente después de la adherencia de las bacterias, las cuales formaron zonas de erosión claramente definidas en las paredes celulares y separaron la cutícula intacta de las láminas. Sin embargo, las paredes celulares de P. tricanthum mostraron a menudo zonas de erosión sin bacterias del tipo adherente. Las células de la vaina del haz conductor de las especies C4 se degradaron principalmente por bacterias del tipo adherente, con una delgada capa densa en electrones que resiste a menudo la digestión. Las células de la vaina en P. milioides y en P. tricanthum se degradaron totalmente. Dos morfotipos diferentes de bacterias, p. ej., cocos encapsulados y bacterias de formas irregulares, fueron los que predominantemente se adhirieron y atacaron los tejidos de degradación más lenta. Las células de fácil degradación fueron degradadas por microorganismos no adherentes. Los resultados indican que existen diferencias en la forma del ataque de las paredes celulares por las bacterias del rumen y que estas diferencias se reflejan en la variación de la facilidad de la digestión. (RA-CIAT)

0696

26442 COTO, G.; MARTINEZ, L.; JORDAN, H.; IGLESIAS, M. 1985. Utilización del ácido diaminopimélico como indicador de las bacterias incluidas en el material fibroso del rumen. 1. Corrección de la dinámica de desaparición de la materia seca del pasto estrella. Revista Cubana de Ciencia Agrícola 19(2):171-175. Esp., Res. Esp., 11 Refs., Ilus. (Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba)

Cynodon nlemfuensis; Contenido de fibra; Digestibilidad; Materia seca; Calidad del forraje; Métodos y técnicas; Análisis químico; Cuba.

Se estudió el contenido de masa bacteriana presente en el material fibroso de las bolsas de nailon utilizadas para determinar la digestibilidad in situ de Cynodon nlemfuensis. Se utilizó la relación ácido diaminopimélico (DAP): masa bacteriana, estimada previamente. La cantidad de DAP en las bacterias centrifugadas a 15,000 rpm durante 15 min fue de 1.66 mg/g de masa

bacteriana; a 20,000 rpm fue de 2.21 y en las bacterias totales del líquido ruminal fue de 2.20. En el material fibroso de las bolsas se determinó el contenido de bacterias, con max. de 95-100 mg/g de MS y min. de 40-45 mg/g de MS. En las primeras 4 h de exposición del material en el rumen, se observó un incremento de la masa bacteriana. Al tener en cuenta el efecto de inclusión de bacterias en la fibra se corrige en 4 por ciento la desaparición de la MS. Se concluye que a través de la determinación del DAP se logra corregir los valores de desaparicón de la MS medida in situ. (RA)

0697

26436 DELACRUZ DE MONTOYA, L.; GIL P., A. 1983. Contenido de molibdeno y cobre en pastos y su relación con algunos tejidos y enzimas del bovino en el litoral Atlántico colombiano. Revista ICA 18(4):279-291. Esp., Res. Esp., Ingl., 33 Refs., Ilus. (Laboratorio Nacional de Control de Insumos Pecuarios, Inst. Colombiano Agropecuario, Apartado Aéreo 151123, Bogotá, Colombia)

Dichanthium aristatum; Pennisetum purpureum; Panicum maximum; Digitaria decumbens; Brachiaria mutica; Hyparrhenia rufa; Contenido de minerales; Mo; Cu; Digestibilidad; Calidad del forraje; Ganado bovino; Requerimientos nutricionales; Colombia.

El contenido de Cu y Mo de algunos forrajes y su utilización por el bovino en zonas geopolíticas seleccionadas en la costa norte colombiana, se cuantificaron mediante correlaciones entre sus depósitos en el hígado, su excreción en heces y su influencia sobre la ceruloplasmina. La determinación de Mo y Cu se hizo por espectrofotometría de absorción atómica. La ceruloplasmina se determinó usando su actividad oxidante sobre el clorhidrato de p-fenilendiamina. Se determinaron los niveles de hematocrito y hemoglobina. El contenido de Mo en los forrajes difirió estadísticamente entre las zonas geopolíticas. Este fue bajo (X = 1.14 ppm) comparado con los reportados como causantes de molibdenosis. La mayoría de los forrajes tuvieron una relación de Cu:Mo por encima de 2. El nivel de Cu en los pastos fluctuó alrededor de 4 ppm, cercano al recomendado por el National Research Council (1976), pero deficiente según el Agricultural Research Council (1964). Sin embargo, la baja disponibilidad biológica del Cu (14 por ciento), deducida del grado de excreción en heces y de la interferencia que el Mo ejerce sobre su utilización en forma de ceruloplasmina, indica una deficiencia subclínica del elemento. Las concn. de hemoglobina y hematocrito estuvieron cercanas a la normalidad. (RA)

0698

26439 GARCIA T., R.; CACERES, O. 1984. Introducción de nuevos sistemas para expresar el valor nutritivo de los forrajes tropicales. 1. Energía. Pastos y Forrajes 7(1):121-131. Esp., Res. Esp., Ingl., 16 Refs., Ilus. (Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba)

Sorghum bicolor; Cynodon plectostachyus; King grass; Panicum maximum; Digitaria decumbens; Forrajes; Valor nutritivo; Energía; Digestibilidad; Cuba.

Se estudió la introducción del sistema de cálculo del valor energético de los forrajes propuestos por el Institut Nacional de Recherches Agronomiques francés en condiciones tropicales. Se comprobó que las ecuaciones para el cálculo de la energía bruta (EB) para pastos tropicales y la energía digerible (ED) del sistema se adaptan a las condiciones de Cuba. Los cálculos de los valores energéticos de 5 forrajes tropicales mostraron un valor medio de EM, 2.16 Mcal/kg de MS más o menos 0.20; ENL (energía neta leche), 1.26 Mcal/kg de MS más o menos 0.13 y ENE (energía neta carne), 1.21 Mcal/kg MS más o menos 0.17. Se obtuvo un grupo de ecuaciones para predecir

el contenido de EM, ENL y ENE a partir de la DMO y cuyos r(2) varían entre 0.80-0.99. (RA)

0699

26440 GOONEWARDENE, L.A.; NADARAJAH, K.; RAVINDRAN, V.; PANDITHARATNE, S.; DIAS, M. 1984. Effects of nitrogen application, defoliation intensity, and defoliation frequency on the yield and feeding value of Panicum maximum Jacq. (Guinea A.) fodder. (Efectos de la aplicación de nitrógeno y de la intensidad y frecuencia de la defoliación en el rendimiento y valor alimenticio del forraje de Panicum maximum). Beiträge zur Tropischen Landwirtschaft und Veterinärmedizin 22(4):383-389. Ingl., Res. Ingl., Al., Rus., Fr., Esp., 19 Refs. (Dept. of Animal Science, Univ. of Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka)

Panicum maximum; Fertilizantes; N; Intervalo de corte; Altura de corte; Rendimiento; Materia seca; Contenido de proteínas; Valor nutritivo; Sri Lanka.

En un ensayo de campo, la fertilización con N incrementó significativamente el rendimiento de MS y mejoró la calidad del forraje de Panicum maximum. Sin embargo, la frecuencia de defoliación alta, originó un escaso efecto del N, lo que se explica por el reducido crecimiento radical y la resultante menor utilización del N. Cuando se amplió el intervalo de defoliación de 10 a 30 días, el rendimiento de MS aumentó pero el contenido de PC disminuyó. La significativa interacción observada entre la fertilización con N, la frecuencia de defoliación y los rendimientos de PC sugiere que se debe dar un tratamiento diferencial a P. maximum en condiciones de baja y alta fertilización nitrogenada, con el objeto de mantener el valor alimenticio del forraje. Cuando se incrementó la altura de defoliación de 5 a 15 cm, los rendimientos de MS aumentaron pero esta medida afectó muy poco el contenido de PC. También se bosqueja el papel potencial que desempeña P. maximum para la expansión de la agricultura de praderas en Sri Lanka. (RA-CIAT)

0700

25468 HUERTAS R., H.B. 1977. Digestibilidad in vitro de las gramíneas nativas Axonopus purpussi, Metz y Trachypogon vestitus, Anders en suelos de sabana de los Llanos Orientales. Tesis Mag.Sc. Bogotá, Colombia, Universidad Nacional. Instituto Colombiano Agropecuario. 61p. Esp., Res. Esp., Ingl., 59 Refs.

Axonopus purpussi; Trachypogon vestitus; Praderas naturales; Digestibilidad; Materia seca; Valor nutritivo; Quema; Pastoreo; Contenido de proteínas; Contenido de fibra; Celulosa; Hemicelulosa; Lignina; Sílice; Estadios del desarrollo; Llanos Orientales; Colombia.

Se evaluó el valor nutricional del forraje de las gramíneas Axonopus purpussi y Trachypogon vestitus en los Llanos Orientales (Colombia), obtenido después de la quema y el pastoreo, y se estudiaron los cambios en la composición química en 5 estados de desarrollo diferentes (desde 15-55 días). La DIVMS durante los 55 días de experimentación no presentó diferencias estadísticas ni entre forrajes ni entre tratamientos, pero la edad sí afectó significativamente la digestibilidad de las 2 gramíneas en ambos sistemas de manejo. A medida que avanzó el estado de desarrollo de las 2 especies se redujo su digestibilidad. Sin embargo, las mayores digestibilidades se obtuvieron después de la quema en ambos forrajes: 79.39 por ciento a los 15 días para A. purpussi y 78.22 por ciento para T. vestitus. Las correlaciones entre el estado de madurez y la digestibilidad fueron negativas y altamente significativas para ambos forrajes y tratamientos. La correlación entre la edad del forraje y el contenido de pared celular fue positiva y altamente significativa para ambas especies,

excepto para T. vestitus en pastoreo. No se observaron diferencias estadísticas entre especies respecto al contenido de proteína, pero la edad influyó negativamente. Se concluyó que A. purpussi presenta mejor calidad nutricional que T. vestitus. En general, la digestibilidad de cada forraje sometido a quema es superior a la obtenida después del pastoreo. (CIAT)

0701

26484 LASCANO, C.; SPAIN, J.M. 1986. Animal nutrition on rangelands of the tropical American savannas. (Nutrición animal en pasturas de las sabanas tropicales de América). In Kalmbacher, R.S.; Coleman, S.S.; Lewis, C.E.; Tanner, G.W., comps. Tropical American Lowland Range Symposium, Kissimmee, Florida, 1986. Proceedings. Florida, Society for Range Management. pp.21-28. Ingl., Res. Ingl., 17 Refs., Ilus. (CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia)

Trachypogon; Axonopus; Praderas naturales; Quema; Valor nutritivo; Bancos de proteínas; Pueraria phaseoloides; Stylosanthes capitata; Pastoreo; Suplementos alimenticios; Requerimientos nutricionales; Ganado bovino; Nutrición animal; Epoca seca; Cerrado; Llanos Orientales; Brasil; Colombia.

Se intenta definir los factores nutricionales que limitan la producción animal en las sabanas. La escasa productividad animal en las sabanas tropicales de América se ha relacionado con la inadecuada nutrición durante el año. Con base en unos pocos estudios realizados en los Llanos de Colombia y en los Cerrados del Brasil, parece que el principal factor que limita la producción animal en las sabanas manejadas con quemas es el bajo consumo de nutrimentos digestibles. Esto, a su vez, se relaciona con la poca disponibilidad de forraje de buena calidad en las áreas quemadas y con la poca digestibilidad del forraje consumido por los animales. En los Llanos de Colombia se evalúan algunas alternativas para la suplementación de las sabanas. La introducción de leguminosas en las sabanas naturales manejadas sin quemas presenta algún potencial siempre que se encuentre una leguminosa apropiada. Se ha demostrado además que la utilización estratégica de áreas pequeñas de pastos mejorados, para complementar la sabana, ha tenido éxito con diferentes sistemas de pastoreo y categorías animales. (RA-CIAT)

0702

25479 LEMERLE, C. 1981. The nutritive value of native pastures in the dry tropics. (El valor nutritivo de las pasturas nativas en los trópicos secos). Mag.Sc. Thesis. Townsville, Australia, James Cook University of North Queensland. 145p. Ingl., Res. Ingl., 364 Refs., Ilus.

Heteropogon contortus; Praderas naturales; Valor nutritivo; Trópico seco; Requerimientos climáticos; Calidad del forraje; Stylosanthes humilis; Ganado bovino; Consumo de alimentos; Pastoreo; Digestibilidad; Producción animal; Análisis químico; Métodos y técnicas; Epoca seca; Epoca lluviosa; Chloris gayana; Materia seca; Materia orgánica; Cenchrus ciliaris; Contenido de minerales; Contenido de proteínas; Forrajes; Aumentos de peso; Australia.

Se estableció un método para medir la tasa de dilución del contenido del rumen en animales no fistulados bajo pastoreo. En un expt. con 3 novillos alimentados con granzas de Heteropogon contortus en jaulas metabólicas, las curvas de excreción fecal de los marcadores Cr (Cr-EDTA) y Ru (Ru-P) se relacionaron con la tasa de dilución del contenido del rumen para cada marcador. El Cr-EDTA presentó una tasa de flujo desde el rumen más rápida que la de Ru-P; sin embargo, para cada marcador la parte terminal de la curva de excreción fecal dio un buen estimativo de la tasa de dilución del contenido de rumen. Un segundo y tercer expt. utilizando novillos fistulados en pastoreo durante las épocas lluviosa y seca dio resultados similares a los del primer ensayo. Se concluyó que la tasa de dilución de

Cr-EDTA en el rumen de animales se podría utilizar para estimar el consumo de pastoreo. En una segunda etapa de este estudio, se utilizaron 24 novillos sin fistular bajo pastoreo para medir los cambios estacionales en la tasa de dilución de Cr-EDTA en un esfuerzo por cuantificar los cambios estacionales en la calidad de la pastura y en el consumo voluntario de alimentos. En pasturas semiáridas cerca de Charters Towers (Australia), se evaluaron los parámetros de las pasturas y de los animales concurrentemente con la tasa de dilución en 2 épocas lluviosas y 2 secas. Se concluyó que el N ureico en el plasma sanguíneo y el N en la MS fecal son buenos indicadores del estado nutricional del animal en esta región. Se encontró que la cantidad de alimento verde en oferta es el factor principal que afecta la ganancia de peso vivo; la pérdida de peso vivo del animal en la época seca se debió a las deficiencias de energía y de proteínas de la pastura. La tasa de dilución es un buen indicativo de la magnitud de los cambios estacionales en el consumo voluntario de alimentos. Sin embargo, la técnica de medición y la relación de regresión entre el consumo voluntario de alimentos y la tasa de dilución no son lo suficientemente precisas como para usar la tasa de dilución para estimar el consumo voluntario de alimentos en animales individuales. Se discuten las implicaciones de estos resultados. (RA (extracto)-CIAT)

0703

26449 MELENDEZ, J.L.; GOMEZ, M.M. 1982. Determinación de la composición química y digestibilidad de la hierba de Guinea (Panicum maximum) a diferentes edades de corte. 1. Durante la época de lluvia. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Pastos y Forrajes 5(1):7-20. Esp., Res. Esp., 18 Refs. (Facultad de Ciencia Animal, Univ. de Camagüey, Cuba)

Panicum maximum; Intervalo de corte; Epoca lluviosa; Registro del tiempo; Desarrollo de la planta; Materia seca; Materia orgánica; Contenido de fibra; Contenido de proteínas; Digestibilidad; Lignina; Contenido de minerales; Cuba.

Se condujo un expt. en la Provincia de Camagüey, Cuba, con diseño de bloques al azar y 3 repeticiones durante la estación de lluvia, para determinar el efecto de la frecuencia de corte (3, 4, 5, 6, 7 y 8 semanas) en la composición de MS y MO, fibra, PC, lignina, extracto etéreo y libre de N, ceniza, Ca, P, Mg y DIVMS de Panicum maximum. Se encontró una correlación negativa entre los coeficientes de digestibilidad y los niveles de fibra (-0.66) y lignina (0.62), así como entre la proteína y la fibra (-0.81) y la lignina (-0.46), y una alta correlación positiva entre la digestibilidad y la proteína (+0.63). Existe una tendencia significativa a la disminución de la proteína, digestibilidad y ceniza, y al aumento de la fibra, lignina y MO en funeión de la edad de la planta. En cuanto a las restantes determinaciones, no se observaron variaciones significativas. (RA)

0704

26460 PITMAN, W.D.; MOORE, J.E. 1985. Monosaccharides in detergent residues of tropical forage plants. (Monosacáridos en residuos detergentes de plantas forrajeras tropicales). Crop Science 25(5):790-792. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs. (Univ. of Florida, Agricultural Research Center, Ona, FL 33865, USA)

Cynodon nlemfuensis; Paspalum notatum; Macroptilium atropurpureum; Contenido de celulosa; Hemicelulosa; Contenido de fibra; Calidad del forraje; Digestibilidad; Monosacáridos; EE.UU.

Se utilizaron muestras foliares de plantas cultivadas en el campo de las gramíneas tropicales Cynodon nlemfuensis cv. Ona, Paspalum notatum cv. Pensacola y de las leguminosas tropicales Macroptilium atropurpureum cv. Siratro y Vigna adenantha cv. Marechal, Mascherpa y Stainier, para evaluar

la composición de monosacáridos neutros de los residuos detergentes de plantas forrajeras tropicales. Las muestras foliares se extractaron con detergente neutro (DN), con detergente ácido (DA), con DN y DA secuencial y con DN y DA secuencial con el tiempo de reflujo de DA incrementado a 2 h. Los residuos resultantes se deslignificaron con clorito sódico y se hidrolizaron con ácido antes de determinar su composición de monosacáridos neutros por cromatografía de gas de derivativos de alditol-acetato. La glucosa constituía 875 y 927 g/kg de los monosacáridos de los residuos DA de los cv. Ona y Pensacola, resp., con resultados similares en las extracciones secuenciales. Los monosacáridos neutros de los residuos DA del cv. Siratro y de Vigna contenían 815 y 807 g de glucosa/kg de residuo, resp. La única extracción que produjo una mayor concn. de glucosa residual que el DA solo, fue DN, seguida por la extracción DA de 2 h de Vigna, la cual aumentó la concn. de glucosa de 807 a 914 g/kg. Aunque los residuos DA de las gramíneas tropicales presentaron una composición de monosacáridos neutros que fue similar a los datos publicados sobre gramíneas de clima templado, los residuos DA de las leguminosas tropicales contenían más monosacáridos neutros derivados de polisacáridos distintos a la celulosa. Por tanto, la extracción detergente de las plantas forrajeras tropicales, especialmente leguminosas tropicales, no proporciona una base adecuada para calcular los contenidos de celulosa y de hemicelulosa. (RA-CIAT)

0705

26500 SANTANA, H.; CACERES, O.; RIVERO, L. 1985. Calidad y valor nutritivo de cinco gramíneas forrajeras. Pastos y Forrajes 8(3):435-447. Esp., Res. Esp., Ingl., 16 Refs., Ilus. (Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba)

King grass; Pennisetum purpureum; Cultivares; Calidad del forraje; Valor nutritivo; Forrajes; Ganado ovino; Digestibilidad; Consumo de alimentos; Materia seca; Epoca seca; Epoca lluviosa; Contenido de proteínas; Contenido de fibra; Producción de forraje; Cuba.

Se estudiaron la calidad y el valor nutritivo de 5 gramíneas forrajeas (King grass y Pennisetum purpureum cv. 801-4, CRA-265, Taiwán A-144 y Taiwán A-148), mediante diseños de clasificación simple y totalmente al azar, resp. El forraje se cortó cada 63 días en época de lluvia y cada 84 en época seca y se ofreció a voluntad a 6 carneros alojados en jaulas metabólicas. Se fertilizó con 50 kg de N/ha/corte y 180 y 200 kg de P y K, resp. al inicio de la lluvia. Durante la época seca se regó con 250-300 metros cúbicos/ha cada 15-20 días. En época de lluvia se encontraron diferencias (P menor que 0.01) en el contenido de MS favorables a los cv. CRA-265 y 801-4, y también en época seca (P menor que 0.05), cuando sobresalió este último. En la DMS (porcentaje) y el consumo de MS (g/kg peso(0.75)) se encontraron diferencias (P menor que 0.01) durante la época de lluvia; se distinguieron Taiwán A-144, King grass, Taiwán A-148 y CRA-265 en la primera, y CRA-265, Taiwán A-148 y Taiwán A-144 en el segundo. El mayor contenido de hojas en ambas épocas se encontró en CRA-265 (más del 70 por ciento). Se concluye que King grass mantiene buenas características como forraje, mientras que los cv. Taiwán A-148 y Taiwán A-144 constituyen posibles opciones por su alta calidad y valor nutritivo. Se recomienda continuar el estudio de CRA-265 debido a su alto contenido de hojas y consumo de MS digerible. (RA)

0706

26476 SERRANO, D.; VAZQUEZ, C.M.; ACOSTA, R.; PINO, J. 1982. Distribución vertical y estacional de los componentes del pastizal. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Pastos y Forrajes 5(1):45-52. Esp., Res. Esp., Ingl., 6 Refs. (Estación Central de Pastos y Forrajes, Ministerio de la Agricultura, Ciudad de La Habana, Cuba)

Panicum maximum; Cynodon dactylon; Desarrollo de la planta; Relación

hoja:tallo; Estructura de la pradera; Composición botánica; Hojas; Tallos; Tasa de carga; Contenido de proteínas; Contenido de fibra; Digestibilidad; Materia seca; Calidad del forraje; Registro del tiempo; Cuba.

Durante un año se estudió la distribución vertical y estacional de los componentes y nutrimentos de praderas de Panicum maximum cv. Común y Cynodon dactylon cv. Cruzada No. 1. Se aplicó una fertilización de 360 kg de N/ha/año (60 por ciento en época seca y 40 por ciento en época lluviosa) y se empleó una rotación de 7 días de estancia en cada cuartón y 21 días de reposo. Los muestreos se realizaron mensualmente con 4 repeticiones/parcela y con marcos de 0.25 metros cuadrados, con cortes a 15 cm de altura. Los porcentajes de hojas en P. maximum se incrementaron notablemente con los estratos superiores, sin presentar una gran variación estacional. Los porcentajes de tallo y material muerto aumentaron en los estratos inferiores, principalmente, de ago.-oct. La densidad de hojas en P. maximum es 31 por ciento superior a la de C. dactylon, especie que mantuvo una mayor proporción de tallos. La calidad de la pradera se incrementa notablemente en los estratos superiores de ambas especies. (RA)

0707

26420 YILALA, K.; SAID, A.N. 1985. Evaluation of the nutritive value of forages. (Evaluación del valor nutritivo de los forrajes). In Kategile, J.A., ed. Pasture improvement research in eastern and southern Africa, Harare, Zimbabwe, 1984. Proceedings of a workshop. Ottawa, Canada, International Development Research Centre. pp.425-451. Ingl., Res. Ingl., 50 Ref., Ilus. (Dept. of Animal Production, Univ. of Nairobi, P.O. Box 30197, Nairobi, Kenya)

Chloris gayana; Leucaena leucocephala; Pennisetum clandestinum; Setaria anceps; Digitaria decumbens; Panicum coloratum; Panicum maximum; Brachiaria mutica; Macroptilium atropurpureum; Desmodium intortum; Desmodium uncinatum; Stylosanthes humilis; Aeschynomene indica; Macrotyloma uniflorum; Forrajes; Valor nutritivo; Evaluación; Metabolismo; Materia orgánica; Suplementos alimenticios; Vacas; Producción de leche; Ganado ovino; Digestibilidad; Consumo de alimentos; Hidratos de carbono; Contenido de proteínas; N; Métodos y técnicas; Análisis químico; Kenia.

Se revisan los principios biológicos básicos y las técnicas adoptadas en la evaluación del valor nutritivo de los forrajes. Se discuten conceptos actuales del valor energético y proteínico de los forrajes y se analizan algunas técnicas para la evaluación de estos valores en forrajes: digestibilidad aparente in vivo e in vitro, tasa de degradación de hidratos de carbono y proteínas in sacco, degradación in vitro de la proteína por microbios del rumen y solubilidad proteínica y equilibrio de N. Se examinan algunos de los factores que influyen en la digestión y el metabolismo de los componentes de hidratos de carbono y nitrogenados. Se resalta la importancia de determinar las entidades químicas y la degradación de MO y N en el rumen. La EM y los sistemas nuevos de alimentación con proteína han sido registrados ya que afectan los nuevos conceptos en sistemas de evaluación. (RA-CIAT) Véase además 0542 0549 0553 0554 0555 0556 0557 0562 0565 0582 0585 0586 0587 0588 0589 0590 0591 0592 0593 0598 0601 0608 0637 0642 0658 0662 0664 0665 0667 0713 0722 0723 0725

0708

18882 BERNAL, J. 1982. El uso de forrajes en la producción de leche: alternativas tecnológicas. In Foro Nacional Lechero, 2o., Bogotá, Colombia, 1982. Memorias. Bogotá, Asociación Nacional de Productores de Leche. pp.123-129. Esp.

Forrajes; Clima; Producción de leche; Colombia.

Se discuten algunas alternativas tecnológicas a base de forrajes para la producción de leche en Colombia. Considerando la diversidad de zonas ecológicas, el país se divide en 2 grandes áreas: de clima frío (más de 2000 m.s.n.m.) y de clima medio y cálido (0-2000 m.s.n.m.). Para las áreas de clima frío las alternativas tecnológicas disponibles son: especies forrajeras (Lolium spp., Dactylis glomerata, Festuca spp., Trifolium spp. y Medicago sativa), fertilización (N, P y K), manejo, riego y conservación de forrajes. La oferta tecnológica para las áreas de climas medio y cálido es mucho menor, y por tanto, los problemas que se deben resolver son mucho mayores. Los principales problemas se relacionan con el animal (razas), el manejo de los pastos, los pastos de corte, las leguminosas y la conservación de forrajes. (CIAT)

0709

26427 CAREW, B.A.R. 1983. Gliricidia sepium as a sole feed for small ruminants. (Utilización de Gliricidia sepium como alimento único para pequeños rumiantes). Tropical Grasslands 17(4):181-184. Ingl., Res. Ingl., 2 Refs. (International Livestock Centre for Africa, P.M.B. 5320, Ibadan, Nigeria)

Gliricidia sepium; Ganado ovino; Ganado caprino; Alimentación animal; Consumo de alimentos; Aumentos de peso; Valor nutritivo; Composición química; Nigeria.

Se suministró una dieta única de Gliricidia sepium a voluntad, durante un período continuo de 21 semanas, a 8 cabras y a 8 ovejas West African enanas. En ambas especies hubo una drástica disminución en el peso vivo y en el consumo alimenticio con la introducción del alimento de prueba. La disminución se mantuvo en ambas especies hasta aprox. la quinta semana. De ahí en adelante el peso vivo aumentó progresivamente hasta finalizar el expt. La utilización de G. sepium como alimento único no tuvo ningún efecto a largo plazo en la salud de los animales y se puede recomendar para el mantenimiento de ovejas y cabras enanas durante la estación seca. (RA-CIAT)

0710

26437 EBERSOHN, J.P.; MOIR, K.W. 1984. Effect of pasture growth rate on live-weight gain of grazing beef cattle. (Efecto de la tasa de crecimiento de la pastura en la ganancia de peso vivo de ganado de carne bajo pastoreo). Journal of Agricultural Science (Australia) 102(2):265-268. Ingl., Res. Ingl., 6 Refs., Ilus. (Queensland Dept. of Primary Industries, Animal Research Inst., Yeerongpilly, Brisbane, Australia 4105)

Digitaria decumbens; Setaria sphacelata; Trifolium repens; Praderas mixtas; Novillos; Pastoreo; Aumentos de peso; Disponibilidad de forraje; Crecimiento; Consumo de alimentos; Digestibilidad; Australia.

La ganancia de peso vivo de ganado de carne bajo pastoreo en pasturas de sólo gramíneas (Digitaria decumbens y Setaria sphacelata var. sericea cv. Narok) o de gramíneas-Trifolium repens se correlacionó significativamente (P menor que 0.01) con la tasa de crecimiento de la pastura, pero no con la MS

en oferta de la pastura (total o verde) o con la concn. de energía en la dieta. A partir de los conceptos generados por la relación entre la ganancia de peso vivo y la tasa de crecimiento de la pastura, y utilizando valores de consumo medidos por el no. y el tamaño de mordiscos de presión, se demuestra como la ganancia de peso vivo para la concn. de energía en la dieta medida se podría explicar por la contribución diferencial a la digestibilidad y al consumo voluntario del nuevo crecimiento de la pastura. (RA-CIAT)

0711

26494 GARCIA T., R.; CACERES, O. 1985. Introducción de nuevos sistemas para expresar el valor nutritivo de los forrajes tropicales. 4. Consumo. Pastos y Forrajes 8(3):449-470. Esp., Res. Esp., Ingl., 27 Refs. (Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey, Perico, Matanzas, Cuba)

Forrajes; Consumo de alimentos; Materia seca; Concentrados; Ganado bovino; Ganado ovino; Vacas; Métodos y técnicas; Cuba.

Se discute la adaptación del sistema de unidades de consumo, propuesta por el Institut Nacional de Recherches Agronomiques, a las condiciones tropicales. La unidad de consumo se establece a través de un forraje estándar, caracterizándose el sistema porque cada alimento voluminoso tiene un valor de consumo del forraje (VCF) y cada animal una capacidad de ingestión (CI); además, se tienen en cuenta los efectos sustitutivos. El consumo de MS (CMS) se obtiene dividiendo la CI entre el VCF. En las condiciones tropicales se obtuvo que el forraje estándar se consume a razón de 71.98 y 146 g de MS/kg de peso(0.75) por carneros, bovinos en crecimiento y vacas lecheras, resp., mientras que los efectos sustitutivos de los concentrados (S) expresados en kg de MS de forraje/kg de MS de concentrado, se obtienen por la fórmula: S = 2.07 - 1.26 VCF (r(2) = 0.96***). La CI se estimó a partir del peso vivo en vacas lecheras y bovinos jóvenes; se encontró una alta homogeneidad de la varianza en los análisis de residuo realizados a la estimación del CMS por este sistema. Se concluye que el uso del sistema de unidades de consumo permite calcular el CMS de los forrajes tropicales con un alto grado de precisión. (RA)

0712

26444 JONES, R.J.; HEGARTY, M.P. 1984. The effect of different proportions of Leucaena leucocephala in the diet of cattle on growth, feed intake, thyroid function and urinary excretion of 3-hydroxy-4(1H)-pyridone. (El efecto de diferentes proporciones de Leucaena leucocephala en la dieta del ganado en el crecimiento, el consumo de alimento, la función tiroidea y la excreción urinaria de 3-hidroxi-4-(1H)-piridona). Australian Journal of Agricultural Research 35(2):317-325. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs., Ilus. (Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, Davies Laboratory, CSIRO, P.O. Aitkenvale, Townsville, Qld. 4814, Australia)

Leucaena leucocephala; Alimentación animal; Novillos; Heno; Sorghum; Consumo de alimentos; Materia seca; Aumentos de peso; Mimosina; Toxicidad; Salud animal; Suplementos alimenticios; Australia.

Se alimentaron novillos en corrales con dietas que contenían 0, 10, 20, 40, 67 y 100 por ciento de Leucaena leucocephala durante 112 días. El resto de la dieta consistía en paja de sorgo de buena calidad. Se midieron el cambio en el peso vivo, el consumo de alimentos, el consumo de mimosina, la excreción urinaria de 3-hidroxi-4(1H)-piridona (DHP), la tiroxina del suero (T4), la triiodotironina del suero (T3) y la tasa efectiva de tiroxina (TET). Los novillos con dietas de 67 y 100 por ciento de Leucaena mostraron

bajos niveles de consumo de alimentos (40-50 g (kg peso vivo)(-0.75)), perdieron peso y estaban severamente hipotiroideos. Los novillos con 0, 10 y 20 por ciento de Leucaena presentaron consumos de 80-90 g (kg de peso vivo)(-0.75), ganaron 0.3-0.5 kg/día y mostraron una función tiroidea normal. Los novillos con la dieta de 40 por ciento de Leucaena tuvieron altos niveles de consumo de alimento y presentaron un buen crecimiento inicial, pero posteriormente sus consumos de alimentos y las tasas de ganancia de peso vivo declinaron. El consumo reducido de alimentos estuvo asociado con niveles del suero T3 por debajo de 1.0 nmol/litro. La excreción de DHP en la orina estuvo relacionada linealmente con el consumo de Leucaena y de mimosina (P menor que 0.01). La recuperación de la mimosina consumida, así como el DHP en la orina, variaron desde 33 por ciento con la dieta de 10 por ciento de Leucaena a 55 por ciento con la dieta de 100 por ciento de Leucaena. El consumo de alimentos disminuyó a medida que incrementó la proporción de Leucaena en la dieta, pero la recuperación del apetito fue rápida cuando los novillos fueron transferidos a una ración de 100 por ciento de paja de sorgo. Se concluye que las dietas que contienen menos de 1 por ciento de mimosina con base en la MS tienen poco efecto adverso en la función tiroidea o el consumo de alimento, mientras que por encima de este nivel pueden ocurrir hipotiroidismo y bajo consumo de alimentos. En las condiciones australianas, Leucaena puede ser usada solamente como un suplemento (menos de 30 por ciento) en dietas de forraje, y no como un compuesto principal de la dieta, hasta que se encuentre una solución al problema de la toxicidad. (RA-CIAT)

0713

24374 LEAVER, J.D., ed. 1982. Herbage intake handbook. (Manual sobre consumo de forraje). Hurley, Berkshire, England, British Grassland Society. 148p. Ingl., 243 Refs., Ilus.

Forrajes; Consumo de alimentos; Métodos y técnicas; Pastoreo; Calidad del forraje; Cortes; Muestreo; Selectividad; Composición botánica; Análisis químico; Digestibilidad; Gramíneas; Leguminosas; Fístulas; Aumentos de peso; Materia orgánica; Ganado bovino; Ganado ovino; Producción de leche; Producción de carne; Energía; Requerimientos nutricionales; Disponibilidad de forraje.

Se describen los métodos de medición de consumo de forraje y comportamiento de ingestión, y se evalúa su pertinencia para necesidades exptl. específicas. Se hace una introducción histórica al tema de la medición del consumo, con énfasis en las dificultades que se presentan, el costo de todas las actividades involucradas e interrogantes sobre los objetivos de dichas mediciones. Se discuten en detalle la metodología y las limitaciones de cada una de las técnicas que se han desarrollado: los métodos indirectos de corte, los métodos de índices fecales, las estimaciones basadas en el consumo, las evaluaciones del consumo voluntario controlado y el registro del comportamiento de la ingestión. (CIAT)

0714

25915 LOURENCO, A.J.; BOIN, C.; MATSUI, E.; ALLEONI, G.F. 1984. Composicao botánica de dietas selecionadas por bovinos em pastagens consorciadas em green panic-soja-perene cv. Tinaroo. (Composición botánica de dietas seleccionadas por bovinos en pasturas asociadas de Panicum maximum var. trichoglume cv. Petrie-Neonotonia wightii cv. Tinaroo). Zootecnia 22(3):257-276. Port., Res. Port., Ingl., 14 Refs., Ilus.

Panicum maximum; Neonotonia wightii; Praderas mixtas; Composición botánica; Ganado bovino; Selectividad; Tasa de carga; Disponibilidad de forraje; Fertilizantes; N; Fístulas; Materia seca; Contenido de proteínas; Clima; Brasil.

En la Estación Exptl. Central del Instituto de Zootecnia en Nova Odessa (Sao Paulo, Brasil) se evaluó la proporción de Neonotonia wightii cv. Tinaroo que forma parte de la dieta de bovinos mantenidos en pasturas asociadas, con diferentes cantidades de forraje disponible (influenciadas directamente por la tasa de carga) en varias épocas del año. Los tratamientos consistieron en 2 tipos de pasto: Panicum maximum var. trichoglune cv. Petrie, exclusivamente, con fertilización de N (50 kg/ha) y P. maximum var. trichoglume asociado con N. wightii, con 3 tasas de carga (1.2, 1.7 y 2.2 cabezas/ha). El porcentaje de leguminosa en la dieta se estimó mediante 2 técnicas: a) isotópica, en la cual se determina la relación C(13):C(12) en las heces y b) fístulas esofágicas en los bovinos. La evaluación del forraje disponible y de la composición botánica se efectuó mediante muestras. Los resultados mostraron que los bovinos en pastoreo seleccionaron el forraje disponible en la pastura asociada, ingiriendo diferentes proporciones de N. wightii en las diferentes épocas del año, mayores en el otoño-invierno y menores en la primavera-verano. N. wightii tardía (cv. Tinaroo) fue un componente importante en la dieta de los bovinos, en lo que se refiere a mejorar la calidad de la MS ingerida en las pasturas asociadas. Los valores correspondientes al porcentaje de leguminosa en la dieta fueron mayores y presentaron menor variación cuando se determinaron por la técnica isotópica de la relación C(13):C(12) en las heces que cuando se utilizaron fístulas esofágicas en los bovinos. (RA-CIAT)

0715

25990 MIRANDA B., O.R. 1983. Utilización de la haba de burro (Canavalia ensiformis) en la producción animal. Tesis Ing.Agr. Maracay, Universidad Central de Venezuela. 113p. Esp., Res. Esp., 72 Refs., Ilus.

Canavalia ensiformis; Densidad de siembra; Rendimiento; Taninos; Toxicidad; Ganado ovino; Reproducción animal; Consumo de alimentos; Aumentos de peso; Suplementos alimenticios; Venezuela.

Se diseñaron 3 expt. para evaluar los aspectos agronómicos, nutricionales y reproductivos del grano de Canavalia ensiformis. Con el primero se evaluó el efecto de la densidad de siembra (20,000, 40,000, 62,500, 83,333, 100,000, 125,000 y 200,000 plantas/ha) en los rendimientos de Canavalia, en suelos ácidos de baja fertilidad de la Estación Exptl. de San Nicolás (Portuguesa, Venezuela) en época seca. Se utilizó un diseño de bloques al azar con 7 tratamientos y 3 repeticiones/tratamiento. Con 100,000 plantas/ha se obtuvieron los max. rendimientos (3.7 t/ha). En el segundo expt. se evaluó el efecto de taninos oxidados en la toxicidad del grano de Canavalia. Se utilizaron 24 corderos con peso prom. de 16 kg, distribuidos en bloques al azar con 4 tratamientos y 3 repeticiones/tratamiento durante 90 días. Las raciones utilizadas fueron: a) Canavalia molida, b) Canavalia + topocho verde (Musa sp.), c) Canavalia + topocho + NaOH (2 por ciento) y d) Canavalia + ácido tánico (0.25 por ciento), con una dieta basal de bagacillo de caña de azúcar tratado con NaOH (2.5 por ciento). Los consumos fueron altos (3.4 por ciento de peso vivo), pero los 4 tratamientos presentaron igual degradabilidad de la MS, lo cual evidencia la no formación de complejos irreversibles de los taninos del topocho y el ácido tánico con los tóxicos de Canavalia. En el tercer expt. se evaluó el efecto tóxico de Canavalia en el comportamiento reproductivo de ovejas. Se utilizaron 24 animales distribuidos en forma estratificada en 2 tratamientos y 2 repeticiones/tratamiento: a) Canavalia molida, b) mezcla de harina de soya (56 por ciento) + harina de maíz (39 por ciento) y una dieta basal de pasto repicado (Pennisetum purpureum) a voluntad. Canavalia no tuvo un efecto perjudicial en la reproducción, en especial en el proceso de gestación y no. de corderos nacidos. Hubo un efecto significativo en el peso al nacimiento. (RA)

0716

26456 PARETAS, J.J.; ALFONSO, C.; VAZQUEZ, C.M. 1982. Factores de manejo que afectan la producción de leche, la composición botánica y la disponibilidad. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Pastos y Forrajes 5(1):87-100. Esp., Res. Esp., Ingl., 14 Refs., Ilus. (Estación Central de Pastos y Forrajes, Ministerio de la Agricultura, Ciudad de La Habana, Cuba)

Cynodon; Panicum; Digitaria; Composición botánica; Disponibilidad de forraje; Fertilizantes; N; Tasa de carga; Manejo de praderas; Producción de leche; Cuba.

Se estudiaron algunos factores que afectan la composición botánica y la disponibilidad de los pastizales en condiciones de producción y el posible efecto en la producción de leche. Los datos encontrados evidencian que un aumento paulatino de 1 a 3 vacas/ha produce incrementos de 12.5 por ciento de la maleza, y ascienden a 29.7 por ciento cuando la carga se eleva de 3 a 5 animales/ha. El nivel de N influyó en la composición del pastizal, y se encontró que para niveles de 230, 300, 550 y más de 600 kg de N/ha/año, el porcentaje de maleza fue de 34, 17, 17 y 23 por ciento, lo cual demuestra que tanto los niveles más bajos como los más altos inducen deterioros en el pastizal. El incremento paulatino en la carga provocó una brusca caída en las conversiones del N lográndose para niveles de 140-230 kg de N/ha/año 3 veces más conversión que con la aplicación de más de 600 kg. Se encontró que con hasta 3 vacas/ha, la fertilización con alto nivel aumenta la disponibilidad, y que la misma se pierde al incrementar la carga. Se concluye que cargas de 2-3 vacas/ha permiten ahorros/animal/año porque reducen el deterioro del pastizal en 16.6 por ciento/año y aumentan la eficiencia del N y del sistema en general. (RA)

0717

26462 PITMAN, W.D. 1984. Relationship of weight of weanling calves to subsequent gains on tropical grass pastures. (Relación entre el peso de destete de terneros y los aumentos subsiguientes de peso en pasturas de gramíneas tropicales). Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 43:130-131. Ingl., Res. Ingl., 9 Refs. (Univ. of Florida, Agricultural Research Center, Ona, FL 33865, USA)

Hemarthria altissima; Cynodon nlemfuensis; Cynodon dactylon; Cultivares; Pastoreo; Terneros; Novillos; Aumentos de peso; Digestibilidad; EE.UU.

En Ona (Florida, EE.UU.) se evaluó la relación entre el peso de destete y los aumentos de peso subsiguientes obtenidos en pasturas de gramíneas tropicales. Se utilizaron en años separados novillos cruzados Brahman-European de 120-250 kg de peso y novillas de raza similar, de 163-279 kg de peso. Los datos obtenidos de los novillos que pastaron en 4 gramíneas tropicales (Hemarthria altissima, Cynodon nlemfuensis var. nlemfuensis, C. dactylon var. coursii y var. aridus) y de las novillas que pastaron en las 2 últimas gramíneas mostraron que el aumento de peso del ganado que pasta en praderas de gramíneas tropicales es independiente del peso inicial de los animales. (RA (extracto)-CIAT)

0718

25992 SETTI, J.C. DE A.; NUNES, S.G.; SILVA, J.M. DA; ANDRADE, S.F. DE; OLIVEIRA, A.R. DE 1985. Produtividade animal em pastagens de Brachiaria decumbens cv. Australiana e Andropogon gayanus cv. Planaltina consorciadas e submetidas a adubacao com fosfato natural. (Productividad animal en pasturas de Brachiaria decumbens cv. Australiana y Andropogon gayanus cv. Planaltina en asociación y sometidas a fertilización con fosfato natural). Campo Grande-MS, Brasil, Empresa de Pesquisa, Assistencia Técnica e Extensao Rural de Mato Grosso do Sul. Pesquisa em

Andamento no.22. 14p. Port., Ilus. (Empresa de Pesquisa, Assistencia Técnica e Extensao Rural de Mato Grosso do Sul, Caixa Postal 472, 79.100 Campo Grande-MT, Brasil)

Brachiaria decumbens; Andropogon gayanus; Praderas mixtas; Stylosanthes macrocephala; Stylosanthes capitata; Calopogonium mucunoides; Fertilizantes; P; Pastoreo contínuo; Novillas; Tasa de carga; Producción animal; Aumentos de peso; Disponibilidad de forraje; Composición botánica; Composición química.

En Ribas do Rio Pardo (Mato Grosso do Sul, Brasil) se estudió la productividad animal en pasturas de Brachiaria decumbens cv. Australiana y Andropogon gayanus cv. Planaltina con fertilización fosfatada (0 y 180 kg de P/ha). Se utilizaron hembras de 2 años de edad con peso medio inicial de 200 kg, con un período de adaptación de 14 días y pesajes cada 28 días. Se realizó un pastoreo continuo con cargas variables en función de la disponibilidad de forraje. La ganancia media diaria fue de 0.711 kg/animal/día para A. gayanus en comparación con 0.535 kg/animal/día para B. decumbens. La ganancia de peso vivo/ha para A. gayanus fue de 311 kg/ha en comparación con 152 kg/ha para B. decumbens. No se observaron efectos significativos del P, aunque se observó una ligera tendencia a mayor ganancia diaria de peso. A. gayanus soportó cargas mayores que B. decumbens (1.68 y 1.70 UA/ha con 0 y 180 kg de P, resp., en comparación con 1.10 y 1.05 UA/ha, resp., para B. decumbens). La disponibilidad media de forraje fue superior para A. gayanus que para B. decumbens. No obstante, la calidad del forraje, en términos de PC, fue superior para B. decumbens. Visualmente se observó mayor incidencia y daño por mión en las pasturas de B. decumbens. (CIAT)

0719

26604 WHITEMAN, P.C.; RIDZWAN H., N.; NORTON, B.W.; HALES, J.W. 1985. Beef production from three tropical grasses in south-eastern Queensland. (Producción de ganado de carne en tres gramíneas tropicales en el sudeste de Queensland). Australian Journal of Experimental Agriculture 25(3):481-488. Ingl., Res. Ingl., 22 Refs., Ilus. (Dept. of Agriculture, Univ. of Queensland, St. Lucia, Qld. 4067, Australia)

Paspalum plicatulum; Brachiaria decumbens; Panicum maximum; Digitaria decumbens; Tasa de carga; Pastoreo; Novillos; Aumentos de peso; Producción de carne; Fertilizantes; N; Precipitación; Manejo de praderas; Rendimiento; Materia seca; Australia.

Se realizó un ensayo de pastoreo cerca de Brisbane (Australia) para comparar los aumentos de peso vivo del ganado bovino en pasturas de gramíneas seleccionadas y para determinar las tasas de carga óptimas y la producción potencial de ganado de carne en un sistema con fertilización nitrogenada. Se emplearon 3 gramíneas, Paspalum plicatulum cv. Rodd's Bay, Brachiaria decumbens cv. Basilisk y Panicum maximum cv. Hamil, en el primer año. P. maximum fue sustituido por Digitaria decumbens en el segundo y tercer años. Hubo 3 tasas de carga (3.00, 3.75 y 5.00 novillos/ha) y las parcelas se fertilizaron con 300 kg de N/ha, en 2 repeticiones. El aumento de peso vivo animal fue escaso; los valores max. fueron 650 kg/ha para D. decumbens, 640 kg/ha para B. decumbens y 400 kg/ha para P. plicatulum. El aumento de peso vivo se correlacionó escasamente con la precipitación pluvial porque las temp. invernales retardaron el crecimiento de la pastura. Las correlaciones entre el aumento de peso vivo y el porcentaje individual de hojas verdes en cada especie fueron elevadas, especialmente en lo que se refiere a P. plicatulum, que sólo presentó un 2 por ciento de hojas verdes en el invierno. La pérdida de peso en P. plicatulum fue, por lo tanto, alta en el invierno y su comportamiento global fue deficiente, aunque esta especie poseía el mayor porcentaje de hojas verdes en el verano. B. decumbens

mostró una mayor tolerancia al pastoreo (5.0 novillos/ha) que las demás gramíneas. Durante la mayor parte del año, excepto en el invierno cuando sólo pequeñas cantidades de hojas verdes estaban disponibles, P. plicatulum presentó el menor porcentaje de P, algunas veces inferior al 0.12 por ciento sugerido como porcentaje crucial de P para el ganado. En las gramíneas consideradas globalmente, las concn. de N y de P se relacionaron linealmente (r = 0.98). En consecuencia se considera a P. plicatulum como una gramínea poco idónea para la producción de ganado de carne y, para esta gramínea y para las otras 2 especies evaluadas, la producción de ganado de carne con 300 kg de N/ha puede ser financieramente viable. (PA-CIAT) Véase además 0563 0582 0585 0589 0600 0601 0602 0612 0652 0654 0660 0661 0663 0665 0666 0668 0670 0674 0675 0678 0679 0685 0701 0705 0720 0721 0723 0724 0725 0727

0720

25998 ADDISON, K.B.; CAMERON, D.G.; BLIGHT, G.W. 1984. Effect of Leucaena and peanut meal supplements fed to steers grazing native pasture in sub coastal south-east Queensland. (Efecto de los suplementos de Leucaena y de harina integral de maní en la alimentación de novillos en pastoreo en praderas naturales, en la región sub-costera del sudeste de Queensland). Tropical Grasslands 18(3):121-130. Ingl., Res. Ingl., 20 Refs., Ilus. (101 Woongara Scenic Drive, Bargara, 4670 Australia)

Leucaena leucocephala; Suplementos alimenticios; Novillos; Aumentos de peso; Pastoreo; Praderas naturales; Panicum maximum; Clima; Australia.

En comparación con los novillos que no recibieron suplementación alimenticia, la suplementación con Leucaena leucocephala (0.2 ha/cabeza), harina integral de maní (680 g/cabeza/día) o una combinación de ambos alimentos, mejoró el peso corporal de los novillos destetados que pastaban en praderas naturales del sur de Queensland, Australia, durante el invierno posterior al destete (junio-ago.) y el otoño siguiente (marzo-mayo). La variación estacional prom. de peso durante 3 inviernos fue de -22.5 kg/cabeza en los animales que no recibieron suplemento, + 1.6 kg/cabeza para los que recibieron L. leucocephala, + 6.4 kg/cabeza para los que recibieron harina integral de maní, + 22.5 kg/cabeza con ambos suplementos. Las resp. variaciones estacionales prom. durante 4 otoños fueron + 4.7, + 27.3, + 15.9 y + 35.9 kg/cabeza. No hubo ganancia compensatoria en peso cuando los animales pastaron en praderas de Panicum maximum var. trichoglume cv. Petrie, durante la estación intermedia de primavera-verano, con un aumento prom. durante 3 años de 125 kg/cabeza/estación. (RA-CIAT)

0721

25598 COSTA, J.B.; SILVA, V.G. DA; RODRIGUES, F. DE M.; SILVA, U.R. DA 1985. Efeito da ureia associada a mistura mineral e do feno de mandioca sobre o ganho de peso de novilhos. (Efecto de la urea asociada a la mezcla mineral y del forraje de yuca en la ganancia de peso de novillos). Salvador-BA, Brasil, Empresa de Pesquisa Agropecuária da Bahia. Pesquisa em Andamento no.21. 4p. Port. (Empresa de Pesquisa Agropecuária da Bahia, Av. Ademar de Barros, 967 Ondina, Caixa Postal 1222, 40.000 Salvador-BA, Brasil)

Digitaria decumbens; Novillos; Suplementos alimenticios; Urea; Minerales y nutrimentos; Forrajes; Aumentos de peso; Brasil.

Se presentan los resultados preliminares de un expt., planeado a 3 años y realizado en la Estación Exptl. de Itaberaba (Bahia, Brasil), en el cual se evalúa el efecto de la suplementación de urea a la mezcla mineral y del forraje de yuca en la ganancia de peso de novillos, mantenidos en un régimen de pastoreo durante el período seco. Se usó un diseño exptl. completamente al azar con 3 tratamientos y 10 animales/tratamiento. Los tratamientos fueron: 1) pasto (Digitaria decumbens) + mezcla mineral (testigo), 2) pasto + urea/mezcla mineral (50 + 50 por ciento), y 3) pasto + forraje de yuca + mezcla mineral. Este primer período exptl. duró 112 días. La ganancia prom. de peso/día fue -1.3, 0.7 y 20.0 kg para los tratamientos 1, 2 y 3, resp. Es clara la superioridad del suplemento de forraje de yuca en la ganancia de peso diaria. (CIAT)

0722

26446 LAVEZZO, W.; SILVEIRA, A.C.; TOSI, H.; BONASSI, I.A.; BASSO, L.C. 1983. Parametros de avaliacao química de silagem de capim-elefante (Pennisetum purpureum, Schum), submetidas ao emurchecimento, formol, ácido fórmico e suas misturas. (Parámetros para evaluar la calidad de

ensilaje de Pennisetum purpureum sometido a marchitamiento, formol, ácido fórmico y sus mezclas). Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia 12(4):706-719. Port., Res. Port., Ingl., 27 Refs. (Univ. Estadual de Sao Paulo, Campus de Botucatu, Caixa Postal 502, 18.600 Botucatu-SP, Brasil)

Pennisetum purpureum; Cultivares; Ensilaje; Calidad del forraje; Hidratos de carbono; Contenido de N; Brasil.

Se cortaron Pennisetum purpureum cv. Mineiro y Vruewona después de 60 días de crecimiento y a) se sometieron a marchitamiento durante 8 h al sol o se aplicaron b) 0.5 por ciento formol (40 por ciento formaldehido), c) 0.5 por ciento ácido fórmico o d) 0.2 por ciento de una mezcla con 70 por ciento de formol, 26 por ciento de ácido fórmico y 4 por ciento de agua. Los tratamientos químicos se diluyeron a 1:1 con agua. El pasto se ensiló en tambores metálicos durante 180 días y se midieron el pH y los contenidos de amonio-N y ácido orgánico, y putrescina y cadaverina. El tratamiento a) produjo ensilaje con un alto contenido de ácido láctico pero uno bajo en ácidos orgánicos totales (prom. 1.38 por ciento). El tratamiento d) produjo los contenidos más altos de ácido acético y butírico y amonio-N y el ensilaje se caracterizó por fermentaciones secundarias debidas al bajo contenido de MS de las gramíneas. Con base en el contenido de amonio-N, los tratamientos a)-c) resultaron en ensilajes de buenos a medios y el de d) se consideró malo. Se sugiere el uso de putrescina y cadaverina como guía para ensilaje de calidad. (Nutrition Abstracts and Reviews-CIAT)

0723

26445 MUÑOZ, E.; ELIAS, A.; SUAREZ, J. DE D. 1985. Utilización de suplementos con alto contenido de NNP para raciones forrajeras. 3. Efecto en la digestibilidad in situ del pasto pangola (Digitaria decumbens Stent). Revista Cubana de Ciencia Agrícola 19(2):145-152. Esp., Res. Esp., 24 Refs. (Inst. de Ciencia Animal, Apartado 24, San José de las Lajas, La Habana, Cuba)

Digitaria decumbens; Suplementos alimenticios; Concentrados; Vacas; Digestibilidad; Consumo de alimentos; Materia seca; Contenido de proteínas; Cuba.

Se utilizaron 3 vacas Holstein de 470 kg con cánulas en el rumen, en un arreglo factorial 3 x 2, para estudiar el efecto del tipo de suplemento en la digestibilidad in situ de Digitaria decumbens. El estudio se realizó en 3 épocas del año: en mayo y sept. cuando se comparó un testigo sin suplemento con 2 suplementos nitrogenados (uno con 100 por ciento y el otro con el 77 por ciento de la PC como nitrógeno no proteico; en nov., cuando se comparó un testigo con concentrado de granos con los suplementos anteriores. La digestibilidad no mostró interacciones. En mayo fue de 61.4 vs. 66.9 y 66.8 por ciento (P menor que 0.01) y 73.9 (antes del pastoreo) vs. 56.2 por ciento (2 días después); en sept. de 41.2 vs. 53.8 y 51.7 por ciento (P menor que 0.01) y 58.3 vs. 43.5 por ciento y en nov. de 56.7 vs. 61.4 y 60.3 por ciento (P menor que 0.001) y 66.0 vs. 53.0 por ciento según tipo de suplemento y días de ocupación, resp. El consumo de ambos suplementos nitrogenados mejoró la DMS del pasto consumido y parece hater mayor respuesta cuando la digestibilidad inicial es más baja, aspecto que se requiere estudiar. (RA)

0724

26467 RANDEL, P.F.; MENDOZA, N. 1983. Effects of concentrate supplementation to Holstein heifers grazed at a high stocking rate on intensively managed pastures from breeding age to parturition. (Efectos de la suplementación con concentrado a novillas Holstein, desde la edad para aparearse hasta el parto, pastoreadas a una carga alta en praderas

manejadas intensivamente). Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico 67(4):476-485. Ingl., Res. Ingl., Esp., 7 Refs. (Agricultural Experiment Station, Mayagüez Campus, Univ. of Puerto Rico)

Panicum maximum; Novillas; Pastoreo intensivo; Tasa de carga; Suplementos alimenticios; Concentrados; Aumentos de peso; Fertilidad animal; Puerto Rico.

Tres grupos de 24 novillas Holstein, de edad para aparearse, se asignaron a raciones basadas en pasto a razón de 5 novillas/ha en 12 praderas de 1.2 ha cada una, sembrados principalmente de Panicum maximum y manejadas intensamente en la Subestación de Isabela, Puerto Rico. En los 3 tratamientos, la suplementación con alimento concentrado fue: 1) testigo; 2) 1.8 kg diarios/cabeza continuamente; y 3) 4.5 kg diarios para novillas con 5 meses o más de preñez. Se suplió heno de baja calidad a razón de aprox. 2 kg diarios/cabeza durante 3 meses cuando, debido a la sequía, el forraje de la pradera era escaso y, además 28 g diarios continuamente de un suplemento mineral. Durante 309 días los grupos se mantuvieron intactos. De ahí en adelante se retiraron del expt. periódicamente conjuntos de novillas próximas a parir, hasta terminar el expt. a los 449 días. El peso vivo medio aumentó en los 3 tratamientos resp. de 339, 334 y 330 kg inicialmente a 468, 517 y 465 kg después de 309 días, representando ganancias diarias de 0.42, 0.58 y 0.44 kg. Al comparar los tratamientos 2 y 3 combinados contra el 1 y el 2 contra el 3, las diferencias en tasa de ganancia fueron significativas (P menor que 0.01). Al incluir también los datos recopilados después de los 309 días, las ganancias correspondientes fueron de 0.46, 0.59 y 0.50 kg diarios, valores que difirieron significativamente (P menor que 0.01). Los tratamientos afectaron (P menor que 0.01) el perímetro toráxico y la longitud del cuerpo, pero no la altura a la cruz. En los tratamientos 2 y 3 se emplearon 9.64 y 4.25 kg de alimento concentrado/kg de aumento adicional en peso vivo en relación con el testigo. En prom., las novillas del tratamiento 2 estaban más adelantadas (P menor que 0.01) en preñez después de 309 días. No fue posible dar seguimiento a la mayoría de estas novillas luego de devolverlas a 2 fincas comerciales, pero entre las 18 transferidas a la Subestación de Lajas, las que recibieron alimento concentrado antes del parto produjeron 10 por ciento más leche en la primera lactancia con menos bajas que las criadas con forraje solamente. Por ende, el suministro de alimento concentrado a novillas de edad para apareamiento es un medio costoso tanto para acelerar el crecimiento como para adelantar la edad al parir, pero tal vez sea necesario para un comportamiento óptimo después del parto. (RA) Véase además 0582 0603 0674 0679 0701 0709 0712 0715

0725

26627 AYENI, A.O.; ADEPETU, J.A. 1985. Transferencia de la deficiencia mineral del suelo a corderos infestados con Haemonchus contortus que pastaban en Panicum maximum. Revista Cubana de Ciencia Agrícola 19(2):193-198. Esp., Res. Esp., 11 Refs. (Facultad de Agricultura, Univ. de Ife, Ile-Ife, Nigeria)

Panicum maximum; Ganado ovino; Nematodos; Suelos; Contenido de minerales; Leucaena leucocephala; Suplementos alimenticios; Aumentos de peso; Salud animal; Nigeria.

Se estudiaron el efecto del nematodo Haemonchus contortus y la deficiencia mineral del suelo en 24 corderos machos West African Dwarf desde los 6 a los 12 meses de edad que pastaban Panicum maximum en el suroeste de Nigeria. Los animales se dividieron en 4 grupos: a) no infestados y suplementados con Leucaena leucocephala (50 g/día) durante 6 semanas y 100 g/día durante 4 semanas; b) no infestados sin suplementación; c) infestados con 2000 L3 de H. contortus y suplementados como el grupo a; d) infestados como el grupo c, pero sin suplementación. Se analizaron el suelo, el pasto y el suero sanguíneo para determinar el contenido mineral. Siete corderos mostraron ataxia progresiva inmediatamente después de haber comenzado a pastar; 6 de estos animales murieron. La suplementación con la leguminosa aumentó las ganancias de peso vivo solamente en los animales no infestados, mientras que la infestación no afectó las ganancias de peso vivo en los animales no suplementados. El pH del suelo era normal y el K, Na, Mg y P se encontraban en el mejor nivel para el crecimiento de la planta. Sin embargo, el Ca y el N se hallaban en bajas cantidades en el suelo. La composición mineral del plasma no varió con los tratamientos, pero fue generalmente baja en todos los animales. El contenido mineral en el pasto, específicamente el Ca y el N, influenció más la ganancia en peso que la infestación, al menos en el nivel utilizado en este expt. (2000 L3). (RA)

0726

26457 PIERRE, F. 1984. Dermatose de photosensibilisation sur des moutons dans le Centre de la Cote d'Ivoire. (Dermatosis de fotosensibilización en ovejas en la región central de Costa de Marfil). Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux 37(3):277-285. Fr., Res. Fr., Ingl., Esp., 18 Refs., Ilus. (Laboratoire de Pathologie Animale Annexe de Bouaké, B.P. 1366 Bouaké, République de Cote d'Ivoire)

Brachiaria ruziziensis; Stylosanthes guianensis; Praderas mixtas; Fotosensibilización; Ganado ovino; Pastoreo rotacional; Manejo animal; Manejo de praderas; Costa de Marfil.

Apareció un brote de dermatosis de fotosensibilización desde abril de 1980 hasta oct. de 1981 en unos 20 rebaños de ovinos en Costa de Marfil. La dermatosis se extendió a las principales ganaderías encuadradas por la Société pour le Développement des Productions Animales (SODEPRA) desde Béouni hasta Toumodi pasando por Bouaké, Tiébissou, Yamoussoukro (Sahabo) y Kokoumbo. La enfermedad atacó indistintamente ovinos Sahelianos y Djallonkes, crías o adultos de ambos sexos, que pastaban en praderas artificiales donde estaban mezcladas Brachiaria ruziziensis y Stylosanthes guianensis y explotadas según el sistema de parcelas alternadas delimitadas por cercas metálicas móviles. La sintomatología en animales de pelo oscuro se localiza principalmente en la cabeza y se parece al eczema de la cara. En ovejas de pelo claro se manifiesta por fenómenos de necrosis y de escaras generalizados. Se notaron numerosos casos de mortalidad sobre todo entre los jóvenes, incrementados por complicaciones debidas al ectima. Las lesiones internas, relacionadas con una ictericia que colorea muy

nítidamente las carcasas, alcanzan especialmente el hígado y los riñones, lo cual hace que se relacione la etiopatogenia de la enfermedad con el tipo hepatotóxico. El tratamiento consiste en sacar los animales de las praderas, administrarles un antihistamínico, hepatoprotectores y complementos minerales (Zn) y aplicarles en la piel una pomada a base de azufre o de kaolin. La profilaxis ha hecho substituir por otras gramíneas (Panicum, Chloris, etc.) a Brachiaria en las praderas mixtas, las cuales son ahora objeto de un mejor manejo. (RA)

0727

26468 RANGNEKAR, D.V.; BHOSREKAR, M.R.; JOSHI, A.L.; KHARAT, S.T.; SOBALE, B.N.; BADVE, V.C. 1983. Studies on growth performance and semen characteristics of bulls fed unconventional fodder (Leucaena leucocephala and Desmanthus virgatus). (Estudios sobre el crecimiento y las características del semen de toros alimentados con un forraje no convencional (Leucaena leucocephala y Desmanthus virgatus)). Tropical Agriculture (Trinidad) 60(4):294-296. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs. (The Bharatiya Agro-Industries Foundation, Uruli-Kanchan, Dist. Poona, Maharashtra, India)

Leucaena leucocephala; Desmanthus virgatus; Alimentación animal; Toros; Forrajes; Concentrados; Consumo de alimentos; Mimosina; Toxicidad; Salud animal; India.

Se midieron durante 6 meses el crecimiento y los atributos seminales de toros alimentados con Leucaena o con Desmanthus, en una mezcla limitada de forraje concentrado. La tasa de crecimiento fue significativamente mayor en los animales alimentados con Leucaena (735 g/día) que en los alimentados con Desmanthus (543 g/día). Los coeficientes de digestibilidad de MS, [illegible] PC y energía fueron mayores con Leucaena que con Desmanthus. La concn. de esperma fue significativamente mayor en los toros Jersey que en los Holstein. No se presentaron diferencias por la raza ni por los tratamientos en cuanto al vol. de eyaculación, la movilidad, índice de fructólisis y contenidos de Ca, Mg y P en el semen. Tampoco se observó toxicidad en los animales alimentados con Leucaena. (RA-CIAT) Véase además 0697 0712

ABREVIATURAS Y ACRONIMOS

ac	Acre(s)	M	Molar
Al.	Alemán	m	Metro(s)
alt.	Altitud	max.	Máximo
aprox.	Aproximadamente	meq	Miliequivalente(s)
atm.	Atmósfera	mg	Miligramo(s)
°C	Grados centígrados (Celsius)	min.	Mínimo
		min	Minuto(s)
cm	Centímetro(s)	ml	Milímetro(s)
concn.	Concentración	mM	Milimoles
cv.	Cultivar(es)	MO	Materia orgánica
DIVMO	Digestibilidad in vitro de materia orgánica	MS	Materia seca
		m.s.n.m.	Metros sobre el nivel del mar
DIVMS	Digestibilidad in vitro de materia seca	NDT	Nutrimentos digestibles totales
DMO	Digestibilidad de materia orgánica	no.	Número
DMS	Digestibilidad de materia seca	PC	Proteína cruda
		pH	Concentración de iones de hidrógeno
EM	Energía metabolizable		
Esp.	Español	ppm	Partes por millón
expt.	Experimento(s)	prom.	Promedio
exptl.	Experimental(es)	pulg.	Pulgada(s)
FC	Fibra cruda	Ref(s).	Referencia(s)
FAD	Fibra ácida detergente	Res.	Resumen
FND	Fibra neutra detergente	resp.	Respectivamente
Fr.	Francés	seg	Segundo(s)
g	Gramo(s)	sp.	Especie
h	Hora(s)	spp.	Especies
ha	Hectárea(s)	t	Tonelada(s)
HCN	Acido cianhídrico	temp.	Temperatura
HR	Humedad relativa	TM	Tonelada(s) métrica(s)
i.a.	Ingrediente activo	UA	Unidad animal
IAF	Indice de área foliar	var.	Variedad(es)
Ilus.	Ilustrado	vol.	Volumen
Ingl.	Inglés	vs.	Versus
Kcal	Kilocalorías	%	Porcentaje
kg	Kilogramo(s)	>	Más que, mayor que
km	Kilómetro(s)	<	Menos que, menor que
l	Litro(s)	≤	Igual o menor que
lab.	Laboratorio	≥	Igual o mayor que
lat.	Latitud	±	Más o menos que
lb	Libra(s)	/	Por

INDICE ACUMULATIVO DE AUTORES

ABDULLAH, H.B.
0260

ABRAMIDES, P.L.G.
0351 0543

ABREU V., C.
0268

ACOSTA A., A.E.
0074

ACOSTA, L.
0177

ACOSTA, R.
0706

ADDISON, K.B.
0720

ADEJUWON, O.
0524

ADEPETU, J.A.
0725

AGISHI, E.A.
0080

AGOSTINI, J.A.E.
0101 0306 0460

AGRA, J.C.
0668

AGUILAR C., J.A.
0009

AKIN, D.E.
0525 0695

AKINOLA, J.O.
0564

ALAZARD, D.
0686

ALCANTARA, P.B.
0491 0543

ALCANTARA, V. DE B.O.
0543

ALENCAR, L.A.B. DE
0178

ALEXANDER, A.G.
0499

ALFONSO, A.
0296 0398 0514

ALFONSO, C.
0716

ALLEONI, G.F.
0714

ALMEIDA, J.E. DE
0352

ALMEIDA, S.A.
0076 0384 0385

ALUJA, A.G.
0671

ALVAREZ, A.
0512

ALVAREZ, J.
0558

ALZAMORA F., C.A.
0329

AMAYA DE P., R.
0417

AMAYA H., S.
0014 0075

ANDERSON, E.R.
0645

ANDRADE, I.F. DE
0067

ANDRADE, R.P. DE
0133 0134 0135 0136 0444

ANDRADE, S.F. DE
0718

ANDREWS, A.C.
0094 0254 0383

ANG POO GUAN
0689

ANGULO, R.
0179

ARA, M.A.
0180 0363 0600

ARAGAO, W.M.
0076 0381 0384 0385

ARANDA, H.
0015 0077

ARGEL, P.J.
0015 0046 0098 0139 0435

ARIAS, L.O.
0243

ARIAS, P.J.
0078

ARORA, R.K.
0310 0430

AROSEMENA J., E.
0079 0549 0594

ARROYO-AGUILU, J.A.
0027 0143

ARRUDA, M.L.R.
0544

ARTEAGA, O.
0017

ASARE, E.O.
0080

ASGHAR, M.
0480

ASIEDU, F.H.K.
0292

ASSIS, A.G. DE
0293

AYALA, H.
0456

AYALA, J.R.
0235 0451 0452

AYCARDI, F.
0523

AYENI, A.O.
0725

AYOUB, J.F.
0004 0539

BADVE, V.C.
0727

BAEZ D., F.
0161

BAEZ, L.
0515

BAKAR, F.A.
0028

BAKER, R.D.
0608

BANDY, D.E.
0600

BARBOSA, A.M.A.
0504

BARBOSA, M.A.
0101

BARCELLOS, A. DE O.
0162

BARNES, A.
0147

BARNES, P.B.
0008

BARRANCO, E.
0604

BARRERA, R.
0569 0594

BARRETO M., L.A.
0163

BARRIENTOS M., A.
0156 0619

BARROS H., J.A.
0184

BASFORD, K.E.
0168

BASS, L.N.
0057

BASSO, L.C.
0722

BATISTA FILHO, A.
0628 0629

BATISTA, J.
0514

BATLEY, M.
0687

BATTISTIN, A.
0632

BEATTIE, W.M.
0164

BEDOYA, J.A.
0316

BEHLING-MIRANDA, C.H.
0364

BELLO F., M.
0672

BENAVIDES, E.
0523

BERGERSEN, F.J.
0466

BERGH, J.P. VAN DEN
0355

BERGMANN, E.C.
0418

BERNAL E., J.
0386 0582 0708

BERNAL, G.
0049 0125 0452

BHOSREKAR, M.R.
0727

BIANCHINE, D.
0351

BINGHAM, R.L.
0436

BISSET, W.J.
0081

BLAIR, F.J.
0258

BLIGHT, G.W.
0307 0720

BLUE, W.O.
0218 0653

BOHNERT, E.
0503

BOICA JUNIOR, A.L.
0620

BOIN, C.
0714

BONASSI, I.A.
0722

BONG JULITA, I.
0590

BOREL, R.
0082

BOTELHO, W.
0623 0630 0631

BOTERO, R.
0229

BOTREL, M. DE A.
0083 0387 0561

BOUDET, G.
0311

BOWDEN, R.N.
0312 0320 0526

BRANDON-VAN STEYN, M.
0476

BRANSBY, D.I.
0455

BRAZ, R.A.
0164 0165 0166

BRENAN, J.P.M.
0313

BRISKE, D.D.
0278

BROLMANN, J.B.
0084

BROWN, G.W.
0253

BROWN, R.H.
0695

BUFARAH, G.
0085

BURT, R.L.
0388 0477

CABALLERO, A.
0508

CACERES, O.
0698 0705 0711

CAICEDO D., C.A.
0252

CAJAS, G.S.
0456

CALDERON, M.
0408 0419

CAMACHO V., J.
0357

CAMARAO, A.P.
0389

CAMARGO, A.H.A.
0447 0448 0613

CAMARGO, W.V.A.
0483

CAMERON, A.O.
0633

CAMERON, D.F.
0148 0149 0411 0634

CAMERON, D.O.
0275 0583 0584 0585 0586 0587 0635
0720

CAMPOS, R.M. DE
0306

CANTARUTTI, R.B.
0112 0222

CARDENAS R., E.
0185

CARDONA, J.O.
0431

CARDOZO, C.I.
0413 0567

CAREW, B.A.R.
0709

CARMONA, E.
0621

CARNEIRO, A.M.
0504

CARRIEL, J.M.
0545 0546

CARVALHO FILHO, O.M. DE
0356 0516

CARVALHO, M.M. DE
0478

CASARES, R.
0078

CASTIBLANCO C., L.A.
0367

CASTILLA, C.E.
0225

CASTILLO B., M.A.
0283

CASTRO, J.V. DE
0546

CATALOGNE, E.V. DE A.
0371

CATEURA, M.I.F.
0371

CHAGAS, J.M.
0016

CHAMBLEE, D.S.
0402

CHAMBLISS, C.G.
0462

CHANDEL, K.P.S.
0310

CHANDLER, D.R.
0673

CHANDLER, S.F.
0432

CHAVARRO, O.
0241

CHAVERRI O., P.
0086

CHAVEZ, J.
0604

CHECA E., J.
0390 0588 0589

CHEE, W.C.
0087

CHEN, C.P.
0259 0590 0591

CHEN, H.
0687

CHIBA, S.
0483

CHONOO, R.
0331 0492 0505

CHOU, C.H.
0534

CHUMBIMUNE, R.
0186

CIGARROA, A.
0187 0188 0189

CIOTTI DE MARIN, E.M.
0088

CLARKE, R.G.
0155

CLATWORTHY, J.N.
0294 0646 0648

COCHRANE, T.T.
0527

CODE, J.L.
0147

COLLAZOS, O.
0179

COLMAN, R.L.
0536

COMASTRI FILHO, J.A.
0555

CONDE, A. DOS R.
0058 0059 0368 0568

COOK, S.J.
0445 0533

COOKSLEY, D.O.
0550

CORBEA, L.A.
0559

CORDOBA, A.
0030 0190

CORDOVI, E.
0535

CORONA, L.
0324 0607

CORREA, L. DE A.
0191

COSENZA, O.W.
0157 0420 0444

COSTA, C.
0493

COSTA, O.G.
0034 0035

COSTA, J.B.
0721

COSTA, J.L. DA
0191

COSTA, N. DE L.
0592

COSTA, N.M. DE S.
0060 0061 0089 0615

COSTALES, J.E.
0159 0192 0299

COTO, G.
0696

COTTAS, M.P.
0158

COUTO, W.
0444 0479

COWAN, R.T.
0660 0661

CRESPO, G.
0017 0330 0551

CRUZ, E.D.
0090

CRUZ, H.
0177

CRUZ, L.S.P.
0352

CRUZ, M.E. DA
0251

CUBILLOS O., G.
0674

CUESTA M., P.A.
0193 0369 0391

CUNHA, P.G. DA
0575

DANTZMAN, C.L.
0353

DAS, K.
0175

DATE, R.A.
0464

DAVIES, A.
0608

DAVIES, W.E.
0433 0434 0644

DAVIS, R.D.
0148

DAVISON, T.M.
0253 0660 0661

DE-POLLI, H.
0276

DEJEAN, J.M.
0593

DELACRUZ DE MONTOYA, L.
0697

DELGADILLO A., J.
0357

DELGADO, A.
0679

DELGADO, D.
0209

DESSAUNE FILHO, N.
0101

DEVENDRA, C.
0087

DIAS FILHO, M.B.
0091 0647

DIAS, M.
0699

DIAS, P.F.
0322

DIAZ, D.
0517

DIAZ, L.E.
0050 0234

DIAZ, R.
0219

DIONISIO, A.C.
0606

DOBEREINER, J.
0468 0[illegible]

DUARTE, R.
0506

DUDECK, A.E.
0465

DUQUE E., O.M.
0092 0194 0435 0569 0594

DUQUESNE, P.
0296

DUTT, A.K.
0409

DZOWELA, B.H.
0675

EASON, M.A.
0462

EDERSOHN, J.P.
0710

ECHEVERRY, D.
0116

ELIAS, A.
0508 0519 0723

ENGLISH, B.H.
0570 0571

ENRIQUEZ Q., J.F.
0195 0196

EQUITUS LTD.
0348

ESCUDER, C.J.
0510

ESPERANCE, M.
0517

ESPINOSA, E.
0093

ESPINOSA, W.
0331

ESPINOZA H., J.
0031 0332 0333 0357 0446

ESTRADA, R.D.
0676

EUCLIDES, V.P.B.
0308

EVANS, D.O.
0282

EVANS, T.R.
0677

EVENSEN, C.L.I.
0138

FALVEY, J.L.
0254

FARIA, S.M. DE
0276

FAVORETTO, V.
0066 0358

FELKER, P.
0436

FERGUS, I.F.
0475

FERGUSON, J.E.
0370 0377 0567

FERNANDES, M.S.
0544

FERNANDES, R.N.
0592

FERNANDEZ C., E.
0349 0559 0560

FERNANDEZ M., B.
0694

FERREIRA-ROSSI, P.E.
0170

FERREIRA, M.B.
0510

FERRUFINO, A.
0197 0421

FISHER, M.J.
0325 0541

FLEISCHER, J.E.
0018 0284 0321

FLORES, E.
0341

FLORES, M.
0079

FLORIO, A.
0032

FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. ESTACION EXPERIMENTAL MONAGAS
0552

FORTI, L.C.
0622

FOSSETT, G.W.
0645

FOSTER, A.H.
0307

FRA, S.
0613

FRANCO A., C.
0242 0246 0303 0454

FRANCO, A.A.
0276

FRANCO, L.H.
0047 0116 0198 0199 0200 0223 0224 0225 0226 0227 0228 0656

FRANCO, R.M.
0158

FRENEY, J.R.
0466

FROMETA-BELLO, L.V.
0528

FUNES, F.
0452

GABORYAHEZE, A.
0595

GABRIEL, D.
0422 0423

GAMBOA, V.
0078

GARCIA M., J.
0488

GARCIA T., R.
0698 0711

GARCIA, J.
0058 0059 0368 0568

GARCIA, M.
0499 0651

GARCIA, O.
0523

GARCIA, R.
0487 0547

GARDENER, C.J.
0474

GARNETT, H.M.
0006

GAYOSO R., S.
0392

GEBREHIWOT, L.
0596

GEORGE, M.R.
0393

GERARDO, J.
0394 0662

GERMAN, M.
0201 0202 0203

GIANLUPPI, V.
0114 0204 0447 0448 0613

GIARETTA, H.
0371

GIBSON, T.A.
0094 0383

GIL P., A.
0697

GIRALDO V., L.A.
0205

GIRALDO, H.
0033 0047 0359

GODOY, R.
0191

GODWARD, M.B.E.
0643

GOEBEL, C.J.
0597

GOEDERT, W.
0344

GOMES, D.B.
0019

GOMES, D.T.
0444

GOMES, R.F.C.
0308

GOMEZ C., A.
0198 0199 0200 0223 0224 0225 0226
0228 0359

GOMEZ, J.
0206

GOMEZ, L.
0406

GOMEZ, M.M.
0703

GOMIDE, J.A.
0034 0035 0255 0295 0555

GONCALVES, C.A.
0095 0096 0097 0207 0208 0256 0334

GONDIPON, R.
0495

GONGORA, M. DE LOS A.
0338

GONZALEZ-IBA
0350

GONZALEZ, A.
0210

GONZALEZ, G.
0098

GONZALEZ, Y.
0062 0372 0373 0398

GOONEWARDENE, L.A.
0699

GOTO, I.
0018 0284 0321

GOYAL, Y.
0436

GRANT, P.J.
0648

GREENFIELD, R.G.
0404

GROF, B.
0099 0100 0167 0360 0458 0598

GUALDRON, R.
0669

GUEVARA R., G.
0128

GUIMARAES, M.B.
0101

GUPTA, V.K.
0414

GUSS, A.
0101 0306 0460

GUTERRES, E.P.
0019

GUTIERREZ G., G.
0001

GUTIERREZ, A.
0209 0210

GUTIERREZ, F.
0031

GUTIERREZ, J.A.
0413

GUTIERREZ, M.A.
0395

GUTTERIDGE, R.C.
0036 0037

GUZMAN, L.P.
0123 0124

HACKER, J.B.
0168

HADDAD, C.M.
0335

HALES, J.W.
0719

HALL, D.W.
0130 0437

HALL, J.B.
0529

HARDAS, M.W.
0430

HARDY, S.R.
0438

HARVEY, G.L.
0064 0404

HASSAN, D.
0260

HAYASHI, H.
0656

HAYES, J.D.
0644

HEGARTY, M.P.
0712

HENAO, F.
0523

HENZELL, E.F.
0475

HERNANDEZ R., L.A.
0614

HERNANDEZ, C.A.
0296 0405 0578

HERNANDEZ, D.
0457 0663

HERNANDEZ, I.
0405

HERNANDEZ, M.
0336

HERNANDEZ, R.
0162

HERNANDEZ, Y.
0337 0553

HERRERA, J.
0324 0655

HERRERA, R.S.
0337 0553

HINCAPIE, C.
0205

HODGES, E.M.
0665

HODGSON, J.
0608

HOLMES, J.H.G.
0309

HOLMES, W.
0518

HONG, F-Z.
0261

HOPKINSON, J.M.
0571

HOWARD, H.F.
0319

HOYOS G., P.
0511

HSIEH, H.J.
0410

HUANG, R.-S.
0277

HUERTAS R., H.B.
0700

HUGHES, R.M.
0536

HUHN, S.
0389

HULMAN, B.
0297

HUMPHREYS, L.R.
0443 0537

HUTTON, E.M.
0164 0439 0440

IBAZETA, H.
0211

IGLESIAS, M.
0696

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO
0212

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA. ARGENTINA
0396

INTERNATIONAL BOARD FOR PLANT GENETIC RESOURCES
0314

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON PASTURES IN THE TROPICS AND SUBTROPICS, TSUKUBA, JAPAN, 1984
0262

IRWIN, J.A.G.
0147 0148 0149 0411

ISMAILI, M.
0278

ISON, R.L.
0537

IZHAM, A.
0087

JACQUES, A.V.A.
0592

JAQUINET, P.
0324

JAYAWARDANA, A.B.P.
0263

JENNINGS, P.G.
0518

JEREZ, I.
0507 0508

JIMENEZ, R.
0326

JOHANSEN, C.
0020

JONES, R.J.
0298 0712

JONES, R.M.
0020 0298

JORDAN, H.
0508 0696

JOSHI, A.L.
0727

JOSHI, H.K.
0414

JUAN, R.
0210

JUAREZ, P.V.
0123 0124

JUNQUEIRA, E.C.
0572

JUTZI, S.C.
0063

KAJUNI, A.R.
0649

KAKIDA, J.
0630 0631

KALMBACHER, R.S.
0565

KALUBA, E.M.
0573

KANEHIRO, Y.
0477 0480

KANODIA, K.C.
0051

KARIKARI, S.K.
0292

KATEGILE, J.A., ED.
0678

KELLER-GREIN, G.
0642

KERA, B.S.
0564

KHARAT, S.T.
0727

KITAMURA, Y.
0038

KLEINHEISTERKAMP, I.
0513 0521

KOK, P.D.F.
0002

KOLLER, W.W.
0160 0424

KORNELIUS, E.
0479

KRETSCHMER JUNIOR, A.E.
0115 0416 0554 0558 0599

KULICH, J.
0573

KUMAR, A.
0414

LAIDLAW, A.S.
0608

LAMBERTH, I.
0374

LAMELA, L.
0509

LANGUIDEY, P.H.
0516

LARA, F.M.
0620

LASCANO, C.E.
0047 0503 0512 065(0701

LAVEZZO, W.
0722

LAW, I.J.
0005 0013

LAZIER, J.R.
0636

LEAL, J.A.
0315

LEAO, M.I.
0255

LEAVER, J.D.
0608 0713

LEDGARD, S.F.
0466

LEITE, G.G.
0479

LEITE, J.A.
0694

LEITE, V.B. DE O.
0351

LEMERLE, C.
0702

LENNE, J.M.
0146 0150 0408 0412 0413 0615

LEON, J.J.
0029

LI PUN, H.H.
0684

LIANG, J.C.
0534

LIEM, T.H.
0546

LIMA, M.F. DE
0425

LISEU, L.C.
0007

LITTLE, D.A.
0020

LLANO R., G.A.
0481

LOBATO, L.C.
0073

LOCH, D.S.
0064 0574

LOPEZ C., W.
0600

LOPEZ N., J.
0086

LOPEZ N., J.I.
0021 0022 0102 0213

LOPEZ, M.
0050 0217 0279 0338

LOPEZ, O.
0078

LOPEZ, W.
0103 0132 0162 0238

LOUIS, S.
0285

LOURENCO, A.J.
0714

LOVETT, J.V.
0536

LUCIA, R. DE
0206

LUDLOW, M.M.
0323 0325

LUGENJA, M.M.S.
0649

LWOGA, A.B.
0637 0649

LYNCH, R.E.
0428

LYND, J.Q.
0688

MACEDO, G.A.R.
0065 0066 0067 0069 0510

MACEDO, J.
0103 0132

MACEDO, J.A.
0600

MACEDO, W.
0339

MACHADO, H.
0397 0618

MACHADO, L.F.
0244

MACHADO, R.
0449 0664

MACHADO, R.C.M.
0010

MACKAY, J.H.E.
0104

MAENO, N.
0039

MAIMONI-RODELLA, R.C.S.
0004 0539

MAITI, S.
0616

MALHEIROS, E.B.
0358

MALUF, A.M.
0169 0170 0171 0638

MALUF, W.R.
0169 0170 0171 0638

MANIDOOL, C.
0264 0265

MAPOON, L.K.
0297

MARASCHIN, G.E.
0071

MARCELINO SOBRINHO, J.
0522

MARIN N., H.
0245

MARTIN, F.G.
0565

MARTIN, P.
0660

MARTIN, P.B.
0160

MARTIN, P.R.
0494

MARTINEZ, C.
0078

MARTINEZ, J.
0407 0609

MARTINEZ, L.
0696

MARTINEZ, M.
0397 0398 0618

MARTINEZ, R.O.
0679

MARTINS, C.E.
0478 0561

MARTINS, L.
0546

MARTINS, M.
0286

MARTINS, M.I.E.G.
0461

MARTINS, P.S.
0169 0170 0171 0638

MASTROCOLA, M.A.
0352

MASUDA, Y.
0018 0284 0321

MATEUS, G.
0523

MATHEWS, A.
0467

MATIAS, C.
0062 0578

MATSUI, E.
0714

MATTOS, H.B. DE
0012 0085

MCIVOR, J.G.
0023 0361

MCKEON, G.M.
0024

MCLEAN, B.T.
0434

MCLEOD, D.S.
0105

MECELIS, N.
0068 0575

MEDLER, J.A.
0529

MEHRA, K.L.
0430

MEIRELLES, P.R. DE L.
0240

MELENDEZ R., C.O.
0482

MELENDEZ, J.L.
0703

MELO, L.A.S.
0623 0630 0631

MELOTTI, L.
0491

MENDEZ, H.
0040

MENDONCA, N.T. DE
0418

MENDOZA M., P.
0367

MENDOZA O., A.
0375 0376

MENDOZA R., J.M.
0214

MENDOZA, F.
0340

MENDOZA, N.
0724

MENDOZA, R.C.
0266

MENENDEZ, J.
0040 0041

MESA, A.R.
0340

MESSAGER, J.L.
0267 0650

MIKLED, C.
0254

MILA P., A.
0106 0107 0215 0216

MILANEZ, J.M.
0624 0625

MILDE, L.C.E.
0624

MILERA, M.
0407 0609

MILES, J.W.
0172 0431

MILLER, J.D.
0108

MINSON, D.J.
0287 0288 0289

MINUSSI, E.
0613

MIRANDA B., O.R.
0715

MIRANDA, C.H.B.
0468

MIRANDA, O.
0109

MIRANDA, R. DE A.
0628 0629

MISLEVY, P.
0353

MOIR, K.W.
0494 0710

MOJENA, A.
0331

MOLAS, O.
0140

MOLINA, D.L.
0227

MOLINA, O.E.
0469

MOLINA, W.
0078

MONSALVE, D.
0316

MONSALVE, S.
0200

MONTEIRO, F.A.
0012 0545 0546

MONZOTE, M.
0049 0050 0125 0217 0338 0450 0651

MOORE, C.P.
0444

MOORE, J.E.
0130 0704

MORA D., J.
0626

MORAES, E. DE
0447

MORAIS, M.B. DE
0101

MORALES O., V.A.
0652

MORALES V., A.
0511

MORENO F., Y. DEL V.
0280

MORENO R., M.A.
0010 0112 0222

MORENO, J.G.
0110 0111

MOTSAMAI, B.
0597

MUÑOZ, E.
0519 0723

MUÑOZ M., K.A.
0159 0192 0299 0399 0519

MUNEVAR M., F.
0472

NABINGER, C.
0071 0576

NADA, Y.
0176

NADARAJAH, K.
0699

NAING, S.
0008

NASCIMENTO JUNIOR, D. DO
0069 0572

NASCIMENTO, F.J.L. DO
0540

NASCIMENTO, H.T.S. DO
0315 0389

NASCIMENTO, M. DO P.S.C.
0315

NASEEVEN, M.R.
0297

NAVAS, O.E.
0656

NAVES, M.A.
0426

NAZARIO, W.
0483

NEVES, M. DO P.H. DAS
0090

NILAKHE, S.S.
0160 0627

NITROGEN FIXING TREE ASSOCIATION, HAWAII
0601

NOIROT, M.
0173

NORES, G.A.
0683

NORTON, B.W.
0495 0719

NOSBERGER, J.
0063

NOVELLY, P.E.
0315 0561

NUEZ, L.E.
0151

NUNES, S.G.
0718

OBEID, J.A.
0255 0555 0572

OCUMPAUGH, W.R.
0130 0401 0602 0659

OLANG, M.O.
0610

OLIVEIRA, A.R.DE
0718

OLIVEIRA, D.A.
0158

OLIVEIRA, F.T.T. DE
0478

OLIVEIRA, M.C. DE
0113

OLIVEIRA, P.R.P. DE
0068

OLVERA, E.
0070 0218 0653

ONIFADE, O.S.
0564

ORDOEZ, H.
0233 0354

OROZCO, J.J.
0316

ORTEGA, A.R. DE
0123

ORTEGA, C.M.
0042 0043 0139

ORTIZ, A.
0377

OSUJI, P.
0144 0250

OTHMAN, A.B.
0602

OTHMAN, O.
0591

OTOYA, V.E.
0496

OTSYINA, M.
0126

OVERMAN, A.J.
0353

OZAWA, S.
0300

PABON P., H.A.
0378

PACHECO, O.
0341

PADILLA, C.
0450

PAHWA, M.P.
0470

PALACIOS, E.R.
0219 0458 0600

PALADINES M., O.
0441 0513 0521

PALOMO, J.
0187 0188 0189

PANDA, N.C.
0290

PANDITHARATNE, S.
0699

PAREDES A., C.
0268

PAREDES, R.
0053

PARETAS, J.J.
0556 0655 0716

PARIHAR, S.S.
0577

PARRA P., F.A.
0511

PARRA, J.R.P.
0624

PASCHOAL, G.O.
0627

PASLEY, S.F.
0163

PATE, F.M.
0542

PATIL, B.D.
0343 0365 0414 0470 0577 0581

PATNAIK, P.K.
0290

PATON, C.J.
0550

PATTANAVIBUL, S.
0641

PAULA, J.R.F. DE
0592

PAULINO, V.T.
0011 0352 0484 0545

PEA, G.
0515

PEACOCK, C.H.
0465

PEACOCK, F.M.
0665

PEDREIRA, J.V.S.
0085

PENTEADO, M.I. DE O.
0220

PENTNEY, C.J.
0538

PERALTA M., A.
0221 0030 0093 0110 0111 0190

PERDOMO, C.E.
0236

PEREIRA FILHO, I.A.
0016

PEREIRA, E.
0509 0609

PEREIRA, J.M.
0112 0222 0459 0669

PEREIRA, J.F.
0083 0387

PEREZ B., R.A.
0044

PEREZ-GUERRERO, Z.J.
0152

PEREZ, A.
0397 0578

PEREZ, D.
0341

PEREZ, I.
0508

PERIN, R.
0114 0204

PIERRE, F.
0726

PIMENTEL, D.M.
0497

PINILLA, M.
0077

PINO, J.
0706

PINTO, J.C.
0071

PINZON, B.
0427

PITMAN, W.D.
0045 0115 0665 0704 0717

PITTY, N.
0046

PIZARRO, F.A.
0007 0047 0099 0116 0117 0198 0199
0200 0223 0224 0225 0226 0227 0228
0327 0454 0684

POBIRSKI, N.N.
0492

PORTIELES, M.
0331

POSADA, R.
0229

POSTIGLIONI, S.R.
0118

POUND, B.
0515

PRABHU, M.S.C.
0153

PREVATT, J.W.
0462

PRINE, G.M.
0602 0659

PROBERT, M.E.
0342 0485

PROCKNOR, M.
0502

PROVERBS, G.
0603

PUNDIR, R.P.S.
0174

PURCINO, A.A.C.
0688

QUESENBERRY, K.H.
0438 0566

QUINTANA, O.
0505

RABEHANITRINIONY, M.
0654

RAI, P.V
0051 0343 0467 0557

RAINA, A.K.
0415

RAJARATNAM, J.A.
0689

RALPH, W.
0119

RAMAKHULA, V.
0597

RAMIREZ M., L.F.
0512

RAMIREZ P., A.
0257 0362 0454

RAMIRO, Z.A.
0156 0418 0628 0629

RAMOS, G.M.
0120 0315

RANDEL, P.F.
0724

RANGNEKAR, D.V.
0727

RASAMBAINARIVO, J.H.
0654

RATCLIFF, D.
0411

RAVINDRAN, V.
0699

RAZAFINDRATSITA, R.
0654

REATEGUI, K.
0048 0121 0122 0186 0211 0230 0231
0363

RED INTERNACIONAL DE EVALUACION DE PASTOS TROPICALES. REUNION DEL COMITE ASESOR, 3a., CALI, COLOMBIA, 1985
0328

RED INTERNACIONAL DE EVALUACION DE PASTOS TROPICALES.REUNION DE TRABAJO DEL COMITE ASESOR, 1A., BRASILIA, BRASIL, 1982
0666

REDMOND, J.
0687

REOLA V., H.M.
0232

REIS, M.S.
0639

REIS, P.R.
0623 0630 0631

REIS, R.A.
0358

RENA, A.B.
0547

RENJIFO S., C.
0268

RENVOIZE, S.A.
0003

RESTREPO P., H.
0481

RESTREPO, H.
0215

REY, M.E.C.
0006

REY, R.
0326

REYES, C.
0233 0354 0370

REYES, I.
0578

RIDZWAN B., A.H.M.
0301

RIDZWAN H., N.
0719

RIGSBY, L.L.
0695

RINCON, J.
0621

RIOS, C.
0499

RISTER, V.
0379

RIVAS R., L.
0269 0680

RIVERO, J.L.
0507

RIVERO, L.
0705

ROBINSON, P.J.
0486

ROBLES, F.
0457

ROCHA, C.M.C. DA
0097 0136 0182 0191 0251 0444 0458

ROCHE, R.
0406

RODELLA, R.A.
0004 0539

RODRIGUES, F. DE M.
0721

RODRIGUES, L.R. DE A.
0667

RODRIGUEZ R., J.C.
0123 0124 0469

RODRIGUEZ S., J.C.
0498

RODRIGUEZ, G.
0556

RODRIGUEZ, G.E.
0395

RODRIGUEZ, J.A.
0640

RODRIGUEZ, M.
0046

RODRIGUEZ, N.M.
0504

RODRIGUEZ, V.
0507

ROLFE, B.O.
0687

ROSALES C., C.
0400

ROSETE, A.
0457 0663

ROSSIELLO, R.O.P.
0544

ROTAR, P.P.
0388

RUBIO U., J.
0454

RUBIO, J.
0242 0246 0303

RUELKE, O.C.
0130

RUIZ, T.E.
0049 0050 0125 0217 0234 0235 0338
0450 0451 0452

RUSSELL, F.J.
0645

SAAVEDRA, F.
0197

SAFEEULLA, K.M.
0153

SAHU, B.K.
0290

SAID, A.N.
0681 0707

SAIDY, N.A.
0282

SAIF, S.R.
0471

SAITO, H.M.
0579

SALDIVAR, A.
0401

SALEEM, M.A.M.
0126 0562 0662

SALERNO, A.R.
0127

SALINAS, J.G.
0224 0236 0281 0344 0487

SALVIANO, L.M.C.
0520

SAMUELS, G.
0499

SAN JOSE, J.J.
0488

SANCHEZ B., O.
0086 0128

SANCHEZ S., G.H.
0129

SANCHEZ, M.
0377 0567

SANCHEZ, P.A.
0600

SANCHEZ, R.L.
0504

SANT'ANNA, R.
0547

SANTANA, H.
0705

SANTHIRASEGARAM, K.
0354

SANTIAGO, A.M.H.
0483

SANTOS FILHO, L.F.
0072

SANTOS, C.A.L. DOS
0352

SANTOS, E.M. DA S.
0626

SANTOS, G.
0368

SANZ, J.I.
0281

SARAIVA, O.F.
0478

SARROCA, J.
0655 0668

SARTINI, H.J.
0545

SATIZABAL E., J.H.
0690

SAUER, J.
0530

SAVASTANO, S.A.A. DE L.
0012

SAVIER, D.F.
0083

SAWADA, H.
0270

SCANLAN, J.C.
0645

SCHANK, S.C.
0130 0437

SCHAUS, R.
0180 0363 0600

SCHENCK, N.C.
0465

SCHULTZE-KRAFT, R.
0435 0490 0641 0642

SCHUNKE, R.M.
0364

SEGURA B., M.
0402

SEIFFERT, N.F.
0131 0364 0468

SELMA, M.
0073

SEMILLAS MAGNA. VENEZUELA
0453

SEN, S.K.
0175

SERE R., C.
0269 0463 0680

SERNA R., U.
0403

SERPA, A.
0322

SERPENTINI, R.
0483

SERRANO, D.
0706

SERRAO, E.A. DE S.
0026 0055 0090 0091 0142 0305 0448

SETTI, J.C. DE A.
0718

SHEEN, S.S.
0534

SHEHU, Y.
0080

SHELTON, H.M.
0237

SHEPHERD, R.K.
0660 0661

SHERIFF, D.W.
0323

SHETTY, H.S.
0153

SHOCK, C.
0393

SIERRA, O.
0316

SIEVERDING, E.
0281

SILLAR, D.I.
0081

SILVA, A.A. DA
0160 0627

SILVA, J.G.
0103 0132 0338 0239 0600

SILVA, J.M. DA
0308 0718

SILVA, M.A.M.M.
0034 0035

SILVA, O.
0509

SILVA, U.R. DA
0721

SILVA, V.G. DA
0721

SILVA, V.P. DA
0622

SILVEIRA, A.C.
0540 0722

SILVEIRA, J.S.M.
0547

SILVERA NETO, S.
0622

SILVEY, M.W.
0388

SIMONS, A.P.
0476 0489

SIMPSON, J.R.
0463

SINGH, D.N.
0643

SINGH, K.A.
0051 0365 0557

SINGH, R.B.
0174

SINHA, R.R.
0175

SIREGAR, M.E.
0271

SISTACHS, M.
0029

SIVASUPIRAMANIAM, S.
0538

SKINNER, J.L.
0428

SMITH, M.A.
0052 0302 0366

SMITH, W.K.
0277

SNYDER, O.H.
0542 0554 0558

SOBALE, B.N.
0727

SOBRAL, L.F.
0076 0384 0385

SODERSTROM, T.R.
0531

SOLLENBERGER, L.E.
0566

SONODA, R.M.
0146 0416 0617

SOTO, M.A.
0602

SOUSA, F.B. DE
0133 0134 0135

SOUSA, J.C. DE
0308

SOUTO, S.M.
0691

SOUZA FILHO, A.P. DA S.
0240

SOUZA FILHO, J.A.G. DE
0160 0627

SOUZA, H.M.F.
0010

SPAIN, J.M.
0459 0656 0669 0701

SPEAR, P.T.
0670

STAUSS, R.
0056

STEEL, R.J.H.
0036

STOCKDALE, C.R.
0611 0612

STRAZZACAPPA, W.
0502

STRICKLAND, R.W.
0168 0404

STRIJDOM, B.W.
0005 0013

SUAREZ C., J.E.
0376

SUAREZ V., S.
0241 0242 0243 0244 0245 0246 0303
0454

SUAREZ, J. DE D.
0519 0604 0723

SUAREZ, J.J.
0604

SUMBERO, J.E.
0145 0380

SYLVESTER-BRADLEY, R.
0472

TABARES, E.
0640

TADESSE, A.
0596

TANO, M.
0405 0473

TARYO-ADIWIOANDA, Y.
0692

TASON, L.
0079

TCACENCO, F.A.
0127

TEELUCK, J.P.
0297

TELLO V., H.
0345

TEMPONE, J.C.
0501

TERGAS, L.E.
0272 0304 0456 0513 0521

THIAGO, L.R.L. DE S.
0131 0497

THOMAS, D.
0133 0134 0135 0136 0137 0182 0444
0605

THOMPSON, J.R.
0138

THOMPSON, M.
0394 0662

TILL, A.R.
0258

TIMBERLAKE, J.
0606

TOLEDO, J.
0505

TOLEDO, J.M.
0033 0359 0454 0683 0684

TOLL V., J.R.
0123 0124 0469

TORRES, L.
0563

TORRES, V.
0407 0609

TORRIENTE, O.
0372 0373

TOSI, H.
0722

TOUTAIN, B.
0273

TREVORROW, P.R.
0149

TRUJILLO R., E.
0247 0446

TUBELIS, A.
0540

TYLER, B.F.
0644

ULATE M., R.
0500

URDANETA, I.
0053 0274

URRIOLA, D.M.
0042 0043 0139

USBERTI, R.
0580

USECHE G.
0490

VALDES, L.R.
0397 0514

VALENCIA, I.
0401

VALERIO, J.R.
0160 0424

VALERO N., O.A.
0054

VALINOTTI, P.
0140 0248

VALLE A., G.
0141

VALLEJOS A., A.
0025 0197 0333 0346

VALLES P., C.R.
0154 0161 0317 0408

VALLIS, I.
0474 0475

VARGAS B., R.
0347

VARGAS, E.
0092 0194

VARGAS, M.
0501

VASIL, I.K.
0432

VASQUEZ R., W.
0268

VASQUEZ, E.
0205

VAZQUEZ, C.
0668

VAZQUEZ, C.M.
0706 0716

VEGA, G.
0249

VEGA, S.
0041

VEIGA, J.B. DA
0026 0055 0142 0305

VELASCO, O.
0249

VELASQUEZ, J.
0513 0521

VELEZ-SANTIAGO, J.
0027 0143

VELLOSO, L.
0502

VENKATASUBBAIAH, P.
0153

VERA, R.R.
0007 0456

VERMA, O.P.S.
0581

VIANA, H.A.
0522

VIEIRA NETO, R.D.
0381

VIEIRA, C.
0016

VIEIRA, P. DE F.
0358

VILCHEZ, O.
0318

VILELA, H.
0504

VILLAQUIRAN P., M.
0291

VIVAS P., N.
0657

WAIDYANATHA, U.P. DE S.
0056

WALKER, J.L.
0388 0477 0480

WATSCHKE, T.L.
0319

WEAVER, R.W.
0278

WELLS, H.D.
0108

WENIGER, J.H.
0503

WERNER, J.C.
0011

WEST, S.H.
0070 0653

WHITEHOUSE, M.J.
0550

WHITEMAN, P.C.
0008 0052 0302 0538 0719

WICKHAM, C.
0144 0250

WIJESINGHE, D.S.
0056

WILAIPON, B.
0237 0658

WILLIAMS, J.
0485

WILSON, G.P.M.
0404

WILSON, J.R.
0325 0548

WISEMAN, B.R.
0428

WOODARD, K.R.
0659

WOODCOCK, T.
0155

WOODFORD, J.G.
0260

WORKING GROUP ON TROPICAL AND SUB-TROPICAL FORAGES, ST. LUCIA, QUEENSLAND, AUTRALIA, 1984
0442

XANDE, A.
0685

XAVIER, D.F.
0387

YADAVA, R.B.R.
0581

YARRO, J.G.
0429

YILALA, K.
0707

YOST, R.S.
0277 0282

YOUNG, R.W.
0382

YPEMA, H.
0617

ZAGO, C.P.
0034 0251 0255

ZAMBRANA, T.
0607 0618

ZAPATA, M.
0205

ZAROUG, M.G.
0693

ZIMMER, A.H.
0364

ZULOAGA, F.O.
0531 0532

ZULUAGA, F.N.
0523

INDICE ACUMULATIVO DE MATERIAS

ABONOS
ABONOS VERDES
0016 0028 0282
ESTIERCOL
0017

ABSORCION
0474
ABSORCION DE NUTRIMENTOS
0236 0277 0281 0282 0365 0439 0471
0480 0482 0486 0544 0690

ACAROS
0418
BOOPHILUS MICROPLUS
0523

ACCESIONES
0008 0023 0084 0115 0126 0361 0387
0404 0416 0474 0636 0642

ACEPTABILIDAD
0050 0668

ADAPTACION
0038 0074 0075 0076 0077 0079 0081
0082 0085 0086 0088 0090 0091 0092
0093 0094 0095 0096 0098 0099 0101
0102 0103 0105 0106 0107 0109 0112
0113 0114 0116 0117 0119 0120 0123
0124 0128 0132 0133 0134 0135 0137
0138 0140 0141 0144 0177 0178 0179
0180 0181 0182 0183 0186 0188 0192
0192 0193 0194 0200 0201 0202 0203
0205 0210 0211 0214 0215 0216 0219
0219 0220 0220 0221 0224 0225 0230
0230 0232 0233 0238 0239 0240 0241
0242 0243 0244 0245 0246 0249 0261
0383 0386 0388 0389 0392 0393 0395
0397 0398 0399 0400 0401 0402 0403
0404 0405 0476 0477 0484 0540 0582
0583 0584 0585 0586 0587 0588 0589
0591 0595 0596 0597 0598 0599 0600
0603 0605 0606 0635 0642 0646 0649

AENEOLAMIA
0623

AENEOLAMIA SELECTA
DINAMICA DE POBLACIONES
0623

AENEOLAMIA VARIA
BIOLOGIA DE INSECTOS
0417
CONTROL DE INSECTOS
0417

AESCHYNOMENE
0079 0433 0435 0442 0464 0477 0599
0686
AESCHYNOMENE AMERICANA
0163 0353 0438 0633
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0045 0082 0091 0099 0115 0141 0212
0216 0558 0565 0566
COMPOSICION QUIMICA
0565 0566
MANEJO DE PRADERAS
0045 0558 0566
NUTRICION ANIMAL
0045
PRADERAS MIXTAS
0045 0115 0565 0566
PRODUCCION ANIMAL
0045
AESCHYNOMENE FALCATA
0001 0099
AESCHYNOMENE HISTRIX
0075 0082 0086 0091 0099 0102 0103
0105 0110 0132 0141 0144 0180 0181
0185 0186 0188 0189 0193 0195 0196
0201 0205 0206 0208 0209 0210 0211
0213 0215 0216 0219 0224 0229 0230
0231 0233 0238 0239 0241 0242 0244
0245 0249 0454
AESCHYNOMENE INDICA
0707

AFRICA
0002 0005 0006 0013 0080 0126 0145
0173 0267 0292 0294 0297 0311 0312
0313 0314 0320 0380 0429 0455 0477
0524 0526 0529 0562 0564 0573 0595
0596 0597 0606 0610 0636 0637 0646
0648 0649 0650 0654 0670 0673 0675
0678 0680 0681 0682 0686 0707 0709
0725 0726

AGROSILVICULTURA
0682

ALCALOIDES
0291

ALELOPATIA
0534

ALFISOLES
0014 0477

ALIMENTACION ANIMAL
0165 0288 0289 0293 0295 0297 0300
0303 0306 0308 0353 0401 0460 0491
0504 0505 0514 0515 0516 0518 0519
0603 0670 0671 0674 0679 0698 0701
0702 0705 0708 0709 0711 0712 0713
0720 0721 0723 0724 0725 0727

ALMACENAMIENTO
0574
SEMILLA
0057 0058 0367 0372 0373 0378

ALTURA DE CORTE
0007 0028 0118 0266 0390 0397 0403
0424 0500 0629 0699

ALTURA DE LA PLANTA
0009 0055 0093 0110 0111 0129 0185
0189 0191 0195 0196 0198 0199 0206
0209 0212 0214 0221 0225 0227 0228
0231 0240 0248 0251 0398 0452 0454
0550

ALUMINIO
0344 0487 0544
TOXICIDAD
0137 0169 0170 0171 0218 0439 0480
0489 0490 0638

ALYSICARPUS
0310 0433 0435 0599
ALYSICARPUS VAGINALIS
0001 0080 0199 0682

AMAZONIA
0117 0161 0652 0694

AMERICA CENTRAL
0015 0042 0043 0046 0077 0079 0082
0086 0092 0098 0109 0117 0128 0129
0139 0141 0152 0177 0194 0206 0257
0285 0328 0329 0345 0395 0400 0427
0435 0477 0500 0501 0527 0549 0569
0594 0599 0666 0674

AMERICA DEL NORTE
0014 0021 0022 0028 0030 0045 0057
0070 0075 0084 0093 0102 0108 0110
0111 0115 0117 0130 0146 0163 0187
0188 0189 0190 0195 0196 0213 0214
0218 0221 0232 0277 0278 0282 0319
0328 0353 0382 0393 0401 0416 0432
0437 0438 0462 0465 0525 0542 0554
0558 0565 0566 0599 0602 0653 0659
0665 0667 0671 0680 0692 0693 0695
0704 0717

AMERICA DEL SUR
0001 0003 0004 0007 0009 0010 0011
0012 0016 0019 0025 0026 0031 0032
0033 0034 0035 0039 0044 0047 0048
0053 0054 0055 0058 0059 0060 0061
0063 0065 0066 0067 0068 0069 0071
0072 0073 0074 0076 0078 0083 0085
0088 0089 0090 0091 0095 0096 0097
0099 0100 0101 0103 0106 0107 0112
0113 0114 0116 0117 0118 0120 0121
0122 0123 0124 0127 0130 0131 0132
0133 0134 0135 0136 0137 0140 0142
0144 0146 0150 0151 0154 0157 0158
0159 0160 0161 0162 0169 0170 0171
0172 0178 0179 0180 0181 0182 0183
0184 0185 0186 0191 0192 0193 0197
0198 0199 0200 0204 0205 0207 0208
0211 0212 0215 0216 0219 0220 0222
0223 0224 0225 0226 0227 0228 0229
0230 0231 0233 0236 0238 0239 0240
0241 0242 0243 0244 0245 0246 0247
0248 0249 0250 0251 0252 0255 0256
0268 0269 0272 0274 0276 0280 0281
0283 0286 0291 0293 0295 0299 0303
0305 0306 0308 0315 0316 0317 0318
0322 0328 0332 0333 0334 0335 0339
0346 0347 0351 0352 0354 0356 0357
0358 0359 0360 0362 0363 0364 0367
0368 0369 0370 0371 0375 0376 0377
0378 0379 0381 0384 0385 0386 0387
0388 0389 0390 0391 0392 0396 0399
0402 0403 0412 0413 0417 0418 0419
0420 0421 0422 0423 0424 0425 0426
0431 0439 0440 0441 0444 0446 0448
0453 0454 0456 0458 0459 0460 0461
0463 0468 0469 0471 0472 0476 0477
0478 0479 0482 0483 0484 0487 0488
0489 0490 0493 0496 0497 0498 0502
0503 0504 0506 0510 0511 0512 0513
0516 0520 0521 0522 0523 0527 0528
0532 0539 0540 0543 0544 0545 0546
0547 0552 0555 0561 0563 0567 0568
0572 0575 0576 0579 0580 0582 0588
0589 0592 0598 0599 0600 0605 0613
0614 0615 0617 0620 0621 0622 0623
0624 0625 0626 0627 0628 0629 0630
0631 0632 0638 0639 0640 0642 0647
0652 0656 0657 0666 0669 0672 0676
0688 0690 0691 0694 0697 0700 0701
0708 0714 0715 0721 0722

AMERICA LATINA
0269
GERMOPLASMA
0682
PRODUCCION ANIMAL
0304 0680 0684

AMINOACIDOS
0156

ANALISIS
0065 0375 0376
ANALISIS DEL SUELO
0487
ANALISIS ECONOMICO
0461
ANALISIS QUIMICO
ANALISIS DEL SUELO
0487

ANATOMIA DE LA PLANTA
0001 0004 0006 0009 0013 0051 0151
0277 0284 0291 0312 0320 0323 0325
0378 0431 0432 0438 0467 0497 0525
0526 0530 0531 0539 0541 0543 0568
0608 0640 0658 0686 0691 0706

ANDROPOGON
0111 0194 0224 0430 0433 0528 0599
ANDROPOGON GAYANUS
0157 0167 0200 0205 0225 0238 0281
0320 0375 0420 0526 0527 0529 0618
0643
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0010 0014 0021 0026 0031 0033 0040
0041 0042 0046 0047 0048 0054 0074
0092 0093 0097 0100 0102 0103 0105
0193 0195 0196 0198 0199 0201 0202
COMPOSICION QUIMICA
0078 0100 0136 0252 0363 0476 0479
0498 0582 0600 0718
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0312 0314 0442
MANEJO DE PRADERAS
0026 0033 0039 0046 0047 0055 0252
0252 0256 0305 0362 0444 0447 0453
0652 0656 0669 0672 0676 0683
NUTRICION ANIMAL
0039 0252 0256 0305 0357 0362 0363
0498 0513 0522 0523 0600 0656 0683

PRADERAS MIXTAS
0015 0031 0033 0039 0040 0041 0042
0043 0046 0047 0048 0054 0055 0100
0447 0459 0503 0513 0564 0582 0595
PRODUCCION ANIMAL
0039 0043 0046 0137 0252 0256 0305
0362 0363 0513 0582 0600 0652 0672
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0061 0066 0067 0069 0072 0073
0144 0368 0372 0431 0444 0569 0581
ANDROPOGON NODOSUS
0271
ANDROPOGON TECTORUM
0524

ANDROPOGON BREVIFOLIUS
0528

APOMIXIS
0173

ARACHIS
0464 0599
ARACHIS HYPOGAEA
0686
ARACHIS PINTOI
0100 0360 0458 0459 0472 0598 0683

AREA FOLIAR
0028 0151 0277 0493 0541 0591 0608
0667 0689 0693

ARGENTINA
0123 0469 0506 0532
CLIMA
0088 0124
PRODUCCION ANIMAL
0396
PRODUCCION DE SEMILLA
0379
SUELOS
0088 0124

ASIA
0018 0037 0038 0051 0056 0087 0094
0138 0153 0174 0175 0176 0237 0254
0258 0259 0260 0261 0262 0263 0264
0265 0266 0270 0271 0284 0290 0300
0310 0321 0343 0365 0383 0409 0410
0414 0415 0430 0436 0467 0470 0477
0534 0557 0577 0581 0590 0591 0616
0641 0658 0677 0680 0689 0699 0727

ASPECTOS LEGALES
0574 0633 0680

AUSTRALIA
0020 0024 0119 0148 0149 0155 0164
0165 0166 0168 0287 0288 0289 0323
0325 0342 0361 0374 0404 0411 0440
0445 0466 0494 0495 0533 0536 0537
0538 0541 0548 0550 0611 0612 0633
0687 0710 0712
CLIMA
0008 0081 0147 0253 0388 0574 0585
0586 0587 0634 0645 0720
GERMOPLASMA
0104 0388 0635
PRODUCCION ANIMAL
0298 0301 0307 0585 0586 0587 0660
0661 0677 0702 0719
PRODUCCION DE SEMILLA
0064 0081 0570 0571 0574 0583 0584
0585 0586 0587 0634 0635
SUELOS
0023 0275 0388 0477 0485 0587 0645
0660

AVENA
AVENA SATIVA
0353

AXONOPUS
0001 0097 0179 0205 0245 0433 0442
0527 0599 0701
AXONOPUS AFFINIS
0265 0645
AXONOPUS CANESCENS
0528
AXONOPUS COMPRESSUS
0180 0233 0260 0590 0685
AXONOPUS MICAY
0582
AXONOPUS PURPUSSII
0528 0700
AXONOPUS SCOPARIUS
0386 0391 0402 0582

AZOSPIRILLUM
0468 0691

AZUFRE
0012 0015 0017 0236 0237 0335 0344
0366 0444 0447 0448 0453 0475 0478
0480 0484 0487 0545 0546 0550 0579
0658 0693

BACTERIAS NITRIFICANTES
AZOSPIRILLUM
0468 0691
RHIZOBIUM
0005 0275 0276 0279 0280 0338 0388
0405 0464 0466 0467 0469 0470 0471
0472 0473 0484 0538 0548 0601 0686
0687 0688 0690 0692 0693

BACTERIOSIS
0146 0155

BALANCE HIDRICO
0039 0054 0277 0324 0326 0359 0541
0542 0625

BANCO DE PROTEINAS
0039 0131 0307 0515 0516 0520 0521
0603 0679 0682 0683 0701

BARBADOS
0603

BENEFICIO
0569 0570 0571 0574 0600

BIOLOGIA DE INSECTOS
0158 0160 0417 0419 0424 0427 0429
0620 0621 0624 0625 0626 0628 0629

BIOMASA
0364 0499

BIOQUIMICA
0687

BLISSUS
0621

BOLIVIA
0025 0031 0197 0247 0249 0332 0333
0346 0357 0421 0446
CLIMA
0063
PRODUCCION DE SEMILLA
0063

BOOPHILUS MICROPLUS
0523

BORO
0012 0344 0478 0480 0484 0487 0545

BOSQUE ESTACIONAL
0033 0047 0102 0103 0110 0111 0116
0117 0132 0162 0177 0188 0205 0212
0219 0226 0227 0232 0233 0238 0239
0241 0242 0243 0244 0245 0246 0303
0354 0359 0496 0600

BOSQUE HUMEDO TROPICAL
0026 0031 0044 0048 0053 0055 0074
0077 0079 0082 0086 0090 0091 0095
0096 0098 0105 0106 0107 0109 0112
0117 0121 0122 0128 0138 0141 0142
0179 0180 0181 0185 0186 0192 0193
0197 0200 0201 0202 0203 0206 0207
0208 0211 0215 0216 0222 0224 0230
0231 0249 0256 0268 0269 0270 0299
0305 0363 0389 0600 0652

BOSQUES
0031 0033 0044 0047 0048 0053 0055
0075 0077 0079 0082 0086 0090 0091
0092 0095 0096 0098 0102 0103 0105
0106 0107 0109 0110 0111 0112 0116
0117 0121 0122 0128 0132 0138 0141
0142 0154 0162 0177 0179 0180 0181
0185 0186 0188 0194 0197 0200 0201
0202 0203 0205 0206 0207 0208 0211
0212 0215 0216 0222 0224 0226 0227
0231 0232 0233 0238 0239 0241 0242
0243 0244 0245 0246 0249 0256 0268
0270 0299 0303 0305 0313 0328 0354
0359 0363 0389 0408 0496 0524 0527
0529 0582 0600 0645 0652 0666 0683
0684

BOTANICA
0001 0002 0003 0004 0081 0104 0118
0130 0310 0312 0314 0315 0316 0317
0318 0345 0360 0388 0390 0395 0396
0397 0398 0399 0401 0403 0404 0405
0430 0437 0438 0510 0525 0526 0530
0531 0532 0539 0583 0585 0586 0587
0593 0598 0600 0601 0632 0634 0639
0643 0658 0667

BOTHRIOCHLOA
0430 0433 0442
BOTHRIOCHLOA CAUCASICA
0525
BOTHRIOCHLOA PERTUSA
0316

BOTSWANA
0673 0678

BRACHIARIA
0066 0069 0159 0329 0408 0430 0433
0442 0599 0618 0643
BRACHIARIA ALBICOMA
0531
BRACHIARIA BRIZANTHA
0157 0161 0200
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0056 0074 0076 0078 0097 0100 0109
0136 0140 0142 0177 0179 0184 0193
0229 0240 0248 0249 0259 0271 0359
COMPOSICION QUIMICA
0078 0100 0136 0142 0271 0360 0590
0605 0662
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0360 0598
MANEJO DE PRADERAS
0259 0263 0264 0360 0459
NUTRICION ANIMAL
0044 0259 0598 0605
PRADERAS MIXTAS
0044 0056 0100 0136 0259 0359 0360
0459 0598 0605
PRODUCCION ANIMAL
0259 0263 0271 0300
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0061 0067 0073 0605
BRACHIARIA DECUMBENS
0157 0158 0160 0161 0194 0200 0205
0225 0238 0268 0417 0418 0420 0424
0425 0461 0468 0489 0527 0579 0625
0626 0627 0657
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0014 0022 0025 0031 0032 0033 0040
0041 0052 0053 0074 0075 0076 0077
0094 0101 0102 0103 0105 0109 0111
0199 0201 0206 0207 0208 0209 0210
COMPOSICION QUIMICA
0032 0085 0101 0363 0364 0383 0394
0476 0483 0544 0582 0590 0593 0605
MANEJO DE PRADERAS
0032 0033 0039 0052 0087 0247 0254
0259 0260 0269 0301 0302 0391 0426
0683 0719
NUTRICION ANIMAL
0039 0044 0052 0087 0259 0302 0357
0363 0495 0496 0522 0523 0605 0683
PRADERAS MIXTAS
0031 0032 0033 0039 0040 0041 0044
0052 0053 0087 0094 0137 0259 0260
0582 0605 0669 0683 0718
PRODUCCION ANIMAL
0039 0052 0137 0254 0259 0270 0301
0302 0363 0582 0593 0652 0683 0718
PRODUCCION DE SEMILLA
0058 0060 0061 0062 0067 0072 0073
0144 0369 0376 0377 0582 0605
BRACHIARIA DICTYONEURA
0157 0161 0194 0200 0205 0225 0367
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0048 0054 0075 0076 0077 0078 0079
0082 0088 0092 0093 0097 0100 0101
0139 0140 0141 0177 0179 0181 0184
0228 0229 0230 0231 0232 0233 0239
COMPOSICION QUIMICA
0078 0100 0101 0360
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0360 0598

MANEJO DE PRADERAS
0360 0459 0683
NUTRICION ANIMAL
0044 0598 0633
PRADERAS MIXTAS
0044 0048 0054 0100 0360 0458 0459
0598 0683
PRODUCCION ANIMAL
0683
PRODUCCION DE SEMILLA
0377 0378 0458

BRACHIARIA HUMIDICOLA
0157 0161 0200 0205 0225 0238 0367
0420 0422 0579
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0010 0046 0052 0053 0068 0074 0076
0077 0078 0079 0093 0097 0100 0103
0177 0179 0180 0184 0185 0187 0188
0227 0228 0232 0233 0236 0239 0240
COMPOSICION QUIMICA
0078 0100 0236 0360 0363 0456 0483
0511 0605
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0360 0598
MANEJO DE PRADERAS
0046 0052 0236 0305 0360 0399 0448
0453 0459 0656 0683
NUTRICION ANIMAL
0044 0052 0299 0305 0363 0399 0456
0511 0598 0605 0656 0683
PRADERAS MIXTAS
0043 0044 0046 0052 0053 0100 0299
0359 0360 0363 0448 0456 0458 0459
PRODUCCION ANIMAL
0043 0046 0052 0299 0305 0363 0683
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0061 0067 0068 0072 0073 0144
0377 0458 0575 0605

BRACHIARIA MEGASTACHYA
0531

BRACHIARIA MILIIFORMIS
0056 0263 0302

BRACHIARIA MUTICA
0621 0626
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0038 0052 0085 0094 0176 0241 0245
0250 0259 0260 0266 0267 0292 0345
COMPOSICION QUIMICA
0038 0085 0292 0345 0500 0582 0697
0707
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0397
MANEJO DE PRADERAS
0038 0052 0176 0259 0260 0263 0264
0345 0400 0402 0582
NUTRICION ANIMAL
0038 0052 0259 0292 0460 0500 0697
0707
PRADERAS MIXTAS
0038 0052 0094 0176 0259 0260 0266
0292 0402 0582
PRODUCCION ANIMAL
0052 0259 0263 0267 0397 0460 0582
0707
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0061 0266 0267 0582

BRACHIARIA RADICANS
0161
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0014 0077 0079 0101 0195 0196 0250
0359 0604
COMPOSICION QUIMICA
0101
MANEJO DE PRADERAS
0453
PRADERAS MIXTAS
0359

BRACHIARIA RUZIZIENSIS
0157 0161 0200 0420
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0014 0076 0079 0082 0091 0093 0097
0100 0101 0111 0112 0132 0139 0140
0201 0207 0213 0223 0224 0226 0228
COMPOSICION QUIMICA
0100 0101 0360 0590 0605
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0360 0598
MANEJO DE PRADERAS
0259 0263 0264 0360 0674 0726
NUTRICION ANIMAL
0259 0598 0605
PRADERAS MIXTAS
0100 0259 0359 0360 0598 0605 0726
PRODUCCION ANIMAL
0259 0263 0267 0674
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0061 0067 0073 0267 0605

BRACHIARIA TATIANAE
0531

BRASIL
0003 0004 0007 0009 0012 0016 0019
0026 0032 0034 0035 0055 0085 0091
0095 0097 0101 0112 0114 0118 0120
0127 0131 0134 0135 0142 0157 0158
0160 0169 0170 0171 0178 0182 0204
0207 0208 0220 0222 0240 0251 0255
0276 0286 0306 0315 0322 0334 0335
0351 0352 0356 0358 0384 0385 0418
0420 0422 0423 0424 0425 0426 0459
0461 0483 0497 0502 0504 0510 0516
0522 0539 0540 0543 0544 0547 0555
0561 0579 0613 0615 0620 0622 0623
0624 0626 0627 0628 0629 0630 0631
0632 0638 0639 0647 0691 0701 0721
0722
CLIMA
0063 0096 0137 0605 0625 0714
GERMOPLASMA
0083 0136 0605 0683
PRODUCCION ANIMAL
0113 0137 0256 0293 0295 0305 0308
0460 0520 0592 0666 0683
PRODUCCION DE SEMILLA
0058 0059 0060 0061 0063 0065 0066
0067 0068 0069 0071 0072 0073 0083
0090 0133 0368 0371 0381 0387 0444
0568 0572 0575 0576 0580 0605
SUELOS
0010 0011 0061 0076 0083 0089 0113
0136 0137 0191 0339 0364 0389 0447
0448 0468 0478 0479 0484 0491 0493
0545 0546 0605 0683 0688 0694

BROMUS
0612

BURUNDI
0595 0678

CAJANUS
0174 0599
CAJANUS CAJAN
0028 0060 0061 0067 0073 0131 0175
0352 0393 0543 0582

CAL AGRICOLA
0019 0087 0218 0339 0479 0489 0550
0558 0653

CAL DOLOMITICA
0545

CALCIO
0011 0017 0308 0335 0344 0439 0478
0480 0483 0487 0490 0550 0688 0693

CALIDAD DE LAS SEMILLAS
0057 0058 0059 0060 0062 0063 0064
0065 0068 0071 0072 0113 0153 0316
0367 0368 0371 0372 0373 0374 0375
0376 0377 0378 0379 0381 0382 0568
0570 0571 0572 0580 0582 0600 0634

CALIDAD DEL FORRAJE
0019 0056 0130 0156 0166 0205 0236
0286 0288 0291 0303 0316 0335 0337
0343 0353 0394 0456 0494 0496 0498
0504 0508 0509 0525 0542 0553 0562
0565 0662 0695 0696 0697 0702 0704
0705 0706 0713 0722

CALOPOGONIUM
0433 0435 0464 0477 0599
CALOPOGONIUM CAERULEUM
0271 0591 0692
CALOPOGONIUM MUCUNOIDES
0057 0238
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0079 0091 0101 0115 0138 0141 0180
0185 0186 0191 0204 0208 0211 0219
0391 0454 0589 0591 0605
COMPOSICION QUIMICA
0101 0364 0383 0582 0589 0591 0605
0718
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001
MANEJO DE PRADERAS
0260 0391 0582
NUTRICION ANIMAL
0605 0713
PRADERAS MIXTAS
0115 0260 0364 0383 0582 0589 0605
0718
PRODUCCION ANIMAL
0582 0589 0718
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0067 0073 0582 0605

CALOPTILIA
0408

CAMPTOMERIS
0410

CANAVALIA
0530
CANAVALIA ENSIFORMIS
0715

CAPACIDAD DE CARGA
0045 0113 0255 0563 0597 0665 0672

CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0007 0008 0009 0010 0014 0018 0019
0020 0021 0022 0025 0026 0027 0028
0029 0030 0031 0032 0033 0034 0038
0040 0041 0042 0045 0046 0047 0048
0049 0050 0051 0052 0053 0054 0056
0068 0074 0075 0076 0077 0078 0079
0080 0081 0082 0083 0084 0085 0086
0087 0088 0089 0090 0091 0092 0093
0094 0095 0096 0097 0098 0099 0100
0101 0102 0103 0104 0105 0106 0107
0108 0109 0110 0111 0112 0113 0114
0115 0116 0118 0119 0120 0121 0122
0123 0124 0125 0126 0127 0128 0129
0130 0132 0133 0134 0135 0136 0137
0138 0139 0140 0141 0142 0143 0144
0145 0164 0165 0176 0177 0178 0179
0180 0181 0182 0183 0184 0185 0186
0187 0188 0189 0190 0191 0192 0193
0195 0196 0197 0198 0199 0201 0202
0203 0204 0206 0207 0208 0209 0210
0211 0212 0213 0214 0215 0216 0217
0219 0220 0221 0222 0223 0224 0226
0227 0228 0229 0230 0231 0232 0233
0234 0235 0236 0239 0240 0241 0242
0243 0244 0245 0246 0248 0249 0250
0251 0253 0257 0259 0260 0261 0266
0267 0270 0271 0279 0283 0284 0286
0292 0301 0307 0314 0316 0321 0329
0330 0332 0333 0334 0335 0336 0339
0340 0341 0342 0343 0345 0346 0347
0354 0355 0357 0359 0360 0361 0363
0383 0384 0385 0387 0388 0389 0390
0391 0393 0394 0395 0396 0397 0398
0399 0401 0402 0403 0404 0405 0406
0432 0437 0439 0441 0443 0444 0446
0448 0451 0454 0476 0477 0481 0484
0490 0499 0500 0513 0540 0549 0550
0552 0554 0555 0557 0558 0559 0562
0564 0565 0566 0583 0584 0585 0586
0587 0588 0589 0590 0591 0592 0593
0595 0598 0599 0600 0601 0602 0603
0604 0605 0607 0611 0614 0634 0635
0637 0642 0650 0651 0655 0658 0659
0660 0662 0664 0715 0719

CARIBE
0017 0029 0040 0041 0049 0050 0105
0125 0156 0201 0202 0203 0209 0210
0217 0234 0235 0279 0336 0337 0340
0341 0349 0350 0394 0406 0407 0449
0450 0451 0452 0492 0499 0505 0508
0514 0515 0519 0535 0551 0553 0556
0559 0560 0603 0604 0609 0618 0619
0651 0655 0662 0663 0664 0668 0685
0696 0698 0703 0705 0706 0711 0723
0724
CLIMA
0027 0062 0326 0330 0593
GERMOPLASMA
0328
PRODUCCION ANIMAL
0117 0296 0397 0398 0405 0457 0509
0517 0593 0666 0679 0716
PRODUCCION DE SEMILLA
0062 0117 0372 0373 0398 0405 0578

SUELOS
0027 0117 0143 0324 0331 0338 0405
0473 0477 0593

CAROTENOS
0297

CASSIA
0008 0096 0112 0119 0404 0477 0488
CASSIA ROTUNDIFOLIA
0633

CEBA
0296 0307 0362 0514 0516 0672 0679

CELULOSA
0288 0321 0494 0500 0553 0695 0700

CENCHRUS
0430 0433 0599 0643
CENCHRUS BROWNII
0685
CENCHRUS CILIARIS
0157 0194 0325 0420 0425 0535 0577
0597 0606 0630 0631
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0010 0051 0092 0093 0094 0113 0124
0190 0261 0314 0340 0383 0384 0385
COMPOSICION QUIMICA
0051 0124 0340 0383 0393 0544 0582
0662 0702
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0314 0442
MANEJO DE PRADERAS
0113 0261 0400 0426 0445 0582 0585
0595 0596 0649 0673
NUTRICION ANIMAL
0506 0668 0702
PRADERAS MIXTAS
0051 0094 0365 0383 0445 0474 0582
0585 0595 0645 0654 0675
PRODUCCION ANIMAL
0113 0582 0585 0654 0675 0702
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0066 0067 0073 0379 0381 0573
0578 0581 0582 0585 0596
CENCHRUS SETIGERUS
0314 0385 0595

CENTROSEMA
0220 0240 0318 0362 0363 0388 0408
0433 0435 0442 0464 0475 0477 0480
0486 0581 0599 0618
CENTROSEMA ANGUSTIFOLIUM
0642
CENTROSEMA ARENARIUM
0105 0110 0138 0225 0229 0230 0249
0490 0642
CENTROSEMA BRASILIANUM
0074 0075 0078 0082 0086 0088 0091
0096 0100 0102 0105 0109 0110 0127
0132 0136 0138 0140 0141 0144 0179
0181 0183 0184 0187 0188 0189 0190
0192 0193 0194 0195 0196 0199 0200
0201 0202 0203 0205 0206 0209 0213
0215 0222 0224 0225 0226 0227 0229
0230 0231 0233 0239 0245 0248 0249
0387 0471 0472 0490 0605 0632 0642
CENTROSEMA MACROCARPUM
0042 0046 0047 0048 0054 0055 0074
0075 0077 0078 0079 0082 0086 0088
0089 0090 0091 0092 0095 0096 0097
0100 0102 0105 0109 0110 0112 0120
0132 0136 0138 0141 0144 0179 0181
0182 0183 0184 0185 0186 0188 0189
0191 0193 0194 0195 0196 0198 0199
0200 0201 0202 0203 0204 0205 0206
0209 0211 0212 0213 0215 0222 0223
0224 0226 0227 0228 0229 0230 0231
0233 0239 0241 0242 0243 0244 0245
0248 0249 0251 0291 0387 0439 0454
0459 0471 0472 0490 0605 0642 0683
0690
CENTROSEMA PASCUORUM
0074 0091 0109 0115 0141 0367 0632
0633 0642 0682
CENTROSEMA PLUMIERI
0092 0127 0582 0642
CENTROSEMA PUBESCENS
0057 0205 0225 0238 0322 0352 0366
0470 0472 0478 0606 0632 0692
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0033 0034 0038 0052 0054 0056 0074
0075 0078 0082 0085 0086 0091 0095
0110 0115 0127 0132 0138 0141 0144
0213 0215 0224 0227 0229 0230 0231
COMPOSICION QUIMICA
0035 0036 0078 0085 0100 0101 0292
0358 0387 0389 0471 0545 0546 0582
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001 0642
MANEJO DE PRADERAS
0033 0038 0052 0176 0255 0259 0260
0263 0264 0302 0392 0402 0561 0582
NUTRICION ANIMAL
0038 0052 0255 0259 0292 0302 0358
0600 0605
PRADERAS MIXTAS
0033 0034 0035 0038 0052 0054 0056
0100 0115 0127 0176 0255 0259 0260
0582 0589 0595 0600 0605 0645 0654
PRODUCCION ANIMAL
0052 0259 0263 0270 0302 0392 0582
0589 0600 0652 0654 0675
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0067 0073 0144 0387 0582 0600
0605
CENTROSEMA SAGITTATUM
0642
CENTROSEMA SCHIEDEANUM
0642
CENTROSEMA SCHOTTII
0642
CENTROSEMA VEXILLATUM
0632 0642
CENTROSEMA VIRGINIANUM
0091 0115 0387 0632 0642

CERCOSPORA
0146

CERRADO
0007 0012 0016 0097 0117 0120 0133
0134 0135 0136 0137 0182 0191 0240
0351 0420 0426 0444 0447 0448 0461
0468 0479 0484 0510 0605 0615 0666
0683 0701

CHLORIS
0003 0430 0433 0599 0643
CHLORIS GAYANA
0422 0535 0597 0606

CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0038 0093 0094 0124 0383 0593 0604
0662
COMPOSICION QUIMICA
0038 0124 0383 0556 0582 0593 0662
0702 0707
MANEJO DE PRADERAS
0038 0582 0596 0646 0649
NUTRICION ANIMAL
0038 0702 0707
PRADERAS MIXTAS
0038 0094 0383 0582 0645 0646 0654
0675
PRODUCCION ANIMAL
0582 0593 0646 0654 0675 0681 0702
0707
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0064 0073 0573 0581 0582 0596

CHRYSOPOGON
CHRYSOPOGON SERRULATUS
0654

CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA
TROPICAL
0527 0582 0599 0600 0613 0614 0672
0685 0690

CITOLOGIA
0430 0643

CLASIFICACION
0382 0531

CLIMA
0021 0022 0027 0038 0062 0078 0081
0082 0086 0088 0096 0124 0137 0253
0259 0260 0261 0263 0270 0274 0353
0383 0388 0392 0400 0442 0525 0527
0529 0574 0585 0586 0587 0593 0599
0636 0645 0659 0673 0678 0708 0714
0720
BALANCE HIDRICO
0326 0625
EPOCA LLUVIOSA
0605
EPOCA SECA
0098 0605
EVAPOTRANSPIRACION
0326 0625
HUMEDAD
0063 0326
PRECIPITACION
0326 0330 0625 0634
TEMPERATURA
0008 0063 0147 0326 0330 0634

CLITORIA
0074 0310 0435 0464 0599
CLITORIA TERNATEA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0030 0101 0190 0384 0385 0389
COMPOSICION QUIMICA
0101 0389 0582 0693
MANEJO DE PRADERAS
0030 0582 0649
PRADERAS MIXTAS
0030 0582
PRODUCCION ANIMAL
0582
PRODUCCION DE SEMILLA
0582

CLONES
0009 0167 0436

COBALTO
0483 0484

COBERTURA
0056 0074 0089 0093 0097 0103 0105
0107 0110 0111 0112 0120 0121 0122
0132 0139 0140 0178 0183 0184 0185
0187 0189 0190 0191 0195 0196 0198
0199 0200 0204 0206 0209 0212 0213
0214 0215 0221 0223 0225 0226 0227
0228 0229 0231 0240 0241 0248 0251
0282 0351 0454 0458 0559

COBRE
0012 0344 0478 0480 0482 0483 0484
0487 0697

COLEOPTERA
0421 0427

COLLETOTRICHUM DEMATIUM
0613

COLLETOTRICHUM GLOEOSPORIOIDES
0083 0137 0366 0408 0410 0411 0571
0587
CONTROL DE ENFERMEDADES
0149 0413 0614
RESISTENCIA
0121 0126 0148 0149 0151 0154 0613
0614 0682

COLOMBIA
0001 0033 0044 0047 0074 0099 0106
0107 0116 0150 0151 0167 0172 0179
0181 0184 0193 0198 0199 0200 0205
0212 0215 0216 0223 0224 0226 0227
0228 0229 0241 0242 0243 0244 0245
0246 0269 0291 0316 0347 0359 0367
0375 0386 0390 0391 0403 0412 0413
0417 0419 0440 0454 0456 0459 0498
0503 0511 0512 0523 0598 0614 0640
0657 0676 0697 0700 0701
CLIMA
0137 0392 0708
GERMOPLASMA
0360 0370 0642 0669 0683
PRODUCCION ANIMAL
0039 0137 0252 0303 0362 0392 0513
0521 0563 0582 0589 0666 0672 0683
PRODUCCION DE SEMILLA
0272 0369 0376 0377 0378 0431 0458
0463 0567 0582 0588
SUELOS
0054 0100 0137 0225 0236 0281 0392
0439 0471 0472 0481 0482 0487 0490
0521 0642 0656 0683 0690

COMERCIO
0574 0580 0633 0680

COMPATIBILIDAD
0032 0033 0040 0041 0045 0047 0049
0051 0053 0054 0100 0125 0174 0234
0355 0357 0359 0360 0363 0595 0598
0637

COMPETENCIA
0051 0054 0056 0355 0365 0533 0534
0608

COMPOSICION BOTANICA
0017 0023 0029 0030 0031 0032 0033
0037 0039 0044 0045 0047 0048 0050
0055 0076 0100 0125 0176 0217 0234
0235 0237 0252 0253 0257 0294 0296
0302 0305 0339 0351 0355 0357 0358
0360 0361 0363 0443 0456 0457 0459
0466 0496 0503 0509 0510 0513 0528
0551 0566 0604 0612 0651 0656 0660
0663 0664 0668 0685 0706 0713 0714
0716 0718

COMPOSICION QUIMICA
0295 0329 0386 0401 0403 0457 0465
0491 0497 0501 0509 0510 0514 0556
0582 0589 0592 0600 0663 0667 0685
0695 0709 0715 0718 0722
CONTENIDO DE CELULOSA
0704
CONTENIDO DE FIBRA
0287 0288 0291 0297 0351 0393 0449
0498 0500 0502 0696 0698 0700 0703
0704 0705 0706
CONTENIDO DE MINERALES
0011 0027 0035 0083 0085 0101 0143
0236 0257 0287 0288 0290 0335 0336
0339 0345 0363 0387 0449 0456 0473
0476 0483 0488 0542 0544 0545 0546
0550 0553 0555 0591 0697 0702 0703
0725
CONTENIDO DE PROTEINAS
0007 0013 0019 0027 0028 0032 0038
0051 0085 0100 0101 0124 0126 0142
0143 0156 0252 0257 0271 0283 0286
0287 0288 0290 0291 0292 0297 0316
0335 0337 0343 0345 0351 0358 0360
0364 0383 0390 0393 0394 0449 0456
0476 0494 0498 0500 0502 0504 0508
0511 0512 0553 0554 0555 0557 0562
0565 0566 0660 0699 0700 0702 0703
0705 0706 0707 0714
MATERIA ORGANICA
0017 0257 0287 0488 0542 0554 0565
0608 0702 0703 0707 0713
MATERIA SECA
0007 0011 0012 0017 0018 0019 0027
0028 0032 0035 0038 0051 0078 0081
0083 0085 0100 0101 0124 0126 0136
0142 0143 0156 0168 0236 0257 0271
0283 0284 0285 0286 0287 0288 0291
0292 0297 0316 0321 0331 0335 0336
0337 0339 0340 0343 0345 0351 0360
0363 0364 0383 0387 0389 0390 0393
0394 0456 0471 0473 0476 0479 0493
0500 0502 0504 0508 0511 0542 0544
0545 0546 0549 0550 0554 0555 0557
0562 0565 0566 0588 0590 0591 0593
0601 0602 0603 0605 0608 0642 0660
0660 0662 0664 0693 0696 0699 0700
0702 0703 0705 0706 0714

CONCENTRADOS
0285 0306 0303 0460 0519 0679 0711
0723 0724 0727

CONFINAMIENTO
0289

CONSERVACION DE FORRAJES
0113 0289 0306 0349 0462 0495 0517
0573 0582 0594 0600 0679 0685 0722

CONSERVACION DE SUELOS
CONTROL DE LA EROSION
0601 0694

CONSUMO
0650

CONSUMO DE ALIMENTOS
0039 0052 0252 0255 0283 0285 0287
0288 0289 0290 0291 0292 0293 0295
0308 0357 0460 0492 0496 0498 0502
0504 0505 0508 0510 0511 0512 0514
0517 0664 0668 0679 0702 0705 0707
0709 0710 0711 0712 0713 0715 0723
0727

CONTENIDO DE POTASIO
0168

CONTENIDO DE NITROGENO
0012 0018 0081 0282 0321 0364 0473
0493 0545 0546 0722

CONTENIDO DE FOSFORO
0252 0331 0336 0465 0479 0481

CONTROL BIOLOGICO
0158 0420 0422 0423 0426

CONTROL CULTURAL
0619

CONTROL DE ENFERMEDADES
0133 0149 0166 0413 0416 0582 0601
0614 0618

CONTROL DE INSECTOS
0157 0158 0160 0161 0417 0419 0420
0422 0423 0426 0427 0582 0601 0618
0619 0621 0630 0631

CONTROL DE LA EROSION
0601 0603 0694

CONTROL DE MALEZAS
0069 0269 0386 0390 0534 0569 0571
0582 0583 0587 0589 0594 0600 0601
0648
CONTROL QUIMICO
0029 0350 0352 0563
DESYERBA
0563 0658

CONTROL QUIMICO
HERBICIDAS
0029 0163 0350 0352 0533 0563
INSECTICIDAS
0619 0630 0631

CORTES
0053 0054 0062 0069 0085 0094 0101
0125 0127 0129 0235 0260 0300 0306
0330 0334 0339 0344 0345 0349 0355
0369 0384 0385 0445 0452 0476 0481
0493 0535 0560 0567 0576 0589 0608
0619 0652 0658 0713
ALTURA DE CORTE
0007 0028 0110 0266 0390 0397 0403
0424 0500 0629 0699
INTERVALO DE CORTE
0007 0020 0071 0084 0118 0143 0259
0266 0271 0286 0316 0329 0347 0390
0393 0397 0403 0449 0454 0499 0500
0501 0550 0552 0555 0556 0559 0588
0590 0591 0593 0655 0699 0703

COSECHA
0028 0059 0061 0064 0066 0067 0133
0247 0349 0368 0370 0378 0395 0462
0463 0567 0568 0569 0570 0572 0574
0581 0601 0602
REGISTRO DEL TIEMPO
0062 0068 0069 0071 0575

COSECHADORAS
0560 0605

COSTA DE MARFIL
0173 0267 0550 0726

COSTA RICA
0128 0152 0206 0257 0500
CLIMA
0082 0086
PRODUCCION ANIMAL
0285 0674

COSTOS
0017 0235 0247 0272 0446 0450 0452
0460 0462 0463 0499 0516 0557 0558
0569 0594 0651 0655 0671 0672 0674
0676 0679

CROMOSOMAS
0173 0398 0440 0531 0634 0643

CROTALARIA
0060 0280 0282 0310 0433 0435

CRUZAMIENTO
0172 0174 0438 0439 0440 0634

CUBA
0017 0029 0040 0041 0049 0050 0125
0156 0209 0210 0217 0234 0235 0279
0336 0337 0340 0341 0349 0394 0406
0407 0449 0450 0451 0452 0492 0505
0508 0514 0519 0535 0551 0553 0556
0559 0560 0604 0609 0618 0619 0651
0655 0662 0663 0664 0668 0696 0698
0703 0705 0706 0711 0723
CLIMA
0062 0326 0330
PRODUCCION ANIMAL
0296 0397 0398 0405 0457 0507 0509
0517 0679 0716
PRODUCCION DE SEMILLA
0062 0372 0373 0398 0405 0578
SUELOS

CULTIVARES
0007 0012 0016 0027 0028 0050 0060
0070 0076 0094 0104 0108 0113 0118
0119 0123 0124 0127 0129 0130 0133
0134 0135 0143 0148 0164 0165 0167
0207 0234 0285 0298 0336 0337 0340
0373 0383 0385 0388 0390 0394 0395
0398 0399 0404 0416 0443 0445 0449
0467 0474 0476 0479 0482 0501 0509
0520 0534 0535 0537 0540 0548 0555
0557 0562 0567 0568 0571 0572 0574
0581 0583 0584 0587 0590 0601 0604
0605 0607 0633 0650 0662 0664 0668
0675 0682 0691 0705 0717 0722

CULTIVO
0026 0028 0032 0247 0268 0270 0324
0386 0398 0400 0401 0450 0451 0461
0463 0520 0561 0562 0566 0567 0569
0574 0578 0589 0594 0601 0606 0647
0650 0651 0657 0715

CULTIVO ASOCIADO
0247 0264 0268 0271 0292 0302 0446
0447 0461 0552 0590 0591 0658 0682

CULTIVO DE TEJIDOS
0640

CULTIVO PERMANENTE
0056 0263

CYNODON
0442 0599 0716
CYNODON DACTYLON
0324 0325 0407 0428 0429 0455 0535
0551 0597 0618 0619
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0027 0050 0082 0085 0093 0111 0188
0189 0234 0250 0261 0314 0393 0394
COMPOSICION QUIMICA
0017 0027 0085 0156 0337 0393 0394
0457 0508 0509 0542 0553 0565 0662
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0314
MANEJO DE PRADERAS
0261 0263 0400 0450 0457 0507 0646
0665 0674 0685
NUTRICION ANIMAL
0492 0508 0525 0665 0668 0679 0706
0717
PRADERAS MIXTAS
0050 0234 0450 0565 0645 0646 0679
PRODUCCION ANIMAL
0263 0457 0507 0509 0646 0665 0674
0679
PRODUCCION DE SEMILLA
0382 0573
CYNODON NLEMFUENSIS
0350
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0027 0093 0111 0207 0500 0559 0565
0604 0662
COMPOSICION QUIMICA
0017 0027 0500 0508 0565 0662 0696
0704
MANEJO DE PRADERAS
0507 0559 0646 0665 0674
NUTRICION ANIMAL
0500 0508 0517 0519 0522 0665 0668

0679 0696 0704 0717
PRADERAS MIXTAS
0565 0646 0675 0679
PRODUCCION ANIMAL
0507 0517 0646 0665 0674 0675 0679
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0573
CYNODON PLECTOSTACHYUS
0157 0420 0534 0597 0606
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0027 0038 0079 0082 0101 0188 0189
0241 0242 0245 0250 0257 0259 0384
COMPOSICION QUIMICA
0027 0038 0101 0257 0549 0582 0590
0698
MANEJO DE PRADERAS
0038 0259 0269 0400 0582 0649
NUTRICION ANIMAL
0038 0257 0259 0670 0698
PRADERAS MIXTAS
0038 0259 0582 0670
PRODUCCION ANIMAL
0259 0582 0670
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0061 0073 0582

DACTYLIS
DACTYLIS GLOMERATA
0261 0393 0466 0576 0611

DEFICIENCIAS
0023 0155 0293
NUTRICION VEGETAL
0011 0478 0483 0533 0550 0608

DENDROLOBIUM
0641

DENSIDAD DE SIEMBRA
0028 0032 0051 0055 0063 0351 0446
0447 0448 0450 0567 0576 0715

DEOIS
0624 0625 0627 0628 0629
DEOIS KNOBLAUCHII
0623
DEOIS PICKLESI
0623
DEOIS PIRAPORAE
0623

DEOIS FLAVOPICTA
BIOLOGIA DE INSECTOS
0158 0160 0424 0624 0625 0628 0629
CONTROL DE INSECTOS
0157 0160 0161
CONTROL BIOLOGICO
0158 0420 0426
CONTROL INTEGRADO
0420 0426
DINAMICA DE POBLACIONES
0424 0623 0624 0625 0625 0627 0628
0629
RESISTENCIA
0157 0161 0420

DEOIS INCOMPLETA
CONTROL DE INSECTOS
CONTROL BIOLOGICO
0426
CONTROL INTEGRADO
0426
DINAMICA DE POBLACIONES
0623

DEOIS SCHACH
0426 0623

DESARROLLO DE LA PLANTA
0007 0008 0059 0063 0067 0071 0129
0175 0277 0281 0282 0284 0306 0320
0321 0323 0355 0368 0380 0431 0451
0474 0493 0500 0501 0533 0535 0537
0538 0540 0541 0544 0576 0591 0593
0608 0632 0639 0653 0667 0688 0689
0700 0703 0706 0710

DESARROLLO GANADERO
0673
PRODUCCION ANIMAL
0274

DESMANTHUS
DESMANTHUS VIRGATUS
0543 0727

DESMODIUM
0060 0077 0085 0166 0260 0310 0388
0408 0433 0435 0442 0464 0475 0477
0480 0582 0599 0618 0641
DESMODIUM BARBATUM
0079 0103 0115 0163 0238 0280 0405
DESMODIUM CANUM
0001 0405
DESMODIUM DISTORTUM
0103 0212 0216 0238
DESMODIUM GYROIDES
0225 0238
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0079 0082 0086 0088 0103 0112 0128
0141 0144 0180 0183 0185 0186 0208
0244 0405 0454
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0405
MANEJO DE PRADERAS
0405
PRADERAS MIXTAS
0405
PRODUCCION ANIMAL
0405
PRODUCCION DE SEMILLA
0144 0405
DESMODIUM HETEROCARPON
0163 0472
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0045 0074 0082 0086 0091 0112 0115
0140 0242 0248 0393 0405 0558
COMPOSICION QUIMICA
0393
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0405
MANEJO DE PRADERAS
0045 0405 0558
NUTRICION ANIMAL
0045
PRADERAS MIXTAS
0045 0115 0405

PRODUCCION ANIMAL
0045 0405
PRODUCCION DE SEMILLA
0405
DESMODIUM HETEROPHYLLUM
0238 0366 0472
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0079 0082 0086 0091 0103 0109 0112
0136 0141 0180 0185 0186 0208 0211
0605
COMPOSICION QUIMICA
0136 0591 0605
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0405
MANEJO DE PRADERAS
0405
NUTRICION ANIMAL
0299 0605
PRADERAS MIXTAS
0136 0299 0405 0605
PRODUCCION DE SEMILLA
0405 0605
DESMODIUM INCANUM
0685
DESMODIUM INTORTUM
0352 0469 0687
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0020 0094 0123 0207 0208 0219 0243
0253 0383 0391 0393 0405 0583 0589
COMPOSICION QUIMICA
0383 0393 0589 0685 0707
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001 0405
MANEJO DE PRADERAS
0253 0254 0391 0405 0583 0595 0646
0649 0685
NUTRICION ANIMAL
0495 0707
PRADERAS MIXTAS
0020 0094 0253 0383 0405 0583 0589
0595 0645 0646
PRODUCCION ANIMAL
0254 0405 0589 0646 0707
PRODUCCION DE SEMILLA
0405 0573 0581 0583
DESMODIUM OVALIFOLIUM
0057 0150 0162 0200 0205 0225 0238
0412 0472 0489
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0031 0033 0048 0050 0053 0054 0074
0079 0082 0086 0088 0090 0091 0095
0122 0127 0128 0132 0136 0140 0141
0209 0211 0213 0215 0219 0223 0224
COMPOSICION QUIMICA
0100 0136 0363 0456 0471 0591 0605
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0405
MANEJO DE PRADERAS
0033 0039 0259 0263 0264 0405 0453
0652 0656
NUTRICION ANIMAL
0039 0259 0299 0357 0363 0456 0605
0656
PRADERAS MIXTAS
0031 0033 0039 0048 0050 0053 0054
0100 0127 0136 0234 0259 0299 0357
PRODUCCION ANIMAL
0039 0259 0263 0265 0299 0363 0405
0652
PRODUCCION DE SEMILLA
0090 0144 0405 0605
DESMODIUM SANDWICENSE
0646 0649
DESMODIUM SCORPIURUS
0080
DESMODIUM UNCINATUM
0486 0606 0687
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0038 0094 0212 0216 0383 0393 0405
0583
COMPOSICION QUIMICA
0038 0383 0393 0685 0707
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0405
MANEJO DE PRADERAS
0038 0294 0392 0405 0583 0596 0646
0649 0685
NUTRICION ANIMAL
0038 0670 0707
PRADERAS MIXTAS
0038 0094 0294 0383 0392 0405 0583
0646 0670 0675
PRODUCCION ANIMAL
0294 0392 0405 0646 0670 0675 0707
PRODUCCION DE SEMILLA
0405 0573 0581 0583 0596
DESMODIUM BARBATUM
0079 0103 0115 0163 0238 0280 0405
DESMONTE
0652
DESYERBA
0563 0658
DIATRAEA SACCHARALIS
0620
DICERMA
0641
DICHANTHIUM
0125 0217 0296 0430 0442
DICHANTHIUM ANNULATUM
0314 0643
DICHANTHIUM ARISTATUM
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0079 0081 0588 0590
COMPOSICION QUIMICA
0081 0582 0588 0590 0697
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0081
MANEJO DE PRADERAS
0081 0582
NUTRICION ANIMAL
0697
PRADERAS MIXTAS
0081 0582 0645
PRODUCCION ANIMAL
0582
PRODUCCION DE SEMILLA
0081 0582 0588
DICHANTHIUM CARICOSUM
0685
DIGITARIA
0001 0002 0024 0077 0124 0130 0143
0157 0168 0183 0195 0196 0244 0314
0418 0430 0442 0599 0645 0716
DIGITARIA DECUMBENS
0194 0422 0423 0425 0534 0535 0551

0609 0618 0625 0691
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0020 0030 0038 0049 0082 0085 0092
0101 0111 0187 0188 0189 0241 0242
0384 0385 0393 0402 0454 0565 0586
COMPOSICION QUIMICA
0017 0038 0085 0101 0271 0285 0287
0331 0393 0483 0514 0565 0582 0590
MANEJO DE PRADERAS
0030 0038 0259 0260 0263 0400 0402
0450 0507 0563 0582 0586 0719
NUTRICION ANIMAL
0038 0259 0285 0287 0495 0505 0514
0519 0525 0679 0697 0698 0707 0710
PRADERAS MIXTAS
0020 0030 0038 0049 0259 0260 0402
0450 0565 0582 0586 0679 0710
PRODUCCION ANIMAL
0259 0263 0271 0285 0507 0563 0582
0586 0679 0707 0719
PRODUCCION DE SEMILLA
0581 0582 0586
DIGITARIA PENTZII
0027 0093 0250 0287 0384 0393 0525
0534 0597
DIGITARIA SANGUINALIS
0525
DIGITARIA SETIVALVA
0590
DIGITARIA SMUTSII
0534 0597 0664
DIGITARIA SWAZILANDENSIS
0079 0092 0194 0384 0489 0534 0594
0597
DIGITARIA UMFOLOZI
0664
DIGITARIA VALIDA
0250 0437 0534

DINAMICA DE POBLACIONES
0161 0418 0419 0421 0422 0423 0424
0425 0427 0429 0622 0623 0624 0625
0625 0626 0627 0628 0629

DIPTERA
0025 0054 0126 0151 0252 0291 0421
0439 0442 0481 0482 0498

DISEÑOS EXPERIMENTALES
0344 0608 0637

DISPONIBILIDAD DE FORRAJE
0030 0031 0033 0039 0044 0050 0055
0252 0257 0258 0293 0296 0301 0302
0303 0304 0305 0351 0364 0394 0456
0457 0496 0498 0502 0503 0505 0507
0509 0511 0512 0513 0514 0521 0609
0660 0661 0662 0663 0664 0667 0668
0710 0713 0714 0716 0718

DISTANCIA DE SIEMBRA
0028 0051 0235 0347 0354 0365 0369
0520 0559

DOLICHOS
0175 0310

ECHINOCHLOA
0001 0314 0430 0599 0643
ECHINOCHLOA FRUMENTACEA
0536
ECHINOCHLOA POLYSTACHYA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0391 0397
COMPOSICION QUIMICA
0542 0582
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0397
MANEJO DE PRADERAS
0391 0400 0582
PRADERAS MIXTAS
0582
PRODUCCION ANIMAL
0397 0582
PRODUCCION DE SEMILLA
0582
ECHINOCHLOA PYRAMIDALIS
0250 0397 0597
ECHINOCHLOA UTILIS
0536

ECOLOGIA
0272 0312 0313 0314 0524 0529 0533
0593 0610 0634

ECONOMIA
0017 0025 0066 0073 0235 0247 0269
0272 0446 0450 0452 0460 0461 0462
0463 0499 0516 0558 0569 0594 0651
0655 0661 0671 0672 0674 0675 0679
0680 0683

ECOSISTEMAS
0310 0327 0344 0645 0694
BOSQUE ESTACIONAL
0117 0239
BOSQUE HUMEDO TROPICAL
0117 0269 0652
SABANAS
0039 0124 0269 0280 0311 0313 0328
0408 0488 0524 0527 0528 0582 0684
CERRADO
0117 0137 0666 0683
LLANOS ORIENTALES
0117 0137 0512 0666 0683

ECOTIPOS
0031 0040 0041 0042 0049 0054 0074
0075 0077 0079 0082 0086 0088 0089
0090 0091 0092 0093 0095 0096 0097
0098 0099 0100 0102 0103 0105 0106
0107 0109 0110 0111 0112 0116 0120
0121 0122 0125 0128 0132 0136 0139
0140 0141 0144 0151 0154 0159 0161
0162 0177 0178 0179 0180 0181 0182
0183 0184 0185 0186 0187 0188 0189
0190 0191 0192 0193 0194 0195 0196
0197 0198 0199 0200 0201 0202 0203
0204 0205 0206 0207 0208 0209 0210
0211 0212 0213 0214 0215 0216 0219
0220 0221 0222 0223 0224 0225 0226
0227 0228 0230 0231 0232 0233 0234
0238 0239 0240 0241 0242 0243 0244
0245 0248 0249 0251 0279 0291 0303
0359 0454 0482 0490 0614 0634

ECUADOR
0159 0192
PRODUCCION ANIMAL
0299 0666
SUELOS
0399

EE.UU.
0028 0045 0057 0084 0108 0115 0130
0146 0163 0218 0277 0278 0282 0319
0353 0382 0393 0401 0416 0428 0432
0437 0438 0462 0465 0525 0542 0554
0558 0565 0566 0601 0602 0617 0653
0659 0665 0667 0692 0693 0695 0704
0717

ELEUSINE
0643
ELEUSINE INDICA
0001

ENERGIA
0698 0713

ENFERMEDADES Y PATOGENOS
0054 0069 0074 0075 0078 0079 0086
0089 0090 0091 0092 0096 0097 0099
0100 0103 0106 0107 0109 0112 0116
0117 0118 0120 0132 0136 0139 0140
0141 0166 0177 0178 0179 0180 0181
0182 0183 0184 0185 0186 0187 0188
0189 0190 0191 0192 0193 0195 0196
0198 0199 0200 0201 0202 0203 0204
0205 0206 0208 0209 0211 0212 0213
0214 0215 0216 0219 0220 0221 0223
0224 0225 0226 0227 0228 0229 0230
0231 0232 0233 0238 0239 0240 0241
0242 0243 0244 0245 0248 0249 0251
0327 0328 0386 0387 0388 0398 0399
0405 0454 0582 0583 0584 0585 0586
0592 0603 0605 0642
BACTERIOSIS
0146 0155
MICOSIS
0006 0083 0121 0126 0146 0147 0148
0149 0150 0151 0152 0153 0154 0155
0408 0409 0410 0411 0412 0413 0414
0415 0416 0571 0587 0613 0614 0615
0616 0617 0618
VIROSIS
0146 0155

ENSILAJE
0504 0505 0517 0679 0685 0722

ENTISOLES
0477

ENTOMOLOGIA
0159 0160 0418 0421

ENZIMAS
0688 0691

EPOCA LLUVIOSA
0032 0033 0039 0040 0041 0044 0085
0092 0101 0129 0136 0142 0185 0236
0252 0256 0285 0295 0296 0298 0308
0336 0341 0357 0358 0359 0361 0362
0394 0449 0456 0460 0473 0483 0496
0502 0503 0507 0509 0513 0514 0521
0523 0553 0604 0605 0614 0662 0664
0679 0691 0702 0703 0705

EPOCA SECA
0032 0033 0039 0040 0041 0044 0079
0085 0092 0098 0101 0129 0136 0142
0185 0236 0252 0256 0285 0286 0293
0294 0295 0296 0298 0308 0336 0341
0357 0358 0359 0361 0362 0394 0449
0456 0460 0473 0477 0483 0496 0503
0505 0509 0513 0514 0521 0522 0523
0535 0553 0604 0605 0614 0662 0664
0674 0679 0691 0701 0702 0705

EQUIPOS AGRICOLAS
0066 0269 0348 0349 0351 0376 0450
0463 0560 0574 0580 0608 0657 0672
0676

ERAGROSTIS
0314 0384 0385 0430 0599 0643 0673
ERAGROSTIS CURVULA
0359 0525 0573 0595 0597 0646

ERIOCHLOA
0643
ERIOCHLOA POLYSTACHYA
0027 0391

EROSION
0645

ESCARIFICACION
0070 0367 0377 0378 0379 0381 0538
0601 0639 0648

ESPODOSOLES
0218 0558 0653

ESQUEJES
0543 0659

ESTABLECIMIENTO
0015 0017 0037 0041 0042 0043 0045
0049 0075 0080 0081 0087 0089 0093
0097 0103 0106 0110 0111 0117 0121
0122 0124 0128 0132 0139 0142 0176
0177 0178 0179 0180 0181 0182 0183
0184 0185 0186 0187 0188 0189 0190
0191 0192 0193 0194 0195 0196 0197
0198 0199 0200 0201 0202 0203 0204
0205 0206 0207 0208 0209 0210 0211
0212 0213 0214 0215 0216 0217 0218
0219 0220 0221 0222 0223 0224 0225
0226 0227 0228 0229 0230 0231 0232
0233 0234 0237 0238 0239 0240 0241
0242 0243 0244 0245 0248 0249 0250
0251 0262 0263 0264 0302 0327 0344
0345 0360 0361 0391 0392 0395 0402
0405 0441 0453 0454 0558 0574 0584
0585 0586 0587 0590 0591 0592 0595
0596 0599 0637 0646 0649 0652 0653
0655 0672 0683 0685
PRACTICAS CULTURALES
0029 0113 0235 0272 0443 0445 0450
0561 0569 0570 0571 0583 0594 0601
0648 0650 0656 0658 0676
SIEMBRA
0026 0032 0118 0130 0133 0246 0247
0396 0398 0399 0403 0445 0446 0447
0448 0451 0569 0570 0571 0594 0603
0650 0651 0659 0676
DISTANCIA DE SIEMBRA
0235 0559

SISTEMAS DE SIEMBRA
0113 0235 0351 0450 0452 0561 0566
0582 0601 0646 0656 0658

ESTADIOS DEL DESARROLLO
0064 0424 0491 0501 0540 0700
CRECIMIENTO
0007 0008 0009 0011 0020 0063 0129
0175 0277 0321 0355 0451 0493 0535
0536 0537 0538 0541 0544 0548 0639
0669 0693
FLORACION
0006 0063 0067 0099 0129 0167 0312
0322 0380 0404 0431 0438 0535 0537
0538 0567 0575 0581 0632 0634 0658
FRUCTIFICACION
0380 0639
GERMINACION
0058 0059 0062 0068 0071 0129 0312
0368 0373 0377 0378 0379 0536 0538
0568 0577 0639

ESTRES HIDRICO
0009 0010 0151 0277 0278 0325 0541

ESTRUCTURA DE LA PRADERA
0706

ETIOPIA
CLIMA
0636 0678
GERMOPLASMA
0596 0636 0678
PRODUCCION ANIMAL
0678
PRODUCCION DE SEMILLA
0596
SUELOS
0678

EUROPA
0 80

EVAPORACION
0326

EVAPOTRANSPIRACION
0009 0324 0326 0625

EXPERIMENTOS DE CAMPO
0344

EXPERIMENTOS DE LABORATORIO
0344

FERTILIDAD ANIMAL
0309 0724

FERTILIDAD DE LA PLANTA
0322

FERTILIDAD DEL SUELO
0017 0019 0020 0268 0275 0331 0341
0443 0475 0477 0480 0487 0489 0551
0660

FERTILIZANTES
0030 0046 0087 0089 0113 0131 0143
0176 0218 0258 0259 0260 0263 0264
0269 0270 0304 0327 0328 0383 0386
0390 0397 0398 0400 0402 0405 0443
0450 0466 0468 0476 0486 0490 0513
0533 0564 0569 0573 0582 0583 0584
0586 0587 0592 0594 0601 0648 0653
0656 0672 0675 0676 0678 0718
ABONOS
0016 0017
MINERALES Y NUTRIMENTOS
0011 0012 0014 0015 0016 0017 0018
0019 0020 0021 0022 0023 0025 0026
0027 0032 0034 0036 0038 0045 0056
0062 0068 0069 0094 0117 0118 0133
0137 0142 0224 0236 0237 0255 0257
0266 0267 0279 0280 0281 0284 0301
0305 0308 0329 0330 0332 0333 0334
0335 0336 0337 0338 0339 0340 0341
0343 0344 0345 0346 0347 0354 0355
0358 0366 0369 0384 0385 0393 0403
0444 0447 0443 0453 0457 0461 0471
0472 0473 0475 0478 0480 0481 0484
0489 0492 0493 0507 0514 0542 0545
0546 0549 0550 0551 0552 0553 0554
0555 0556 0557 0558 0565 0567 0572
0575 0576 0578 0579 0585 0588 0589
0600 0607 0646 0647 0652 0655 0658
0660 0661 0664 0668 0672 0674 0679
0688 0690 0691 0693 0699 0714 0716
0719
EFECTO RESIDUAL
0331 0342 0479 0485

FESTUCA
FESTUCA ARUNDINACEA
0261 0339 0393

FIJACION DE NITROGENO
0275 0276 0278 0280 0282 0327 0356
0364 0387 0388 0397 0398 0405 0443
0464 0466 0467 0468 0469 0471 0472
0474 0475 0478 0480 0484 0538 0548
0592 0601 0605 0608 0686 0688 0689
0690 0691 0693

FIJI
0677

FILIPINAS
PRODUCCION ANIMAL
0262 0677
PRODUCCION DE SEMILLA
0266

FISIOLOGIA VEGETAL
0006 0319 0320 0541 0576 0667

FISTULAS
0498 0503 0510 0713 0714

FITOMEJORAMIENTO
0137 0164 0165 0166 0167 0168 0169
0170 0171 0172 0174 0266 0388 0398
0431 0432 0437 0438 0439 0440 0443
0614 0618 0634 0635 0639

FITOPATOLOGIA
0148 0149 0150 0151 0152 0153 0416

FLEMINGIA
0080 0435

FLORACION
0008 0063 0067 0090 0099 0105 0106
0129 0136 0167 0312 0322 0380 0404
0431 0438 0535 0537 0538 0567 0569
0575 0581 0632 0634 0658

FORRAJES
0288 0353 0401 0491 0494 0504 0515
0518 0519 0560 0671 0698 0702 0705
0707 0708 0711 0713 0721 0727
CONSERVACION DE FORRAJES
0289 0306 0349 0462 0495 0679

FOSFORO
0011 0012 0014 0015 0016 0017 0020
0021 0022 0023 0025 0026 0036 0056
0062 0080 0137 0142 0237 0259 0267
0281 0305 0308 0331 0332 0333 0334
0335 0336 0339 0340 0342 0343 0344
0345 0346 0354 0355 0365 0366 0369
0384 0385 0403 0444 0447 0448 0450
0453 0461 0471 0475 0476 0478 0479
0480 0481 0483 0484 0485 0486 0487
0492 0493 0507 0545 0549 0550 0551
0552 0555 0558 0567 0578 0579 0585
0600 0607 0647 0653 0658 0664 0688
0690 0693 0718

FOTOPERIODO
0008 0061 0537 0556 0634

FOTOSENSIBILIZACION
0726

FOTOSINTESIS
0006 0325 0355 0541

FRUCTIFICACION
0360 0639

GALACTIA
0001 0393 0435 0464 0599
GALACTIA STRIATA
0194 0352
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0034 0085 0092 0286 0384 0385 0387
0484
COMPOSICION QUIMICA
0035 0085 0286 0387 0493 0546
MANEJO DE PRADERAS
0561
NUTRICION ANIMAL
0286 0493
PRADERAS MIXTAS
0034 0035
PRODUCCION DE SEMILLA
0061 0067 0387

GANADERIA DE DOBLE PROPOSITO
0672

GANADO
0020 0037 0087 0117 0254 0256 0262
0263 0266 0267 0269 0273 0283 0287
0288 0289 0292 0295 0300 0362 0363
0455 0491 0497 0502 0504 0511 0512
0516 0517 0523 0563 0603 0605 0654
0671 0677 0678 0697 0701 0702 0705
0707 0709 0711 0713 0714 0715 0725

GANADO BOVINO
0020 0037 0055 0262 0269 0273 0300
0303 0304 0309 0457 0497 0507 0509
0518 0563 0611 0612 0661 0663 0671
0672 0674 0678 0701
AUMENTOS DE PESO
0039 0044 0046 0052 0087 0117 0252
0254 0255 0256 0258 0266 0267 0290
0294 0295 0296 0297 0298 0299 0302
0305 0307 0308 0358 0361 0362 0363
0455 0496 0506 0510 0512 0513 0514
0515 0521 0522 0523 0603 0605 0654
0656 0670 0679 0702 0710 0712 0713
0717 0718 0719 0720 0721 0724
CONSUMO DE ALIMENTOS
0039 0052 0252 0255 0285 0288 0289
0290 0293 0295 0308 0460 0492 0496
0498 0502 0505 0510 0511 0512 0514
0517 0679 0702 0707 0710 0711 0712
0713 0723 0727
DIGESTIBILIDAD
0087 0255 0257 0285 0288 0289 0290
0295 0297 0307 0363 0491 0492 0496
0498 0502 0511 0517 0519 0603 0697
0702 0707 0710 0713 0717 0723
SELECTIVIDAD
0496 0498 0503 0511 0512 0660 0713
0714

GANADO CAPRINO
0709

GANADO DE CARNE
0269

GANADO DE LECHE
0269

GANADO OVINO
0283 0287 0289 0291 0292 0297 0491
0504 0516 0517 0705 0707 0709 0711
0713 0715 0725 0726

GENETICA
0167 0169 0170 0171 0388 0638 0687
CROMOSOMAS
0398 0440 0531 0634 0643
CRUZAMIENTO
0172 0174 0439 0440 0634
HERENCIA
0168 0172 0431 0634 0639
HIBRIDACION
0164 0439 0440 0634

GENOTIPOS
0431 0498 0620 0659

GERMINACION
0024 0057 0058 0059 0060 0062 0065
0068 0070 0071 0072 0105 0113 0129
0153 0312 0316 0367 0368 0369 0371
0372 0373 0377 0378 0379 0381 0445
0536 0538 0543 0561 0568 0570 0571
0572 0577 0579 0639 0651 0659

GERMOPLASMA
0310 0317 0327 0328 0360 0370 0430
0433 0434 0435 0441 0442 0599 0637
0644 0669 0683 0684
ACCESIONES
0636 0642

CULTIVARES
0104 0108 0130 0388 0605
HIBRIDOS
0130
INTRODUCCIONES
0173 0596 0641
EVALUACION
0083 0136 0635 0678

GHANA
0292

GLIRICIDIA
0599
GLIRICIDIA SEPIUM
0709

GLYCINE
0310

GUADALUPE
0665

GUATEMALA
0395

GUYANA
0250
PRODUCCION DE SEMILLA
0144

HABITO DE CRECIMIENTO
0099 0172 0386 0634

HAITI
CLIMA
0593
PRODUCCION ANIMAL
0593
SUELOS
0593

HAWAII
0277 0282 0601

HEGNERA
0641

HEMARTHRIA
0433 0442 0599
HEMARTHRIA ALTISSIMA
0597
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0118 0219 0393 0397 0554 0565 0566
COMPOSICION QUIMICA
0393 0554 0565 0566
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0118 0397
MANEJO DE PRADERAS
0118 0566 0665
NUTRICION ANIMAL
0554 0665 0717
PRADERAS MIXTAS
0118 0565 0566
PRODUCCION ANIMAL
0397 0665

HEMICELULOSA
0700 0704

HEMIPTERA
0421 0427 0621

HENIFICACION
0306 0462 0495 0594

HENO
0113 0130 0306 0462 0679 0712

HERBICIDAS
0029 0163 0350 0352 0445 0533 0563
0566 0676

HETEROPOGON
0430
HETEROPOGON CONTORTUS
0265 0307 0325 0445 0533 0645 0654
0702

HIBRIDOS
0100 0130 0164 0165 0168 0414 0437
0439 0499

HIDRATOS DE CARBONO
0007 0156 0553 0556 0667 0687 0693
0700 0704 0707 0722

HIERRO
0012 0480 0483 0484 0487

HOJAS
0004 0006 0009 0156 0277 0284 0323
0354 0432 0467 0494 0497 0503 0512
0519 0526 0545 0550 0617 0660 0706
ESTOMAS
0151 0325 0539 0541
VALOR NUTRITIVO
0007 0286 0291 0498 0525 0658

HOMOLEPIS
HOMOLEPIS ATURENSIS
0531
HOMOLEPIS GLUTINOSA
0531
HOMOLEPIS ISOCALYCIA
0531
HOMOLEPIS LONGISPICULA
0531
HOMOLEPIS VILLARICENSIS
0531

HOMOPTERA
0156 0157 0158 0159 0160 0161 0408
0417 0419 0420 0421 0422 0423 0424
0425 0426 0427 0428 0602 0619 0623
0624 0625 0626 0627 0628 0629 0630
0631

HONDURAS
0141 0177

HYMENOPTERA
0421 0622

HYPARRHENIA
0060 0294 0573 0599
HYPARRHENIA RUFA
0157 0194 0420 0527 0529 0618 0625
0691

CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0034 0042 0046 0077 0079 0092 0093
0101 0208 0241 0242 0243 0244 0245
COMPOSICION QUIMICA
0011 0035 0101 0483 0488 0545 0582
0697
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0528
MANEJO DE PRADERAS
0046 0255 0269 0391 0400 0402 0453
0582 0652
NUTRICION ANIMAL
0255 0522 0697
PRADERAS MIXTAS
0034 0035 0042 0043 0046 0255 0402
0545 0564 0582 0654
PRODUCCION ANIMAL
0043 0046 0582 0652 0654
PRODUCCION DE SEMILLA
0058 0059 0066 0067 0073 0582

ICHNANTHUS
ICHNANTHUS GRANDIFOLIUS
0531

IDENTIFICACION
0644

IMPERATA
IMPERATA CYLINDRICA
0258 0260 0265 0266 0524 0645

INCEPTISOLES
0477

INDIA
0051 0153 0174 0175 0290 0343 0365
0409 0414 0415 0436 0467 0470 0557
0577 0616 0727
GERMOPLASMA
0310 0430
PRODUCCION DE SEMILLA
0581
SUELOS
0477

INDIGOFERA
0001 0296 0310 0480 0599
INDIGOFERA SPICATA
0685

INDONESIA
0138
PRODUCCION ANIMAL
0258 0262 0271 0677
SUELOS
0477

INFLORESCENCIA
0059 0062 0064 0067 0071 0368 0378
0431 0497 0568 0605 0632 0658

INGRESOS
0247 0272 0446 0460 0516 0557 0558
0671 0672

INOCULACION
0087 0281 0396 0465 0579 0592 0603
RHIZOBIUM
0117 0131 0276 0279 0338 0464 0466
0470 0471 0472 0473 0484 0538 0548
0601 0686 0688 0690 0692 0693

INSECTICIDAS
0629 0630 0631

INSECTOS PERJUDICIALES
0069 0074 0075 0078 0079 0086 0089
0090 0091 0092 0097 0099 0103 0106
0107 0109 0112 0116 0117 0118 0120
0132 0136 0140 0141 0177 0178 0179
0180 0181 0182 0183 0184 0185 0186
0187 0188 0189 0190 0191 0192 0193
0195 0196 0197 0198 0199 0200 0201
0202 0203 0204 0205 0206 0208 0209
0211 0212 0213 0214 0215 0216 0219
0220 0221 0223 0224 0225 0226 0227
0228 0229 0230 0231 0232 0233 0238
0239 0240 0241 0242 0243 0244 0245
0248 0249 0251 0316 0327 0328 0387
0388 0395 0399 0405 0418 0454 0582
0583 0584 0589 0592 0594 0618
COLEOPTER
0421 0427
DIPTERA
0054 0421
HEMIPTERA
0421 0427 0621
HOMOPTERA
0156 0157 0158 0159 0160 0161 0408
0417 0419 0420 0421 0422 0423 0424
0425 0426 0427 0428 0602 0619 0623
0624 0626 0627 0628 0629 0630 0631
HYMENOPTERA
0421 0622
LEPIDOPTERA
0421 0427 0429 0620
ORTHOPTERA
0421

INSECTOS VECTORES
0146

INTERVALO DE CORTE
0028 0084 0118 0143 0259 0266 0271
0316 0329 0347 0390 0393 0397 0398
0403 0449 0454 0499 0500 0501 0550
0552 0555 0556 0559 0588 0590 0591
0593 0699
REGISTRO DEL TIEMPO
0007 0071 0286 0655 0703

INTRODUCCIONES
0038 0083 0088 0119 0127 0136 0168
0173 0260 0261 0334 0385 0449 0573
0595 0596 0602 0604 0607 0635 0638
0641 0646 0649 0654 0673 0675 0678
0682 0685

ISCHAEMUM
0260 0430 0643

ISLAS DEL PACIFICO
0677

ISLAS SALOMON
0036 0052 0302 0366

JAMAICA
0105

KANAIMA VITTATA
0623

KENIA
0429 0610
CLIMA
0678
GERMOPLASMA
0678
PRODUCCION ANIMAL
0678 0681 0707
SUELOS
0678

KING GRASS
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0347 0403 0604 0655 0662
COMPOSICION QUIMICA
0017 0405 0449 0582 0662 0698 0705
MANEJO DE PRADERAS
0403 0582 0655
NUTRICION ANIMAL
0517 0698 0705
PRODUCCION ANIMAL
0517 0582

LABLAB
0061 0073 0442 0599

LABLAB ADANS
0108 0433
LABLAB PURPUREUS
0060 0082 0123 0282 0393 0470 0504
0573 0582 0595 0596 0687 0693

LEERSIA
LEERSIA HEXANDRA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0260
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001
MANEJO DE PRADERAS
0260
PRADERAS MIXTAS
0260

LEPIDOPTERA
0421 0427 0429 0620

LESOTHO
0597 0678

LEUCAENA
0265 0401 0433 0442 0464 0480 0599
LEUCAENA LEUCOCEPHALA
0016 0070 0152 0153 0166 0169 0170
0171 0277 0352 0409 0410 0414 0415
0436 0440 0467 0543 0606 0638 0653
0687
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0038 0082 0086 0087 0098 0106 0116
0123 0127 0128 0129 0145 0164 0165
0271 0307 0383 0393 0395 0396 0550
COMPOSICION QUIMICA
0038 0271 0297 0383 0393 0473 0501
0550 0582 0593 0601 0602 0603 0605
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0395 0396 0601
MANEJO DE PRADERAS
0038 0087 0218 0259 0261 0263 0264
0392 0395 0396 0520 0582 0596 0601
NUTRICION ANIMAL
0038 0087 0259 0296 0297 0298 0307
0309 0515 0516 0603 0605 0707 0712
PRADERAS MIXTAS
0038 0087 0127 0259 0266 0296 0298
0383 0392 0582 0605
PRODUCCION ANIMAL
0259 0263 0271 0296 0297 0298 0303
0307 0392 0396 0520 0582 0593 0601
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0061 0067 0073 0266 0573 0582
0596 0605

LIGNINA
0287 0498 0500 0700 0703

LLANOS ORIENTALES
0099 0100 0117 0137 0167 0198 0223
0228 0236 0252 0360 0367 0369 0412
0456 0458 0459 0463 0503 0512 0513
0521 0523 0567 0598 0614 0656 0666
0669 0672 0676 0683 0700 0701

LOLIUM
0466
LOLIUM PERENNE
0611 0612
LOLIUM RIGIDUM
0611

LOTONONIS
0442 0464 0480
LOTONONIS BAINESII
0005 0013 0038 0094 0383 0392 0581
0586 0649

LOTUS
LOTUS CORNICULATUS
0339

LUZ
0024 0063 0176 0321 0323 0556 0591
0608

MACROPTILIUM
0127 0433 0435 0442 0464 0475 0477
0480 0599 0618
MACROPTILIUM ATROPURPUREUM
0146 0147 0166 0175 0278 0323 0325
0352 0366 0416 0469 0470 0486 0541
0548 0606 0617 0686 0687
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0032 0034 0038 0040 0041 0052 0085
0091 0115 0123 0138 0144 0212 0216
0564 0585 0591 0592 0593 0651
COMPOSICION QUIMICA
0032 0035 0038 0085 0351 0389 0393
0545 0546 0582 0591 0592 0593 0685
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001
MANEJO DE PRADERAS
0032 0037 0038 0052 0255 0261 0264
0351 0445 0450 0558 0582 0585 0592
NUTRICION ANIMAL
0038 0052 0255 0296 0495 0704 0707
PRADERAS MIXTAS
0032 0034 0035 0037 0038 0040 0041
0052 0115 0255 0296 0351 0445 0450
0651 0654 0675

PRODUCCION ANIMAL
0052 0296 0582 0585 0592 0593 0646
0654 0675 0707
PRODUCCION DE SEMILLA
0061 0067 0073 0144 0573 0581 0582
0585
MACROPTILIUM LATHYROIDES
0045 0115 0123 0280 0486 0682

MACROTYLOMA
0442
MACROTYLOMA AXILLARE
0085 0094 0254 0261 0383 0389 0573
0581 0646
MACROTYLOMA UNIFLORUM
0290 0393 0707

MADAGASCAR
0675 0678

MADURACION
0566 0581 0634

MAGNESIO
0015 0017 0236 0344 0453 0478 0483
0487 0567

MAHANARVA FIMBRIOLATA
0158 0426 0623

MALAWI
CLIMA
0678
GERMOPLASMA
0678
PRODUCCION ANIMAL
0675 0678
SUELOS
0678

MALAYSIA
0087 0590 0591 0689
CLIMA
0259
PRODUCCION ANIMAL
0259 0262 0677

MALEZAS
0054 0350 0391 0451 0645

MANEJO ANIMAL
0304 0456 0523 0671 0674 0726

MANEJO DE PRADERAS
0023 0038 0039 0055 0131 0236 0260
0261 0269 0273 0304 0386 0388 0400
0426 0444 0520 0567 0610 0629 0647
0671 0673 0682
CAPACIDAD DE CARGA
0045 0113 0255 0563 0665 0672
ESTABLECIMIENTO
0026 0029 0032 0037 0045 0080 0081
0087 0113 0117 0118 0130 0133 0176
0218 0235 0237 0247 0262 0263 0264
0272 0302 0344 0345 0351 0360 0361
0391 0392 0395 0396 0398 0399 0402
0403 0405 0443 0445 0446 0447 0448
0450 0451 0452 0453 0558 0559 0561
0566 0569 0570 0571 0574 0582 0583
0584 0585 0586 0587 0592 0594 0595
0596 0599 0601 0603 0604 0648 0649
0650 0651 0652 0655 0656 0658 0659
0672 0676 0683 0685
MANEJO DEL PASTOREO
0081 0237 0396 0405 0443 0584 0659
MANTENIMIENTO
0176 0263
RENOVACION
0258 0272
SISTEMAS DE PASTOREO
0252 0258 0302 0305 0457 0459 0513
0521 0665 0669 0674 0678 0726
TASA DE CARGA
0030 0033 0037 0046 0047 0052 0252
0253 0254 0256 0258 0259 0294 0301
0302 0351 0361 0362 0399 0457 0459
0507 0512 0513 0521 0600 0603 0656
0660 0661 0665 0669 0674 0716 0719

MANGANESO
0137 0344 0480 0480 0483 0484 0487

MANO DE OBRA
0066 0269 0463 0671 0676

MANTENIMIENTO
0176 0263

MAPAS
0528 0530 0623

MATERIA ORGANICA
0017 0130 0257 0287 0353 0475 0487
0488 0542 0554 0565 0608 0702 0703
0707 0713

MATERIA SECA
0007 0008 0009 0010 0011 0012 0013
0015 0017 0018 0019 0020 0021 0022
0023 0025 0026 0027 0028 0029 0032
0034 0035 0036 0037 0038 0047 0051
0052 0053 0054 0056 0068 0075 0076
0078 0080 0081 0083 0084 0085 0087
0088 0089 0091 0094 0097 0098 0099
0100 0101 0102 0103 0116 0118 0120
0121 0122 0124 0126 0127 0129 0130
0132 0136 0137 0138 0141 0142 0143
0151 0156 0163 0164 0165 0168 0176
0178 0179 0180 0181 0182 0183 0184
0185 0186 0187 0188 0189 0190 0191
0193 0195 0196 0198 0199 0200 0201
0202 0203 0204 0205 0206 0209 0210
0211 0213 0215 0216 0217 0219 0220
0223 0224 0225 0226 0228 0230 0232
0233 0234 0235 0236 0237 0238 0239
0241 0242 0243 0244 0245 0246 0247
0248 0250 0251 0253 0256 0257 0259
0260 0266 0267 0268 0270 0271 0282
0283 0284 0285 0286 0287 0288 0289
0291 0292 0294 0297 0301 0306 0307
0316 0321 0324 0330 0331 0332 0333
0334 0335 0336 0337 0338 0339 0340
0341 0342 0343 0345 0346 0351 0352
0353 0354 0355 0357 0359 0360 0361
0363 0364 0366 0383 0384 0385 0387
0389 0390 0393 0394 0396 0397 0398
0404 0405 0406 0407 0439 0443 0447
0448 0451 0452 0454 0456 0468 0470
0471 0473 0474 0476 0478 0479 0481
0482 0484 0485 0486 0490 0493 0495

0496 0499 0500 0502 0504 0508 0511
0519 0542 0544 0545 0546 0549 0550
0551 0552 0554 0555 0557 0558 0559
0562 0564 0565 0566 0579 0588 0590
0591 0593 0598 0601 0602 0603 0604
0605 0608 0609 0611 0612 0614 0634
0642 0650 0651 0652 0655 0658 0659
0660 0660 0662 0664 0690 0693 0696
0699 0700 0702 0703 0705 0706 0711
0712 0714 0719 0723

MEDICAGO
0480
MEDICAGO SATIVA
0060 0166 0279 0338 0352 0466 0486
0582 0596 0606 0618 0649

MELAZA
0505 0514 0515 0679

MELINIS
0599
MELINIS MINUTIFLORA
0157 0238 0420 0478 0606 0625
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0085 0101 0103 0124 0207 0250 0391
0402 0605
COMPOSICION QUIMICA
0085 0101 0124 0252 0285 0456 0582
0605
MANEJO DE PRADERAS
0252 0252 0391 0402 0453 0582 0596
NUTRICION ANIMAL
0252 0285 0293 0456 0523 0605
PRADERAS MIXTAS
0252 0402 0456 0582 0605 0654
PRODUCCION ANIMAL
0252 0285 0293 0582 0654
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0066 0067 0073 0582 0596 0605

MELOIDOGYNE JAVANICA
0122 0146 0162

MERCADEO
0073 0570 0571 0671

METABOLISMO
0006 0707

METODOS ANALITICOS
0145 0608

METODOS Y TECNICAS
0608 0609 0610 0611 0612 0622 0627
0636 0696 0702 0707 0711 0713

MEXICO
0030 0070 0075 0093 0102 0110 0111
0187 0188 0189 0190 0195 0196 0213
0214 0221 0232
CLIMA
0021 0022
PRODUCCION ANIMAL
0671
SUELOS
0014 0021 0022 0218

MICORRIZAS
0277
FIJACION DE FOSFORO
0281 0465 0471 0688 0690

MICOSIS
0006 0083 0121 0126 0146 0147 0148
0149 0150 0151 0152 0153 0154 0155
0281 0366 0408 0409 0410 0411 0412
0413 0414 0415 0416 0571 0587 0613
0614 0615 0616 0617 0618 0682

MICROBIOLOGIA DE SUELOS
0464

MICRONUTRIMENTOS
0012 0017 0089 0137 0169 0170 0171
0308 0344 0355 0439 0453 0468 0475
0478 0480 0482 0484 0487 0489 0544
0545 0579 0638 0653 0697

MIMOSINA
0166 0601
TOXICIDAD
0164 0175 0297 0440 0467 0501 0603
0712 0727

MINERALES Y NUTRIMENTOS
0011 0012 0014 0015 0016 0017 0018
0019 0020 0021 0022 0023 0025 0026
0027 0032 0034 0036 0038 0045 0056
0062 0068 0069 0094 0117 0118 0133
0137 0142 0224 0236 0237 0252 0255
0257 0266 0267 0279 0280 0281 0284
0291 0301 0305 0308 0329 0330 0331
0332 0333 0334 0335 0336 0337 0338
0339 0340 0341 0342 0343 0344 0345
0346 0347 0354 0355 0358 0364 0365
0366 0369 0384 0385 0393 0403 0439
0444 0447 0448 0453 0457 0461 0471
0472 0473 0475 0478 0479 0480 0481
0484 0485 0487 0489 0492 0493 0507
0514 0542 0544 0545 0546 0549 0550
0551 0552 0553 0554 0555 0556 0557
0558 0565 0567 0572 0575 0576 0578
0579 0585 0588 0589 0600 0607 0646
0647 0652 0655 0658 0660 0661 0664
0668 0673 0674 0679 0688 0690 0691
0693 0699 0707 0714 0716 0719 0721

MODELO MATEMATICO
0342 0455 0485

MODELOS DE SIMULACION
0293 0441

MOLIBDENO
0012 0366 0468 0478 0480 0484 0545
0697

MONESPHORA BICINCTA FRATERNA
0156 0619

MONOCULTIVOS
0355

MONOSACARIDOS
0704

MORFOLOGIA VEGETAL
0001 0003 0009 0081 0104 0118 0130
0169 0171 0312 0317 0345 0390 0395
0398 0399 0401 0402 0403 0404 0405
0525 0526 0530 0531 0532 0583 0584
0585 0586 0587 0593 0598 0600 0632
0634 0639 0643 0658 0667

MORUS ALBA
0543

MOZAMBIQUE
0606 0678

MUCUNA
MUCUNA UTILIS
0595

MUESTREO
0608 0609 0610 0622 0627 0626 0636
0713

NEMATODOS
0122 0146 0150 0162 0163 0725

NEMATOLOGIA
0163

NEONOTONIA
0599
NEONOTONIA WIGHTII
0548 0606 0618
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0584 0589 0651
COMPOSICION QUIMICA
0545 0546 0582 0589 0685 0714
MANEJO DE PRADERAS
0570 0582 0584 0649 0651 0685
NUTRICION ANIMAL
0679
PRADERAS MIXTAS
0545 0582 0584 0589 0645 0651 0654
0675 0679 0714
PRODUCCION ANIMAL
0582 0589 0654 0675 0679
PRODUCCION DE SEMILLA
0570 0573 0581 0582 0584

NICARAGUA
0109
CLIMA
0400
SUELOS
0400

NIGERIA
0080 0126 0145 0524 0562 0564 0682
0709
CLIMA
0529
PRODUCCION DE SEMILLA
0380
SUELOS
0529 0725

NITROGENASA
0688 0691

NITROGENO
0011 0014 0016 0017 0018 0019 0021
0022 0025 0026 0034 0038 0045 0056
0062 0068 0069 0118 0236 0255 0257
0259 0266 0267 0279 0280 0284 0291
0301 0329 0330 0333 0335 0337 0338
0341 0344 0345 0346 0347 0354 0355
0358 0365 0369 0390 0393 0403 0447
0448 0453 0457 0466 0472 0473 0475
0476 0478 0480 0484 0487 0492 0493
0507 0514 0542 0544 0547 0549 0550
0551 0552 0553 0554 0555 0556 0557
0564 0565 0572 0575 0576 0588 0589
0600 0607 0646 0647 0652 0655 0658
0660 0661 0664 0668 0673 0674 0679
0690 0691 0693 0699 0707 0714 0716
0719

NODULACION
0005 0012 0083 0106 0275 0276 0278
0279 0280 0338 0352 0356 0387 0464
0467 0469 0470 0471 0478 0484 0538
0546 0548 0591 0601 0686 0687 0688
0689 0690 0692 0693

NOVILLAS
0252 0305 0309 0456 0460 0522 0672
0674 0718 0724

NOVILLOS
0030 0044 0046 0052 0252 0255 0258
0285 0294 0295 0296 0298 0299 0302
0307 0308 0309 0358 0361 0498 0503
0506 0510 0513 0514 0521 0656 0665
0670 0672 0710 0712 0717 0719 0720
0721

NUTRICION ANIMAL
0018 0038 0039 0044 0045 0052 0087
0130 0131 0252 0255 0256 0257 0259
0283 0285 0286 0287 0288 0289 0290
0291 0292 0293 0295 0296 0297 0298
0299 0302 0305 0307 0308 0309 0357
0358 0361 0362 0363 0399 0401 0443
0456 0460 0492 0493 0495 0496 0498
0500 0502 0504 0505 0506 0508 0510
0511 0512 0513 0514 0515 0516 0517
0518 0519 0521 0522 0523 0525 0554
0598 0600 0603 0605 0656 0660 0665
0668 0670 0678 0679 0683 0695 0696
0697 0698 0700 0701 0702 0704 0705
0706 0707 0709 0710 0711 0712 0713
0715 0717 0718 0719 0720 0721 0723
0724 0725 0727

NUTRICION VEGETAL
0011 0012 0020 0175 0281 0282 0335
0339 0356 0443 0465 0478 0482 0483
0484 0486 0487 0491 0533 0544 0545
0546 0547 0548 0550 0576 0591 0608
0688 0693

OCEANIA
0008 0020 0022 0024 0036 0052 0064
0081 0104 0119 0147 0148 0149 0155
0164 0165 0166 0168 0253 0262 0273
0275 0287 0288 0289 0298 0301 0302
0307 0309 0323 0342 0361 0374 0388
0404 0411 0440 0445 0466 0485 0494
0495 0536 0538 0541 0548 0550 0570
0571 0574 0583 0584 0585 0586 0587

0611 0612 0633 0634 0635 0645 0660
0661 0677 0680 0687 0702 0710 0712
0719 0720

ORTHOPTERA
0421

ORYZA SATIVA
0247 0268 0446 0447 0448 0461

OXALATO
0497

OXISOLES
0011 0089 0091 0100 0117 0136 0137
0138 0191 0218 0236 0281 0282 0344
0364 0387 0439 0447 0448 0453 0468
0471 0477 0478 0479 0481 0482 0484
0487 0489 0490 0493 0521 0545 0653
0656 0683 0688 0690 0694

PALATABILIDAD
0080 0357 0400 0520

PANAMA
0042 0077 0079 0092 0129 0139 0194
0329 0345 0427 0501 0549 0594
CLIMA
0098
GERMOPLASMA
0435
PRODUCCION ANIMAL
0043 0046 0666
PRODUCCION DE SEMILLA
0569
SUELOS
0015

PANICUM
0001 0003 0314 0408 0430 0433 0599
0643 0716
PANICUM ANTILOTALE
0124 0384 0649 0695
PANICUM ARISTELLUM
0531
PANICUM BOLIVIENSE
0532
PANICUM COLORATUM
0004 0539 0597
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0093 0124 0359 0393 0557 0595
COMPOSICION QUIMICA
0124 0393 0557 0695 0707
MANEJO DE PRADERAS
0595 0596 0649
NUTRICION ANIMAL
0525 0695 0707
PRADERAS MIXTAS
0359 0595
PRODUCCION ANIMAL
0707
PRODUCCION DE SEMILLA
0573 0596
PANICUM LAXUM
0695
PANICUM MAXIMUM
0004 0006 0157 0194 0200 0238 0325
0350 0374 0418 0420 0429 0527 0533
0535 0539 0547 0579 0597 0606 0618
0625 0626
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0018 0019 0027 0031 0033 0034 0038
0040 0041 0056 0074 0075 0082 0085
0104 0112 0124 0128 0136 0137 0142
0259 0260 0267 0270 0271 0284 0301
COMPOSICION QUIMICA
0018 0019 0027 0035 0038 0085 0101
0124 0136 0142 0271 0284 0285 0321
0476 0479 0483 0500 0502 0509 0556
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0173 0442
MANEJO DE PRADERAS
0033 0038 0176 0253 0255 0259 0260
0263 0264 0269 0301 0391 0400 0402
0649 0650 0660 0661 0674 0719
NUTRICION ANIMAL
0018 0038 0255 0259 0285 0308 0357
0358 0363 0460 0495 0500 0502 0505
0695 0697 0698 0706 0707 0719 0720
PRADERAS MIXTAS
0031 0033 0034 0035 0038 0040 0041
0056 0094 0136 0137 0176 0253 0255
0402 0445 0450 0564 0582 0589 0605
PRODUCCION ANIMAL
0137 0259 0263 0267 0270 0271 0285
0300 0301 0308 0363 0460 0509 0517
0675 0679 0707 0719
PRODUCCION DE SEMILLA
0058 0060 0061 0066 0067 0072 0073
0267 0373 0376 0573 0580 0581 0582
PANICUM MILIOIDES
0695
PANICUM RIVULARE
0695
PANICUM SPATHELLOSUM
0532
PANICUM TRICANTHUM
0695
PANICUM TRICHOPUS
0664
PANICUM VIRGATUM
0695

PAPUA NUEVA GUINEA
0309
SUELOS
0477

PARAGUAY
0140 0248

PASPALUM
0136 0430 0433 0599
PASPALUM CONJUGATUM
0001 0265 0391 0590
PASPALUM CONSPERSUM
0605
PASPALUM DILATATUM
0597 0612 0643
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0094 0261 0383 0393 0398 0611
COMPOSICION QUIMICA
0383 0393
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0398
MANEJO DE PRADERAS
0261 0398
NUTRICION ANIMAL
0525

PRADERAS MIXTAS
0094 0383 0398
PRODUCCION ANIMAL
0398
PRODUCCION DE SEMILLA
0398
PASPALUM FASCICULATUM
0082
PASPALUM GUENOARUM
0060 0071 0085 0097 0576 0605 0646
PASPALUM MILLIPII
0531
PASPALUM NOTATUM
0597
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0045 0084 0097 0115 0142 0391 0398
0565
COMPOSICION QUIMICA
0142 0465 0565 0582 0704
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001 0398
MANEJO DE PRADERAS
0045 0391 0398 0582
NUTRICION ANIMAL
0045 0296 0525 0704
PRADERAS MIXTAS
0045 0084 0115 0296 0398 0565 0582
PRODUCCION ANIMAL
0045 0296 0398 0582
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0398 0582
PASPALUM PLICATULUM
0238 0618
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0031 0078 0082 0085 0094 0103 0141
0177 0179 0180 0184 0195 0202 0203
0357 0383 0384 0391 0398 0590 0719
COMPOSICION QUIMICA
0078 0085 0383 0590
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001 0398
MANEJO DE PRADERAS
0259 0264 0301 0391 0398 0646 0652
0719
NUTRICION ANIMAL
0259 0357 0719
PRADERAS MIXTAS
0031 0094 0259 0357 0383 0398 0645
0646
PRODUCCION ANIMAL
0259 0301 0398 0646 0652 0719
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0067 0073 0398 0576 0581
PASPALUM VIRGATUM
0001 0398

PASTOREO
0020 0023 0030 0031 0033 0037 0039
0042 0044 0045 0046 0047 0048 0050
0052 0055 0069 0115 0117 0130 0131
0137 0157 0237 0252 0253 0254 0255
0256 0257 0258 0259 0260 0263 0264
0267 0270 0285 0295 0298 0299 0300
0301 0302 0303 0307 0308 0309 0351
0356 0357 0358 0360 0361 0363 0364
0394 0399 0400 0401 0450 0455 0457
0459 0492 0496 0498 0503 0505 0506
0508 0509 0510 0511 0512 0513 0514
0516 0518 0521 0523 0582 0583 0584
0585 0586 0587 0588 0589 0598 0600
0601 0603 0605 0608 0611 0612 0635
0647 0654 0656 0658 0662 0663 0664
0665 0666 0667 0668 0669 0670 0674
0675 0678 0700 0701 0702 0710 0713
0717 0718 0719 0720 0724 0726

PASTOREO CONTINUO
0252 0299 0305 0364 0513 0521 0523
0654 0718

PASTOREO INTENSIVO
0612 0629 0724

PASTOREO ROTACIONAL
0043 0285 0296 0298 0302 0305 0358
0394 0457 0492 0496 0509 0511 0589
0611 0662 0663 0665 0674 0726

PATOGENICIDAD
0006 0147 0148 0149 0150 0151 0152
0409 0410 0411 0412 0413 0414 0415
0416 0613 0614 0616

PENNISETUM
0270 0314 0430 0433 0442 0599 0643
PENNISETUM AMERICANUM
0060 0073 0536
PENNISETUM CLANDESTINUM
0429 0455 0606
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0245 0383 0393
COMPOSICION QUIMICA
0383 0393 0707
MANEJO DE PRADERAS
0400
NUTRICION ANIMAL
0707
PRADERAS MIXTAS
0383
PRODUCCION ANIMAL
0707
PENNISETUM POLYSTACHION
0036 0052 0606
PENNISETUM PURPUREUM
0597 0606 0618 0625 0691
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0009 0038 0085 0127 0250 0259 0260
0261 0266 0271 0283 0390 0393 0432
COMPOSICION QUIMICA
0038 0085 0271 0283 0390 0393 0449
0483 0500 0504 0555 0582 0593 0667
MANEJO DE PRADERAS
0038 0259 0260 0261 0400 0450 0582
0595 0596 0649 0659
NUTRICION ANIMAL
0038 0259 0283 0460 0500 0504 0679
0697 0705
PRADERAS MIXTAS
0038 0127 0259 0260 0266 0450 0582
0595 0654 0675 0679
PRODUCCION ANIMAL
0259 0271 0460 0582 0593 0654 0675
0679
PRODUCCION DE SEMILLA
0266 0582 0596

PERIODO DE DESCANSO
0663 0667

PERIODO DE PASTOREO
0663 0667

PERU
0048 0103 0121 0122 0132 0154 0161
0162 0180 0185 0186 0211 0219 0230
0231 0233 0238 0239 0318 0402
GERMOPLASMA
0317
PRODUCCION ANIMAL
0363 0600 0652 0666
PRODUCCION DE SEMILLA
0600
SUELOS
0268 0354 0496 0600

PH
0038 0218 0282 0344 0355 0439 0465
0477 0478 0480 0484 0486 0487 0489
0490 0546 0558 0653 0660 0693

PHASEOLUS
0310 0433
PHASEOLUS VULGARIS
0016 0147 0276

PHLARIS
0261 0466
PHLARIS AQUATICA
0576

PHLEUM
PHLEUM PRATENSE
0576

PHYLLODIUM
0641

POA
0319

POLINIZACION
0172 0174 0322 0431 0438 0632

POTASIO
0012 0015 0016 0017 0022 0025 0036
0062 0069 0236 0267 0333 0343 0344
0346 0354 0355 0365 0366 0403 0444
0447 0448 0453 0475 0476 0478 0480
0484 0487 0492 0493 0507 0545 0551
0552 0555 0567 0600 0607 0647 0653
0664 0688

PRACTICAS CULTURALES
0028 0029 0030 0062 0066 0067 0069
0113 0235 0236 0267 0268 0269 0272
0315 0324 0331 0350 0352 0386 0390
0400 0443 0444 0445 0450 0512 0520
0561 0563 0569 0570 0571 0572 0573
0583 0589 0594 0600 0601 0648 0650
0656 0657 0658 0676 0694 0700

PRADERAS
0125 0217 0254 0260 0262 0266 0271
0296 0304 0315 0366 0392 0443 0445
0488 0510 0527 0528 0529 0533 0596
0597 0610 0634 0645 0646 0651 0671
0673 0675 0678 0683 0685 0700 0701
0702

PRADERAS MEJORADAS
0254 0260 0261 0262 0263 0264 0265
0271 0296 0300 0304 0366 0388 0392
0443 0456 0527 0606 0646 0656 0673
0675 0678 0685

PRADERAS MIXTAS
0015 0020 0034 0035 0036 0127 0136
0266 0292 0364 0401 0408 0458 0474
0545 0564 0565 0645 0710
COMPATIBILIDAD
0032 0033 0040 0041 0045 0047 0049
0051 0053 0054 0100 0125 0234 0355
0357 0359 0360 0363 0595 0598
COMPETENCIA
0051 0054 0056 0355 0365
COMPOSICION BOTANICA
0023 0030 0031 0032 0033 0037 0039
0044 0045 0047 0048 0050 0055 0100
0125 0176 0217 0234 0252 0253 0294
0296 0302 0339 0351 0355 0357 0358
0360 0361 0363 0442 0456 0459 0466
0503 0513 0566 0651 0656 0714 0718
MANEJO DE PRADERAS
0023 0030 0032 0033 0037 0038 0039
0045 0046 0052 0081 0087 0117 0118
0131 0133 0176 0252 0253 0255 0259
0260 0262 0294 0302 0304 0344 0351
0360 0361 0362 0388 0392 0398 0402
0405 0443 0445 0447 0448 0450 0459
0513 0566 0582 0583 0584 0585 0586
0587 0592 0595 0600 0646 0651 0656
0669 0672 0678 0683 0726
PERSISTENCIA
0030 0033 0038 0040 0041 0042 0046
0047 0048 0049 0050 0054 0084 0094
0115 0125 0217 0234 0356 0357 0360
0361 0363 0383 0405 0443 0513 0598
0605
PRODUCCION ANIMAL
0039 0043 0045 0046 0052 0117 0137
0252 0259 0262 0295 0296 0298 0299
0302 0304 0362 0363 0392 0398 0405
0445 0513 0518 0582 0585 0586 0587
0589 0592 0600 0646 0654 0666 0670
0672 0675 0678 0679 0683 0718

PRADERAS NATURALES
0036 0037 0052 0080 0125 0217 0254
0258 0260 0262 0263 0264 0265 0266
0271 0294 0296 0302 0315 0366 0443
0445 0488 0506 0510 0524 0527 0528
0529 0533 0573 0596 0597 0610 0645
0651 0671 0673 0675 0678 0683 0685
0700 0701 0702 0720

PRADERAS NATURALIZADAS
0634 0645

PRECIOS
0269 0461 0672 0674 0680

PRECIPITACION
0024 0047 0053 0054 0061 0075 0089
0090 0097 0102 0103 0106 0113 0117
0120 0125 0132 0138 0141 0144 0168
0178 0179 0180 0181 0182 0183 0184
0185 0186 0188 0189 0190 0191 0193
0195 0196 0198 0199 0200 0201 0202
0203 0205 0206 0209 0211 0213 0215

0216 0219 0220 0222 0223 0224 0225
0226 0228 0233 0238 0239 0241 0242
0243 0248 0250 0251 0256 0311 0326
0330 0425 0450 0454 0455 0477 0625
0634 0691 0719

PRESION DE PASTOREO
0033 0055 0257 0295 0305 0361 0459
0667

PROCESOS FISIOLOGICOS DE LA PLANTA
0481 0667
ABSORCION
0277 0365 0474 0480 0482 0486
FOTOSINTESIS
0006 0325 0356 0541
RESPIRACION
0356
TRANSLOCACION
0482 0547

PRODUCCION ANIMAL
0039 0043 0045 0046 0052 0113 0117
0137 0252 0254 0256 0258 0259 0262
0263 0265 0267 0270 0271 0273 0274
0285 0293 0294 0295 0296 0297 0298
0299 0300 0301 0302 0303 0304 0305
0307 0308 0362 0363 0392 0396 0397
0398 0405 0441 0443 0457 0460 0507
0509 0513 0517 0518 0520 0521 0563
0582 0585 0586 0587 0589 0592 0593
0600 0601 0637 0646 0652 0654 0660
0661 0665 0666 0670 0671 0672 0674
0675 0677 0678 0679 0680 0681 0683
0684 0702 0707 0708 0713 0716 0718
0719

PRODUCCION DE CARNE
0039 0043 0046 0137 0262 0294 0296
0297 0300 0305 0307 0362 0363 0397
0398 0513 0563 0600 0646 0652 0665
0671 0679 0683 0713 0719

PRODUCCION DE FORRAJE
0017 0027 0028 0041 0084 0090 0118
0129 0130 0131 0143 0145 0197 0272
0283 0306 0307 0329 0337 0346 0347
0348 0386 0390 0403 0407 0431 0520
0540 0549 0562 0563 0588 0589 0592
0595 0601 0602 0603 0604 0655 0668
0675 0678 0682 0705

PRODUCCION DE LECHE
0262 0285 0293 0295 0297 0303 0304
0397 0457 0460 0507 0509 0517 0518
0589 0600 0652 0660 0661 0663 0671
0671 0672 0674 0679 0680 0707 0708
0713 0716

PRODUCCION DE SEMILLA
0058 0059 0060 0061 0062 0063 0064
0065 0066 0067 0068 0069 0071 0072
0073 0081 0083 0090 0117 0133 0144
0266 0267 0272 0327 0328 0368 0369
0370 0371 0372 0373 0376 0377 0378
0379 0380 0381 0382 0387 0398 0405
0431 0441 0443 0444 0458 0463 0567
0568 0569 0570 0571 0572 0573 0574
0575 0576 0578 0580 0581 0582 0583
0584 0585 0586 0587 0588 0596 0600
0605 0607 0634 0635 0658

PROFUNDIDAD DE SIEMBRA
0450 0659

PROPAGACION
0167 0175 0404 0432 0436 0458 0543
0593 0603 0650 0657 0659

PSEUDOMONAS
0146

PSOPHOCARPUS
PSOPHOCARPUS TETRAGONOLOBUS
0282

PUCCINIA STYLOSANTHIS
0615

PUERARIA
0082 0310 0433 0442 0477 0599
PUERARIA PHASEOLOIDES
0057 0194 0200 0205 0225 0238 0281
0366 0472 0489 0606 0618 0689 0694
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0040 0041 0046 0053 0054 0056 0075
0077 0079 0085 0091 0092 0095 0096
0127 0132 0136 0140 0144 0179 0180
0215 0219 0222 0224 0229 0230 0231
COMPOSICION QUIMICA
0085 0101 0136 0292 0363 0389 0393
0471 0582 0589 0605
MANEJO DE PRADERAS
0046 0259 0260 0263 0302 0391 0402
0453 0459 0513 0521 0582 0595 0652
NUTRICION ANIMAL
0044 0259 0292 0302 0363 0513 0521
0605 0656 0683 0701
PRADERAS MIXTAS
0040 0041 0043 0044 0046 0053 0054
0056 0127 0136 0259 0260 0292 0302
0595 0605 0656 0669 0672 0683
PRODUCCION ANIMAL
0043 0046 0259 0263 0302 0363 0513
0521 0582 0589 0652 0672 0674 0683
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0061 0067 0073 0144 0582 0605

PUERTO RICO
0350 0499 0724
CLIMA
0027
SUELOS
0027 0143

QUEMA
0039 0268 0312 0315 0443 0445 0512
0521 0619 0652 0656 0700 0701

RADIACION SOLAR
0061 0321

RAICES
0005 0013 0277 0320 0439 0465 0467
0468 0482 0533 0543 0544 0545 0608
0686 0689 0690 0691

RAMIFICACION
0380

REBROTES
0010 0018 0054 0087 0129 0284 0498
0535 0667

REGULADORES DEL CRECIMIENTO
0543 0581

RELACION AGUA-SUELO-PLANTA
0277 0324 0325 0541 0542

RELACION HOJA-TALLO
0009 0037 0291 0301 0354 0493 0496
0498 0511 0642 0667 0706

RENDIMIENTO
0007 0008 0009 0010 0011 0012 0014
0015 0016 0018 0019 0020 0021 0022
0023 0025 0026 0027 0029 0032 0034
0036 0037 0038 0040 0047 0051 0052
0053 0054 0056 0063 0068 0075 0076
0078 0080 0081 0083 0084 0085 0087
0088 0089 0091 0094 0097 0098 0099
0100 0101 0102 0103 0106 0116 0119
0120 0121 0122 0123 0124 0125 0126
0127 0129 0130 0132 0134 0135 0136
0137 0138 0141 0142 0143 0144 0145
0151 0156 0163 0164 0165 0176 0177
0178 0179 0180 0181 0182 0183 0184
0185 0186 0187 0188 0189 0190 0191
0192 0193 0194 0195 0196 0198 0199
0200 0201 0202 0203 0204 0205 0206
0207 0208 0209 0210 0211 0213 0215
0216 0217 0219 0220 0223 0224 0225
0226 0228 0230 0232 0233 0234 0235
0236 0237 0238 0239 0241 0242 0243
0244 0245 0246 0247 0248 0250 0251
0253 0256 0257 0259 0260 0266 0267
0268 0270 0271 0279 0282 0283 0284
0286 0292 0294 0297 0301 0306 0307
0316 0321 0324 0326 0329 0330 0331
0332 0333 0334 0335 0336 0337 0338
0339 0340 0341 0342 0343 0345 0346
0347 0352 0353 0354 0355 0357 0359
0360 0361 0366 0383 0384 0385 0387
0389 0390 0393 0394 0396 0397 0398
0403 0404 0405 0406 0407 0432 0439
0443 0446 0447 0448 0451 0452 0454
0468 0470 0471 0473 0474 0476 0478
0479 0481 0482 0484 0485 0486 0489
0490 0499 0500 0540 0542 0544 0545
0546 0549 0550 0551 0552 0554 0555
0557 0558 0559 0562 0564 0565 0566
0579 0581 0588 0590 0591 0593 0595
0598 0601 0602 0603 0604 0605 0607
0608 0611 0612 0614 0634 0642 0650
0651 0652 0655 0658 0659 0660 0662
0664 0690 0693 0699 0715 0719

RENOVACION
0258 0272

REPRODUCCION ANIMAL
0460 0522 0671 0715

REPRODUCCION ASEXUAL
0167 0173 0436 0543 0640 0650 0659

REPRODUCCION DE LA PLANTA
0061 0064 0167 0175 0312 0322 0398
0431 0436 0438 0458 0530 0543 0576
0577 0593 0601 0603 0607 0632 0639
0640 0650 0659

REPUBLICA DOMINICANA
0201 0202 0203 0515

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS
0009 0024 0028 0044 0047 0053 0054
0057 0061 0063 0075 0084 0089 0090
0097 0102 0103 0106 0113 0117 0120
0125 0132 0136 0138 0141 0144 0168
0178 0179 0180 0181 0182 0183 0184
0185 0186 0188 0189 0190 0191 0192
0193 0194 0195 0196 0198 0199 0200
0201 0202 0203 0205 0206 0209 0211
0213 0215 0216 0219 0220 0222 0223
0224 0225 0226 0228 0230 0233 0238
0239 0241 0242 0243 0244 0248 0250
0251 0256 0286 0306 0312 0321 0322
0323 0326 0330 0372 0378 0388 0393
0396 0401 0402 0443 0445 0450 0454
0477 0533 0537 0540 0556 0566 0571
0582 0583 0584 0588 0591 0601 0624
0625 0634 0639 0691 0702 0719

REQUERIMIENTOS EDAFICOS
0061 0131 0306 0388 0396 0401 0402
0443 0477 0480 0485 0486 0490 0571
0582 0583 0584 0588 0601

REQUERIMIENTOS HIDRICOS
0010 0176 0278 0324 0326 0536

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES
0020 0289 0293 0295 0308 0453 0478
0487 0512 0518 0545 0670 0697 0701
0713

RESISTENCIA
0054 0121 0122 0126 0146 0148 0149
0151 0154 0157 0161 0162 0163 0166
0277 0387 0399 0414 0416 0420 0428
0613 0614 0618 0620 0626 0642 0682

RHIZOBIUM
0117 0131 0328 0473 0641
FIJACION DE N
0275 0276 0280 0282 0327 0356 0388
0403 0443 0464 0466 0467 0469 0471
0472 0480 0484 0538 0548 0601 0686
0688 0690 0693
NODULACION
0005 0275 0276 0279 0280 0338 0356
0464 0467 0469 0470 0471 0484 0538
0548 0601 0686 0687 0688 0690 0692
0693

RHIZOCTONIA SOLANI
0146 0617

RHYNCHOSIA
0001 0103 0174 0238 0310 0385 0435
0477 0573

RIEGO
0030 0267 0278 0324 0326 0331 0386
0457 0492 0536 0561 0573 0611 0612
0668 0679

ROCA FOSFORICA
0331 0332 0333 0481 0690

SABANAS
0030 0039 0042 0043 0046 0049 0050
0078 0088 0089 0093 0114 0123 0124
0139 0140 0144 0178 0183 0184 0187
0189 0190 0195 0196 0199 0204 0209
0210 0213 0214 0220 0221 0225 0229
0248 0250 0251 0269 0271 0280 0296
0311 0313 0328 0408 0472 0488 0524
0527 0528 0529 0552 0582 0684
CERRADO
0007 0097 0117 0120 0133 0134 0135
0136 0137 0182 0191 0240 0351 0420
0426 0444 0447 0448 0461 0468 0479
0484 0510 0605 0615 0666 0683 0701
LLANOS ORIENTALES
0099 0100 0117 0137 0198 0223 0228
0236 0252 0360 0412 0456 0458 0459
0463 0503 0512 0513 0521 0523 0567
0598 0614 0656 0666 0669 0672 0676
0683 0700 0701

SACCHARUM
0499
SACCHARUM OFFICINARUM
0593

SALINIDAD
0432 0480 0548

SALUD ANIMAL
0298 0309 0523 0671 0712 0725 0727
FOTOSENSIBILIZACION
0726

SCLEROTINIA SCLEROTIORUM
0616

SCLEROTIUM ROLFSII
0613

SECADO
0574

SELECCION
0083 0163 0164 0166 0167 0169 0170
0171 0416 0432 0441 0634 0639

SELECTIVIDAD
0283 0496 0498 0503 0511 0512 0660
0713 0714

SEMILLA
0013 0066 0067 0087 0276 0312 0370
0404 0431 0445 0452 0467 0530 0561
0566 0567 0579 0581 0607 0632 0651
0676
ALMACENAMIENTO
0057 0058 0367 0372 0373 0378
CALIDAD DE LAS SEMILLAS
0057 0058 0059 0063 0064 0065 0071
0072 0113 0153 0316 0367 0368 0371
0372 0373 0375 0376 0377 0378 0379
0381 0382 0568 0589
LATENCIA
0057 0065 0070 0113 0373 0377 0379
0577 0639
TRATAMIENTO DE LAS SEMILLAS
0024 0065 0070 0072 0367 0373 0376
0377 0378 0379 0381 0538 0601 0603
0639 0648

SEMILLEROS
0445

SENEGAL
0686

SEQUIA
0009 0010 0151 0277 0325 0541

SESBANIA
SESBANIA ROSTRATA
0686

SETARIA
0001 0241 0243 0244 0245 0429 0430
0433 0599 0643
SETARIA ANCEPS
0157 0625
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0032 0038 0085 0094 0124 0140 0142
0250 0261 0359 0384
COMPOSICION QUIMICA
0032 0038 0085 0124 0142 0351 0479
0497 0707
MANEJO DE PRADERAS
0032 0038 0254 0261 0263 0269 0351
0649
NUTRICION ANIMAL
0038 0707
PRADERAS MIXTAS
0032 0038 0094 0351 0359
PRODUCCION ANIMAL
0254 0263 0707
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0061 0073 0581
SETARIA SPHACELATA
0420 0606
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0097 0101 0195 0196 0207 0259 0271
0383 0500 0590 0595
COMPOSICION QUIMICA
0101 0271 0383 0500 0590
MANEJO DE PRADERAS
0259 0595
NUTRICION ANIMAL
0259 0298 0500 0710
PRADERAS MIXTAS
0259 0298 0383 0595 0645 0710
PRODUCCION ANIMAL
0259 0271 0298 0681
PRODUCCION DE SEMILLA
0064 0066 0067 0069 0568 0572 0573
0575
SETARIA SPLENDIDA
0595 0606 0649

SIEMBRA
0026 0032 0063 0113 0118 0130 0131
0133 0246 0247 0268 0269 0270 0351
0386 0390 0396 0397 0398 0399 0400
0403 0444 0445 0446 0447 0448 0450
0452 0461 0463 0561 0566 0567 0569
0570 0571 0576 0582 0588 0589 0594
0600 0601 0603 0608 0647 0648 0650
0651 0656 0657 0658 0659 0676 0715
DISTANCIA DE SIEMBRA
0028 0051 0235 0347 0354 0365 0369
0520 0559
REGISTRO DEL TIEMPO
0451 0493 0562

SIEMBRA AL VOLEO
0235

SIEMBRA EN FRANJAS
0656

SILICE
0487 0700

SIMBIOSIS
0005 0012 0083 0275 0276 0278 0279
0280 0282 0338 0352 0356 0464 0467
0469 0470 0471 0475 0484 0538 0548
0601 0686 0687 0688 0689 0690 0692
0693

SISTEMA DE PASTOREO
0582

SISTEMAS DE CONTROL
CONTROL BIOLOGICO
0158 0420 0422 0423 0426
CONTROL CULTURAL
0619
CONTROL INTEGRADO
0420 0426
CONTROL QUIMICO
0563

SISTEMAS DE CULTIVO
0348 0353 0365 0671 0681
AGROSILVICULTURA
0682
CULTIVO ASOCIADO
0247 0264 0268 0271 0292 0302 0446
0447 0461 0562 0590 0591 0658 0682
CULTIVO PERMANENTE
0056 0263

SISTEMAS DE PASTOREO
0044 0258 0356 0408 0459 0612 0669
0678 0679 0724
PASTOREO CONTINUO
0252 0299 0305 0513 0521 0523 0654
0718
PASTOREO ROTACIONAL
0043 0285 0296 0298 0302 0305 0358
0394 0457 0492 0496 0509 0511 0589
0611 0662 0663 0665 0674 0726

SISTEMAS DE PRODUCCION
0117 0262 0264 0265 0268 0270 0271
0274 0293 0293 0304 0441 0443 0447
0448 0460 0671 0672 0674 0678 0679
0681 0684

SISTEMAS DE SIEMBRA
0113 0235 0269 0351 0390 0450 0452
0461 0561 0566 0567 0576 0582 0601
0648 0656 0657 0658

SODIO
0487

SOMBRIO
0550 0591

SORGHUM
0393 0433 0562 0596 0606 0682 0712
SORGHUM BICOLOR
0007 0353 0525 0620 0698
SORGHUM SUDANENSE
0582
SORGHUM VULGARE
0402 0582 0618

SPHACELOMA
0408

SRI LANKA
0056 0699
CLIMA
0263
PRODUCCION ANIMAL
0262 0263 0300
SUELOS
0263

STIZOLOBIUM
STIZOLOBIUM DEERINGIANUM
0582

STREPTOSTACHYS
STREPTOSTACHYS ASPERIFOLIA
0531
STREPTOSTACHYS MACRANTHA
0531
STREPTOSTACHYS RAMOSA
0531

STYLOSANTHES
0069 0166 0310 0388 0408 0433 0435
0442 0464 0475 0477 0480 0582 0599
0618
STYLOSANTHES ANGUSTIFOLIA
0182
STYLOSANTHES AUREA
0615
STYLOSANTHES BRACTEATA
0384 0385
STYLOSANTHES CAPITATA
0151 0200 0225 0238 0338 0472 0482
0613
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0033 0041 0042 0046 0054 0074 0075
0077 0078 0079 0082 0083 0086 0089
0109 0110 0112 0114 0120 0126 0132
0199 0202 0203 0204 0206 0207 0208
COMPOSICION QUIMICA
0078 0083 0100 0126 0136 0252 0471
0605 0718
MANEJO DE PRADERAS
0033 0039 0046 0252 0252 0453 0513
0567 0676 0682 0683
NUTRICION ANIMAL
0039 0252 0513 0605 0683 0701 0718
PRADERAS MIXTAS
0015 0033 0039 0041 0042 0046 0054
0100 0136 0137 0252 0359 0503 0513
PRODUCCION ANIMAL
0039 0046 0137 0252 0513 0683 0718
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0083 0144 0463 0567 0605

STYLOSANTHES DEBILIS
0639
STYLOSANTHES ERECTA
0084 0634
STYLOSANTHES FRUTICOSA
0646
STYLOSANTHES GRACILIS
0057
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0143
COMPOSICION QUIMICA
0143
STYLOSANTHES GUIANENSIS
0149 0151 0154 0172 0194 0200 0205
0225 0238 0338 0352 0366 0411 0413
0537 0606 0613 0615 0616 0639 0640
0686
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0038 0040 0041 0042 0047 0049 0050
0052 0054 0074 0075 0077 0079 0082
0094 0095 0096 0097 0102 0103 0105
0179 0180 0181 0182 0183 0185 0186
0384 0385 0389 0393 0454 0484 0562
COMPOSICION QUIMICA
0012 0038 0083 0085 0126 0136 0143
0271 0291 0363 0383 0389 0393 0471
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0317 0634
MANEJO DE PRADERAS
0037 0038 0047 0052 0133 0176 0254
0259 0260 0261 0263 0264 0392 0453
0683 0726
NUTRICION ANIMAL
0038 0052 0250 0291 0363 0600 0605
0683
PRADERAS MIXTAS
0036 0037 0038 0040 0041 0042 0047
0049 0050 0052 0054 0084 0094 0125
0259 0260 0266 0363 0383 0392 0545
PRODUCCION ANIMAL
0052 0137 0254 0259 0263 0267 0270
0271 0363 0392 0587 0593 0600 0646
PRODUCCION DE SEMILLA
0060 0061 0067 0083 0133 0144 0266
0267 0587 0600 0605 0634
STYLOSANTHES HAMATA
0024 0194 0338 0470 0485 0486 0606
0616 0639
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0049 0051 0074 0078 0082 0084 0086
0091 0092 0096 0112 0123 0125 0127
0343 0351 0383 0454 0562 0605 0634
COMPOSICION QUIMICA
0012 0051 0078 0271 0343 0383 0562
0605
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0634
MANEJO DE PRADERAS
0023 0037 0237 0263 0264 0361 0571
0658 0673 0682
NUTRICION ANIMAL
0361 0605
PRADERAS MIXTAS
0023 0037 0049 0051 0084 0125 0127
0137 0217 0361 0365 0383 0474 0605
PRODUCCION ANIMAL
0137 0263 0271 0675
PRODUCCION DE SEMILLA
0144 0571 0605 0634 0658
STYLOSANTHES HUMILIS
0024 0470 0486 0606 0616 0639
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0038 0074 0112 0137 0241 0244 0261
0342 0605 0634
COMPOSICION QUIMICA
0012 0038 0605 0702 0707
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0634
MANEJO DE PRADERAS
0037 0038 0237 0261 0392 0649 0682
NUTRICION ANIMAL
0038 0605 0702 0707
PRADERAS MIXTAS
0037 0038 0137 0392 0474 0605 0645
PRODUCCION ANIMAL
0137 0392 0702 0707
PRODUCCION DE SEMILLA
0576 0581 0605 0634
STYLOSANTHES LEIOCARPA
0078 0082 0086 0091 0109 0141 0144
0183 0198 0199 0200 0202 0203 0223
0225 0228 0639
STYLOSANTHES MACROCARPA
0198 0199 0200 0202 0203 0204 0634
STYLOSANTHES MACROCEPHALA
0060 0061 0082 0086 0089 0091 0097
0109 0120 0126 0133 0135 0136 0137
0141 0178 0182 0183 0191 0220 0223
0225 0228 0229 0240 0248 0251 0291
0459 0471 0605 0613 0682 0683 0718
STYLOSANTHES MONTEVIDENSIS
0634
STYLOSANTHES MUCRONATA
0634
STYLOSANTHES SCABRA
0148 0149 0411 0606 0639 0688
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0083 0091 0092 0109 0137 0178 0271
0361 0605
COMPOSICION QUIMICA
0083 0271 0605
MANEJO DE PRADERAS
0023 0361 0649 0673
NUTRICION ANIMAL
0361 0605
PRADERAS MIXTAS
0023 0137 0361 0474 0605
PRODUCCION ANIMAL
0137 0271
PRODUCCION DE SEMILLA
0083 0605
STYLOSANTHES SUBSERICEA
0474 0634
STYLOSANTHES TUBERCULATA
0634
STYLOSANTHES VISCOSA
0411 0639
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0074 0089 0091 0120 0136 0137 0178
0182 0191 0204 0220 0240 0251 0384
COMPOSICION QUIMICA
0136 0605
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0634
NUTRICION ANIMAL
0605
PRADERAS MIXTAS
0136 0137 0474 0605
PRODUCCION ANIMAL
0137
PRODUCCION DE SEMILLA
0605 0634

SUAZILANDIA
0678

SUDAFRICA
0013

SUELOS
0280 0636
ORAMINEAS
0010 0011 0014 0015 0021 0022 0023
0027 0054 0061 0100 0136 0143 0236
0260 0263 0268 0270 0274 0281 0283
0324 0331 0339 0344 0354 0355 0364
0447 0448 0453 0465 0468 0474 0478
0479 0487 0488 0489 0491 0496 0528
0529 0542 0545 0574 0593 0645 0656
0660 0673 0678 0683 0725
ADAPTACION
0038 0076 0081 0088 0113 0117 0124
0137 0225 0261 0399 0400 0476 0585
LEGUMINOSAS
0015 0023 0054 0061 0083 0089 0100
0136 0143 0191 0216 0260 0263 0268
0270 0274 0275 0281 0282 0338 0339
0344 0355 0364 0387 0439 0447 0448
0453 0471 0472 0473 0474 0475 0478
0480 0481 0482 0485 0486 0487 0488
0489 0490 0491 0493 0521 0545 0546
0558 0574 0593 0645 0653 0656 0673
0678 0683 0688 0690 0693 0694
ADAPTACION
0038 0088 0117 0137 0225 0261 0388
0389 0392 0405 0477 0484 0585 0586

SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS
0285 0303 0304 0307 0308 0460 0516
0518 0519 0521 0522 0670 0671 0674
0682 0701 0707 0711 0712 0715 0720
0723 0724 0725 0727
MELAZA
0505 0514 0515 0679
UREA
0505 0514 0515 0679 0721

SURINAM
SUELOS
0476 0489

TADEHAGI
0641

TAILANDIA
0037 0094 0237 0264
CLIMA
0383
GERMOPLASMA
0641
PRODUCCION ANIMAL
0254 0262 0265 0677
PRODUCCION DE SEMILLA
0658

TAIWAN
0534

TALA
0268 0652

TALLOS
0007 0156 0284 0286 0291 0354 0467
0494 0497 0498 0503 0512 0519 0550
0640 0658 0659 0660 0686 0689 0706

TANINOS
0715

TANZANIA
0649
CLIMA
0678
GERMOPLASMA
0637 0678
PRODUCCION ANIMAL
0678
SUELOS
0678

TASA DE CARGA
0030 0033 0037 0042 0044 0046 0047
0048 0050 0052 0252 0253 0254 0256
0258 0259 0293 0294 0298 0301 0302
0351 0356 0361 0362 0364 0399 0408
0455 0456 0457 0459 0496 0505 0506
0507 0508 0509 0511 0512 0513 0514
0518 0521 0522 0523 0600 0603 0656
0660 0661 0662 0663 0665 0668 0669
0670 0674 0679 0706 0714 0716 0718
0719 0724

TATIANYX ARNACITES
0531

TAXONOMIA
0001 0002 0003 0081 0312 0314 0315
0316 0317 0318 0388 0396 0397 0405
0430 0437 0530 0531 0532 0600 0601

TEMPERATURA
0008 0057 0061 0063 0084 0147 0326
0330 0372 0373 0378 0411 0425 0477
0536 0537 0538 0540 0624 0634 0639
0691

TERAMNUS
0085 0310 0435 0464
TERAMNUS LABIALIS
0040 0041 0115 0144 0296
TERAMNUS UNCINATUS
0092 0101 0212 0216 0389

TERNEROS
0290 0515 0522 0674 0717

THEMEDA
0643
THEMEDA TRIANDRA
0597

TOLERANCIA
0137 0139 0159 0169 0170 0171 0432
0541 0638

TOROS
0672 0727

TOXICIDAD
0352 0398 0401 0497 0534 0715
ALUMINIO
0137 0169 0170 0171 0218 0439 0480

0489 0490 0638
MIMOSINA
0164 0165 0297 0440 0467 0501 0603
0712 0727

TRACHYPOGON
0001 0198 0527 0701
TRACHYPOGON GRACILIS
0528
TRACHYPOGON LIGULARIS
0528
TRACHYPOGON MONTUFARI
0528
TRACHYPOGON PLUMOSUS
0488 0528
TRACHYPOGON VESTITUS
0078 0223 0523 0528 0700

TRANSLOCACION
0462 0547

TRATAMIENTO DE LAS SEMILLAS
0024 0065 0070 0072 0367 0373 0374
0376 0377 0378 0379 0381 0396 0520
0538 0601 0603 0639 0648

TRIFOLIUM
0060 0166 0393 0442 0464 0582
TRIFOLIUM PRATENSE
0339
TRIFOLIUM REPENS
0094 0254 0261 0352 0383 0611 0612
0692 0710
TRIFOLIUM SEMIPILOSUM
0038 0094 0383
TRIFOLIUM SUBTERRANEUM
0261 0466 0576 0611 0612

TRIPSACUM
TRIPSACUM LAXUM
0259 0400 0582 0595

TROPICO SECO
0092 0113 0194 0314 0388 0443 0702

TROPICOS
0702

UGANDA
0312 0320 0526

ULTISOLES
0015 0021 0022 0027 0054 0117 0143
0218 0274 0283 0344 0354 0389 0477
0496 0546 0600 0642 0653 0683

UREA
0341 0505 0514 0515 0679 0721

UROCHLOA
0430 0433 0442 0599
UROCHLOA BOLBODES
0023 0361
UROCHLOA MOSAMBICENSIS
0597
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0314 0361 0384 0385
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0314
MANEJO DE PRADERAS
0023 0361
NUTRICION ANIMAL
0361
PRADERAS MIXTAS
0023 0361

UROMYCES APPENDICULATUS
0147
CONTROL DE ENFERMEDADES
0416
RESISTENCIA
0146 0416

VACAS
0055 0252 0257 0492 0496 0505 0519
0611 0612 0670 0711 0723
PRODUCCION DE LECHE
0285 0293 0295 0303 0304 0457 0460
0507 0509 0517 0518 0589 0660 0661
0663 0672 0674 0679 0707

VAINAS
0607 0632

VALOR NUTRITIVO
0007 0017 0018 0028 0035 0038 0052
0083 0124 0126 0130 0143 0165 0236
0252 0255 0283 0285 0286 0287 0288
0290 0291 0297 0306 0321 0360 0388
0390 0395 0396 0397 0398 0400 0401
0403 0404 0405 0443 0456 0492 0493
0495 0498 0500 0502 0504 0511 0517
0520 0525 0549 0555 0564 0582 0583
0584 0585 0586 0587 0589 0592 0598
0600 0601 0603 0608 0637 0642 0654
0658 0685 0698 0699 0700 0701 0702
0705 0707 0709

VEGETACION
0311 0312 0477 0524 0527 0528 0529
0510 0636 0645 0678

VENEZUELA
0053 0183 0552 0621 0715
CLIMA
0078 0274
PRODUCCION ANIMAL
0274
SUELOS
0280 0283 0453 0488 0528

VERTISOLES
0076 0477

VIGNA
0082 0086 0091 0128 0141 0175 0310
0393 0433 0435 0442 0464
VIGNA LUTEOLA
0001 0115
VIGNA SINENSIS
0266 0607
VIGNA TRILOBATA
0693
VIGNA VEXILLATA
0212 0214 0538

VIROSIS
0146 0155

ZAMBIA
0573 0678

ZEA MAYS
0268 0353 0536

ZIMBABWE
0294 0646 0648 0670 0678

ZINC
0012 0344 0478 0480 0483 0484 0487
0579

ZORNIA
0047 0074 0075 0077 0079 0089 0109
0140 0222 0226 0227 0239 0249 0310
0408 0433 0435 0442 0464 0471 0477
0513
ZORNIA BRASILIENSIS
0082 0086 0090 0091 0112 0136 0178
0182 0198 0200 0202 0203 0204 0223
0225 0228 0248 0291 0605 0613
ZORNIA DYPHYLLA
0091
ZORNIA GLABRA
0605
ZORNIA LATIFOLIA
0205 0238 0613
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0031 0048 0082 0086 0088 0091 0095
0096 0103 0105 0110 0112 0115 0132
0185 0186 0188 0189 0193 0195 0196
0605
COMPOSICION QUIMICA
0387 0605
MANEJO DE PRADERAS
0453
NUTRICION ANIMAL
0357 0605
PRADERAS MIXTAS
0031 0048 0115 0357 0503 0605
PRODUCCION DE SEMILLA
0063 0144 0387 0605

ZULIA
0623 0624 0625 0626 0627 0628 0629
0630 0631

ZULIA ENTRERIANA
BIOLOGIA DE INSECTOS
0160 0424 0624 0625 0626 0628 0629
CONTROL DE INSECTOS
0160
CONTROL BIOLOGICO
0426
CONTROL INTEGRADO
0426
CONTROL QUIMICO
0630 0631
DINAMICA DE POBLACIONES
0424 0425 0623 0624 0625 0625 0626
0627 0628 0629
RESISTENCIA
0626

CENTROS DE INFORMACION ESPECIALIZADA

Susan C. Harris, MLS, Especialista en Información, Unidad de Comunicaciones e Información, Jefe
Jorge López S., Especialista en Información, Supervisor de Centros de Información Especializada
Marlene Cárdenas, Bibliógrafa
Manuelita Mena de Chacón, Mecanotipia
Tito L. Franco, MS, Especialista en Información-Frijol
Francy González V., Ing.Agr., Especialista en Información-Frijol
Mariano Mejía M., BA, Especialista en Información-Pastos Tropicales
Lynn Menéndez F., Especialista en Información, Edición y Traducción
Keyttel Gutiérrez de Prieto, Búsquedas Mecanizadas
Nathalie Sima P., Corrección de Pruebas

PROGRAMA DE PASTOS TROPICALES

José M. Toledo, PhD, Líder
Rosemary S. Bradley, PhD, Microbiología
John E. Ferguson, PhD, Producción de Semillas
Myles Fisher, PhD, Ecofisiología
Bela Grof, PhD, Agronomía Cerrados (con sede en el CPAC, Brasilia, Brasil)
David Harris, PhD, Fijación Biológica de Nitrógeno (Senior Research Fellow)
Gerhard Keller-Grein, Dr.agr., Agronomía Trópico Húmedo (con sede en IVITA, Pucallpa, Perú)
Stephen Lapointe, PhD, Entomología (Científico Posdoctoral)
Carlos Lascano, PhD, Calidad y Productividad de Pasturas
Jillian M. Lenné, PhD, Fitopatología
John W. Miles, PhD, Fitomejoramiento
Yasuo Ogawa (Senior Research Fellow)
Esteban A. Pizarro, PhD, Ensayos Regionales
José G. Salinas, PhD, Suelos/Nutrición de Plantas
Rainer Schultze-Kraft, Dr.agr., Germoplasma
Carlos Seré, Dr.agr., Economía
James M. Spain, PhD, Desarrollo de Pasturas (con sede en Carimagua, Colombia)
Derrick Thomas, PhD, Agronomía Llanos
Philip K. Thornton, PhD, Sistemas de Producción de Ganado (Científico Posdoctoral)
Raúl R. Vera, PhD, Sistemas de Producción de Ganado