- PN-AAV-44

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

ISSN 0120-2944

Resúmenes Analíticos sobre Pastos Tropicales

Vol. V No. 2 Agosto, 1983

RECEIVED
SEP 28 1983

Centro Internacional de Agricultura Tropical

RESUMENES ANALITICOS SOBRE PASTOS TROPICALES

Publicación del Centro de Documentación sobre Pastos Tropicales del CIAT.

Documentalista responsable:
Mariano Mejía M.

Periodicidad: *3 números por año.*

Precio de suscripción anual:

US$16.oo para países de América Latina, El Caribe, Africa y el sureste asiático.

US$25.oo para los demás países.

Colombia: $1.000.oo.

Impreso en el CIAT.

Dirección para correspondencia y suscripciones:

CIAT
Unidad de Biblioteca y Servicios de Documentación
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. 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, ambas en el Cauca. Junto con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el CIAT administra el Centro de Investigaciones Agropecuarias Carimagua, de 22,000 hectáreas, en los Llanos Orientales y colabora con el mismo ICA en varias de sus estaciones experimentales en Colombia, así como con instituciones agrícolas nacionales en otros países de América Latina. Varios miembros del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) financian los programas del CIAT. Durante 1983 tales donantes son: los gobiernos de Australia, Bélgica, Canadá, España, Estados Unidos, Holanda, Italia, Japón, Noruega, el Reino Unido, la República Federal de Alemania, Suecia y Suiza; el Banco Internacional para Reconstrucción y Fomento (BIRF); el Banco Interamericano de Desarrollo (BID); la Comunidad Económica Europea (CEE); el Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (FIDA); el Fondo de la OPEP para Desarrollo Internacional; la Fundación Rockefeller y la Fundación Ford. Además varios proyectos especiales son financiados por algunas de tales entidades y por la Fundación Kellogg, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID).

La información y las conclusiones contenidas en esta publicación no reflejan necesariamente la posición de ninguno de los gobiernos, instituciones o fundaciones mencionadas.

Resúmenes Analíticos sobre Pastos Tropicales

Vol. V | No. 2 | Agosto, 1983

CONTENIDO

	INTRODUCCION	iii
	ELEMENTOS DEL RESUMEN	iv
	INTRUCCIONES 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	5
D00	AGRONOMIA	7
	D01 Suelo, Riego, Clima y Fertilización	7
	D02 Prácticas Culturales:Siembra, Control de Malezas y Cosecha	12
	D03 Praderas Mixtas	14
	D04 Semillas:Producción, Calidad y Tratamiento	23
	D05 Características Agronómicas	33
E00	FITOPATOLOGIA	40
	E01 Micosis	40
	E02 Virosis	42
	E03 Bacteriosis	-

Best Available Document

F00 ENTOMOLOGIA Y CONTROL DE PLAGAS 42

F01 Insectos Perjudiciales y su Control 42
F02 Acaros y su Control -
F03 Nematodos y su Control -

G00 GENETICA Y FITOMEJORAMIENTO 44

G01 Mejoramiento, Germoplasma, Selección, Citología, Introducciones 44

H00 ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PRADERAS 48

H01 Establecimiento, Cortes, Mantenimiento, Renovación 51
H02 Sistemas y Manejo del Pastoreo 56

J00 ECONOMIA Y DESARROLLO 63

S00 SUELOS 65

S01 Microbiología 65
S02 Edafología 71

T00 NUTRICION ANIMAL 80

T01 Composición Química, Digestibilidad y Valor Nutritivo 81
T02 Selectividad, Consumo y Producción 89
T03 Suplementación Animal 93

V00 SALUD Y MANEJO ANIMAL 96

LISTA DE ABREVIATURAS 97

INDICE DE AUTORES 98

INDICE DE MATERIAS 106

INTRODUCCION

Esta revista de resúmenes analíticos, que reemplaza la anterior combinación de tarjetas de resúmenes y volúmenes acumulativos anuales, está diseñada para proporcionar una guía especializada de la literatura sobre pastos tropicales, con la cual se diseminan los resultados de la investigación y se registran las actividades relacionadas con las diferentes especies de gramíneas y leguminosas tropicales.

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

Cuando se desee información retrospectiva y detallada sobre un tema específico, el Centro de Documentación del CIAT puede efectuar búsquedas bibliográficas mecanizadas de toda su colección de documentos. Como parte de este servicio, el usuario recibe los resúmenes de los artículos que corresponden a su área de interés. El texto completo de cada artículo procesado por el Centro de Documentación se puede obtener por medio del Servicio de Fotocopias.

El Centro de Documentación del CIAT también publica revistas de resúmenes analíticos sobre yuca (*Manihot esculenta* Crantz) y fríjol (*Phaseolus vulgaris* L.). Otras publicaciones dedicadas a mantener a los usuarios informados sobre los avances de la investigación en sus respectivos campos de investigación son: Páginas de Contenido, Yuca-Boletín Informativo (Cassava Newsletter), Pastos Tropicales - Boletín Informativo y Hojas de Fríjol.

ELEMENTOS DEL RESUMEN

Número de acceso del documento (para pedidos de fotocopias)

Año de publicación

Número consecutivo en la revista (para uso de índices)

17235 ANDRADE, R.P. DE; THOMAS, D.; FERGUSON, J.E.; COSTA, N.M.S.; CURADO, T.F.C. 1981. Importancia de escolha de áreas para a producao de sementes de forrageiras. (Importancia de la escogencia de áreas para la producción de semillas de forrajeras). Revista Brasileira de Sementes 3(1): 159-173. Port., Res. Port., Ingl., 9 Refs., Ilus.

Autores

Título original

Título en español

Páginas

Idioma del documento

Idioma del resumen

Notas adicionales

Fuente

Stylosanthes capitata. S. hamata. Zornia latifolia. Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Semillas. Producción de semillas. Distribución geográfica. Clima. Temperatura. Precipitación. Requerimientos edáficos. Floración. Cosecha. Brasil.

Descriptores

El potencial para el establecimiento de una explotación especializada en producción de semillas es considerable en Brasil. Para que los productores de semillas logren éxito en su empresa es necesario que se establezcan en regiones ideales. En esta regionalización se deben observar los factores climáticos, edáficos, económicos y agronómicos. Como ejemplo de la importancia de este último factor en la escogencia de áreas apropiadas se presentan datos parciales de un expt. en el cual se examinó el potencial agronómico para la producción de semillas forrajeras en las regiones de Planaltina (DF), Prudente de Morais y Felixlandia (MG). Se usaron los parámetros de producción de semillas puras, fenología, presencia de plagas, enfermedades, malezas, y las especies Zornia latifolia CIAT 728, Stylosanthes hamata 621 y Brachiaria decumbens cv. Basilisk. Los resultados parciales indicaron que la región de Felixlandia es apropiada para la producción de semillas de S. capitata y de Z. latifolia. Las 3 localidades son apropiadas para la producción de semillas de B. decumbens, y las regiones de P. de Morais y Planaltina son ideales para la producción de semillas de A. gayanus. (Resumen del autor. Trad. por M.M.), D04,

Resumen

Compendiador y/o traductor

Categoría(s) de materias

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.

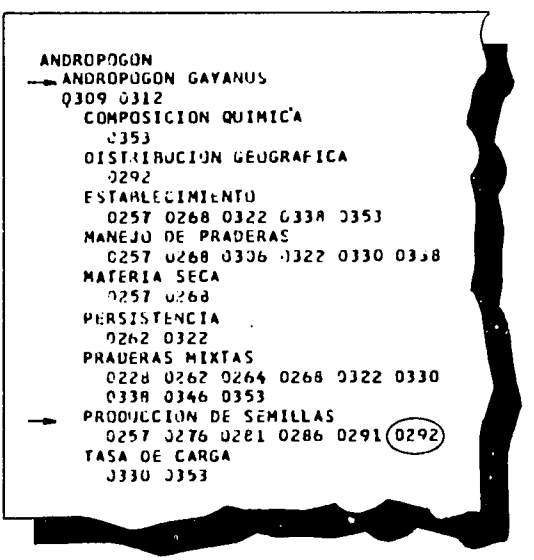
En la última revista del año se incluyen los índices acumulativos anuales de autores y de materias.

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:



ANDROPOGON
ANDROPOGON GAYANUS
0309 0312
COMPOSICION QUIMICA
0353
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0292
ESTABLECIMIENTO
0257 0268 0322 0338 0353
MANEJO DE PRADERAS
0257 0268 0306 0322 0330 0338
MATERIA SECA
0257 0268
PERSISTENCIA
0262 0322
PRADERAS MIXTAS
0228 0262 0264 0268 0322 0330
0338 0346 0353
PRODUCCION DE SEMILLAS
0257 0276 0281 0286 0291 0292
TASA DE CARGA
0330 0353

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: US$0.10 ó $Col.4.oo por página para Colombia
US$0.20 por página para el exterior

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$1 y fracciones de US$0.10, 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.

0199

18220 ALBUQUERQUE, W.P. DE 1981. Plantas forrageiras da Amazonia. 1. Aquáticas flutuantes livres. (Plantas forrajeras de la Amazonía. 1. Plantas acuáticas flotantes libres). Acta Amazónica 11(3):457-471. Port., Res. Port., Ingl., 7 Refs., Ilus.

Utricularia foliosa. Limnobium stoloniferum. Eichhornia crassipes. E. azurea. E. diversifolia. Ceratopteris pteridoides. Pontederia rotundifolia. Pistia stratiotes. Azolla microphylla. Ceratophyllum demersum. Phyllanthus fluitans. Salvinia auriculata. S. sprucei. Botánica. Contenido de minerales. Valor nutritivo. Contenido de proteínas. Flora. Amazonía. Brasil.

Se informa sobre 13 especies de plantas nativas acuáticas flotantes y sus posibilidades para uso extensivo como forraje en la Amazonía brasilera. Las especies se presentan en orden alfabético según los nombres comunes más utilizados. Para cada una se suministra información simple y breve, junto con datos adicionales. Se incluyen ilustraciones para cada especie. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) A00

0200

18693 BERMUDEZ G., L. A. 1973. Leguminosas espontáneas de posible valor forrajero en Colombia. Tibaitatá, Colombia, Instituto Colombiano Agropecuario. División de Comunicaciones. Boletín Técnico no.21. 129p. Esp., 38 Refs., Ilus.

Aeschynomene. Zornia. Desmodium. Alysicarpus. Medicago. Trifolium. Centrosema. Teramnus. Rhynchosia. Eriosema. Canavalia. Glycine. Galactia. Calopogonium. Pueraria. Clitoria. Vigna. Phaseolus. Indigofera. Psoralea. Chamaecrista. Desmanthus. Stylosanthes. Distribución geográfica. Morfología vegetal. Taxonomía. Características agronómicas. Composición química. Valor nutritivo. Colombia.

Se presenta información sobre 73 especies pertenecientes a 23 géneros de leguminosas que crecen espontáneamente en varias regiones de Colombia, las cuales pueden ser utilizadas para la alimentación del ganado. Se describen las características botánicas de cada género con sus sinónimos conocidos, y para cada especie, además de la descripción anterior, se citan los nombres vulgares y su localización geográfica (departamentos o territorios nacionales). La mayoría de las especies está acompañada de ilustraciones que destacan las características morfológicas sobresalientes. Se incluyen los géneros: Aeschynomene, Zornia, Desmodium, Alysicarpus, Stylosanthes, Medicago, Trifolium, Centrosema, Teramnus, Rhynchosia, Eriosema, Canavalia, Glycine, Galactia, Calopogonium, Pueraria, Clitoria, Vigna, Phaseolus, Indigofera, Psoralea, Chamaecrista y Desmanthus. (Resumen por M.M.) A00

0201

18642 BREWBAKER, J. L.; ITO, G. M. 1980. Taxonomic studies of the genus Leucaena. (Estudios taxonómicos del género Leucaena). Leucaena Newsletter 1:41-42. Ingl., 1 Ref.

Leucaena. Taxonomía. Cromosomas. Hawaii.

La colección de Leucaena en la Universidad de Hawaii incluye 700

accesiones, las cuales hasta el momento se están utilizando en estudios taxonómicos. Se está preparando una monografía del género, basada principalmente en observaciones de campo y en datos de viveros, además de especímenes de herbario. En toda la colección se consideran sólo 10 especies de Leucaena como de validez incuestionable, de las cuales se están cultivando varias accesiones en viveros en Hawaii. Se presenta una lista de estas especies con su referencia original, no. de cromosomas (si se conoce) y una breve descripción. (Resumen por M.M.) A00

0202

18845 DUKE, J. A.; HURST, S. J.; TERRELL, E. E. 1975. Ecological distribution of 1000 economic plants. (Distribución ecológica de 1000 plantas económicas). Turrialba, Costa Rica, Programa Cooperativo para el Desarrollo del Trópico Americano IICA. Información al Día Alerta IICA. Agronomía no.1. 32p. Ingl., Res. Ingl., 3 Refs.

Gramíneas. Leguminosas. Adaptación. Suelos. Clima. pH. Rendimiento. Ecología. Costa Rica.

Se tabulan los datos resultantes de más de 500 cuestionarios sobre 1000 plantas económicas, entre las cuales se incluyen numerosas gramíneas y leguminosas forrajeras tropicales. Para todas se presenta información sobre forma de vida y zonas donde habitan, pH, luz, precipitación y regímenes de temp. que toleran. Los datos de rendimiento disponibles se han traducido aprox. en unidades de energía comparables. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) A00

0203

18860 KRETSCHMER JUNIOR, A. E. 1978. Tropical forage and green manure legumes. (Las leguminosas tropicales como forraje y abono verde). In Jung, G.A., ed. Crop tolerance to suboptimal land conditions. Madison, American Society of Agronomy. pp.97-123. Ingl., Res. Ingl., 165 Refs., Ilus.

Leguminosas. Distribución geográfica. Persistencia. Adaptación. Suelos. Humedad. Clima. Hábito de crecimiento. Floración. Nutrición vegetal. Rhizobium. Praderas mixtas. Compatibilidad.

Las leguminosas tropicales pueden crecer bajo diversas condiciones ambientales, muchas de las cuales son subóptimas comparadas con aquellas normalmente asociadas con las leguminosas templadas. Se presenta una lista de leguminosas tropicales seleccionadas para indicar su posición entre las tribus y familias. También se presenta una lista de las especies agronómicas comunes con evaluaciones de adaptación y centros de distribución. Se discute la dificultad de mantener leguminosas en praderas permanentes de gramíneas, con respecto a la diversidad de leguminosas, condiciones de humedad del suelo, nutrición, insectos y enfermedades, y efecto de las gramíneas acompañantes. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) A00

0204

18693 MOHLENBROCK, R.H. 1962. Additional collections of the leguminous genus Zornia. (Colecciones adicionales del género leguminoso Zornia). Webbia 16(2):649-655. Ingl., Res. Ital., Ingl.

Zornia. Distribución geográfica.

Se presentan citas adicionales de especímenes y localidades para el género Zornia, las cuales se omitieron en el trabajo monográfico elaborado por el mismo autor. (Resumen por M.M.) A00

0205

18395 MOHLENBROCK, R.H. 1961. A monograph of the leguminous genus Zornia. (Monografía del género leguminoso Zornia). Webbia 16(1):1-141. Ingl., Res. Ingl., Ital., Ilus.

Zornia. Distribución geográfica. Morfología vegetal. Taxonomía. Hojas. Tallos. Inflorescencia. Semilla.

Zornia es un género de leguminosas papilionáceas perteneciente a la tribu Hedisareae, subtribu Stylosanthinae. El género es de distribución pantropical. En esta monografía el género se divide en 2 subgéneros, 3 secciones y 75 especies, 24 de las cuales se describen por primera vez. Estas son: Zornia sinaloensis, Z. areolata, Z. baliensis, Z. hebecarpa, Z. albiflora, Z. zollingeri, Z. papuensis, Z. muriculata, Z. venosa, Z. intecta, Z. pardina, Z. ramboiana, Z. vestita, Z. megistocarpa, Z. fimbriata, Z. contorta, Z. orbiculata, Z. piurensis, Z. cantoniensis, Z. pallida, Z. nervata, Z. muelleriana, Z. echinata y Z. curvata. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) A00

0206

18367 PEREZ G., Z. J. 1980. Ventajas y limitaciones en el uso de las leguminosas naturales de América Tropical en la producción animal. Estudio de caso: Galactia striata var. Palenque. Bases ecológicas para el uso de la tierra. Turrialba, Costa Rica, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 12p. Esp., 27 Refs.

Galactia striata. Evaluación. Persistencia. Compatibilidad. Praderas mixtas. Producción de leche. Características agronómicas.

Se revisan algunos aspectos relacionados con: 1) el valor de las leguminosas tropicales en la producción ganadera; 2) el papel de Australia en la investigación forrajera tropical; 3) América Latina como fuente de abastecimiento de material genético de leguminosa; 4) factores que limitan la transferencia de tecnología de Australia a América tropical; 5) ventajas en el uso de especies nativas de leguminosas; 6) limitantes en el uso de leguminosas nativas. Se incluye un estudio de caso de la especie nativa Galactia striata cv. Palenque, de la cual se describen brevemente su historia en América tropical, requerimientos de clima y suelo, botánica, introducción y evaluación, vigor, tolerancia a plagas y enfermedades, nodulación, producción de semillas, tolerancia a la sequía, valor nutritivo, persistencia bajo pastoreo y compatibilidad con otras especies. (Resumen por M.M.) A00

0207

16845 SANTOS, H. L. DOS; FERREIRA, M. B.; D'ASSUMPCAO, W. R. C. 1975. Levantamento de plantas tóxicas para bovinos e suspeitas de serem tóxicas no Estado de Minas Gerais. (Inventario de plantas tóxicas para bovinos, o sospechosas de ser tóxicas, en el Estado de Minas Gerais). Distribuicao geográfica. Belo Horizonte- MG, Brasil. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais. 84p. Port., 80 Refs., Ilus.

Plantas tóxicas. Distribución geográfica. Brasil.

Se presenta el inventario y la distribución geográfica de las principales plantas tóxicas para ovinos, como una primera etapa de trabajo del Grupo de Plantas Tóxicas del Programa Bovinos de la Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG), Brasil. Se relacionan 18 especies ya confirmadas como tóxicas en expt. realizados con rumiantes y otros animales, y de una serie de especies que han mostrado indicios de toxicidad en ensayos de laboratorio. Las citadas plantas se localizaron en las microregiones del Estado, en cerca de 282 municipios. Se suministran los nombres científicos y comunes de las especies, e ilustraciones de algunas de ellas. (Resumen por M.M.) A00

Véase además 0290 0294

C00 FISIOLOGIA VEGETAL

C01 Desarrollo de la Planta

0208

18602 HENGTRAKUL, P.; AITKEN, R.L.; HUGHES, J.D. 1982. Diagnosis of the sulphur status of three pasture legumes using apical tissue analysis. (Diagnosis del contenido de azufre de tres leguminosas forrajeras mediante el análisis del tejido apical). Thai Journal of Agricultural Science 15:135-139. Ingl., Res. Ingl., 9 Refs.

Stylosanthes hamata. S. humilis. Macroptilium atropurpureum. Fertilizantes. S. Nutrición vegetal. Desarrollo de la planta. Contenido de minerales. Deficiencias. Tailandia.

Se estableció la relación entre la concn. de S del tejido apical y el rendimiento de la parte aérea de la planta en Stylosanthes hamata cv. Verano, S. humilis CPI 61674 y Macroptilium atropurpureum cv. Siratro a las edades de 6, 12 y 18 semanas. Las concn. críticas de S en ápices determinadas a partir de estas relaciones disminuyeron con la edad de la planta para las 2 especies de Stylosanthes pero permanecieron constantes en Siratro. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) C01

0209

18601 WILAIPON, N.; AITKEN, R.L.; HUGHES, J.D. 1981. The use of apical tissue analysis to determine the phosphorus status of Stylosanthes hamata cv. Verano. (Utilización del análisis del tejido apical para determinar el contenido de fósforo de Stylosanthes hamata cv. Verano). Plant and Soil 59:141-146. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs.

Stylosanthes hamata. Fertilizantes. P. Deficiencias. Nutrición vegetal. Contenido de minerales. Cortes. Materia seca. Rendimiento. Tailandia.

Se llevó a cabo un expt. de invernadero para determinar el efecto de la edad de la planta en la concn. crítica de P en el tejido apical de Stylosanthes hamata cv. Verano. Se incluyeron tratamientos de corte y no-corte para simular situaciones de pastoreo y no-pastoreo. Las concn. críticas de P disminuyeron rápidamente en ambos tratamientos durante las 18 semanas siguientes a la germinación y permanecieron relativamente

constantes después de este tiempo. Los resultados son consistentes con un mayor requerimiento de P para plantas pastoreadas en comparación con las no pastoreadas. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) C01

0210

18230 WILSON, J. R.; WONG, C. C. 1982. Effects of shade on some factors influencing nutritive quality of green panic and Siratro pastures. (Efectos de la sombra en algunos factores que influyen en la calidad nutritiva de Panicum maximum y de Macroptilium atropurpureum). Australian Journal of Agricultural Research 33(6):937-949. Ingl., Res. Ingl., 28 Refs., Ilus.

Panicum maximum. Macroptilium atropurpureum. Praderas mixtas. Sombrío. Luz. Calidad del forraje. Hojas. Tallos. Materia seca. Digestibilidad. Hidratos de carbono. Intervalo de corte. Altura de corte. Contenido de proteínas. Australia.

Se estudió el efecto de la iluminación a 100, 60 y 40% de luz solar durante 4 meses, en la calidad del forraje de la leguminosa Macroptilium atropurpureum y de la gramínea Panicum maximum, cultivadas en parcelas pequeñas en el campo, en praderas puras o asociadas (50:50%); se defolió cada 4 (D4) u 8 (D8) semanas. Las hojas y tallos de edades definidas se cosecharon periódicamente en el tratamiento D8 y después de 8 y 16 semanas se tomaron muestras (en estratos de 10 cm) del follaje de D4 y D8 para analizar la digestibilidad de MS (DMS). La sombra (60 y 40% de luz solar) disminuyó la DMS de P. maximum y de las praderas asociadas hasta en 10-12% en el tratamiento D8. La sombra tuvo menos efecto en la DMS en el tratamiento D4. La aplicación de sombra aumentó la densidad volumétrica foliar en los estratos superiores de las praderas puras y asociadas. El efecto de la sombra en la DMS de la pradera se atribuye a una reducción en la DMS de las hojas y tallos de P. maximum y, en la parte inferior del follaje también a una disminución en la relación hoja:tallo de la gramínea. La menor DMS de P. maximum se relaciona con un menor contenido total de hidratos de carbono solubles y un mayor contenido de lignina en los tejidos sombreados. La reducción concomitante en el contenido de pared celular de P. maximum sombreado (como equilibrio al mayor contenido de PC) indica que la sombra puede haber reducido considerablemente la digestibilidad del material de la pared celular. La composición química y la DMS de Macroptilium atropurpureum permanecieron en gran medida inalteradas por la sombra. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) C01

Véase además 0265

C02 Relación Agua-Suelo-Planta

0211

18649 ALBRECHT, S.L.; BENNETT, J.M.; QUESENBERRY, K.H. 1981. Growth and nitrogen fixation of Aeschynomene under water stressed conditions. (Crecimiento y fijación de nitrógeno de Aeschynomene en condiciones de estrés de humedad). Plant and Soil 60(2):309-315. Ingl., Res. Ingl., 23 Refs., Ilus.

Aeschynomene americana. Estrés hídrico. Crecimiento. Suelos. Riego. Humedad. Nodulación. Nitrogenasa. Fijación de N. EE.UU.

Se estudió la tolerancia de Aeschynomene americana a los períodos de inundación o de déficit de humedad en el suelo, con el objeto de determinar de que manera la humedad del suelo afecta la fijación de N. La actividad de nitrogenasa no disminuyó significativamente en plantas de Aeschynomene cultivadas en macetas cuando se las sometió a inundación en condiciones de invernadero. Después de 20 días durante los cuales no se suministró agua al suelo, la actividad de nitrogenasa de las plantas sometidas a sequía fue mucho menor que la de las plantas con suficiente agua o en condiciones de inundación. El potencial hídrico foliar fue similar en las plantas inundadas y en las testigo; sin embargo, las plantas sometidas a estrés de humedad presentaron potenciales hídricos foliares 4 bares menores que los de las plantas testigo. Las plantas de Aeschynomene toleraron prolongados períodos de inundación pero presentaron una reducción en la actividad de nitrogenasa y en el estado hídrico foliar cuando se las sometió a déficits de humedad. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) CO2

0212

17444 GUMBS, F. A. SHASTRY, M. V. 1978. Comparison of measured and calculated consumptive use of water by savanna grass, Axonopus compressus (Swartz) Beauv. (Compración del uso consuntivo de agua por Axonopus compressus medido y calculado). Tropical Agriculture 55(1):33-38. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs.

Axonopus compressus. Requerimientos hídricos. Riego. Precipitación. Trinidad y Tobago.

El uso consuntivo de agua mensual de Axonopus compressus durante la estación seca en Trinidad (enero-mayo) se calculó mediante la fórmula de Blaney y Criddle, la cual utiliza coeficientes de crecimiento del cultivo medidos para praderas de A. compressus en EE.UU. y los datos climátologicos de 42 años (1932-73) registrados en Trinidad. Las diferencias entre el uso consuntivo mensual prom. calculado y el uso consuntivo mensual prom. medido con lisímetros en Trinidad durante 13 años (1955-67) fueron de 6, 1, 3, 3 y 10% para los meses de enero, feb., marzo, abril y mayo, resp. El requerimientos de riego de A. compressus se calculó como la diferencia entre el uso consuntivo y la precipitación efectiva y fue de aprox. 40 cm para enero-mayo. También se presenta el método para calcular la precipitación efectiva a partir de la precipitación total. (Resumen del autor. Trad. por L.M.F.) CO2

0213

18636 MILLER, I.L.; WILLIAMS, W.T. 1981. Tolerance of some tropical legumes to six months of simulated waterlogging. (Tolerancia de algunas leguminosas tropicales a seis meses de inundación simulada). Tropical Grasslands 15(1):39-43. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs., Ilus.

Aeschynomene americana. Vigna vexillata. Inundación. Tolerancia. Australia.

Se midió la supervivencia de 41 accesiones de leguminosas forrajeras durante 6 meses de inundación simulada. Estas características se utilizaron posteriormente para clasificar las accesiones en grupos según su habilidad para sobrevivir. Durante los 6 meses de saturación simulada, sobrevivieron y crecieron vigorosamente Aeschynomene americana CPI 58522, Vigna vexillata CPI 58674 y CPI 58678, y Vigna pilosa CPI 62157. Se discuten los patrones de supervivencia de las diferentes accesiones. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) CO2

D00 AGRONOMIA

0214

18686 TOTHILL, J. C.; HARGREAVES, J.N.G.; JONES, R.M. 1978. Botanal - A comprehensive sampling and computing procedure for estimating pasture yield and composition. 1. Field sampling. (Botanal - Un procedimiento comprensivo de muestreo y computación para estimar el rendimiento y la composición de praderas. 1. Muestreo en el campo). Queensland, Australia, Division of Tropical Crops and Pastures. Tropical Agronomy Technical Memorandum no.8. 20p. Ingl., Res. Ingl., 18 Refs.

Praderas. Evaluación. Rendimiento. Composición botánica. Materia seca. Análisis de sistemas. Producción de forraje. Australia.

Se describe esquemáticamente un procedimiento de toma de muestras en el campo que combina estimaciones sobre la composición específica relativa y el rendimiento de la pradera, el cual utiliza los métodos de rango de peso seco (dry - weight - rank) de 't Mannetje y Haydock (1963) y el de rendimiento comparativo de Haydock y Shaw (1975). Como estos 2 cálculos se pueden realizar en las mismas muestras, se combinan para proporcionar ventajas considerables en la eficiencia del muestreo, la aplicabilidad a estudios a gran escala y la eficiencia de computación. Además, hay una flexibilidad considerable en el paquete de computación de manera que no sólo se pueden utilizar muchos tipos de cálculos de rendimiento sino que las informaciones que abarquen varios atributos (p.ej. rendimiento y frecuencia) se pueden recoger simultáneamente para efectuar computaciones separadas. Los detalles del procedimiento de computación por BOTANAL se tratan en el segundo documento de este serie. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) D00

D01 Suelo, Riego, Clima y Fertilización

0215

17339 ATENCIO, A.R.; BLUE, W.G. 1977. The effect of calcium carbonate on availability of phosphorus to guineagrass on an ultisol. (Efecto del carbonato de calcio en la disponibilidad de fósforo a Panicum maximum en un Ultisol). Gainesville, Florida Agricultural Experiment Station. Soil Science Department. 20p. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs.

Trabajo presentado al Annual Meeting of the Soil and Crop Science Society of Florida, 37th., Florida, 1977.

Panicum maximum. Ultisoles. Fertilizantes. Ca. P. Roca fosfórica. Producción de forraje. Absorción de nutrimentos. Al. Toxicidad. pH. Venezuela.

Se realizó un expt. de invernadero en macetas con suelo Typic Paleudult obtenido de la orilla oeste del Lago Maracaibo (Venezuela) para medir la respuesta de Panicum maximum a cal y P obtenido de superfosfato concentrado y de fosforita (una roca fosfórica pulverizada de Venezuela). Los niveles de carbonato de calcio fueron de 0, 1.5 y 3.0 meq/100 g de suelo. Los niveles de P fueron 1/16, 1/8 y 1/2 de la adsorción max. de P (537 ppm), calculado a partir de la ecuación Langmuir para el superfosfato triple y 1/4 y 1/2 para la roca fosfórica. Se cosechó el forraje 3 veces a intervalos de 45 días. Se aplicó la misma solución nutritiva después de la primera y segunda cosecha y se recolectaron muestras del suelo después de

la segunda y tercera. La cal no afectó significativamente los rendimientos de forraje, aunque las interacciones cal x P se encontraron en la segunda y tercera cosecha. El P obtenido de roca fosfórica no afectó el crecimiento de forraje en la primera cosecha, pero se obtuvo una respuesta significativa en la segunda. En la tercera cosecha no hubo diferencias entre rendimientos de los tratamientos con 66 y 264 ppm de P obtenido de superfosfato y las 2 tasas de P obtenido de roca fosfórica. El P obtenido de superfosfato aumentó la concn. y absorción de P por las plantas en las 3 cosechas. El P obtenido de roca fosfórica sólo aumentó la concn. y absorción de P en el forraje en la segunda y tercera cosecha. El pH del suelo (H_2O) aumentó de 4.0 en condiciones naturales a 5.2 y 5.6 después de cultivado con los niveles más altos de cal y de P obtenido de las 2 fuentes. La saturación de Al, con base en la capacidad de intercambio catiónico efectiva, se redujo de aprox. 50% en suelo sin tratar hasta 0 con los niveles más altos de cal y de P. La roca fosfórica, por tanto, puede ser una fuente satisfactoria de P para P. maximum si no se requiere un crecimiento rápido inmediatamente después de la siembra. Una combinación de una pequeña cantidad de superfosfato con una mayor aplicación de roca fosfórica puede proporcionar un crecimiento inicial rápido y una producción sostenida durante varios años. (Resumen del autor. Trad. por L.M.F.) D01

0216

18626 CHONGO, R.; ARTEAGA, O.; VALDES, N. 1981. Influencia de fuentes fosfóricas sobre el rendimiento y la calidad del pasto Pangola y la producción y calidad de la leche de hembras F-1 (H x C). Ciencia y Técnica en la Agricultura: Suelos y Agroquímica 4(1):35-46. Esp., Res. Esp., Ingl., 10 Refs.

Digitaria decumbens. Fertilizantes. P. Vacas. Producción de leche. Rendimiento. Materia seca. Calidad del forraje. Tasa de carga. Epoca seca. Cuba.

En un diseño de bloques al azar se distribuyeron 24 vacas mestizas (1/2 Holstein x 1/2 Cebú) de tercera lactancia para estudiar la influencia de diferentes fuentes fosfóricas en el rendimiento y composición química de Digitaria decumbens y la producción y calidad de la leche en condiciones de secano. Los tratamientos empleados fueron: a) sin fertilizante fosfórico (testigo); b) 60 kg de P/ha/año (superfosfato triple); c) 60 kg de P/ha/año (superfosfato simple). En todos los casos se aplicaron 200 y 135 kg/ha/año de N y K, resp., el primero distribuido después de cada rotación de primavera a razón de 50 kg/ha y el segundo conjuntamente con el P en una sola aplicación masiva, en todos los casos de forma superficial. La carga utilizada fue de 3 y 4 vacas/ha para las épocas seca y lluviosa, resp. En este primer año se encontraron diferencias ($P < 0.01$) entre tratamientos en cuanto al rendimiento de MS. En general, no hubo influencia de las variantes utilizadas en la composición química del pasto y en la producción de leche, aunque para este último parámetro los valores siempre fueron superiores cuando se utilizó el superfosfato sencillo como portador. Se recomiendan aplicaciones de 60 kg de P/ha/año con superfosfato sencillo en este pasto y en condiciones similares, así como realizar trabajos a largo plazo donde se valore, además, el comportamiento reproductivo de las vacas. (Resumen del autor) D01

0217

12507 GONZALEZ, B.; ARREAZA, P.; CARABALLO, A. 1977?. Respuesta a la fertilización con nitrógeno y fósforo en pasto guinea (Panicum maximum Jacq.). Venezuela, Ministerio de Agricultura y Cría. 13p. Esp., 7 Refs., Ilus.

Panicum maximum. Fertilizantes. N. P. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Venezuela.

Se realizó un expt. en el área de El Laberinto, Distrito Maracaibo, Zulia, Venezuela, para investigar la cantidad de nutrimentos, N y P adecuados para mejorar la producción de Panicum maximum en la zona. Se utilizó un diseño de bloques al azar en arreglo factorial completo de 4 x 3 con 3 repeticiones en una pradera de P. maximum previamente establecida. Los tratamientos consistieron en 4 niveles de N(0, 150, 300 y 450 kg/ha/año distribuídos en 2 aplicaciones) y 3 niveles de P(0, 60 y 120 kg/ha/año en una sola aplicación). Se realizaron 3 cortes: el primero a los 90 días a partir del corte de uniformidad, y el segundo y tercero a los 50 y 57 días siguientes, resp. El mejor rendimiento prom. en los 3 cortes se obtuvo con 300 kg de N y 120 de P(4.69 t de MS/ha). Hubo un efecto positivo en la producción de MS y PC al incrementarse la fertilización nitrogenada pero no hubo efecto alguno con la aplicación de P. (Resumen por M.M.) D01

0218

17165 HERRERA P., G.; LOTERO C., J.; CROWDER, L.V. 1967. Influencia del nitrógeno y frecuencia de aplicación en la producción de forraje y proteína del pasto Pangola. Agricultura Tropical (Colombia) 23(5):297-312. Esp., Res. Esp., Ingl., 11 Refs.

Digitaria decumbens. Fertilizantes. N. Intervalo de corte. Rendimiento. Producción de forraje. Materia seca. Contenido de proteínas. Efecto residual. Fertilidad del suelo. Colombia.

En un suelo franco arenoso medianamente ácido de la Facultad de Agronomía de Medellín, Colombia, localizado a 1450 m.s.n.m. se realizó un expt. con Digitaria decumbens para: a) estudiar la posible variación de diferentes dosis y frecuencias de aplicación de N en el rendimiento de forraje; b) determinar la variación en el contenido de proteínas del forraje como consecuencia de los factores estudiados, y c) determinar las variaciones en el pH del suelo al final del expt. como resultado de aplicaciones frecuentes de un fertilizante nitrogenado de reacción ácida residual. Inicialmente, y después de cada 6 cortes, se aplicaron uniformemente 100 kg de P + 100 kg de K/ha. El N como urea se aplicó inmediatamente después de establecido el ensayo. Se usó un diseño exptl. de parcelas divididas, con 6 repeticiones. Como parcelas principales las dosis de N:50, 100, 200 y 400 kg/ha y como subparcelas las frecuencias de aplicación: 2, 4 y 6; 3 y 6; 4 y 6 y 6 semanas. Según los resultados, los rendimientos de forraje y proteínas aumentaron significativamente con las dosis de N, especialmente de 50-100 kg/ha, y de 100-200, y en menor proporción de 200-400 kg/ha. Las frecuencias de aplicación no ejercieron efectos considerables, y las dosis de N superiores a 100 kg/ha resultan antieconómicas. La aplicación de dosis altas de N ocasionaron quemazón, con lo cual se redujo la población y recuperación del pasto, y se favoreció la proliferación de malezas. La aplicación continuada de N en forma de urea, redujo el pH del suelo y su fertilidad. (Resumen por M.M.) D01

0219

18369 KERRIDGE, P. C.; RATCLIFF, D. 1982. Comparative growth of four tropical pasture legumes and guinea grass with different phosphorus sources. (Crecimiento comparativo de cuatro leguminosas forrajeras tropicales y Panicum maximum con diferentes fuentes de fósforo). Tropical Grasslands 16(1):33-40. Ingl., Res. Ingl., 15 Refs., Ilus.

Centrosema pubescens. Desmodium heterophyllum. Pueraria phaseoloides. Stylosanthes guianensis. Panicum. maximum. Fertilizantes. P. Roca fosfórica. Rendimiento. Materia seca. Crecimiento. Absorción de nutrimentos. Contenido de P. Australia.

En cultivo en macetas se estudió la respuesta comparativa de Centrosema pubescens, Desmodium heterophyllum, Pueraria phaseoloides, Stylosanthes guianensis y Panicum maximum al superfosfato y al polvo de roca fosfórica Christmas Island grado A y calcinada grado C, en un suelo muy ácido. D. heterophyllum, P. phaseoloides, S. guianensis y P. maximum presentaban los mismos requerimientos de P y similar utilización de la roca fosfórica, con relación al superfosfato. C. pubescens presentaba mayor requerimiento de P y utilizaba con menos eficacia la roca fosfórica. P. maximum utilizó la roca fosfórica grado C tan eficazmente como la roca fosfórica grado A, pero los rendimientos iniciales de leguminosa fueron inferiores con la roca fosfórica grado C. El análisis de las plantas con relación al P y al N confirmó que las diferencias en la respuesta presentadas por las diversas fuentes, se debían a la disponibilidad de P. Se obtuvieron mayores rendimiento de N con C. pubescens y D. heterophyllum que con P. phaseoloides o con S. guianensis; D. heterophyllum produjo incrementos mayores de rendimiento de N a menores niveles de aplicación de P. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) D01

0220

17297 MELENDEZ, F.; PEREZ, J.; ALVAREZ, J. 1977. Respuesta a la fertilización de N y P en pasto elefante (Pennisetum purpureum) en suelos rojos. Agricultura Tropical (México) 1(2):164-170. Esp., Res. Esp., Ingl., 11 Refs.

Pennisetum purpureum. Fertilizantes. N. P. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. México.

Se estudió el efecto de la fertilización de N (0, 100, 150, 200 y 250 kg/ha/año) y P (0, 40 y 80 kg/ha/año) en el rendimiento de MS y contenido de proteína de Pennisetum purpureum establecido en suelos rojos lateríticos. Se utilizó un diseño de bloques al azar en arreglo factorial 5 x 3 con 3 repeticiones/tratamiento. En la época seca, la aplicación de N y la interacción N x P mostraron diferencias significativas ($P < 0.05$) en el rendimiento de MS; no hubo respuesta en las épocas de lluvias o de nortes, independientemente del nivel o la fuente utilizada. Se discute la respuesta obtenida para las aplicaciones de N y P, en función de las pérdidas de fertilizantes relacionadas con factores climáticos. (Resumen del autor) D01

0221

17167 MELENDEZ, F. 1976. Respuesta del pasto estrella africana (Cynodon plectostachyus) a la fertilización nitrogenada sobre el comportamiento de novillos en pastoreo. Agricultura Tropical (México) 1(1):47-55. Esp., Res. Esp., 14 Refs., Ilus.

Cynodon plectostachyus. Fertilizantes. N. Novillos. Aumentos de peso. Producción de carne. Tasa de carga. México.

Se distribuyeron al azar 63 novillos Brahman con un peso vivo prom. de 328 kg, en una pradera de Cynodon plectostachyus de 8 ha dividida en 8 parcelas, para evaluar el efecto de diferentes niveles de N en el comportamiento de los animales en pastoreo. Los niveles aplicados fueron: 0, 60, 120 y 180 kg de N/ha/año. Se utilizó un diseño expti. de bloques al

azar con 2 repeticiones/tratamiento y el método de la "unidad-efectiva de alimento". El expt. tuvo una duración de 140 días. Hubo una tendencia a incrementarse los valores para la ganancia/día con la dosis más alta de fertilizante. La ganancia de peso/ha mostró una respuesta lineal con la cantidad de fertilizante aplicado. Los valores calculados para los nutrimentos digestibles totales, aumentaron de manera similar. Se discute la eficiencia de utilización del N/kg de carne producida, destacando la necesidad de realizar expt. con dosis mayores que las utilizadas. (Resumen del autor) D01

0222

18610 PARETAS, J.J. 1980. Uso del N en pastos tropicales. 4. Fertilización nitrogenada de la hierba Pangola común (Digitaria decumbens). Ciencia y Técnica en la Agricultura: Pastos y Forrajes 3(2/3):5-40. Esp., Res. Esp., Ingl., 49 Refs., Ilus.

Digitaria decumbens. Fertilizantes. N. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Epoca seca. Epoca lluviosa. Cuba.

Se estudiaron en 4 expt. los rendimientos de MS, PC y la eficiencia de utilización del N por D. decumbens. Se aplicaron los siguientes tratamientos: fuentes de N (urea, nitrato y sulfato de amonio); niveles de N (0 a 800 kg/ha/año); fraccionamiento del N (cada uno o 2 cortes); momento de aplicación (0, 10 y 20 días después del corte) y fertilización según la época del año. Los rendimientos de MS aumentaron hasta niveles de 800 kg de N/ha/año; no obstante, la eficiencia de utilización del N disminuyó al incrementarse el nivel utilizado. Con niveles de 200 y 400 kg/ha/año no existen diferencias entre las fuentes de N utilizadas. Esta especie sólo debe explotarse intensivamente en la época de primavera, donde el N puede aplicarse de 7 a 10 días después de cada 2 cortes, o rotación. Aunque la fertilización diferida logra alterar el patrón estacional de esta especie la conversión de N a MS es pequeña y por ello poco factible. (Resumen del autor) D01

0223

18832 SHAW, N.H. 1978. Superphosphate and stocking rate effects on a native pasture oversown with Stylosanthes humilis in central coastal Queensland. 2. Animal production. (Efectos del superfosfato y la carga animal en una pradera nativa sobresembrada con Stylosanthes humilis en la costa central de Queensland. 2. Producción animal). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 18:800-807. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs., Ilus.

Stylosanthes humilis. Fertilizantes. P. Tasa de carga. Novillas. Novillos. Aumentos de peso. Producción de carne. Praderas naturales. Praderas mixtas. Australia.

Se midieron los cambios en peso vivo de ganado de carne durante 8 años en una prueba de pastoreo en un pradera nativa (Heteropogon contortus dominante) sobresembrada con S. humilis. Las praderas se sometieron a 3 niveles de superfosfato molibdenizado (F_0 = 0, F_1 = 125 kg/ha/año, F_2 = 250 kg/ha/año más 250 kg/ha extra, inicialmente) en una combinación factorial con 4 cargas y 2 métodos de siembra para S. humilis (siembra a nivel del terreno en franjas cultivadas espaciadas o siembra aérea). Las cargas fueron aumentadas gradualmente durante el expt. y en los últimos 3 años se usaron cargas tralapadas para los 3 niveles de fertilizante, abarcando entonces una fluctuación desde 0.55 a 1.65 animales/ha. El superfosfato

aumentó la ganancia de peso vivo/cabeza en todos los años. El efecto principal se presentó en el período de ganancia de peso y la diferencia entre tasa de ganancia en las praderas fertilizadas y sin fertilizar aumentó a través de los años. El prom. para F_1 y F_2 fluctuó entre 370 y 710 g/cabeza/día comparado con 270-470 g/cabeza/día para F_0. No se presentaron pérdidas de peso en los 3 tratamientos de fertilizantes, excepto durante el último año; las diferencias entre tratamientos fueron leves, con efectos significativos solamente en 3 de los 8 años. F_2 produjo mayores ganancias de peso vivo anuales que F_1 en 3 de los primeros 6 años pero para los años séptimo y octavo esos dos tratamientos eran iguales. Las comparaciones con datos de praderas descritas en trabajos previos mostraron relaciones lineales altamente significativas entre las ganancias anuales/cabeza y rendimientos de S. humilis (log_{10} kg/ha) y se concluye que este es el factor principal en la respuesta de ganancia de peso vivo a la fertilización. El aumento en carga disminuyó la ganancia/cabeza en F_0 en todos los años (prom. de 35 kg/cabeza por un incremento de 0.5 animales/ha). Un efecto similar ocurrió en F_1 y F_2 en los primeros años, pero no ocurrió virtualmente una depresión/carga en F_2 en los últimos 2 años, y un incremento significativo en el año final. Este efecto se atribuye a un incremento en el rendimiento de S. humilis en las praderas fertilizadas a cargas altas. El método de siembra no tuvo efecto en la producción animal. (Resumen del autor. Trad. por L.E.T.) D01

Véase además 0212 0226 0228 0229 0231 0233 0234 0236 0238 0244 0250 0253 0256 0257 0261 0326 0343 0344 0350 0353 0354 0356 0359 0361 0363 0364 0366 0372 0373 0378 0390

D02 Prácticas Culturales: Siembra, Control de Malezas y Cosecha

0224

18648 GILBERT, W. S.; LEWIS, C. E. 1982. Residues in soil, pasture and grazing dairy cattle after the incorporation of dieldrin and heptachlor into soil before sowing. (Residuos en el suelo, en la pradera y en el ganado lechero en pastoreo después de la incorporación de dieldrin y heptaclor al suelo en pre-siembra). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 22(114/115):106-115. Ingl., Res. Ingl., 21 Refs.

Panicum maximum. Macroptilium atropurpureum. Glycine wightii. Lolium perenne. Trifolium repens. Prederas mixtas. Suelos. Vacas. Insecticidas. Efecto residual. Pastoreo. Salud animal. Australia.

Se evaluó el suelo, la pradera y el ganado lechero en pastoreo en 2 localidades de la costa norte de Nueva Gales del Sur, en 1972-75, para buscar los residuos de insecticidas después de la incorporación de dieldrin y heptaclor en pre-siembra para el control de plagas. Las praderas incluían Panicum maximum var. Trichoglume, Macroptilium atropurpureum cv. Siratro, Glycine wightii cv. Clarence y Tinaroo, Lolium perenne cv. Kangaroo Valley y Trifolium repens cv. Ladino. Se encontraron residuos persistentes en el suelo, en la pradera y en los animales en pastoreo, aunque éstos disminuyeron durante el período de ensayo. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por I.B.) D02

0225

18226 KELLMAN, M. 1980. Longevity and susceptibility to fire of Paspalum virgatum L. seed. (Longevidad y susceptibilidad al fuego de la semilla de Paspalum virgatum). Tropical Agriculture 57(4):301-304. Ingl., Res. Ingl., 5 Refs.

Paspalum virgatum. Malezas. Semilla. Quema. Control de malezas. Germinación. Belice.

Se enterró semilla de Paspalum virgatum a 4 profundidades en suelo de Central Farm, en Belice, y se desenterraron subgrupos a intervalos anuales durante un período de 3 años. La semilla perdió viabilidad rápidamente, lo cual indica que los extensos bancos de semilla viable enterrada de esta especie que se han encontrado, se mantienen mediante un insumo constante de semilla más que por una viabilidad prolongada. Consecuentemente, la erradicación de esta especie del suelo agrícola no debería constituir una tarea muy prolongada. Un tratamiento exptl. con fuego, con semilla de esta especie, produjo una destrucción casi completa de la semilla que permanecía en la superficie del suelo pero sólo produjo destrucción parcial de la semilla enterrada a 1 cm. de la superficie. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) D02

0226

18221 MONSON, W. G.; BURTON, G. W. 1982. Harvest frequency and fertilizer effects on yield, quality, and persistence of eight Bermudagrasses. (Frecuencia de cosecha y efectos de la fertilización y su incidencia en el rendimiento, la calidad y la persistencia de ocho cultivares o híbridos de Cynodon dactylon). Agronomy Journal 74(2):371-374. Ingl., Res. Ingl., 9 Refs.

Cynodon dactylon. Cultivares. Híbridos. C. nlemfuensis. Fertilizantes. N. Cosecha. Intervalo de corte. Rendimiento. Persistencia. Calidad del forraje. Materia seca. Contenido de proteínas. Digestibilidad. EE.UU.

En ensayos de campo realizados en 1976-78, en Tifton, Georgia, EE.UU., los cv. de Cynodon dactylon Coastal, Midland, Coast-cross-1, Tifton 44, los híbridos exptl. Tifton 67, Tifton 68 y Tifton 84 y Cynodon nlemfuensis cv. Callie recibieron 336 ó 672 kg de N/ha y fueron cortados a intervalos de 1, 2, 4 u 8 semanas. Al aumentar la aplicación de N aumentaron significativamente los rendimientos de MS; hubo interacciones significativas entre la frecuencia de corte, el cv. y las tasa de N. El rango de rendimientos de MS fue menor a los intervalos de corte de 1 ó 2 semanas y mayor a los de 8 semanas. Durante el primer año, los rendimientos de MS de Callie, Tifton 67 y Tifton 68 fueron mayores (hasta 29.5, 26.7 y 26.5 t/ha, resp.), pero durante el segundo año, Coastal y Tifton 44 produjeron los mayores rendimientos (17.1 y 16.3 t/ha, resp.) con la mayor tasa de N. La digestibilidad de MS difirió significativamente entre los cv.; Coastal presentó la menor (52.2%) a intervalos de corte de 8 semanas, en comparación con Tifton 68 y Tifton 84, que presentaron digestibilidades de 62.0 y 61.4%, resp. Un corte único en la primavera del tercer año demostró que los cv. rizomatosos Coastal, Tifton 44 y Midland eran los más persistentes; los otros cv. produjeron sólo un 36 ó 0-57% de lo producido por Coastal (2.44 y 5.02 t/ha) a una tasa baja y alta de N, resp. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por I.B.) D02

0227

18213 SCATTINI, W. J. 1978. Atrazine tolerance in five tropical pasture grasses. (Tolerancia al herbicida atrazina en cinco gramíneas forrajeras

tropicales). Tropical Grasslands 12(1):35-38. Ingl., Res. Ingl., 2 Refs.

Panicum maximum. P. coloratum. Chloris gayana. Cenchrus ciliaris. Bothriochloa insculpa. Herbicidas. Control de malezas. Tolerancia. Australia.

Se llevaron a cabo 5 expt. de invernadero para estudiar el efecto de diferentes tasas de atrazina en gramíneas forrajeras en 4 estados diferentes de desarrollo. Se emplearon 2 tratamientos de preemergencia y se diseñaron 3 para determinar el efecto de la aplicación de atrazina a las 3, 5 y 9 semanas de la siembra. La aplicación de 1 y 4 kg/ha de atrazina en preemergencia causó una reducción en el prom. de emergencia de las plántulas de gramíneas cultivadas en uno de 2 suelos arcillosos. Sin embargo, el efecto en las gramíneas individuales no fue significativo. La aplicación de 4 kg de atrazina/ha incrementó la mortalidad de Panicum coloratum, Chloris gayana y Cenchrus ciliaris después de la emergencia en ambos suelos. Los rendimientos de raíces y tallos/planta de C. gayana sólo se redujeron significativamente con la aplicación de atrazina en preemergencia. Las relaciones raíces:tallos no se afectaron signficativamente. Los rendimientos de raíces y tallos/maceta de C. gayana y C. ciliaris se redujeron significativamente con la aplicación de atrazina en preemergencia. La aplicación de 4 kg de atrazina/ha redujo significativamente los rendimientos de tallos de P. maximum y P. coloratum en uno de los suelos. La aplicación de atrazina en posemergencia de 1 y 4 kg/ha en el estado de 2-4 hojas (3 semanas después de la siembra) y después, no tuvo un efecto significativo en la supervivencia de las plantas o en el rendimiento de tallos. La tolerancia a atrazina fue en orden descendente: Bothriochloa incsulpta, P. maximum, P. coloratum, C. ciliaris y C. gayana. (Resumen del autor. Trad. por L.M.F.) D02

Véase además 0271 0277 0295 0307 0313

D03 Praderas Mixtas

0228

18214 AGBOOLA, A. A.; FAYEMI, A. A. 1971. Preliminary trials on the intercropping of maize with different tropical legumes in Western Nigeria. (Ensayos preliminares del cultivo de maíz en asociación con diferentes leguminosas tropicales en Nigeria occidental). Journal of Agricultural Science 77(2):219-225. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs., Ilus.

Zea mays. Phaseolus spp. Calopogonium mucunoides. Stylosanthes gracilis. Vigna sinensis. Glycine max. Cultivo asociado. Fertilizantes. N. Rendimiento. Sombrío. Fijación de N. Nigeria.

Se estudió el cultivo de maíz en asociación con 9 leguminosas tropicales diferentes (Phaseolus aureus var. 5301, Vigna sinensis var. Local Mottle Brown, New Era y Local White, Mucuna utilis, Calopogonium mucunoides, P. lunatus, Stylosanthes gracilis y Glycine max var. Para Yellow) en la zona de bosque húmedo del estado de Western, Nigeria. P. lunatus y M. utilis disminuyeron el rendimiento del maíz mientras que C. mucunoides, V. sinensis y P. aureus tuvieron un menor efecto en el maíz y fueron tolerantes al sombrío del mismo. Estas 3 leguminosas se sembraron en asociación con el maíz durante 4 estaciones de cultivo continuos, durante las cuales sólo hubo una respuesta significativa del maíz a la fertilización en el tratamiento testigo (sin leguminosa). El maíz sembrado

en asociación con las leguminosas no respondió a las aplicaciones de 50 lb de N/ac. Durante las 4 estaciones de cultivo los rendimientos del maíz se mantuvieron altos en las parcelas testigo fertilizadas y en aquellas en asociación con las diferentes leguminosas sin fertilizar, mientras que el rendimiento del maíz en parcelas sin leguminosas ni fertilizante se redujo a la mitad del rendimiento del primer cultivo de maíz. A partir de la tercera estación, hubo una interacción significativa entre la presencia o ausencia de leguminosas y fertilizante. El patrón de cultivo del maíz y las leguminosas (cultivo en asociación o cultivo del maíz después de la cosecha de la leguminosa) no afectó el rendimiento del maíz. Las leguminosas tendieron a competir con el maíz durante la estación tardía. Esto no afectó seriamente el rendimiento del maíz en el transcurso de la investigación pero sí disminuyó el rendimiento de las leguminosas debido al sombrío del maíz. Los resultados indican que las leguminosas pueden satisfacer los requerimientos de N del maíz durante las primeras 2 ó 3 estaciones de cultivo, después de limpiar el barbecho. Después de la tercera estación, sin embargo, se puede fertilizar el maíz y la leguminosa intercalada durante la primera época de siembra (marzo-julio) y el N fijado durante ésta suplementaría la cantidad existente en el suelo durante la segunda época de cultivo (agosto-dic.). (Resumen del autor. Trad. por L.M.F.) D03

0229

18872 ARONOVICH, S.; SERPA, A.; RIBEIRO, H. 1970. Effect of nitrogen fertilizer and legume upon beef production of pangolagrass pasture. (Efecto de la fertilización nitrogenada y leguminosa en la producción de carne en praderas de Digitaria decumbens). In Norman, M.J.T., ed. International Grassland Congress, 11th., Queensland, Australia, 1970. Proceedings. Queensland, University of Queensland. pp.796-800. Ingl., Res. Ingl., 8 Refs.

Digitaria decumbens. Centrosema pubescens. Praderas mixtas. Fertilizantes. N. Producción de carne. Aumentos de peso. Consumo de alimentos. Brasil.

En un expt. de pastoreo con terneros conducido durante 4 años en una localidad con una estación caliente y lluviosa de 7-8 meses (prom. anual de lluvias 1304 mm.), se evaluaron los siguientes tratamientos: a) Digitaria decumbens en cultivo puro con 100 kg de N/ha/año; b) D. decumbens asociado con Centrosema pubescens y c) D. decumbens en cultivo puro sin fertilizar con N (testigo). Las ganancias de peso en Kg/ha (prom. de 4 años) fueron: a) 531, b) 410, c) 349. El prom. de nutrimentos digestibles totales (NDT) requeridos por kg de carne producido fue mayor en la estación seca que en la húmeda en a) 11.5%, b) 27.9%, y c) 39.8%. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por L.E.T.) D03

0230

18656 BISSET, W.J.; MARLOWE, G.W.C. 1974. Productivity and dynamics of two Siratro based pastures in the Burnett coastal foothills of south east Queensland. (Productividad y dinámica de dos praderas a base de Macroptilium atropurpureum cv. Siratro en el pie de monte costero de Burnett, en el sureste de Queensland). Tropical Grasslands 8(1):17-24. Ingl., Res. Ingl., 4 Refs., Ilus.

Macroptilium atropurpureum. Paspalum commersonii. Cynodon dactylon. Heteropogon contortus. Praderas mixtas. Persistencia. Novillos. Tasa de carga. Composición botánica. Aumentos de peso. Producción de carne. Australia.

Se establecieron praderas de Macroptilium atropurpureum cv. Siratro y de Paspalum commersonii cv. Paltridge en 2 localidades al sureste de Queensland y cada una fue cargada anualmente durante 5 años con grupos de novillos destetados a tasas de 1.24, 0.82 y 0.62 animales/ha (0.50, 0.33 y 0.25 animales/ac. P. commersonii no persistió y hubo una notoria diferencia en el tipo de pradera que se desarrolló en cada localidad. En Lowmead, Siratro dominó vigorosamente a Cynodon dactylon (la pradera natural) y la tasa de carga no tuvo efecto alguno en los rendimientos de los diversos componentes de la pradera medidos anualmente en mayo, como tampoco en el aumento de peso vivo/cabeza. El aumento prom./cabeza fue de 180 kg (396 lb) en 314 días. En Brooweena, las praderas de la gramínea nativa (Heteropogon contortus) retornaron y la tasa de carga determinó tanto el rendimiento de Siratro como el aumento de peso vivo/cabeza. La mayor tasa de carga produjo un rendimiento insignificante de Siratro y un pobre comportamiento animal, mientras que la menor tasa de carga produjo una pradera codominante de Siratro y del pasto nativo y un aumento de peso vivo/cabeza similar al de las praderas de Lowmead. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) D03

0231

18650 BRYAN, W.W.; EVANS, T.R. 1971. A comparison of beef production from nitrogen fertilized pangola grass and from a pangola grass - legume pasture. (Comparación de la producción de carne en praderas de Digitaria decumbens fertilizadas con nitrógeno y asociadas con leguminosas). Tropical Grasslands 5(2):89-98. Ingl., Res. Ingl., 12 Refs., Ilus.

Digitaria decumbens. Fertilizantes. N. Phaseolus lathyroides. Desmodium uncinatum. D. intortum. Trifolium repens. Lotononis bainesii. Praderas mixtas. Tasa de carga. Aumentos de peso. Producción de carne. Composición botánica. Materia seca. Epoca seca. Epoca lluviosa. Australia.

Se sometieron a pastoreo por ganado de carne durante 3 años praderas de Digitaria decumbens fertilizadas con N y asociadas con leguminosas (Phaseolus lathyroides, Desmodium uncinatum, D. intortum, Trifolium repens y Lotononis bainesii), en el sudeste de Queensland. Los prom. de ganancia de peso vivo fueron 1106 kg/ha con 5.6 animales/ha cuando se aplicaron 448 kg de N/ha en D. decumbens solo; 699 kg/ha con 4.3 animales/ha cuando se aplicaron 168 kg de N/ha, y 507 kg/ha con 3.6 animales/ha en la pradera asociada con leguminosa. El contenido de leguminosa de la pradera disminuyó desde 40% al final del primer año, hasta 17% al final del tercero. La composición mineral (N, P, K y Ca) de todas las praderas fue adecuada para el crecimiento de las plantas, pero los valores fueron bajos en invierno. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por L.E.T.) D03

0232

18867 BULLER, R. E.; ARONOVICH, S.; QUINN, L.R.; BISSCHOFF, W.V.A. 1970. Performance of tropical legumes in the upland savannah of central Brazil. (Comportamiento de leguminosas tropicales en las sabanas altas de Brasil Central). In Norman, M.J.T., ed. International Grassland Congress, 11th., Queensland, Australia, 1970. Proceedings. Queensland, University of Queensland. pp.143-146. Ingl., Res. Ingl., 4 Refs.

Stylosanthes gracilis. Glycine wightii. Digitaria decumbens. Praderas mixtas. Introducciones. Evaluación. Adaptación. Rendimiento. Aumentos de peso. Aceptabilidad. Brasil.

Se recolectaron y/o introdujeron en Matao, SP, Brasil aprox. 2000 leguminosas que comprendían 64 géneros, de las cuales se evaluaron en expt.

de corte 11 especies perennes. Stylosanthes gracilis mostró adaptación superior en suelos ácidos de baja fertilidad de campos cerrados, produjo los mayores rendimientos y conservó mejor el follaje durante las estaciones húmeda y seca, las cuales son críticas para la alimentación animal. En un ensayo de pastoreo de S. gracilis y Glycine wightii asociadas con Digitaria decumbens, las leguminosas se establecieron bien con la gramínea y resultaron aceptables para el ganado. S. gracilis no persistió más de 2 años. Surgió la hipótesis de que las plantas resultaron severamente deterioradas por el pastoreo durante todo el año. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) D03

0233

18874 EVANS, T. R. 1970. Some factors affecting beef production from subtropical pastures in the coastal lowlands of southeast Queensland. (Algunos factores que afectan la producción de carne en praderas subtropicales en las tierras bajas costeras del sudeste de Queensland). In Norman, M.J.T., ed. International Grassland Congress 11th., Queensland, Australia, 1970. Proceedings. Queensland, University of Queensland. pp.803-807. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs., Ilus.

Paspalum dilatatum. P. commersonii. P. plicatulum. Chloris gayana. Digitaria decumbens. Desmodium intortum. D. uncinatum. Lotononis bainesii. Phaseolus lathyroides. Trifolium repens. Praderas mixtas. Ganado bovino. Tasa de carga. Producción de carne. Fertilizantes. N. Aumentos de peso. Australia.

Praderas asociadas de gramínea-leguminosa pastoreadas con 2.47 animales/ha produjeron 290-545 kg de ganancia de peso vivo/ha, y los niveles de producción estuvieron estrechamente asociados con el contenido de leguminosas. Esto, sin embargo, disminuyó en un período de 3 años. Con la carga baja de 1.23 animales/ha el contenido de leguminosas se mantuvo a un nivel alto, pero la ganancia de peso vivo/ha no alcanzó la obtenida con 2.47 animales/ha. Al aumentar la fertilización anual con superfosfato de 125 a 252 kg/ha se aumentó el contenido de leguminosa y las ganancias de peso vivo en todas las cargas. D. decumbens fertilizado con 448 kg de N/ha proporcionó ganancias de peso vivo consistentes superiores a 1200 kg/ha/año, cuando fue pastoreado con una carga de 7.4 animales/ha. Se discuten algunos factores que influyen en la productividad animal. Estudios de cambios del peso vivo en ganado de carne han mostrado efectos separados y contínuos de carga animal, tasa de fertilización y contenido de leguminosas en las praderas asociadas, o de praderas de gramíneas suplementadas con N. (Resumen del autor. Trad. por L.E.T.) D03

0234

18696 JONES, R. J. 1974. The relation of animal and pasture production to stocking rate on legume based and nitrogen fertilized subtropical pastures. (Relación de la producción animal y de pastos con la tasa de carga en praderas subtropicales a base de leguminosas y fertilizadas con nitrógeno). Proceedings of the Australian Society of Animal Production 10:340-343. Ingl., Sum. Ingl., 11 Refs., Ilus.

Setaria anceps. Desmodium intortum. Macroptilium atropurpureum. Praderas mixtas. Tasa de carga. Fertilizantes. N. Aumentos de peso. Producción de carne. Composición botánica. Disponibilidad de forraje. Australia.

Se estudió la relación entre la tasa de carga (TC), el aumento de peso/animal y el aumento/ha en 3 praderas sometidas a pastoreo contínuo: 1) Setaria anceps cv. Nandi + Desmodium intortum cv. Greenleaf; 2) S. anceps cv.Nandi + Macroptilium atropurpureum cv. Siratro y 3) S. anceps cv. Nandi + 336 kg de N/ha/año, durante un período de 3 años. En todas las praderas hubo una disminución lineal ($P < 0.01$) en el aumento/animal a medida que aumentaba la tasa de carga, pero la tasa de disminución fue mayor en las praderas a base de leguminosas (50 kg/unidad de aumento de TC) que en las praderas fertilizadas con N (16 kg/unidad de aumento de TC). Los max. aumentos/ha para las 3 fueron 256, 256 y 491 kg/año a las TC de 2.1, 2.4 y 5.6 animales/ha, resp. Aunque las praderas fertilizadas con N soportaron más del doble de carga que las praderas a base de leguminosas a una TC óptima, los aumentos/animal fueron inferiores. El rendimiento de leguminosa y su contribución porcentual con relación a la pradera disminuyeron a medida que aumentaba la TC. A una menor TC el comportamiento animal fue mejor en las praderas a base de Desmodium que a base de Siratro. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) D03

0235

18880 MAGADAN, P.B.; JAVIER, E.Q.; MADAMBA, J.C. 1974. Beef production on native (Imperata cylindrica (L.) Beauv.) and para grass (Brachiaria mutica (Foirsk.) Stapf) pastures in the Philippines. [Producción de carne en praderas nativas (Imperata cylindrica) y en Brachiaria mutica en las Filipinas]. In International Grassland Congress, 12nd., Moscow, Russia, 1974. Sectional papers: Chemicalization of grassland farming. Moscow. Part 1, pp.370-378. Ingl., Res. Ingl.

Imperata cylindrica. Brachiaria mutica. Praderas naturales. Centrosema pubescens. Praderas mixtas. Praderas mejoradas. Novillos. Aumentos de peso. Producción de carne. Tasa de carga. Fertilizantes. P. Filipinas.

Se condujo una prueba de pastoreo para comparar las ganancias de peso de praderas nativas de Imperata cylindrica y de gramínea mejorada (Brachiaria mutica), en un área importante de praderas en las Filipinas. En las praderas nativas de Imperata con cargas de 1.0 unidad animal (UA)/ha, la producción de peso vivo fue de 100.0 kg/ha/año. En una pradera asociada de B. mutica - Centrosema pubescens con una carga de 2.0 UA/ha y fertilización de 50 kg de P/ha, la ganancia de peso vivoi fue 305.4 kg/ha/año. Para la pradera de gramínea sola fertilizada con 100 kg de N y 50 kg de P/ha y una carga de 2.0 UA/ha la ganancia de peso vivo fue de 260 kg/ha/año. Con una carga más alta de 3.0 UA/ha y fertilización con 200 kg de N y 75 kg de P/ha, la producción anual de carne fue de 310.8 kg/ha. El expt. dio claridad acerca de la pregunta local sobre la carga apropiada para praderas nativas de Imperata. Los datos también ofrecen apoyo adicional para el lugar de las leguminosas en el mejoramiento de praderas en los países en desarrollo en el trópico húmedo. (Resumen del autor. Trad. por L.E.T.) D03

0236

18866 MANNETJE, L't.; NICHOLLS, D.F. 1975. Beef production from pastures on granitic soils. (Producción de carne en praderas de suelos graníticos). In Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization. Division of Tropical Agronomy. Annual Report 1974-1975. Brisbane, Australia. pp.13-16. Ingl., Ilus.

Cenchrus ciliaris. Macroptilium atropurpureum. Medicago sativa. Praderas mixtas. Compatibilidad. Fertilizantes. N. Producción de carne. Novillos. Pastoreo rotacional. Aumentos de peso. Tasa de carga. Australia.

Desde 1968 se han estudiado la producción de carne y las relaciones praderas-animal. Se utilizaron praderas de Cenchrus ciliaris cv. Biloela solo, con Medicago sativa cv. Hunter River y Macroptilium atropurpureum cv. Siratro ó con 168 kg de N en pastoreo rotacional (4 semanas de pastoreo y 4 de descanso) con novillos en un rango de cargas. Además, se utilizaron praderas nativas solas y praderas nativas con Stylosanthes humilis o S. guianensis en pastoreo contínuo con novillos. Anualmente todas las praderas se fertilizaron con superfosfato molibdenizado. Se utilizó una pradera de pasto nativo sin fertilizar en pastoreo contínuo como tratamiento testigo. Los resultados de 5 años muestran que C. ciliaris y Siratro forman una mezcla productiva con ganancias de peso vivo/cabeza y/ha hasta 5 veces mayor que en praderas nativas sin fertilizar. Las diferencias en producción animal anual no fueron grandes entre las praderas nativas y C. ciliaris solo, con y sin fertilización. M. sativa no persistió en las praderas después de 2 años. C. ciliaris con fertilización nitrogenada (186 kg/ha/año) tuvo una mayor capacidad de carga que en asociación con Siratro, pero en los últimos 3 años con una carga de 1.09 novillos/ha se presentó una pequeña diferencia entre la productividad de los 2 sistemas de praderas en término[illegible] ganancias de peso anual. Sin embargo, los novillos del sistema C. ciliaris-Siratro tuvieron un mejor acabado de la carne que aquellos en praderas de C. ciliaris fertilizado con N. (Resumen por L.E.T.) D03

0237

18653 MELLOR, W.; HIBBERD, M. J.; GROF, B. 1973. Beef cattle liveweight gains from mixed pastures of some guinea grasses and legumes on the wet tropical coast of Queensland. (Aumentos de peso vivo del ganado bovino en praderas mezcladas de algunos cv. de Panicum maximum y leguminosas en la costa tropical húmeda de Queensland). Queensland Journal of Agricultural and Animal Sciences 30(3):259-266. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs., Ilus.

Panicum maximum. Centrosema pubescens. Glycine wightii. Praderas mixtas. Novillos. Aumentos de peso. Tasa de carga. Epoca lluviosa. Australia.

Se compararon los aumentos de peso vivo obtenidos en praderas de Panicum maximum común y de los cv. Hamil, Coloniao y Embu (de 1968 a 1971) con novillos cruzados Brahman, a una tasa de carga de 4.94 animales/ha en la estación lluviosa y de 2.47 animales/ha en el resto del año. Cada gramínea se cultivó con Centrosema pubescens o con una mezcla de C. pubescens y de Glycine wightii cv. Tinaroo. Con el cambio estacional de carga, diseñado para aprovechar el crecimiento vigoroso de la gramínea durante la estación lluviosa, las praderas sostuvieron casi 5 añojos/ha/año. Los aumentos prom. de peso vivo/año/ha fueron de 756 kg para P. maximum común (max. 904 kg), 698 kg para Hamil (max. 758 kg) y 633 kg para Coloniao (max. 736 kg), durante los 3 años de pastoreo. Las praderas de Embu se deterioraron notablemente y no se pastaron después del segundo año. En general, la mezcla de G. wightii cv. Tinaroo y C. pubescens no fue mejor que C. pubescens solo, pero produjo mayores aumentos de peso vivo regularmente en el otoño-invierno. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) D03

0238

18680 MELLOR, W.; HIBBERD, M. J.; GROF, B. 1973. Performance of Kennedy Ruzi grass on the wet tropical coast of Queensland. (Comportamiento de Brachiaria ruziziensis en la costa tropical húmeda de Queensland). Queensland Journal of Agricultural and Animal Sciences 30(1):53-56. Ingl., Res. Ingl., 3 Refs., Ilus.

Brachiaria ruziziensis. Panicum maximum. Centrosema pubescens. Desmodium intortum. D. canum. D. heterophyllum. Glycine wightii. Stylosanthes guianensis. Pueraria phaseoloides. Calopogonium caeruleum. Praderas mixtas. Fertilizantes. N. Novillos. Tasa de carga. Aumentos de peso. Epoca seca. Epoca lluviosa. Australia.

Durante un período de 2 1/2 años se estudió la productividad de praderas de Panicum maximum + leguminosas, Brachiaria ruziziensis + leguminosas y B. ruziziensis + fertilización de N, para lo cual se utilizaron novillos Brahman cruzados a una tasa de carga de 4.94 animales/ha en la época lluviosa y 2.47 animales/ha en el resto del año. Se registró un aumento de peso vivo/ha consistentemente inferior en ambos tratamientos con B. ruziziensis, aunque a un nivel medio de aplicación de N el comportamiento de esta gramínea se aproximó al de P. maximum + leguminosas. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) D03

0239

18816 NORMAN, M.J.T. 1970. Relationships between liveweight gain of grazing beef steers and availability of Townsville lucerne. (Relaciones entre la ganancia de peso vivo de novillos en pastoreo y la disponibilidad de Stylosanthes humilis). In _____., ed. International Grassland Congress, 11th., Queensland, Australia, 1970. Proceedings. St. Lucia, University of Queensland Press. pp.829-932. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs., Ilus.

Stylosanthes humilis. Novillos. Praderas naturales. Praderas mixtas. Pastoreo. Aumentos de peso. Clima. Tasa de carga. Australia.

Se describen los patrones estacionales en la ganancia de peso vivo de novillos Shorthorn bajo pastoreo en praderas de Stylosathes humilis y en praderas naturales en Katherine, Territorio Norte de Australia. Se examinó la relación entre la ganancia de peso vivo y la disponibilidad de S. humilis en 3 situaciones expti.: a) pastoreo de los novillos en praderas de S. humilis y en praderas naturales en un sistema secuencial; b) igual que el anterior pero en un sistema complementario y c) pastoreo de los novillos en praderas mixtas de S. humilis-especies naturales. La relación fue aprox. lineal, por encima de los rangos estudiados, en las 3 situaciones. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) D03

0240

18865 OKORIE, I. I.; HILL, D. H.; McILROY, R.J. 1965. The productivity and nutritive value of tropical grass/legume pastures rotationally grazed by N'Dama cattle at Ibadan, Nigeria. (Productividad y valor nutritivo de praderas de gramínea/leguminosa pastoreadas rotacionalmente por ganado N'Dama en Ibadan, Nigeria). Journal of Agricultural Science 64(2):235-245. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs., Ilus.

Cynodon plectostachyus. Centrosema pubescens. Chloris gayana. Digitaria decumbens. Stylosanthes gracilis. Praderas mixtas. Novillos. Novillas. Pastoreo rotacional. Consumo de alimentos. Aumentos de peso. Digestibilidad. Contenido de proteínas. Materia seca. Rendimiento. Nigeria.

Se presenta un estudio de los primeros años de pruebas de pastoreo en pastos mejorados de gramíneas y leguminosas tropicales en Ibadan, Nigeria. Las mezclas consistieron en (i): Cynodon pelctostachyus y Centrosema pubescens (ii): (i) + Chloris gayana y Digitaria decumbens, (iii): (ii) + Stylosanthes gracilis. Todas las praderas mezcladas volvieron atrás, hacia una simple mezcla de las especies dominantes, C. plectostachyus y C.

pubescens, y al final del ensayo la composición botánica de todas las parcelas fue similar. El prom. de consumo de forraje diario de los novillos en el primer año del ensayo fue 3.0 lb de MS/100 lb de peso vivo y en el segundo año 2.4 lb para los novillos y 2.6 lb para las novillas, resp. La ganancia de peso vivo prom. diario/cabeza durante el primer año fue 0.48 lb y por ac 310 lb. En el segundo año, con cargas más altas la ganancia de peso vivo prom./cabeza fue 0.28 lb para los novillos (los cuales para entonces casi habían alcanzado el peso maduro) y 0.49 lb para los novillas. Las ganancias de peso vivo/ac para el período de 10 meses en el segundo año fueron 270 lb para los novillos y 283 lb para las novillas. La ganancia de peso vivo/ac durante el período correspondiente en el primer año fue 207 lb. El contenido de PC del forraje en base seca varió de 7.2 a 16.4% durante el primer año y de 10.1 a 15.3% durante el segundo año. El contenido de fibra cruda varió de 28.8 a 37.0% de MS en el primer año y de 28.0 á 33.6% durante el segundo año. Estas cifras indican que la pradera estaba en un grado razonable de buen valor nutritivo. La digestibilidad de la MO (68-77%) fue moderadamente alta. No hubo diferencias significativas en composición química y digestibilidad del forraje de las mezclas. El prom. de nutrientes digestibles totales (NDT) fue 61%. Se demostró que se pueden mantener praderas productivas y nutritivas de C. plectostachyus y C. pubescens en un sistema de pastoreo rotacional y que estos pastos son apropiados para engordar ganado nativo N'Dama. (Resumen del autor. Trad. por L.E.T.) D03

0241

18228 OTIM, J.J. 1975. Comparative beef production from ley and improved natural pasture. (Producción de carne comparativa con pradera temporal y pradera natural mejorada). East African Agricultural and Forestry Journal 41(1):45-51. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs., Ilus.

Praderas naturales. Imperata cylindrica. Sporobolus pyramidalis. Praderas mejoradas. Chloris gayana. Panicum maximum. Hyparrhenia rufa. Stylosanthes gracilis. Centrosema pubescens. Macroptilium atropurpureum. Establecimiento Composición botánica. Novillos. Aumentos de peso. Producción animal. Costos. Ingresos. Uganda.

Se describe un expt. de pastoreo de 2.4 ha, en el cual los aumentos de peso vivo se midieron en un grupo de novillos Small East African Zebu que pastoreaban en praderas temporales y naturales resembradas con Stylosanthes gracilis, resp. Aunque se obtuvo mayor producción animal (462 kg/ha/año) con la pradera establecida que con la natural mejorada (357 kg/ha/año), ésta ofreció mayor margen de ganancias. Se discute la implicación práctica de los resultados al mejoramiento de praderas y la producción de carne. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) D03

0242

18655 PARTRIDGE, I. J.; RANACOU, E. 1974. The effects of supplemental Leucaena leucocephala browse on steers grazing Dichanthium caricosum in Fiji. (Efectos de la suplementación de ramoneo con Leucaena leucocephala en novillos que pastorean Dichanthium caricosum en Fiji). Tropical Grasslands 8(2):107-112. Ingl., Res. Ingl., Refs., Ilus.

Dichanthium aristatum. Leucaena leucocephala. Novillos. Pastoreo. Suplementos alimenticios. Aumentos de peso. Fiji.

Se realizó un expt. con novillos (1.5 cabezas/ha) bajo pastoreo en parcelas de Dichanthium aristatum y ramoneo suplementario de Leucaena leucocephala.

Se compararon 3 tratamientos: a) D. aristatum solo, b) y c) 10 ó 20% del área, resp. se sembró con L. leucocephala fertilizada. Los animales tuvieron una ganancia de peso vivo de 215, 300 y 500 g/cabeza/día durante un período de 3 1/2 años, lo cual representa 110, 170 y 270 kg de peso vivo/ha/año, resp. Se discute la aplicación del ramoneo de L. leucocephala en Fiji. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) D03

0243

13623 PAUL, S.; JOSHI, D. C.; HARSH, L. N. 1981. Effect of management practices and intercropping of forage legumes in Cenchrus setigerus on forage quality. (Efecto de las prácticas de manejo y el cultivo intercalado de leguminosas forrajeras en Cenchrus setigerus en la calidad del forraje). Forage Research 7:55-59. Ingl., Res. Ingl., 17 Refs.

Cenchrus setigerus. Praderas mixtas. Lablab purpureus. Clitoria ternatea. Atylosia scarabaeoides. Calidad del forraje. Valor nutritivo. Contenido de proteínas. Contenido de minerales. Digestibilidad. Materia seca. India.

En un estudio preliminar se analizaron muestras de Cenchrus setigerus, en cuanto a CP, contenido de pared celular, DIVMS y minerales, para determinar el efecto del cultivo intercalado de leguminosas en su valor nutritivo. El CP y la DIVMS aumentaron significativamente con la intercalación de Dolichos lablab(=Lablab purpureus), Clitoria ternatea y Stylosia scaradaeoides. No se observó efecto significativo en el contenido de P, Na, K y Zn. El contenido de Cu y Mg disminuyó, mientras que el de Fe aumentó ligeramente. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) D03

0244

18831 TOTHILL, J. C. 1974. Experiences in sod-seeding Siratro into native speargrass pastures on granite soils near Mundubbera. (Experiencias en siembra en surcos sin cultivar dentro de praderas nativas de Heteropogon contortus en suelos graníticos cerca de Mundubbera). Tropical Grasslands 8(2):128-131. Ingl., Ilus.

Praderas naturales. Heteropogon contortus. Cenchrus ciliaris. Macroptilium atropurpureum. Praderas mixtas. Fertilizantes. P. Novillos. Aumentos de peso. Mo. Producción de carne. Australia.

Durante 1972-74 un grupo de novillos pastorearon en (a) praderas naturales sin mejorar, con árboles, (b) praderas naturales de Heteropogon contortus con los árboles muertos por inyección de Tordon (picloran). (c) igual que en (b) con Siratro (Macroptilium atropurpureum) sobresembrado y con superfosfato + Mo, o (d) Cenchrus ciliaris + Siratro con superfosfato + Mo sembrado en terreno completamente desforestado. Las ganancias de peso vivo fueron mayores en (d) en toda la primera estación de pastoreo. En 1973-74 las ganancias de peso vivo en todos los tratamientos fueron similares durante la principal estación de crecimiento en el verano, pero en otoño fueron en el siguiente orden (d) mayor que (c) mayor que (b) mayor que (a). La sobresiembra con Siratro produjo incrementos en ganancias de peso vivo/ha de 4-10 veces e incrementos en ganancias de peso vivo/animal de 1.4-2 veces. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por L.E.T.) D03

0245

18869 WOODS, L.E. 1970. Beef production from pastures and forage crops in

a tropical monsoon climate. (Producción de carne en praderas y cultivos forrajeros en un clima de monsón tropical). In Norman, M.J.T., ed. International Grassland Congress, 11th., Queensland, Australia, 1970. Proceedings. Queensland, University of Queensland. pp.845-849. Ingl., Res. Ingl., [illegible] Refs., Ilus.

Praderas naturales. Stylosanthes humilis. Praderas mixtas. Forrajes. Pennisetum typhoides. Cenchrus ciliaris. Suplementos alimenticios. Novillos. Aumentos de peso. Producción de carne. Tasa de carga. Australia.

Se examinaron las ganancias de peso vivo de novillos Shorthorn entre 1964 y 1967 en praderas nativas, praderas nativas suplementadas con Stylosanthes humilis, praderas dominadas por S. humilis, y cultivos forrajeros de Vigna sinensis y Pennisetum typhoides en Katherine, Territorio Norte, Australia. El ganado en praderas nativas a razón de 9.5 a 10.8 ha/animal ganó 7.05 kg/ha desde enero 1 hasta el final del período de ganancias en mayo 27; en praderas nativas a razón de 8.4 ha/animal con suplemento en 0.2 ha de S. humilis desde abril ganó 11.29 kg/ha desde enero 1 hasta agosto 5, y en praderas dominadas por S. humilis a razón de 0.40-0.93 ha/animal ganó 126 kg/ha desde enero 1 a octubre 19. V. sinensis fue comparable a S. humilis como forraje seco, pero P. typhoides solamente mantuvo peso vivo. (Resumen del autor. Trad. por L.E.T.) D03

Véase además 0223 0308 0319 0324 0325 0326 0327 0328 0329 0333 0349 0391 0394

D04 Semillas: Producción, Calidad y Tratamiento

0246

18382 ALVAREZ-RACELIS, E.; BAGALOYOS, A.P. 1977. Germination of Leucaena leucocephala seeds under varying temperatures and length of soaking in water. (Germinación de semillas de Leucaena leucocephala bajo diferentes temperaturas y tiempo de remojo en agua). Sylvatrop 2(1):65-66. Ingl., Res. Ingl., 2 Refs.

Leucaena leucocephala. Temperatura. Semilla. Germinación. Filipinas.

Semillas de Leucaena leucocephala se remojaron en agua a temp. de 40, 60, 80 y 100°C durante 6, 3 y 1 h o 1 min. Posteriormente se sembraron y se registró diariamente el % de germinación. El tratamiento de 80°C durante 1 min presentó la mayor germinación (90.3%); el tiempo de remojo no fue significativo. Un día después de la siembra todas las semillas fueron atacadas por Fusarium y Aspergillus spp. (Resumen por Seed Abstracts. Trad. por M.M.) D04

0247

18227 ANDRADE, I. F. DE; FERREIRA, J.G.; CARVALHO, M.M. DE; FONSECA, J.R. 1974. Determinacao da época de colheita de sementes de capim-gordura (Melinis minutiflora Beauv.). Resultados preliminares. (Determinación de la época de cosecha de semillas de Melinis minutiflora. Resultados preliminares). Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia 3(1):91-10[illegible]. Port., Res. Port., Ingl., 5 Refs., Ilus.

Melinis minutiflora. Semilla. Cosecha. Registro del tiempo. Floración. Producción de semillas. Humedad. Temperatura. Germinación Brasil.

Se realizó un expt. en el Instituto de Pesquisas e Experimentacao Agropecuárias do Centro-Oeste (IPEACO), Sete Lagoas, MG, Brasil, para verificar el efecto de diferentes épocas de cosecha de semillas de Melinis minutiflora en el rendimiento/ha, en el contenido de humedad en la cosecha y en el % de germinación. La primera cosecha se realizó a los 20 días del inicio de la floración, y las siguientes cada 5 días. El ensayo se inició en julio de 1972 hasta marzo de 1973. La producción de semillas mostró un aumento de la primera hasta la tercera cosecha; a partir de ese tiempo comenzó a disminuir bruscamente. Al final de los ocho períodos de cosecha las producciones fueron muy bajas, llegando a cero en una de las repeticiones. El contenido de humedad disminuyó de la primera hasta la última cosecha. El % de germinación aumentó hasta nov. de 1972, y desde entonces comenzó a disminuir. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) D04

0248

18390 ARARAT R., J. E. 1974. Respuesta de las semillas de cinco especies leguminosas forrajeras a tratamientos para germinación. Tesis Ing. Agron. Palmira, Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias. 112p. Esp., Res. Esp., Ingl., 51 Refs., Ilus.

Calopogonium mucunoides. Centrosema plumieri. Desmodium tortuosum. Glycine wightii. Pueraria phaseoloides. Semilla. Tratamiento de la semilla. Germinación. Latencia. Calidad de las semillas. Colombia.

Se realizó un expt. para estudiar la germinación de 5 especies de leguminosas forrajeras de reconocida calidad, en 2 tipos de medio germinativo: suelo y papel toalla. Las pruebas con suelo se realizaron en un invernadero de la Sección de Pastos del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Palmira, Colombia, situado a 1.006 m.s.n.m., con temp. media de 24°C y 1000 mm de pluviosidad media anual. Las pruebas con papel toalla se realizaron en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de Palmira, en una cámara para germinación tipo Mangelsdorf. Se estudiaron, bajo los mismos tratamientos, las especies: Calopogonium mucunoides, Centrosema plumieri, Desmodium tortuosum, Glycine wightii y Pueraria phaseoloides. Los tratamientos fueron: 1) testigo; 2) remojo en agua fría (18°C) durante 24, 48 y 72 h; 3) remojo en agua caliente (96°C) durante 1, 5 y 10 min; 4) remojo en ácido sulfúrico al 5, 25, 37 y 95% durante 10 min. y 5) remojo en ácido clorhídrico al 5, 25 y 37% durante 10 min. En las pruebas de invernadero se utilizó un diseño exptl. de bloques al azar con 4 repeticiones y 300 semillas por repetición. Se realizó un conteo acumulativo de plántulas emergidas dentro de un lapso de 21 días, contados a partir de la siembra. En las pruebas de laboratorio se utilizó un diseño exptl. completamente al azar con 3 repeticiones y 100 semillas por repetición. Se realizó un conteo de las semillas germinadas dentro de los 10 días siguientes a la siembra. En esta misma operación, se procedió a la determinación del % de semillas duras/especie y/tratamiento. El ácido sulfúrico fue el agente que mejor cumplió con el objetivo de aumentar el % de germinación, de acuerdo con cada especie. En general, las especies C. mucunoides y C. plumieri, que tuvieron un 70% o más de semillas duras, respondieron con aumentos significativos frente al testigo, cuando sus semillas se trataron con ácido sulfúrico en alta concentración. En el caso de D. tortuosum, G. wightii y P. phaseoloides, que presentaron % más bajos de semillas duras, en relación con las especies mencionadas, mostraron mejoramiento en el % de germinación en aquellos tratamientos en los cuales se usó el ácido sulfúrico al 5%. Algunos tratamientos produjeron aumento del % de germinación en condiciones de laboratorio, pero no mostraron la misma consistencia en las condiciones de invernadero, como en el caso de la respuesta obtenida en D. tortuosum en el tratamiento de remojo en agua fría durante 72 h. Los tratamientos con agua caliente no mejoraron, en ningún

tratamiento el % de germinación. C. mucunoides y C. plumieri mostraron, respecto al testigo, una mejor respuesta a los tratamientos de germinación; les siguieron P. phaseoloides que mostró la mayor germinación en el testigo (45% en laboratorio y 59% en ivnernadero), D. tortuosum y G. wightii; esta última presentó la germinación más difícil, con semillas bastante delicadas y por tanto poca o ninguna respuesta favorable a los tratamientos realizados. (Resumen del autor) D04

0249

17398 BOONMAN, J. G. 1973. Experimental studies on seed production of tropical grasses in Kenya. 6. The effect of harvest date on seed yield in varieties of Setaria sphacelata, Chloris gayana and Panicum coloratum. (Estudios experimentales sobre la producción de semilla de gramíneas tropicales en Kenia. 6. El efecto de la fecha de cosecha en el rendimiento de semilla en variedades de Setaria sphacelata, Chloris gayana y Panicum coloratum). Netherlands Journal of Agricultural Science 21:3-11. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs., Ilus.

Setaria sphacelata. Chloris gayana. Panicum coloratum. Semilla. Cosecha. Registro del tiempo. Producción de semillas. Kenia.

Se estudió el efecto de la fecha de cosecha en Setaria sphacelata cv. Nandi I y Nandi III, Chloris gayana cv. Mbarara, Masaba y Pokot Rhodes, y Panicum coloratum cv. Solai, cultivadas para producir semilla durante 1968-71. Se determinó que la fecha de cosecha no es muy crítica; se puede extender sobre un período de 1-2 semanas. El intervalo entre la aparición inicial de las inflorescencias y la fecha óptima de cosecha fue normalmente de 6-7 semanas. En la mayoría de los cultivos se observó que se podía tolerar una considerable caída de las espículas antes de que se disminuyeran los rendimientos de semilla pura en germinación, con el retraso subsecuente en las fechas de cosecha. P. coloratum cv. Solai toleró hasta un 30-50% de caída de espículas pero esta tolerancia generalmente fue menor que la presentada por los cv. de S. sphacelata y C. gayana. Se sugiere que la mayor parte de espículas que presentaron una caída precoz eran vanas. Las var. que presentan una inflorescencia temprana produjeron casi el doble de semilla en comparación con las de inflorescencia tardía. (Resumen del autor. Trad. por L.M.F.) D04

0250

17409 BOONMAN, J. G. 1972. Experimental studies on seed production of tropical grasses in Kenya. 5. The effect of time of nitrogen top dressing on seed crops of Setaria sphacelata cv. Nandi. (Estudios experimentales sobre la producción de semilla de gramíneas tropicales en Kenia. 5. El efecto del tiempo de aplicación superficial de nitrógeno en Setaria sphacelata cv. Nandi cultivada para semilla). Netherlands Journal of Agricultural Science 20:225-231. Ingl., Res. Ingl., 5 Refs.

Setaria sphacelata. Semilla. Producción de semillas. Fertilizantes. N. Epoca lluviosa. Cosecha. Registro del tiempo. Germinación. Kenia.

En 1967-71 se estudió en 4 expt. el efecto del tiempo de aplicación superficial de N en Setaria sphacelata cv. Nandi cultivada para semilla y sembrada a comienzos y a finales de estación. El N presentó mejores resultados cuando se aplicó tan pronto como fue posible después del comienzo de la estación lluviosa. Un retraso de 4 semanas disminuyó el rendimiento de semilla pura en germinación en más del 60%. También se afectaron negativamente el rendimiento total de MS en el forraje y el no.

de inflorescencias, pero en menor grado. La carga de semilla/inflorescencia fue el principal componente de rendimiento de la semilla reducido por la aplicación tardía de N. En cultivos de finales de estación, retrasar la aplicación de N dos semanas después de la fecha más temprana posible comprobó ser benéfico en 2 de los 3 años que duró el estudio. (Resumen del autor. Trad. por L.M.F.) D04

0251

18630 BILBAO, B.; MATIAS, C. 1979. Efecto de diferentes métodos de escarificación sobre la germinación de las semillas de Cenchrus ciliaris cv. Biloela. Pastos y Forrajes 2(2):225-238. Esp., Res. Esp., Ingl., 16 Refs.

Cenchrus ciliaris. Semilla. Escarificación. Almacenamiento. Temperatura. Germinación. Calidad de las semillas. Cuba.

Se estudió el efecto de diferentes tratamientos en la germinación de semillas de Cenchrus ciliaris cv. Biloela, en un diseño de bloques al azar con 8 repeticiones. Los tratamientos fueron: SO_4H_2 (24 N) durante 8, 12, 16, 20 y 30 min; NO_3K (0.2%) durante 2, 4, 6, 8 y 10 min; agua a 80°C durante 2, 4, 6, 8 y 10 min; temp. alternas 3:30°C durante 24 h al momento de cosechar las semillas (T_1) y al segundo mes de almacenadas (T_2) y 2 testigos; semillas almacenadas a 10°C y 70-80% de humedad y al ambiente. Las temp. alternas y el NO_3K (0.2%) durante 2 y 10 min tuvieron diferencias significativas sobre los demás tratamientos, obteniéndose un 9% de incremento en la germinación sobre el testigo (4.13%). Al tratarse en el segundo mes de cosechadas con temp. alternas, se encontró un 15% de incremento en la germinación sobre el testigo (11.63%). Hubo aumentos en la germinación con el almacenamiento, excepto en el tratamiento de agua caliente. Se sugiere el empleo de las temp. alternas para lograr incrementos de germinación a los 2 meses de edad después de ser tratadas al momento de la cosecha. Las semillas deben permanecer como mín. 6 meses almacenadas en frío antes de sembrarse, si no son tratadas. El almacenamiento al ambiente no debe exceder los 6 meses, con un óptimo a los 3 meses. (Resumen del autor) D04

0252

17399 BOONMAN, J.G.; WIJK, A.J.P. VAN 1973. Experimental studies on seed production of tropical grasses in Kenya. 7. The breeding for improved seed and herbage productivity. (Estudios experimentales sobre la producción de semilla de gramíneas tropicales en Kenia. 7. Fitomejoramiento para mejorar semilla y productividad de forraje). Netherlands Journal of Agricultural Science 21:12-23. Ingl., Res. Ingl., 21 Refs., Ilus.

Setaria sphacelata. Chloris gayana. Semillas. Producción de semillas. Inflorescencia. Hábito de crecimiento. Germinación. Fitomejoramiento. Kenia.

Se describen la historia y las características de var. de gramíneas existentes en Kitale, Kenia, y las prácticas de multiplicación de semilla. Se estudiaron poblaciones de plantas espaciadas de algunas var. de Setaria sphacelata y Chloris gayana para seleccionar plantas apropiadas para el desarrollo de var. con una mejor productividad de semilla y de forraje. Se observó que estas poblaciones eran heterogéneas en cuanto al tiempo de aparición de inflorescencias, hábito y vigor de crecimiento, y no. de inflorescencias/planta. En la mayoría de las var. hubo un período de 5-6

semanas entre la fecha de aparición de inflorescencias del primer y el último 5% de las plantas. El tiempo de inflorescencia se determinó principalmente por el vigor. Entre más vigorosas eran las plantas, más temprano era el inicio de la inflorescencia. Se encontró un mayor no. de inflorescencias en plantas con una inflorescencia temprana. En 18 clones, agrupados con base en una inflorescencia temprana y uniforme, buen vigor y un alto no. de inflorescencias, se observó gran variación en el rendimiento de semilla/planta. Tres clones sobresalientes presentaron un rendimiento prom. de semilla pura en germinación 3 veces mayor que el prom. de los 18 clones. La heredítabilidad para el rendimiento de semilla pura en germinación y sus componentes fue invariablemente alta. El trabajo de fitomejoramiento debe tener en cuenta los siguientes objetivos: fecha uniforme de inflorescencia, alta carga de semilla, persistencia y alto valor nutritivo. (Resumen del autor. Trad. por L.M.F.) D04

0253

17025 CAMERON, D. G.; MULLALY, J.D. 1969. Effect of nitrogen fertilization and limited irrigation on seed production of Molopo buffel grass. (Efecto de la fertilización con nitrógeno y el riego restringido en la producción de semilla de Cenchrus ciliaris). Queensland Journal of Agricultural and Animal Sciences 26:41-47. Ingl., Res. Ingl., 5 Refs.

Cenchrus ciliaris. Semilla. Fertilizantes. N. Riego. Producción de semillas. Australia.

Se aplicó N elemental en forma de urea comercial, con y sin riego controlado, a una pradera de Cenchrus ciliaris durante su tercera estación. En ausencia de N, se obtuvieron cantidades insignificantes de semilla. Hubo una respuesta continuada al N hasta la mayor dosis, p.ej. 300 lb de N/ac aplicadas al comienzo de la primavera y repetidas a mediados del verano. El tratamiento de 600 lb produjo 449 lb de semilla/ac/estación. Se registraron 4 períodos de cosecha separados, pero en ausencia de aplicaciones posteriores de N después de la segunda cosecha se obtuvo baja producción de semilla. El riego al comienzo de la estación ocasionó una reducción en el rendimiento total de semilla. La fertilización nitrogenada no afectó la calidad de la semilla. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) D04

0254

17683 CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. 1982. Seed production. (Producción de semillas). In _____. Tropical Pastures Program. Annual Report 1981. Cali, Colombia. Serie CIAT 02ETP(1)82. pp.163-165. Ingl.

También en Español.

Stylosanthes. Centrosema. Desmodium. Zornia. Aeschynomene. Pueraria. Andropogon gayanus. Brachiaria. Panicum. Producción de semillas. Cosecha. Colombia.

Los objetivos básicos de la sección de Producción de Semillas del Programa de Pastos Tropicales del CIAT durante 1981, continuaron enfocados hacia la distribución de semillas de líneas exptl. y de semilla básica y al estudio de factores seleccionados, en relación con tecnología de producción de semilla de las especies más importantes. Las áreas de producción de semillas están localizadas principalmente en Quilichao (Dpto. del Cauca) y Carimagua (Llanos Orientales), y las instalaciones para limpieza, clasificación, estudios de calidad y almacenamiento se encuentran en Palmira. Entre 1980-81 se produjeron 3314 kg de semilla de 64 accesiones de

las leguminosas Stylosanthes, Centrosema, Desmodium, Zornia, Aeschynomene y Pueraria y 5000 kg de semilla de 73 accesiones de las gramíneas Andropogon, Brachiaria y Panicum. En este mismo período se recibieron 242 solicitudes de semillas y se distribuyó un total de 7370 kg. En Quilichao las 2 temporadas de crecimiento ofrecen 2 cosechas anuales potenciales de semillas de Andropogon gayanus, con manejo adecuado. La aplicación de N (100 kg/ha como urea) aumentó los rendimientos de semilla pura en 3 de 4 cosechas, con aumento prom. de 40%. Los rendimientos comparativos de 2 métodos de cosecha de A. gayanus CIAT 621 (con combinada y manual) fueron de 26 y 50 kg/ha, resp. (Resumen por M.M.) D04

0255

17334 EASTON, G.R. 1972. Report of the working group on purity analysis of tropical seeds. (Informe del grupo de trabajo sobre análisis de pureza de semillas tropicales). Proceedings of the International Seed Testing Association 37(2):331-337. Ingl., Res., Ingl., 1 Ref.

Chloris gayana. Semilla. Calidad de las semillas. Germinación.

Se comparó el método de ventilación con el método manual para determinar la pureza de Chloris gayana utilizando 3 líneas (Katambora, Giant y Common) de 4 fuentes (Sudáfrica, Rodesia y 2 sitios en Australia). Se encontró que existe poca diferencia en el contenido de semilla pura con ambos métodos. Los centros de evaluación produjeron resultados más consistentes cuando se utilizó el método manual en comparación con el método de ventilación. La germinación de semilla pura obtenida con el método de ventilación fue inferior a la obtenida con el método manual. El método de ventilación tomó menos tiempo pero no se puede recomendar su uso. Los valores de pureza de algunos centros mostraron diferencias y se recomienda una investigación adicional sobre la preparación de la muestra de calibración y la separación preliminar de la muestra de ensayo y sobre otros instrumentos mecánicos. (Resumen del autor. Trad. por L.M.F.) D04

0256

18619 FARFAN, C. A. 1979. Producción de semillas de especies forrajeras tropicales. 2. Efecto de fertilización y uso de tutores en leguminosas. Revista Técnica Agropecuaria (Ecuador) 2(2):34-37. Esp., Res. Ingl., Esp., 11 Refs.

Centrosema pubescens. Macroptilium atropurpureum. Macrotyloma axillare. Fertilizantes. P. Producción de semillas. Calidad de las semillas. Germinación. Nutrición vegetal. Costos. Ecuador.

Se mencionan los efectos de la fertilización con P y el uso de tutores en la producción de semilla de Centrosema pubescens, Macroptilium atropurpureum cv. Siratro y Macrotyloma axillare en el trópico seco del Ecuador. La fertilización con P y el uso de tutores aumentaron significativamente los rendimientos, sobre todo en Centrosema y en menor grado en Siratro. Sin embargo, en M. axillare el tratamiento con tutores no tuvo efecto y la fertilización disminuyó los rendimientos significativamente. La fertilización posiblemente causó interacción con otros elementos menores, principalmente Fe y Zn observándose deficiencias particularmente M. axillare. La producción de semillas estuvo relacionada con la nutrición mineral de las plantas y el desarrollo vegetativo durante la floración. La calidad de la semilla producida fue excelente y los costos de producción fueron aceptables, comparados con los precios actuales del mercado internacional, pudiendo ser reducidos mediante la mecanización del cultivo. (Resumen del autor) D04

0257

18620 FARFAN, C. A. 1979. Producción de semillas de especies forrajeras tropicales y efecto de fertilización, corte y riego en gramíneas. Revista Técnica Agropecuaria (Ecuador) 2(2):28-33. Esp., Res. Ingl., Esp., 15 Refs., Ilus.

Panicum maximum. Cenchrus ciliaris. Producción de semillas. Fertilizantes. P. N. Cortes. Riego. Inflorescencia. Ecuador.

Se estudiaron los efectos de la fertilización, el corte y el riego en la producción de semilla de Panicum maximum y Cenchrus ciliaris en el trópico seco del Ecuador. Los 3 factores en estudio influyeron significativamente en la producción de semillas de P. maximum. En cambio en C. ciliaris, por ser una variedad muy resistente a la sequía, solamente influyó el tratamiento de fertilización y corte. En ambos casos la producción de semillas estuvo relacionada con el no. de inflorescencias/m^2, lo cual indica que aquellas prácticas de cultivo que favorezcan la formación de tallos florales resultarán en aumentos en la producción de semilla. La calidad de la semilla fue relativamente baja, aunque no podría mejorarse con tratamientos físicos o químicos. Los costos de producción fueron altos, debido principalmente al alto costo de la cosecha y la trilla a mano. (Resumen del autor) D04

0258

17158 FAVORETTO, V.; RODRIGUES, L. R. DE A. 1980. Efeito de diferentes épocas de colheita e processos de secagem sobre a viabilidade de sementes de capim-colonião (Panicum maximum Jacq.). (Efecto de diferentes épocas de cosecha y procesos de secamiento en la viabilidad de semillas de Panicum maximum). Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia 9(2):271-280. Port., Res. Port., Ingl., 12 Refs.

Panicum maximum. Semilla. Cosecha. Calidad de las semillas. Registro del tiempo. Inflorescencia. Germinación. Brasil.

Se realizó un expt. en la Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias de Jaboticabal, UNESP, Brasil, para estudiar los efectos de 3 procesos de secamiento en la viabilidad de semillas de Panicum maximum cosechadas en 3 épocas: a los 28, 32 y 36 días de las aparición de inflorescencias. Los procesos de secamiento fueron los siguientes: 1) las semillas se separaron de las panículas y se expusieron al sol; 2) las panículas se expusieron al sol amontonadas sobre una base de madera y 3) las panículas colocadas en cajas de madera con fondo de algodón se colocaron bajo sombra para un secamiento lento. La mejor germinación se obtuvo con 1) cuando las semillas se cosecharon a los 36 días . El tratamiento 3) fue óptimo para semillas cosechadas a los 28 días. Los tratamientos no afectaron significativamente el % de germinación de las semillas cosechadas a los 32 días. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) D04

0259

17661 FEBLES, G.; HARTY, R. 1973. Nota sobre la determinación de semilla pura en Brachiaria decumbens usando un sistema de soplado mecánico de dos etapas. Revista Cubana de Ciencia Agrícola 7:385-390. Esp., Res. Esp., 7 Refs.

Brachiaria decumbens. Semilla. Calidad de las semillas. Germinación. Australia.

Se comparó el método empleado por la Asociación Internacional de Pruebas de Semillas para determinar pureza con un procedimiento de soplado mecánico de 2 etapas. En el procedimiento corriente empleado por la Asociación se obtienen solamente 2 fracciones de cada muestra: la materia inerte y la fracción pura. En el nuevo método exptl. se obtuvieron 3 fracciones; 1) materia inerte de peso muy ligero (sin semillas desarrolladas); 2) fracción pesada (sin materia inerte o flores) y 3) fracción intermedia. Se utilizó una sopladora mecánica modelo ER fabricada en los Estados Unidos, y 6 kg de cada muestra para todos los análisis. Se requiere un estudio más detallado del procedimiento de 2 etapas de soplado mecánico y de la fracción intermedia. Si se logra desarrollar y estandarizar un procedimiento nuevo, la sopladora mecánica se podría emplear como limpiadora, fundamentalmente en las pruebas de pureza en Brachiaria decumbens, ya que el procedimiento corriente no es capaz de separar completamente las fracciones puras e inertes. (Resumen por M.M.) D04

0260

18808 GARCIA, D. A. 1982. Cosecha y beneficio de semillas de Andropogon gayanus. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Serie SE-9-82. 13p. Esp., Res. Esp., 4 Refs., Ilus.

Andropogon gayanus. Semilla. Producción de semillas. Cosecha. Equipos agrícolas. Calidad de las semillas. Mano de obra. Costos. Ingresos. Colombia.

La producción comercial de semillas de Andropogon gayanus es potencialmente factible, pero es necesario desarrollar tecnología apropiada para la cosecha y el beneficio. Problemas inherentes al cultivo, como su altura en la madurez y el desuniforme y amplio rango de distribución de las semillas, han dificultado la implementación de los métodos mecánicos tradicionales de recolección. Además, las características morfológicas de las espículas y la presencia de aristas, espículas estériles y abundante pelusa ocasionan problemas particulares en el beneficio de las semillas de esta especie. Se ofrece a los futuros productores de semillas de A. gayanus algunos métodos alternativos para la cosecha y el beneficio, que pueden ser empleados según las condiciones en diferentes zonas de producción. (Resumen del autor) D04

0261

18681 GIBSON, T. A.; HUMPHREYS, L. R. 1973. The influence of nitrogen nutrition of Desmodium uncinatum on seed production. (Influencia de la nutrición nitrogenada de Desmodium uncinatum en la producción de semilla). Australian Journal of Agricultural Research 24(5):667-676. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs., Ilus.

Desmodium uncinatum. Nutrición vegetal. N. Fertilizantes. Producción de semillas. Absorción de nutrimentos. Floración. Rendimiento. Materia seca. Australia.

Se cultivó Desmodium uncinatum cv. Silverleaf en praderas simuladas (en cajas de 80 x 80 x 27 cm), con buen suministro de agua y de nutrimentos basales. Las praderas testigo noduladas produjeron 179 g/m^2; el incremento de N en toda la planta fue de 25 g/m^2. La tasa de absorción de N disminuyó durante la maduración de la semilla, y la redistribución de N de la hoja, del tallo y del racimo fue inadecuada para satisfacer la demanda de N de las semillas en maduración. La aplicación de nitrato de amonio a 16.9 kg de N/ha/semana a partir del estado de iniciación prefloral inmediato o en estadios posteriores de desarrollo aumentó el rendimiento de la semilla en 21-31%, según el tiempo de aplicación. La aplicación de N aumentó el no. de

racimos diferenciados/vástago y el tamaño de la semilla, y redujo el no. de semilla formadas/nudo floral. La posición de la planta influyó en los componentes del rendimiento de la semilla, tales como no. de racimos/vástago, nudos florales/racimo, semillas/nudo y peso de la semilla. La mayor parte de la respuesta al nitrato de amonio se atribuyó a una mayor producción de semilla de los racimos secundarios en los vástagos principales de mayor tamaño. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) D04

0262

17912 LEHANE, L. 1981. Cracking the hard-seed problem in stylos. (Soluciones al problema de la semilla dura en Stylosanthes spp.). Rural Research 113:15-18. Ingl., 5 Refs., Ilus.

Stylosanthes humilis. S. hamata. S. viscosa. S. scabra. Semilla. Calidad de las semillas. Latencia. Tratamiento de la semilla. Temperatura. Equipos agrícolas. Germinación. Australia.

La alta proporción de semilla dura en Stylosanthes spp. al momento de la siembra constituye un problema para el establecimiento de las praderas. Se describen los resultados de expt. de laboratorio para ablandar la semilla de esta leguminosa con base en su exposición a temp. extremas, altas y bajas, y el equipo desarrollado para el tratamiento de semilla en volúmenes grandes a nivel de finca. 400 semillas de cada una de las especies S. humilis var. Townsville, S. hamata var. Verano, S. viscosa y S. scabra se sometieron a temp. de 75, 85, 95 y 105°C a diferentes tasas de calentamiento, períodos de exposición y tasas de enfriamiento a 0°C. A 105°C no quedó semilla dura y a 95°C, menos del 10% permaneció como semilla dura; sin embargo, más del 65% de la semilla murió a 105°C. El tiempo de exposición a alta temp. no influyó en la cantidad de semilla dura. El calentamiento rápido (80°C en 60 seg) y el enfriamiento a 0°C dió la mayor proporción de semilla blanda en una muestra tratada. En otro expt. a mayores temp. de exposición pero manteniendo la temp. interna de las semillas a un max. de 70°C (no hay pérdida de viabilidad), se determinó que el rango óptimo de exposición era de 140-150°C durante 15-30 seg, lo cual redujo el contenido de semilla dura hasta en un 70%. Con base en estos resultados se construyó un prototipo en gran escala para el tratamiento de semilla en grandes volúmenes. Se describen resultados obtenidos con la máquina de tratamiento de semilla para reducir el contenido de semilla dura. (Resumen por EDITEC) D04

0263

18689 MORENO P., F. 1972. Procesamiento de las semillas del pasto angleton (Dichanthium aristatum Poir) para remover sus aristas. Tesis Mag.Sc. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. 82p. Esp., Res. Esp., 18 Refs., Ilus.

Dichanthium aristatum. Semilla. Tratamiento de la semilla. Calidad de las semillas. Equipos agrícolas. Colombia.

Se realizó una investigación en el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias "Tibaitatá", del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), en Mosquera-Cundinamarca con el objeto de encontrar un método de remoción (desaristado y limpieza) de las aristas de las semillas de Dichanthium aristatum, para permitir fluidez a la semilla y reducir el volumen de materia inerte. Las semillas de este pasto tienen aristas que no pueden separarse en la operación de prelimpieza, lo cual origina que se aglomeren e impidan los procesos posteriores de limpieza. Debido a lo anterior, la

calidad de la semilla que se vende en la actualidad es deficiente. El procesamiento de las semillas se realizó utilizando un molino de martillos para el desaristado y una limpiadora "Emerson Dockage Tester" para la limpieza. A ésta máquina se le adaptó un alimentador construido especialmene para este tipo de material. Se utilizaron velocidades en el eje del molino de martillos entre 400 y 3000 rpm, mediante el empleo de un motor de gasolina, con poleas de diferentes diámetros incorporados en los ejes del motor y del molino. En el molino se utilizaron zarandas con orificios de 1/4" y 3/16". En la limpiadora "Emerson" se empleó la criba No. 25 utilizada para la limpieza de arroz en la máquina "Carter Dockage Tester", o una criba construída que tenía la misma forma que la anterior, pero de diferentes dimensiones en los orificios. Las pruebas para la remoción de aristas se hicieron evaluando las variables independientes (velocidad en el eje del molino, zaranda del molino y criba en la limpiadora); la relación de estas variables determinó 16 pruebas. La evaluación se hizo con base en los análisis efectuados a las semillas antes y después del proceso. Para esto, se consideraron las variables daño, desaristado, pérdidas de peso, pureza, germinación, semillas/kg y peso/volumen. Los valores obtenidos de algunas variables como germinación, pureza, semillas/kg y peso/volumen, no representaban la incidencia que tenía el proceso sobre las semillas al remover sus aristas. Esto se debió a la presencia de enfermedades en los flósculos, falta de cariopsis en algunos flósculos fértiles y flósculos estériles. Por lo anterior, se seleccionaron como variables representativas para evaluar el proceso, el daño, desaristado y pérdidas de peso. Estas variables, se relacionaron con las variables independientes por medio de ecuaciones de regresión múltiple, las cuales permitieron predecir las variaciones de cada variable dependiente con relación a las variables independientes. Al utilizar velocidades en el molino entre 500 y 800 rpm se efectuaba el menor daño en las semillas con la mayor cantidad de materia inerte separada en la limpiadora. Con estas velocidades, el % de semilla desaristada disminuyó un 2% en relación con el % max. obtenido entre velocidades de 1200 a 1700 rpm. Los orificios de 1/4" en la zaranda empleada en el molino, fueron los más adecuados en el desaristado de las semillas. La criba construída (Z=1) utilizada en la limpiadora, fue la más adecuada en la separación de aristas y semillas. Es posible utilizar los mismos principios definidos en este trabajo, para el desaristado de semillas de otras especies de pastos tropicales como Hyparrhenia rufa y Cenchrus ciliaris. (Resumen del autor) D04

0264

17059 PE, W.; HILL, M.J.; JOHNSTON, M.E.H. 1975. Effect of seed storage and seed treatment on the germination of Centrosema pubescens (centro) seeds. 2. Storage conditions and acid treatment. (Efecto del almacenamiento y tratamiento de la semilla en la germinación de semillas de Centrosema pubescens. 2. Condiciones del almacenamiento y tratamiento con ácido). New Zealand Journal of Experimental Agriculture 3(1):85-89. Ingl., Res. Ingl., 16 Refs., Ilus.

Centrosema pubescens. Semilla. Almacenamiento. Escarificación. Tratamiento de la semilla. Germinación. Nueva Zelandia.

La viabilidad de semillas de Centrosema pubescens almacenadas a 33°C y 90% de HR se deterioró rápidamente, probablemente como resultado del incremento de la actividad de hongos. Las semillas tratadas con ácido así como las no tratadas almacenadas a 20°C y 40% de HR mantuvieron completa viabilidad durante al menos 6 meses. Se enfatiza en que el comportamiento de C. pubescens depende menos de las condiciones previas al almacenamiento que de aquellas condiciones durante el mismo. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) D04

0265

18611 SINGH, H.P. 1976. Eco-physiological studies on Zornia diphylla Pers. with reference to adaptive seed dormancy. (Estudios ecofisiológicos de Zornia diphylla con referencia a la dormancia adaptativa de la semilla). Experientia 32(11):1393-1394. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs., Ilus.

Zornia diphylla. Semilla. Latencia. Germinación. Temperatura. India.

Las semillas de Zornia diphylla poseen un tipo de dormancia complejo, lo cual es de gran valor de supervivencia para la especie. Las semillas presentan polimorfismo. La temp. óptima para germinación explica la causa de su distribución en los trópicos. El pastoreo y la roza promueven el crecimiento vegetativo. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) D04

0266

18387 YOSHIYAMA, T.; ONO, S.; SIRIKIRATAYAMOND, N. 1979. Germination characteristics of tropical grasses and legumes. (Características de germinación de gramíneas y leguminosas tropicales). Journal of Japanese Society of Grassland Science 24(4):296-302. Ingl., Res. Ingl., Jap., 7 Refs., Ilus.

Dichanthium aristatum. Panicum antidotale. P. maximum. Sorghum almum. S. vulgare. Lablab purpureus. Leucaena leucocephala. Centrosema pubescens. Glycine wightii. Macroptilium atropurpureum. Stylosanthes humilis. Medicago sativa. Semilla. Latencia. Germinación. Tratamiento de la semilla. Tailandia.

En ensayos realizados en Pakchong Forage Crop Station, Tailandia, entre abril de 1972-abril de 1974, se investigó la latencia en 6 gramíneas y en 7 leguminosas. Las especies se clasificaron en 1) de mayor % y tasa de germinación, incluyendo Sorghum vulgare, Panicum antidotale, Sorghum almum, Dolichos lablab (lablab purpureus) y Centrosema pubescens; 2) de bajo % de germinación pero alta tasa de germinación, incluyendo Dichanthium aristatum, Panicum maximum var. trichoglume, P. maximum cosechado en 1971 y Medicago sativa, y 3) de bajo % de germinación y baja tasa de germinación, incluyendo P. maximum cosechado en 1972, Leucaena leucocephala y Stylosanthes humilis. La escarificación de la testa de la semilla demostró que la principal causa de la latencia en las leguminosas es la dureza de la semilla. Las leguminosas se dividieron en 1) las que no presentaban latencia, incluyendo D. lablab; 2) las que presentaban latencia que se rompía gradual y contínuamente, incluyendo S. humilis y C. pubescens; 3) las que presentaban latencia que se rompía repetidamente e intervalos cortos, incluyendo L. leucocephala y M. sativa y, 4) las que presentaban latencia que se rompía repetidamente a intervalos largos, incluyendo Macroptilium atropurpureum y Glycine wightii. El tratamiento con agua caliente a 80°C aumentó la tasa y el % de germinación en S. humilis y la baja temp. quebró la latencia en las leguminosas. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por I.B.) D04

Véase además 0225 0334

D05 Características Agronómicas

0267

18805 ANNING, P. 1982. Evaluation of introduced grass species for pastures in the dry tropics of north Queensland. (Evaluación de especies de

gramíneas introducidas para la formación de praderas en las zonas tropicales secas del norte de Queensland). Tropical Grasslands 16(3):136-145. Ingl., Res. Ingl., 28 Refs.

Andropogon gayanus. Brachiaria decumbens. Paspalum plicatulum. Hyparrhenia rufa. Bothriochloa insculpta. B. humidicola. Chloris gayana. Introducciones. Evaluación. Adaptación. Persistencia. Aceptabilidad. Rendimiento. Stylosanthes hamata. Compatibilidad. Praderas mixtas. Materia seca. Epoca seca. Australia.

Se evaluaron gramíneas introducidas en condiciones de corte y de pastoreo en 5 localidades, en la década de 1970; sólo se aplicó fertilización al momento de la siembra. En expt. realizados con 12 líneas, las más persistentes y productivas fueron Brachiaria decumbens y Paspalum plicatulum. Los niveles de N en las partes aéreas maduras (completas) fueron inferiores al 1% tanto en las gramíneas sembradas como en las naturales y fluctuaron entre 1.1-2.2% en la leguminosa asociada. En expt. realizados en hileras que empleaban 86 líneas y condiciones de pastoreo no controlado, se obtuvo la mejor expansión con Andropogon gayanus e Hyparrhenica rufa de alto rendimiento (mediante plántulas) y con Bothriochloa insculpta, Brachiaria humidicola y Chloris gayana (mediante estolones), de rendimiento moderado. Otras gramíneas persistentes, aunque de colonización más lenta incluyeron B. decumbens, Dichanthium aristatum, P. plicatulum, Urochloa mosambicensis, U. oligotricha y U. pullulans. Las accesiones de Cenchrus, Panicum y Setaria no persistieron. El ganado aceptó fácilmente la mayoría de las gramíneas perennes persistentes, las cuales conservaron algo de verdor durante la estación seca cuando las gramíneas naturales se encontraban en período de latencia; en este aspecto sobresalió A. gayanus. Stylosanthes hamata cv. Verano persistió con las gramíneas sembradas. Hubo un escaso establecimiento de las gramíneas sembradas en estos expt. y en las siembras comerciales. Se sugiere que la facilidad de colonización de una gramínea sembrada es lo más importante en los trópicos secos, especialmente si las gramíneas sembradas se van a utilizar en sistemas de praderas con insumos relativamente bajos. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) D05

0268

18807 ANNING, P. 1982. Evaluation of introduced legumes for pastures in the dry tropics of north Queensland. (Evaluación de leguminosas introducidas para la formación de praderas en las zonas tropicales secas del norte de Queensland). Tropical Grasslands 16(3):146-155. Ingl., Res. Ingl., 28 Refs.

Stylosanthes guianensis. S. hamata. S. scabra. Macroptilium atropurpureum. Centrosema pubescens. C. brasilianum. Introducciones. Evaluación. Adaptación. Clima. Densidad de siembra. Establecimiento. Rendimiento. Materia seca. Persistencia. Australia.

De un total de 50 leguminosas diferentes evaluadas en 2 expt. repetidos en 4 localidades al norte de la latitud 17°S, el género Stylosanthes produjo las especies de mejor adaptación y de mayor rendimiento. Estas fueron S. guianensis cv. Cook y cv. Endeavour en Merluna, S. hamata cv. Verano en Kalinga y Koolburra y S. scabra CPI 55868 en Southedge. De los otros géneros evaluados, Macroptilium atropurpureum cv. Siratro fue la única línea que persistió en todas las localidades, mientras que Centrosema pubescens (común) presentó un comportamiento aceptable en Merluna y Koolburra y C. brasilianum CPI 55698 fue promisoria en Southedge. Los niveles de N de las partes aéreas completas de las leguminosas fueron superiores a los requerimientos de mantenimiento animal estimados, en abril

y julio. Sin embargo, los niveles de P tanto en las praderas de leguminosa como en las naturales fueron inferiores a los requerimientos estimados. Las leguminosas de mayor éxito presentaban todavía una vigorosa persistencia a los 5 años de la siembra, cuando el P extractable del suelo había disminuído a los bajos niveles originales. Se sugiere la necesidad de más leguminosas forrajeras adaptadas, que sirven para reemplazar a Stylosanthes en el caso de que esta especie no conserve su resistencia ante nuevas razas de Colletotrichum gloeosporioides. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) D05

0269

18624 ANNING, P.; GILBERT, M. A.; MIDDLETON, C. H. 1981. Preliminary evaluation of legumes at three sites in the dry tropics of northern Queensland. (Evaluación preliminar de leguminosas en tres localidades en las zonas tropicales del norte de Queensland). Australian Plant Introduction Review 13(2):3-16. Ingl., Res. Ingl., 15 Refs., Ilus.

Calopogonium. Centrosema. Clitoria. Desmanthus. Desmodium. Galactia. Glycine. Lablab. Macroptilium. Macrotyloma. Phaseolus. Pueraria. Stylosanthes. Vigna. Establecimiento. Persistencia. Evaluación. Adaptación. Suelos. Clima. Prácticas culturales. Australia.

Se sembraron 121 leguminosas en hileras en 3 localidades que abarcaban un amplio rango de clima-suelo en 1973-74 para observar su comportamiento y persistencia. En 2 de estas localidades se aplicó desmonte y cultivo, y quema sin desmonte antes de establecer los semilleros. La mayoría de las líneas se estableció bien, pero a pesar de la precipitación superior al prom. y a la ausencia de pastoreo, muchas no pudieron persistir 2 años. Entre los géneros de mayor persistencia se cuentan Stylosanthes y Macroptilium, así como representantes de Centrosema, Clitoria, Desmodium, Glycine, Pueraria y Vigna, que sobrevivieron en las localidades más favorecidas. La preparación completa del semillero produjo mayores poblaciones iniciales sobrevivientes pero las leguminosas más persistentes también se establecieron con éxito sin desmonte ni cultivo. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) D05

0270

18385 LOHANI, D.N. 1979. Preliminary trials with high yielding varieties of Leucaena leucocephala. (Ensayos preliminares con variedades de alto rendimiento de Leucaena leucocephala). Indian Forester 105(3):199-202. Ingl., Res. Ingl., Al., Fr., 1 Ref., Ilus.

Leucaena leucocephala. Cultivares. Evaluación. Rendimiento. Suelos. Adaptación. India.

Leucaena leucocephala es una leguminosa de alta calidad de las zonas tropicales y algunas var. de crecimiento rápido producen altos rendimientos de forraje y de madera. En 1976-77 se obtuvieron var. de L. leucocephala de crecimiento rápido y se sometieron a ensayos en diferentes localidades de Uttar Pradesh, India, tanto en terreno plano como en terreno ondulado. Se describe la experiencia obtenida con los ensayos. Las var. K8 y Fiji presentaron buen crecimiento en suelos salino-alcalinos y las var. K8, K62 y K29 en otras áreas planas. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) D05

0271

17072 MAIGNAN, F.; LAURIN, R. 1967. Note sur l'angleton grass (Dichanthium aristatum (Poir) Hubb.). (Nota sobre Dichanthium aristatum). Revue

d'Elevage et de Medecine Veterinaire des Pays Tropicaux 20(3):485-491. Fr., Res. Fr., Ingl., Esp., 11 Refs., Ilus.

Dichanthium aristatum. Producción de forraje. Materia seca. Fertilizantes. N. Valor nutritivo. Composición química. Intervalo de corte. Haití.

Dichanthium aristatum se ha propagado en Haití a lo largo de las carreteras, en praderas y como maleza. Se cultiva como una especie forrajera valiosa, mediante siembra al voleo o en surcos espaciados a 0.5 - 1 m, utilizando 15-25 y 7-15 kg de semilla/ha, resp. En un ensayo a pequeña escala, los rendimientos de MS/ha en 40 semanas fueron: sin fertilización 14.6 y 10.0 t/ha a intervalos de corte de 4 y 6 semanas, resp.; con 500 kg de sulfato de amonio/ha, 26.7 y 17.1 t/ha a intervalos de 4 y 6 semanas, resp. (Resumen por Nutrition for Tropical and Subtropical Pastures. Trad. por M.M.) D05

0272

18389 MARTINEZ J., E.; VERGARA G., G. 1976. Comportamiento del pasto alemán (Echinochloa polystachya (H.B.K.) Hitch) en dos suelos de una región central del valle geográfico del río Cauca. Tesis Ing. Agron. Palmira, Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agropecuarias. 120p. Esp., Res. Esp., Ingl., 25 Refs., Ilus.

Echinochloa polystachya. Taxonomía. Crecimiento. Rendimiento. Materia seca. Valor nutritivo. Digestibilidad. Contenido de proteínas. Contenido de fibra. Intervalo de corte. Colombia.

Se realizó un estudio sobre el comportamiento y los valores nutricionales de Echinochloa polystachya. La investigación se llevó a cabo en la "Hacienda Lucerna Ltda.", localizada en el municipio de Bugalagrande, Valle del Cauca, Colombia, situada a 900 m.s.n.m., temp. media de 26°C y precipitación prom. anual de 1100 mm. Se evaluó el comportamiento del pasto en 2 tipos de suelos (arcilloso y arcilloso-arenoso), bajo frecuencias de corte de 21, 35, 49 y 63 días resp., para lo cual se midieron a nivel de campo las siguientes variables: macollamiento, % de enraizamiento, altura, producción de materia verde y % de floración; a nivel de laboratorio se determinó el valor nutritivo del pasto mediante análisis proximal y de digestibilidad in vitro. Además se calculó la producción de materia verde, MS y proteína en cada frecuencia de corte y la producción de MS y proteína/día. Se utilizó un diseño exptl. de parcelas completamente al azar con 2 repeticiones. Se realizaron análisis de varianza para los resultados obtenidos de producción de materia verde, MS y proteína, y para los índices de producción de MS y proteína/día, los cuales mostraron un mejor comportamiento del pasto sembrado en el suelo arcilloso; la mejor frecuencia de corte para ambos suelos fue de 49 días. Los análisis estadísticos resultaron significativos y altamente significativos para las pruebas de Diferencia mínima significativa (D.M.S.) y Diferencia honesta significativa (D.H.S.). (Resumen del autor) D05

0273

18232 McIVOR, J. G.; WILLIAMS, W.T.; ANNING, P.; CLEM, R.L. FINLAY, M.C. 1982. The performance of introduced grasses in seasonally dry tropical environments in northern Australia. (Comportamiento de gramíneas introducidas en ambientes tropicales estacionalmente secos en el norte de Australia). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 22(118/119):373-381. Ingl., Res. Ingl., 12 Refs., Ilus.

Andropogon gayanus. Bothriochloa insculpta. Brachiaria decumbens. B. humidicola. Cenchrus ciliaris. Chloris gayana. Chrysopogon sp. Dichanthium annulatum. Digitaria milanjiana. D. smutsii. Paspalum plicatulum. Urochloa bolbodes. U. mosambicensis. Cultivares. Accesiones. Introducciones. Evaluación. Adaptación. Persistencia. Australia.

En 14 localidades al norte de Australia se cultivaron durante 5 años, 52 accesiones de gramíneas introducidas de 40 especies, para determinar su grado de adaptación. Para establecer las parcelas, las plántulas de gramíneas se transplantaron en hileras repetidas en franjas cultivadas, y el área se resembró con semilla de leguminosa. Las mediciones de persistencia de las plantas, crecimiento durante la época húmeda y propagación se combinaron para desarrollar un índice de adaptación. Este varió de 0-100 y se tomó un valor de 50 ó más para indicar una gramínea adaptada. Según este criterio, se adaptaron al menos en un sitio los siguientes cv.: Andropogon gayanus CPI 57497, Bothriochloa insculpta cv. Hatch, Brachiaria decumbens cv. Basilisk, B. humidicola cv. Tully, Cenchrus ciliaris cv. Biloela y Cayndan, Chloris gayana CPI 46081, Chrysopogon sp. CPI 52213, Dichanthium annulatum CPI 50819, Digitaria milanjiana CPI 7920, D. smsursii CPI 14368 y CPI 38869, Paspalum plicatulum cv. Rodd's Bay, Urochloa bolbodes CPI 45607 y 47122, y U. mosambicensis cv. Nixon y CPI 46876. Las accesiones se organizaron en grupos según su comportamiento, con base en su crecimiento en los diferentes sitios. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) D05

0274

18609 MURGUEITIO R., E. 1982. Pasto Carimagua 1 o Andropogon CIAT 621 (Andropogon gayanus, Kunth). Revista Veterinaria y Zootecnia de Caldas 1(1):44-52. Esp., 8 Refs.

Andropogon gayanus. Oxisoles. Adaptación. Sistemas de siembra. Establecimiento. Fertilizantes. Control de malezas. Producción de carne. Epoca seca. Epoca lluviosa. Llanos Orientales. Colombia.

Se revisan varios aspectos sobre Andropogon gayanus, con base en las investigaciones que ha desarrollado el CIAT en la región de los Llanos Orientales de Colombia. Se presentan datos de adaptación y suelos, métodos de siembra, producción de semilla, manejo inicial, fertilización, control de malezas, manejo de praderas, plagas y enfermedades, producción de forraje, valor nutritivo y producción animal. (Resumen por M.M.) D05

0275

18629 OLIVA, O.; MACHADO, R.; LORENZO, A.; ORTIZ, G. 1979. Evaluación de pastos tropicales introducidos en Cuba en condiciones de secano. Ciego de Avila. Pastos y Forrajes 2(2):193-207. Esp., Res. Esp., Ingl., 18 Refs., Ilus.

Brachiaria. Bothriochloa intermedia. Cenchrus ciliaris. Chloris gayana. Cynodon dactylon. C. nlemfuensis. Digitaria decumbens. Panicum maximum. Pennisetum purpureum. Cultivares. Introducciones. Evaluación Fertilizantes. N. P. Cortes. K. Rendimiento. Epoca seca. Epoca lluviosa. Cuba.

Se estudió el comportamiento de 18 gramíneas sometidas a corte en condiciones de secano en suelos latosólicos de la provincia Ciego de Avila, Cuba, en un diseño de bloques al azar con 3 repeticiones. Las especies se fertilizaron con una dosis de 240 kg de N/ha en la época de lluvia y se cosecharon con una frecuencia de 32 días en esta época y 42 días en época

seca. Los mayores rendimientos anuales y en la época de lluvia se obtuvieron en Pennisetum purpureum cv. Merkerón (Mexicano), Panicum maximum cv. Likoni y Bothriochloa intermedia, al alcanzar 31.5 y 29.6; 20.8 y 18.5; 20.3 y 15.4 t de MS/ha (anual y en lluvia) resp., difiriendo (P 0.001) de las restantes especies. En todas las gramíneas estudiadas se obtuvo más del 85% del rendimiento en la época de lluvia. El contenido proteínico estacional fue aceptable para la generalidad de los casos, fluctuando entre 11.0 y 13.0% en la época de lluvia y entre 7.9 y 15.5% en la época seca. Sin embargo, los contenidos de Ca y P fueron marcadamente bajos, particularmente este último, en la época seca. Se recomienda continuar el estudio de estas especies, excepto Merkerón Mexicano en condiciones de pastoreo a fin de determinar las más promisorias para su futura extensión en esta zona. (Resumen del autor) D05

0276

18673 PATHAK, P.S.; PATIL, B.D.; GUPTA, S.K.; ROY, R.D. 1981. Forage yield comparison in Leucaena leucocephala cultivars. (Comparación del rendimiento de forraje en cultivares de Leucaena leucocephala). Leucaena Research Report 2:26. Ingl.

Leucaena leucocephala. Cultivares. Producción de forraje. Materia seca. Relación hoja:tallo. India.

En 10 cv. de Leucaena leucocephala tipo Perú y Salvador el rendimiento de forraje fue mayor durante la época lluviosa y menor durante la época seca o períodos fríos. Durante los períodos fríos, el tipo Perú produjo rendimientos ligeramente superiores a los de Salvador. En la época seca el tipo Perú presentó mayor rendimiento de MS seca y relación hoja:tallo que el Salvador. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por M.M.) D05

0277

18679 SHIH, W. C.; HU, T. W. 1981. The yields of forage of Leucaena leucocephala in Taiwan. (Rendimientos de forraje de Leucaena leucocephala en Taiwan). Leucaena Research Reports 2:55-56. Ingl.

Leucaena leucocephala. Cultivares. Densidad de siembra. Rendimiento. Producción de forraje. Cortes. Taiwan.

En 10 cv. de Leucaena leucocephala sembrados a una población de 100,000 plantas/ha, el rendimiento de forraje (2 años) en 8 cortes a una altura de 20 cm varió de 72 t/ha en el cv. local (testigo), hasta 205 t/ha en el tipo Salvador cv. S1. En 3 cv. tipo Salvador cultivados a densidades de 50,000, 100,000, 150,000 y 200,000 plantas/ha los rendimientos aumentaron al incrementarse la densidad de población, en tanto que en el cv. local no hubo efecto. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por M.M.) D05

0278

18374 TERGAS, L.E. 1981. El potencial de Brachiaria humidicola para suelos ácidos e infértiles en América Tropical. Pastos Tropicales. Boletín Informativo. 4:12-13. Esp., 7 Refs., Ilus.

Brachiaria humidicola. Adaptación. Suelos. pH. Características agronómicas. Colombia.

Se presenta información general sobre las principales características

agronómicas de Brachiaria humidicola, una gramínea forrajera con potencial para los suelos ácidos de América tropical. Esta especie perenne es originaria de Africa, tolera niveles altos de Al intercambiable y baja fertilidad y crece en suelos de pH 4.0-4.6. En el trópico húmedo de Brasil muestra tolerancia a los insectos, especialmente al salivazo o mión (Aeneolamia sp., Zulia sp). Se han registrado rendimientos anuales de 15-30 t de MS y buenos aumentos de peso vivo de ganado bajo pastoreo en praderas de esta especie. (Resumen por M.M.) D05

0279

18231 VELEZ-SANTIAGO, J.; SOTOMAYOR-RIOS, A.; TORRES-RIVERA, S.; MENDEZ-CRUZ, A.V. 1982. Performance of six Cenchrus and four Panicum forage grasses under cutting management in the Lajas Valley, Puerto Rico. (Comportamiento de seis cultivares de Cenchrus ciliaris y cuatro cultivares de Panicum maximum bajo corte en el Valle de las Lajas, Puerto Rico). Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico 66(4):268-277. Ingl., Res. Ingl., Esp., 9 Refs.

Panicum maximum. Cenchrus ciliaris. Cultivares. Intervalo de corte. Rendimiento. Producción de forraje. Materia seca. Contenido de proteínas. Puerto Rico.

En la Subestación Exptl. Agrícola de Lajas, localizada en los llanos costaneros del suroeste de Puerto Rico, se realizó un estudio para comparar el potencial de producción de forraje verde (FV), forraje seco (MS), y proteína cruda (PC) de 10 cv. de los géneros Panicum y Cenchrus por un período de 672 días consecutivos. Los datos se analizaron por separado, incluyendo 3 cosechas realizadas durante los días cortos del año (oct. 1976-marzo de 1977), por los primeros 378 días, y por los 672 días de estudio. Panicum maximum (PRPI 12917) y Cenchrus ciliaris (PRPI 13084 y 13086) produjeron un 32, 36 y 28% más de MS que P. maximum var. común durante los días cortos del año, resp. Al considerar la producción media anual de MS de las 16 cosechas, P. maximum (PRPI 13093 y 12917) fueron las de mayor producción de MS (42,922 y 40,797 kg/ha/año, resp.). P. maximum var. común y C. ciliaris Texas 4464, las más utilizadas en esta región, produjeron 36,689 y 20,205 kg de MS/ha/año, resp. PRPI 13084 fue el mejor productor entre los cv. de C. ciliaris con 30,140 kg de MS/ha/año. Los 10 cv. siguieron un mismo patrón de producción de FV, MS, y PC cuando los datos se analizaron para los primeros 378 días de estudio. El contenido de PC fue bastante similar para ambos géneros, variando de 7.50% en P. maximum (PRPI 12917) a 8.46% en C. ciliaris var. American. Los contenidos medios de Ca y Mg en P. maximum fueron 0.57 y 0.44%, mientras que en C. ciliaris fueron de 0.24 y 0.29%, resp. (Resumen del autor) D05

0280

18806 WILSON, G. P. M.; JONES, R. M.; COOK, B.G. 1982. Persistence of jointvetch (Aeschynomene falcata) in experimental sowings in the Australian subtropics. (Persistencia de Aeschynomen falcata en siembras experimentales en los subtrópicos de Australia). Tropical Grasslands 16(3):155-156. Ingl., Res. Ingl., 4 Refs.

Aeschynomene falcata. Persistencia. Praderas mixtas. Australia.

Un estudio de 50 expt. de evaluación de campo en la región costera del norte de Nueva Gales y del Sur de Queensland reveló que Aeschynomene falcata cv.Bargoo había persistido en todos los expt. y usualmente se había extendido de sus parcelas originales. Las reservas de semilla de Bargoo en

la superficie del suelo en 6 de estos sitios promedió 4000/m^2 (rango de 1150-7560). Estos niveles se consideran altos para una leguminosa forrajera perenne. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) D05

Véase además 0203 0226 0232 0293 0294 0314 0320 0334 0337 0393

E00 FITOPATOLOGIA

0281

17678 CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. 1982. Plant pathology. (Fitopatología). In _____. Tropical Pastures Program. Annual Report 1981. Cali, Colombia. Series CIAT 02ETP(1)82. pp.85-111. Ingl., ilus.

Stylosanthes guianensis. S. capitata. Colletotrichum gloesporioides. Resistencia. Evaluación. Transmisión de enfermedades. Rendimiento. Calidad del forraje Sclerotium rolfsii. Control de enfermedades. Rhynchosporium. Andropogon gayanus. Rhizoctonia solani. Centrosema spp. Desmodium ovalifolium. Leucaena leucocephala. Pseudomonas. Zornia spp. Sphaceloma. Control biológico. Metarrhizium. Llanos Orientales. Colombia.

Se resumen las actividades de la sección de Fitopatología del Programa de Pastos Tropicales del CIAT durante 1982, cuyos objetivos incluyen: (1) evaluar todo el germoplasma por resistencia a enfermedades en las principales localidades de investigación: (2) detectar, identificar y estudiar enfermedades del germoplasma en evaluación y (3) evaluar y desarrollar medidas de control de enfermedades de las especies forrajeras promisorias. La evaluación del germoplasma continuó en Carimagua y Quilichao en Colombia y en el Centro de Pesquisa Agropecuaria do Cerrado (CPAC), Brasil. Se colectó más información sobre la distribución de 33 enfermedades en 7 ecosistemas. Continuaron los estudios de evaluación de Colletotrichum gloeosporioides en Stylosanthes guianensis y S. capitata y de Sclerotium rolfsii y Rhizopus spp. en S. capitata. Se estudiaron enfermedades específicas de Desmodium spp. (Synchytrium rolfsii), Leucaena sp. (Pseudomonas fluorescens Biotipo 2), Zornia spp. (Sphaceloma sp. y Corynebacterium flaccumfaciens), Centrosema brasilianum (Pseudomonas sp. y Rhizoctonia solani) y Andropogon gayanus (Rhynchosporium sp.). Se presentan los resultados del control biológico de ninfas y adultos del mión (Zulia colombiana) con el hongo Metarrhizium spp. Se incluyen resultados sobre estudios del efecto de la fertilización en la reacción de forrajes tropicales a plagas y enfermedades, estudios sobre enfermedades y plagas de gramíneas y leguminosas nativas e introducidas, estudios sobre clasificación de enfermedades según el hospedante y el país y estudios de patología de la semilla (Aspergillus spp. en S. capitata). (Resumen por EDITEC) E00

E01 Micosis

0282

17157 GASPAROTTO, L.; CHAVES, G.M.; CONDE, A.R. 1982. Sobrevivencia de

de Sclerotinia sclerotiourm en solos cultivados com gramíneas). Fitopatología Brasileira 7(2):223-232. Port., Res. Port.. Ingl.. 26 Refs.

Melinis minutiflora. Brachiaria decumbens. Hyparrhenia rufa. Suelos. Sclerotinia sclerotiorum. Micosis. Brasil.

Se evaluó la población natural de esclerocios de Sclerotinia sclerotiorum y su supervivencia a 3 profundidades en un suelo infestado artificialmente, en áreas cultivadas con gramíneas forrajeras. A los 7 meses de la siembra, las coberturas proporcionadas por Melinis minutiflora y Brachiaria decumbens redujeron la viabilidad de esclerocios. Esta reducción probablemente se debió a la mayor producción de materia verde y al hábito de crecimiento estolonífero de las gramíneas. En cambio, el cultivo de lechuga (Lactuca sativa) en sucesión a las gramíneas demostró que la reducción en la población de esclerocios no fue suficiente para controlar la pudrición de la lechuga, causada por el hongo. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) EOI

0283

18804 JONES, R.J. 1982. The effect of rust (Uromyces appendiculatus) on the yield and digestibility of Macroptilium atropurpureum cv. Siratro. (Efecto de la roya (Uromyces appendiculatus) en el rendimiento y digestibilidad de Macroptilium atropurpureum cv. Siratro).Tropical Grasslands 16(3):130-135. Ingl., Res. Ingl., 6 Refs., Ilus.

Macroptilium atropurpureum. Uromyces appendiculatus. Enfermedades y patógenos. Control de enfermedades. Fungicidas. Resistencia. Rendimiento. Digestibilidad. Hojas. Clima. Australia.

La roya (causada por Uromyces appendiculatus) en Siratro (Macroptilium atropurpureum) se registró por primera vez en Australia en 1978. Se midieron los efectos de la enfermedad en el rendimiento mediante la comparación de los rendimientos de las parcelas testigo con los de las parcelas libres de la enfermedad durante un período de 2 años en el campo, en Landsdown, cerca de Townsville, Queensland. Hubo un tercer tratamiento para medir el efecto de aspersiones semanales con una suspensión de uredósporas. La severidad del ataque de la enfermedad fue mayor durante los meses más fríos, secos, de primavera y otoño, y fue menor en los meses húmedos de verano (dic.-mar.). La aspersión con urediniósporas no alteró este patrón. La enfermedad se controló con aspersiones semanales de Oxicarboxyn. El rendimiento de las parcelas sanas fue 30% mayor que el de los controles durante 6 cosechas. La digestibilidad de MS de hojas en bolsa de nilon fue mayor para las parcelas sanas, y esta diferencia fue más significativa en junio (4%, 2.7 índice de enfermedad). Los tratamientos no afectaron la digestibilidad de los tallos. Las hojas muy enfermas presentaron digestibilidades in vitro menores en 8.6 unidades, en comparación con las hojas sanas; también presentaron menores concn. de N (3.4 vs. 2.7%). La roya en Siratro podría reducir el potencial de producción animal de las praderas a base de esta leguminosa de extensas áreas de Australia subtropical y tropical. Se ha comenzado la búsqueda de fuentes de resistencia a la enfermedad. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) EOI

Véase además 0246 0268

E02 Virosis

0284

18646 FAUQUET, C.; THOUVENEL, J.C. 1980. La mosaique du Panicum. (Virus del mosaico en Panicum maximum). In _____. Maladies virales des plantes cultivées en Cote d'Ivoire. Paris, Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer. pp.121-124. Fr., Ingl., 2 Refs., Ilus.

Panicum maximum. Virosis. Sintomatología. Transmisión de enfermedades. Distribución geográfica. Mapas. Costa de Marfil.

Se presentan varios aspectos relacionados con la presencia del virus del mosaico en Panicum maximum (GGMV-A), entre otros: sintomatología, distribución geográfica, transmisión, hospedantes naturales y control en el campo. (Resumen por M.M.) E02

F00 ENTOMOLOGIA Y CONTROL DE PLAGAS

0285

17679 CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. 1982. Entomology. (Entomología). In _____. Tropical Pastures Program. Annual Report 1981. Cali, Colombia. Series CIAT 02ETP(1)82. pp.113-129. Ingl., Ilus.

También es Español.

Stylosanthes capitata. S. guianensis. Zornia latifolia. Desmodium ovalifolium. Caloptilia. Stegasta bosquella. Zulia colombiana. Aeneolamia reducta. Insectos perjudiciales. Biología de insectos. Resistencia. Control biológico. Metarrhizium. Dinámica de poblaciones. Brachiaria humidicola. B decumbens. B. ruziziensis. Andropogon gayanus. Praderas mixtas. Pastoreo. Fertilizantes. Colombia.

Se resumen las actividades de la sección de Entomología del Programa de Pastos Tropicales del CIAT durante 1982, cuyos objetivos incluyen: (1) evaluación sistemática del banco de germoplasma para identificar materiales tolerantes o resistentes a plagas: (2) estudio de la taxonomía, biología y dinámica de poblaciones de las plagas más importantes; y (3) evaluación del daño causado al germoplasma incluído en los ensayos regionales por plagas en diversos ecosistemas. Se presentan los resultados de la investigación de (1) plagas de leguminosas: Caloptilia sp. en Stylosanthes spp.; Stegasta bosquella en Stylosanthes spp. y Zornia spp.; efecto de la fertilización de Desmodium ovalifolium en la incidencia de plagas; (2) plagas de gramíneas: Zulia colombiana y Aeneolamia reducta en Brachiaria humidicola, B. decumbens, B. ruziziensis y Andropogon gayanus; control de ninfas y adultos de Z. colombiana por el hongo Metarrhizium sp.; dinámica de población de áfidos en A. gayanus y efecto de la quema en sus poblaciones; y (3) evaluación de germoplasma. (Resumen por EDITEC) F00

F01 Insectos Perjudiciales y su Control

0286

18618 COTTAS, M. P.; RAMIRO, Z. A. 1981. Flutuacao populacional de cigarrinhas das pastagens em duas variedades de Brachiaria na regiao do

Pontal do Paranapanema, Estado de Sao Paulo. (Fluctuación poblacional de las cigarritas de los pastos en dos especies de Brachiaria, en la región do Pontal do Paranapanema, Estado de Sao Paulo). Anais da Sociedade Entomológica do Brasil 10(1):51-60. Port., Res. Ingl., Port., 6 Refs., Ilus.

Brachiaria decumbens. B. humidicola. Zulia entreriana. Deois flavopicta. Dinámica de poblaciones. Brasil.

Se realizó un ensayo en el municipio de Teodoro Sampaio, región do Pontal do Paranapanema, SP, Brasil, en 1977-78, para determinar la época de ocurrencia y fluctuación poblacional de las cigarritas de los pastos (Zulia entreriana y Deois flavopicta) en praderas de Brachiaria decumbens y B. humidicola. Se encontró que B. decumbens es más susceptible al ataque del insecto, a pesar de que B. humidicola ha favorecido el desarrollo de la plaga. Tanto Z. entreriana como D. flavopicta presentaron mayor población en dic. y enero. Hubo predominio de Z. entreriana en esta región y sus actividades comenzaron en sept., algunas semanas antes que D. flavopicta. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) F01

0287

18222 PENCOE, N. L.; MARTIN, P. B. 1982. Fall armyworm (Lepidoptera: Noctuidae) larval development and adult fecundity on five grass hosts. (Desarrollo de las larvas y fecundidad de los adultos de Spodoptera frugiperda (Lepidoptera:Noctuidae) en cinco gramíneas hospedantes). Environmental Entomology 11(3):720-723. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs., Ilus.

Spodoptera frugiperda. Insectos perjudiciales. Biología de insectos. Cynodon dactylon. Eleusine indica. EE.UU.

Se criaron en el laboratorio larvas de Spodoptera frugiperda (Lepidoptera: Noctuidae), en 5 plantas alimenticias y con una dieta artificial de fríjol, en Tifton, Georgia, EE.UU. Los hospedantes más apropiados (según un índice de calificación de éstos) para el desarrollo de S. frugiperda fueron Eleusine indica y Cynodon dactylon, el menos apropiado fue Cyperus esculentus. Se observaron diferencias significativas en la duración de las larvas, en el consumo, en el peso de las ninfas y en su duración, en el término de vida de los adultos y en la fecundidad de las larvas alimentadas con las diversas plantas. Adicionalmente la duración de las ninfas (5 de 6 tratamientos) y la duración de la vida de los adultos dependieron del sexo. Las hembras criadas en todas las dietas (menos en la dieta aritificial) depositaron más huevos en el primer día. Las hembras alimentadas con la dieta artificial depositaron el mayor no. de huevos en el segundo día de oviposición. (Resumen de Review of Applied Entomology. Trad. por I.B.) F01

0288

18223 RATCLIFFE, R.H.; OAKES, A.J. 1982. Yellow sugarcane aphid resistance in selected Digitaria germplasm. (Resistencia a Sipha flava en germoplasma seleccionado de Digitaria). Journal of Economic Entomology 75(2):308-314. Ingl., Res. Ingl., 9 Refs.

Digitaria. Sipha flava. Insectos perjudiciales. Resistencia. Rendimiento. Contenido de proteínas. Germoplasma. EE.UU.

En estudios de laboratorio e invernadero se examinaron 5 accesiones de Digitaria, clasificadas como resistentes o susceptibles a Sipha flava en

ensayos de selección, para determinar los mecanismos de resistencia, la efectividad de la resistencia contra 2 poblaciones de áfidos aislados geográficamente y el valor de la resistencia para la reducción de las pérdidas de rendimiento y de calidad en las especies de Digitaria atacadas por este insecto. Las accesiones PI 299610 y PI 299612 (D. diversinervis), PI 364357 (D. friesii) y PI 364523 (D. longiflora) presentaron un alto nivel de resistencia a los áfidos adultos y a las ninfas. Los estudios en PI 364357 indicaron que la antibiosis constituía el principal mecanismo de resistencia. PI 299610, PI 364357 y PI 364523 eran resistentes a las poblaciones de áfidos de Luisiana y de las Bahamas, mientras que PI 111110 (D. decumbens) era muy susceptible a las 2 poblaciones. El nivel de resistencia en PI 364357 fue suficiente para evitar cambios significativos en el rendimiento de MS, en el % de MS y en el % de proteína en las plantas que recibían infestaciones de áfidos entre moderadas e intensas. En D. decumbens infestado, se redujo considerablemente el rendimiento y el % de proteína y se incrementó considerablemente el % de MS. (Resumen por Review of Applied Entomology. Trad. por I.B.) F01

0289

17151 RIOS DE SALUSO, M.L.A. 1982. Hallazgo de un díptero del género Mycodiplosis en hojas de gramíneas atacadas por royas. Entre Ríos, Argentina, Estación Experimental Regional Agropecuaria Paraná. Serie Notas Técnicas no. 17. 5p. Esp., Res. Esp., Ingl., 7 Refs.

Mycodiplosis. Insectos parásitos. Gramíneas. Control de insectos. Argentina.

Durante 1981-82, en la Estación Exptl. Regional Agropecuaria Paraná del INTA, Argentina, se observó una alta población de larvas de dípteros que se alimentaban de royas parásitas de gramíneas cultivadas y naturales de la zona. En el Museo de la Plata se clasificó como perteneciente al género Mycodiplosis; posteriormente se envió al Depto. de Agricultura de EE.UU. para confirmar su ubicación genérica y determinar la especie. Se trata de una especie nueva para la ciencia, cuya descripción se estudiará. (Resumen del autor) F01

G00 GENETICA Y FITOMEJORAMIENTO

G01 Mejoramiento, Germoplasma, Selección, Citología, Introducciones

0290

18643 BREWBAKER, J. L. 1980. What is "giant: Leucaena?. (Qué es Leucaena "Gigante"?). Leucaena Newsletter 1:43-44. Ingl.

Leucaena leucocephala. Cultivares. Distribución geográfica. Introducciones. Taxonomía.

Los tipos Salvador o arbóreo, Perú y Hawaian Giant se refieren a Leucaena leucocephala. Se considera que el tipo Salvador es originario del Depto. de Morazán, en El Salvador, aunque el probable centro de origen de las especies es Yucatán, México. Se sugiere que los tipos Hawaian Giant se han desarrollado en Hawaii a partir de semillas importadas del tipo Salvador. Se presenta una lista de las 6 líneas principales de Salvador, con su correspondiente no. de introducción. (Resumen por Plant Breeding Abstracts. Trad. por M.M.) G01

0291

18381 COLEMAN, J. R.; MENEZES, E. M. DE 1980. Chomosome numbers in Leguminosae from the state of Sao Paulo, Brazil. (Número de cromosomas en leguminosae del Estado de Sao Paulo, Brasil). Rhodora 82(831):475-481. Ingl., 12 Refs.

Cassia. Crotalaria. Desmodium. Centrosema brasilianum. Cromosomas. Brasil.

Se registran los no. de cromosomas obtenidos de preparaciones meióticas para 53 especies pertenecientes a 17 géneros. Los no. de ciertas especies difieren de aquellos obtenidos en registros anteriores. Se incluyen los primeros registros aparentes para 19 especies, incluyendo las siguientes: Cassia rugosa (n=14), Crotalaria depauperata (n=8), C. foliosa (n=16), C. lacta (n=8), C. velutina (n=16), Desmodium platycarpum (n=11), Canavalia brasiliensis (n=11) y Centrosema brasilianum (n=10). (Resumen por Plant Breeding Abstracts. Trad. por M.M.) G01

0292

18641 HUTTON, E. M. 1980. Breeding Leucaena for acid tropical soils. (Fitomejoramiento de Leucaena para suelos ácidos). Leucaena Newsletter 1:7. Ingl.

Leucaena. Híbridos. Oxisoles. Adaptación. Tolerancia. pH. Fitomejoramiento. Colombia.

La variación encontrada en poblaciones provenientes de híbridos fértiles del cruzamiento Leucaena leucocephala x L. pulverulenta retrocruzada varias veces con L. leucocephala cv. Cuningham fue suficiente para permitir la selección de líneas tolerantes a la acidez. En ensayos de invernadero con cultivos arenosos y oxisol de Carimagua (pH 4.5, 90% de saturación con Al), numerosas progenies de una proporción de los híbridos han producido repetidamente 5% de plantas tolerantes a la acidez. A los 2-3 meses de edad, las plantas no tolerantes de las progenies y los testigos Cunningham alcanzaban generalmente aprox. 5 cm de altura, no presentaban nodulación y poseían pequeñas hojas amarillentas. Las plantas tolerantes a la acidez a la misma edad, alcanzaban una altua de 20 cm, presentaban nodulación, eran vigorosas y poseían tallos gruesos y hojas verdes grandes. Además, un 10% de las selecciones contenía de 50-60% de la mimosina de Cunningham, el cual tiene usualmente cerca de 10-11% en la MS de las hojas jóvenes. (Resumen por Plant Breeding Abstracts. Trad. por I.B.) G01

0293

18218 KRETSCHMER JUNIOR, A.E.; BROLMANN, J.B.; SNYDER, G.H.; COLEMAN, S.W. 1982. Registration of Florida carpon desmodium. (Registro de Florida Desmodium heterocarpon). Crop Science 22(1):158-159. Ingl., 2 Refs.

Desmodium heterocarpon. Cultivares. Praderas mixtas. Contenido de proteínas. Características agronómicas. Morfología vegetal. Adaptación. EE.UU.

La leguminosa forrajera Desmodium heterocarpon, fue desarrollada y entregada al mercado en 1979 como un cv. perenne de larga vida, por el Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Agricultural Research Center, Fort Pierce. Se derivó de P.I. 217310, una introducción de Uttar Pradesh, India. Su establecimiento es bastante lento; generalmente se requieren 2 estaciones de crecimiento para una adecuada producción de semilla. Sin embargo, una vez establecida es muy competitiva

en mezcla con las gramíneas tropicales Digitaria decumbens y Paspalum notatum. El CP varía de 15-20% y en asociación con gramíneas de 9-10%. En el forraje de una asociación de D. heterocarpon - gramínea se acumulan hasta 145 kg de N/ha/año. (Resumen por M.M.) GOI

0294

18685 MACKAY, J.H.E. 1978. Register of Australian herbage plant cultivars. A. Grasses. 17. Bothriochloa. a. Bothriochloa insculpta (Hochst. ex A. Rich.) A. Camus (creeping bluegrass) cv. Hatch. (Registro de cultivares de plantas forrajeras australianas. A. Gramíneas. 17. Bothriochloa. a. Bothriochloa insculpta. A. Camus cv. Hatch.). Journal of the Australian Institute of Agricultural Science 44(3/4):221-223. Ingl., 9 Refs.

Bothrichloa insculpta. Morfología vegetal. Semilla. Compatibilidad. Macroptilium atropurpureum. Rendimiento. Persistencia. Producción de semillas. Australia.

Bothriochloa insculpta cv. Hatch es una gramínea perenne fasciculada cubierta de una pelusilla blanca azulosa con tallos erectos hasta 1.4 m de altura y ramificaciones en los nudos y tallos procumbentes, ambas canaliculadas en un lado y frecuentemente de color rosado o malva. Los nudos son amarillentos con pubescencia blanca conspicua. Las vainas foliares son glabros, las lígulas una membrana delgada de 2 x 5 mm y las láminas foliares un verde azulado claro. La inflorescencia consiste en 4-20 racimos con espícula en pares; las flores sésiles son fértiles y el pedúnculo estéril. Es una gramínea perenne que crece en el verano y que continúa su crecimiento hasta el comienzo del invierno pero es lenta para empezar su crecimiento en la primavera. Es altamente estolonífera pero los tallos rastreros no enraizan fácilmente. Crece mejor en suelos francos y arcillosos que en suelo arenoso. En ensayos de corte sobre un período de 4 años en Toowoomba, Queensland (Australia), esta gramínea presentó mayor rendimiento que otras gramíneas. Cuando se sembró en praderas de Heteropogon contortus, B. insculpta persistió por 13 años, impidiendo el retorno de H contortus. El cv. Hatch combina bien con Macroptilium atropurpureum cv. Siratro y fue provechoso para el ganado de carne pero no para el ganado de leche. Florece a finales de abril y en nov., y produce rendimientos de semilla hasta de 80 kg/ha. (Resumen por Seed Abstracts. Trad. por L.M.F.) GOI

0295

18801 MILES, J. W. 1982. Rapid vegetative propagation of Stylosanthes guianensis . (Propagación vegetativa rápida de Stylosanthes guianensis). Tropical Grasslands 16(3):100-103. Ingl., Res. Ingl., 4 Refs.

Stylosanthes guianensis. Propagación. Reproducción asexual. Reguladores del crecimiento. Raíces. Crecimiento. Colombia.

Se evaluaron los efectos del tamaño de esquejes terminales (de 2, 3 ó 4 hojas) y del tratamiento con auxinas en el % de enraizamiento, no. y longitud de raíces en 6 accesiones de Stylosanthes guianensis en un expt. factorial realizado en el CIAT (Colombia). El 66% de los cortes presentaron enraizamiento dentro de 10 días. Las accesiones presentaron una gran diferencia en su capacidad de enraizamiento. El tratamiento con auxinas incrementó el enraizamiento de manera notoria. Los esquejes de menor tamaño presentaron un enraizamiento igual o mejor que los esquejes más grandes. Los resultados sugieren un método sencillo para la propagación vegetativa rápida de plántulas de S. guianensis para el incremento inicial de nuevas

introducciones, de las cuales hay escasez de semillas, o para la replicación exacta de genotipos para estudios de genética o fitomejoramiento. (Resumen del autor. Trad. por L.M.F.) G01

0296

17154 NEVES, M. DO P. H. DAS 1980. Banco ativo de germoplasma de forrageiras do CPATU. (Banco activo de germoplasma de forrajeras del Centro de Pesquisa Agropecuaria do Trópico Umido - CPATU). In Simpósio de Recursos Genéticos Vegetais. Sessao 1. Bancos Ativos de Germoplasma, Brasilia, 1979. Anais. Brasilia, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria. Centro Nacional de Recursos Genéticos. pp.185-188. Port.

Panicum maximum. Setaria anceps. Stylosanthes. Vigna. Centrosema. Germoplasma. Evaluación. Bosque húmedo tropical. Brasil.

En resultados preliminares de evaluación de más de 200 genotipos se distinguieron 38 cv. y ecotipos de gramíneas forrajeras como valiosos, especialmente Panicum maximum cv. Makueni, el cual mostró resistencia a Tilletia sp., y el cv. K 187B, al igual que Setaria anceps (S. sphacelata) cv. Congo 2. Entre las leguminosas Stylosanthes, Periandra, Vigna y Centrosema arenaria se encontraron los materiales más promisorios. (Resumen por Plant Breeding Abstracts. Trad. por M.M.) G01

0297

18644 OAKES, A.J. 1980. Germplasm collection. (Colección de germoplasma). Leucaena Newsletter 1:48-49. Ingl.

Leucaena leucocephala. Accesiones. Germoplasma. EE.UU.

Se presentan datos de las 341 accesiones pertenecientes a 14 especies de Leucaena, mantenidas actualmente en el Germplasm Resources Laboratory del Depto. de forragicultura, en Beltsville, EE.UU. (Resumen por Plant Breeding Abstracts. Trad. por M.M.) G01

0298

17156 PORZECANSKI, I. 1980. Banco ativo de germoplasma de forrageiras do CNPGC. (Banco activo de germoplasma de forrajeras del Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte - CNPGC). In Simpósio de Recursos Genéticos Vegetais. Sessao 1. Bancos Ativos de Germoplasma, Brasilia, 1979. Anais. Brasília, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria. Centro Nacional de Recursos Genéticos. pp.169-171. Port., Ilus.

Panicum maximum. Stylosanthes guianensis. Cultivares. Germoplasma. Evaluación. Fertilizantes. Ca. N. P. K. Rendimiento. Materia seca. Brasil.

En 1977-78 se registraron en condiciones de campo, datos de rendimiento, fenología, resistencia a enfermedades y respuesta a la aplicación de fertilizantes en 156 genotipos de leguminosas y 95 gramíneas. Entre las gramíneas, un cv. africano de Panicum maximum respondió particularmente bien a la aplicación de Ca, N, P, K y micronutrimentos, mientras que Stylosanthes guianensis IRI 1022 se destacó en este aspecto entre las leguminosas. (Resumen por Plant Breeding Abstracts. Trad. por M.M.) G01

0299

18276 SUMBERG, J.E.; MILES, J.W. 1982. Genetic relations among five lines of Stylosanthes guianensis. (Relaciones genéticas entre cinco líneas de Stylosanthes guianensis). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 22(116):288-292. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs.

Stylosanthes guianensis. Cultivares. Híbridos. Fertilidad de la planta. Semilla. Tallos. Cruzamiento. Genética. Colombia.

Se estudiaron las relaciones genéticas entre 5 líneas de Stylosanthes guianensis mediante cruces en forma dialélica. Se cruzaron dos progenitores de cada uno de los grupos S. guianensis var. guianensis y 'tardío' más un progenitor de la var. intermedia (cv. Oxley) en todas las posibles combinaciones. Para medir las relaciones genéticas se estudiaron la fertilidad del polen, el cuajamiento de semilla y la longitud de los tallos de los híbridos F_1. La fertilidad del polen de los híbridos var. guianensis x 'tardío' no difirió de la de los híbridos var. guianensis x var. guianensis 'tardío' x 'tardío'. La fertilidad de los híbridos con Oxley fue considerablemente menor que la de los híbridos var. guianensis x 'tardío'. Aunque se encontraron diferencias entre los progenitores en cuanto a cuajamiento de semilla, los datos no proporcionan evidencias de una posible incompatibilidad entre las accesiones de la var. guianensis y las del grupo 'tardío' ya que no muestran ninguna disminución en el cuajamiento de semilla de los híbridos entre estos dos grupos. Los híbridos con Oxley no produjeron semilla. Se detectó la presencia de heterosis con respecto a la longitud de los tallos en todos los híbridos var. guianensis x 'tardío' mientras que sólo en uno de los 4 híbridos con Oxley la longitud de los tallos superó el prom. de los progenitores. (Resumen del autor) G01

Véase además 0201 0213 0252 0267 0268 0273 0275 0338

H00 ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE PRADERAS

0300

18645 ESTACION EXPERIMENTAL DE PASTOS Y FORRAJES INDIO HATUEY. CUBA. 1980?. Muestreo de pastos. Perico, Matanzas. 13p. Esp., 18 Refs., Ilus.

Trabajo presentado en el Seminario Científico y Técnico de Pastos y Forrajes E.E.P.F. Indio Hatuey, 4o., Perico, Matanzas.

Disponibilidad de forraje. Composición botánica. Producción de forraje. Cuba.

Se estudian y discuten varios métodos para determinar la disponibilidad y la composición botánica de los pastos (método visual y del disco y método de los pasos, resp.), los cuales por tener niveles aceptables de estimación y sencillez en la ejecución, se consideran adecuados para utilizar tanto en la investigación como en la producción. (Resumen por M.M.) H00

0301

17700 MULLENAX, C.H. 1979. Adecuación y manejo de sabanas naturales en la altillanura de los Llanos Orientales de Colombia. Carta Agraria 278:1-16. Esp., 2 Refs., Ilus.

Sabanas. Llanos Orientales. Praderas naturales. Trachypogon vestitus. T. plumosus. Axonopus purpusii. A. compressus. Suelos. Praderas mejoradas. Quema. Ganado bovino. Salud animal. Manejo de praderas. Tasa de carga. Producción animal. Melinis minutiflora. Brachiaria decumbens. B. humidicola. Colombia.

Con base en 10 años de observaciones de un hato con un prom. de 232 UA (310 bovinos y 20 equinos) en 980 ha (carga animal prom. de 1 UA/4.2 ha) localizadas en la altillanura de los Llanos Orientales de Colombia, se establecieron prácticas de manejo de forrajes para controlar las pérdidas de producción del ganado, con énfasis en el uso combinado de sabana nativa y pastos mejorados. Predominan las gramíneas Trachypogon vestitus (que provee la mayor parte del forraje útil en la sabana), T. plumosus, Axonopus purpusii y A. compressus. Se analiza el valor nutricional de gramíneas en diferentes épocas del año y su relación con la incidencia de enfermedades en el ganado como base para la observación de principios para el manejo de los pastos. Se discute sobre los efectos benéficos de la quema en el manejo de sabanas y en la salud animal. Se recomiendan prácticas para la adecuación de sabanas y bajos naturales vírgenes. Los estimativos de producción forrajera en sabanas nativas mejoradas indican que, sin incluir las zonas bajas húmedas, la carga prom. sostenida es de 1 UA/2ha con un consumo de 5400 kg de forraje verde/UA en 270 días de la estación lluviosa (2700 kg/ha/año equivalente a sólo el 18% de la producción total); en las zonas bajas, con un aprovechamiento de forraje del 100% durante la época seca, la producción prom. es de 7 ton/ha/año al aportar 1900 kg de forraje verde útil en 95 días. Se describen las ventajas del uso de los pastos mejorados Melinis minutiflora, Hyparrhenia rufa, Brachiaria humidicola, B. decumbens y Andropogon gayanus. El uso óptimo de la sabana nativa se basa en la quema escalonada y en la producción y manejo de los retoños. Se indica que el pastoreo combinado de sabana nativa y pastos mejorados puede ser la mejor alternativa para aumentar la baja tasa de aprovechamiento de sabana nativa de sólo un 18%. (Resumen por EDITEC) H00

0302

18868 PLUCKNETT, D. L. 1970. Productivity of tropical pastures in Hawaii. (Produccividdad de praderas tropicales en Hawaii). In Norman, M.J.T., ed. International Grassland Congress, 11th., Queensland, Australia, 1970. Proceedings. Queensland, University of Queensland. pp.A38-A49. Ingl., Res. Ingl., 23 Refs.

Leucaena leucocephala. Panicum maximum. Desmodium intortum. Digitaria decumbens. Praderas mixtas. Praderas mejoradas. Fertilizantes. Aumentos de peso. Producción de carne. Producción de leche. Clima. Fertilidad del suelo. Hawaii.

Las praderas de Hawaii abarcan una gama amplia de suelos, lluvias y tipos de vegetación desde el nivel del mar hasta cerca de 3000 m de altura. Los ambientes varían ampliamente desde condiciones casi de desierto al nivel del mar en las costas de sotavento, hasta los distritos de barlovento con alta precipitación (1500 mm) expuestos a los vientos alisios del noreste, y las regiones áridas y frías de las montañas de los grandes volcanes en las islas de Maui y Hawaii. Se han obtenido muy altas producciones con praderas de Leucaena leucocephala - Panicum maximum regadas, a una altura de 50 m en la isla de Kauai, donde una explotación de leche y carne de 23 ha produjo 9770 kg de leche y 400 kg de carne/ha/año durante un período de 12 años. En las regiones bajas de alta precipitación, praderas de Digitaria decumbens fertilizadas con N produjeron más de 1000 kg de carne/ha/año. Las mayores limitaciones a la productividad incluyen la humedad, las temp. bajas en invierno, la aridez e infertilidad de los suelos, la calidad del forraje,

el balance anual de alimento y la competencia con especies indeseables. (Resumen del autor. Trad. por L.E.T.) H00

0303

18371 SPAIN, J. M. 1982. Recomendaciones generales para el establecimiento y mantenimiento de pastos en la zona de Carimagua, Llanos Orientales de Colombia. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 23p. Esp., 7 Refs., Ilus.

Melinis minutiflora. Brachiaria humidicola. B. decumbens. B. brizantha. Andropogon gayanus. Hyparrhenia rufa. Panicum maximum. Stylosanthes capitata. Desmodium gyroides. D. ovalifolium. Pueraria phaseoloides. Centrosema macrocarpum. Zornia latifolia. Fertilizantes. Cal agrícola. Minerales y nutrimentos. Micronutrimentos. Establecimiento. Mantenimiento. Sistemas de siembra. Calidad de las semillas. Inoculación. Rhizobium. Insectos perjudiciales. Llanos Orientales. Colombia.

Se presentan recomendaciones generales para el establecimiento y mantenimiento de pastos en el ecosistema de Carimagua en los Llanos Orientales de Colombia y en ecosistemas similares. Se cubren aspectos sobre la preparación del terreno (etapas y equipo), nivelación e incorporación de fertilizantes o cal, encalamiento y fertilización propiamente dichos (fertilizaciones de establecimiento y mantenimiento, fuentes de fertilizantes, abonos completos, abonos nitrogenados y micronutrimentos), siembra (época de siembra, siembra de material vegetativo, métodos de siembra, siembras ralas, calidad de las semillas, inoculación con Rhizobium) y plagas (fases de establecimientos y mantenimiento). Se incluyen guías generales para la fertilización de establecimiento y mantenimiento de Melinis minutiflora, Brachiaria humidicola, B. decumbens, Andropogon gayanus, Hyparrhenia rufa, Panicum maximum, Stylosanthes capitata, Desmodium gyroides, D. ovalifolium, Pueraria phaseoloides y Centrosema macrocarpum. Se indican las cantidades recomendadas de semilla que se deben sembrar para algunas de las especies mencionadas y Zornia latifolia. Además, se indican las cepas de Rhizobium recomendadas para las leguminosas de mayor interés. (Resumen por EDITEC) H00

0304

18284 STAPLES, I.B. 1981. The technology of Townsville stylo (Stylosanthes humilis): a continuing need?. (La tecnología de Stylosanthes humilis var. Townsville: una necesidad continua?). Journal of the Australian Institute of Agricultural Science 47(4):200-210. Ingl., 95 Refs., Ilus.

Stylosanthes humilis. Hábito de crecimiento. Estadios del desarrollo. Fotoperíodo. Morfología vegetal. Pastoreo. Epoca seca. Contenido de proteínas. Nutrición vegetal. Australia.

Se revisa y discute sobre las causas del abandono de la investigación de tecnología para Stylosanthes humilis var. Townsville en Australia y se presentan las consideraciones que se deben tener en cuenta para decidir si se debe o no continuar dicha investigación. Se discute sobre la conveniencia de praderas anuales vs. perennes, la variación en los tipos de planta en cuanto a madurez y hábito de crecimiento, el pastoreo en la época seca, el valor nutricional y utilización. Se presenta un ejemplo de utilización de Townsville por la compañía agrícola privada Wrotham Park en Australia. (Resumen por EDITEC) H00

0305

17162 TORSSELL, B. W.R.; ROSE, C. W.; CUNNINGHAM, R. B. 1975. Population dynamics of an annual pasture in a dry monsoonal climate. (Dinámica poblacional de una pradera anual en un clima seco monzónico). Camberra, Australia, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization. Woodland Ecology Unit. 37p. Ingl., 26 Refs., Ilus.

Praderas mejoradas. Stylosanthes humilis. Digitaria ciliaris. Praderas mixtas. Persistencia. Composición botánica. Germinación. Establecimiento. Crecimiento. Competencia. Producción de semillas. Modelo matemático. Clima. Australia.

Se presenta una nueva aproximación a la dinámica poblacional de las praderas. Esto involucra la identificación de las fases del ciclo de vida de la pradera en las cuales se producen cambios significativos en la proporción de las especies. Tales fases se consideran análogas a "filtros"; para las praderas anuales de leguminosa-gramínea en la región monzónica seca de Australia, los filtros importantes son: 1) germinación/establecimiento, 2) competencia en el período de crecimiento y 3) producción de semilla. Derivado de la teoría de Wit, el efecto de cualquier filtro se expresa por la constante a en: $y_2 = ay/y_1 (a-1) + 1)$, donde y_1 es la proporción de leguminosa al comienzo de una fase, y y_2 es la proporción de leguminosa al final de la misma fase. Se midió la variación de la constante a de los 3 filtros, durante un período de 5 años en un rango de condiciones exptl. representativas de la tierra talada de la región. Para el filtro de germinación/establecimiento el rango a fue de 1.0-146; se obtuvieron los mayores valores cuando el rápido secamiento superficial del suelo en un relieve más alto, produjo mortalidad de las plántulas de gramínea. El rango observado para el filtro de competencia fue de 0.01-2.0, en que todos los valores a mayores que 1.0, se atribuyeron en el 20% de los casos a las praderas sometidas a pastoreo intensivo. La alta fertilidad en el relieve bajo redujo el valor de a. El valor a para el filtro de producción de semilla varió de 0.07 a 1.1. Los valores mayores se relacionaron con el pastoreo intenso en la etapa de floración y establecimiento de la semilla de la gramínea. Se derivan relaciones matemáticas entre insumos y exumos, entre filtros y entre años, y éstas se utilizan para simular la dinámica de la pradera durante períodos de 100 años. Si se asume un log. normal y una distribución de frecuencia independiente de cada valor a, se demuestra que el sistema es tan elástico que no se pueden obtener resultados concluyentes con base en expt. de corto plazo (o sea de una duración de aprox. 5 años) a menos que se comprenda suficientemente la dinámica de la pradera. Mediante simulación se demuestra la estabilidad del patrón de vegetación dependiente del relieve en la tierra talada y la influencia de control sobre la proporción de leguminosa, del filtro de germinación dependiente del clima y de los filtros de competencia y de producción de semilla, dependientes del pastoreo. Se sugiere que si el potencial de aprox. 50 millones de ha, adecuado para Stylosanthes humilis cv. Townsville, se utiliza para esta leguminosa, la tala de los bosques ahora existentes puede no ser una proposición práctica. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) H00

Véase además 0221 0241 0273 0274 0331 0362

H01 Establecimiento, Cortes, Mantenimiento, Renovación

0306

17153 AGGELER, K. E. 1982. Cerca elétrica - manual de construcao e manejo. (Cerca eléctrica - manual de construcción y manejo). Florianópolis-SC,

Brasil, Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária. Boletim Técnico no.17. 68p. Port., 17 Refs., Ilus.

Cercos. Sistemas de pastoreo. Manejo animal. Costos. Brasil.

Se presenta una revisión sobre las posibilidades técnicas del uso de la cerca eléctrica e información detallada sobre su planeación, instalación y manejo. Se consideran aspectos relacionados con la utilidad (ventajas y desventajas), costos, componentes y principios básicos de funcionamiento de la cerca eléctrica, y comportamiento de los animales. (Resumen por M.M.) H01

0307

18675 DAS, R. B.; DALVI, G. S. 1981. Effect of interval and intensity of cutting of Leucaena leucocephala. (Efecto del intervalo y la altura de corte en Leucaena leucocephala). Leucaena Research Reports 2:21. Ingl.

Leucaena leucocephala. Altura de corte. Intervalo de corte. Producción de forraje. Rendimiento. India.

Se estudió el efecto del intervalo (60, 90 y 120 días) y la altura de corte (1, 1.5 y 2 m) en el rendimiento de forraje de Leucaena leucocephala sembrada a 2 x 2 cm y 1.5 x 1.5 m. Todas las parcelas recibieron una aplicación uniforme de 160 kg de superfosfato simple/ha/año. Se obtuvo el mayor rendimento de forraje en los cortes a 1 m de altura cada 60 días. (Resumen por M.M.) H01

0308

18606 GOMES, D. T. 1978. Establishment methods and comparative persistence of five tropical legumes in grass sods. (Métodos de establecimiento y persistencia comparativa de cinco leguminosas tropicales en praderas de gramíneas). Ph.D. Thesis. Gainesville, University of Florida. 143p. Ingl., Res. Ingl., 118 Refs., Ilus.

Macroptilium atropurpureum. Centrosema pubescens. Aeschynomene americana. Stylosanthes hamata. Desmodium heterocarpon. Establecimiento. Persistencia. Digitaria decumbens. Hemarthria altissima. Praderas mixtas. Rendimiento. Materia seca. Semilleros. Sistemas de siembra. Digestibilidad. Composición química. EE.UU.

En ensayos de campo en 1976-78 en Fort Pierce, Florida (EE.UU.) se estudió el efecto de varios métodos de preparación de semilleros en el establecimiento y persistencia de 5 leguminosas forrajeras tropicales en praderas de 3 años de edad de a) Digitaria decumbens y b) Hemarthria altissima cv. Bigalta; a) no se empleó labranza; b) se realizó una rastrillada ligera seguida por siembra al voleo de las semillas , c) semillas sembradas al voleo y luego rastrillada, d) siembra directa o e) completa preparación del semillero. Se sembraron Macroptilium atropurpureum, Centrosema pubescens, Aeschynomene americana, Stylosanthes hamata cv. Verano o Desmodium heterocarpon. En a) todas las especies se establecieron bien pero sólo M. atropurpureum y A. americana persistieron; en las 2 últimas combinaciones los rendimientos de MS se duplicaron y los rendimientos de PC fueron 4-5 veces el valor obtenido con a) en monocultivo. En b) todas las especies se establecieron bien; A. americana y C. pubescens presentaron el mejor comportamiento. La contribución de las leguminosas al rendimiento de MS en 1977-78 no fue considerable, lo cual se debió probablemente a la naturaleza altamente competitiva de b). Durante el

año de establecimiento todas las leguminosas presentaron diferencias debidas al tipo de preparación del semillero; estas diferencias dejaron de ser significativas 1-2 años después del establecimiento, con excepción de A. americana. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por I.B.) H01

0309

18625 McCOWN, R. L.; WALL, B. H. 1981. The influence of weather on the quality of tropical legume pasture during the dry season in northern Australia. 2. Moulding of standing hay in relation to rain and dew. (Influencia del clima en la calidad de leguminosas forrajeras tropicales durante la estación seca en el norte de Australia. 2. Enmohecimiento del heno en pie en relación con la lluvia y el rocío). Australian Journal of Agricultural Research 32(4):589-598. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs., Ilus.

Stylosanthes hamata. Heno. Conservación de forrajes. Calidad del forraje. Precipitación. Humedad. Epoca seca. Australia.

La leguminosa forrajera deshidratada naturalmente constituye un forraje valioso durante la estación seca pero es muy vulnerable al moho, que reduce drásticamente su aceptabilidad por el ganado. Se estudiaron las tendencias del enmohecimiento de muestras foliares deshidratadas en forma natural, en relación con la lluvia, el rocío y las tasas de deshidratación, en un conjunto de localidades de las zonas tropicales húmedas de Australia. Aunque en algunos sitios se presentaron rocíos frecuentes y densos, sólo la capa superior intermedia de la hoja caída se enmoheció. Esto tuvo un efecto muy ligero en el enmohecimiento de la muestra total. Solamente hubo un enmohecimiento considerable cuando la lluvia alcanzó por lo menos 2 mm, pero en algunos casos no hubo enmohecimiento sino hasta que la lluvia superó los 10 mm; la cantidad de lluvia sólo fue responsable de un 23% de la variación en el enmohecimiento. A la duración de la humedad en los residuos foliares (según lo indica la duración de más de 95% de HR, 10 cm sobre la tierra después de la lluvia) se atribuyó un 91% de la variación en el enmohecimiento. En los sitios más húmedos, el material que había estado expuesto durante varias semanas antes de las lluvias se enmoheció con mayor rapidez después de la lluvia, en comparación con el material expuesto recientemente, aunque al momento de llover no hubiera diferencias visibles. Se discuten las diferencias en las causas del enmohecimiento en el heno convencional y el heno en pie. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) H01

0310

18700 MIDDLETON, C. H. 1982. Dry matter and nitrogen changes in five tropical grasses as influenced by cutting height and frequency. (Cambios en la materia seca y en el nitrógeno en cinco gramíneas tropicales según la influencia de la altura y frecuencia del corte). Tropical Grasslands 16(3):112-117. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs.

Panicum maximum. Setaria sphacelata. Brachiaria decumbens. Digitaria decumbens. Altura de corte. Intervalo de corte. Materia seca. Contenido de N. Rendimiento. Australia.

Se realizó un expt. para examinar el efecto de la altura y la frecuencia del corte en el rendimiento de MS y la concn. de N de 5 gramíneas tropicales, en un ambiente húmedo de alta precipitación en South Johnstone (noreste de Queensland) en 1973-75. Las gramíneas examinadas fueron Panicum maximum común y cv. Makueni, Setaria sphacelata var. splendida (CPI 15899), Brachiaria decumbens cv. Basilisk y Digitaria decumbens. Las frecuencias de corte fueron 3, 5 y 12 semanas y las alturas de corte fueron 5, 10 y 15 cm

(gramíneas estoloníferas) y 10, 20 y 30 cm (gramíneas cespitosas) en 1973-74, y 5, 10 y 20 cm para todas las gramíneas en 1974-75. Durante 2 períodos consecutivos de 48 semanas, la frecuencia de corte fue el principal factor que influyó en el rendimiento de MS y en la concn. de N de las gramíneas. El aumento de la frecuencia de corte disminuyó el rendimiento pero aumentó la concn. de N. La altura de corte no afectó la concn. de N de las gramíneas y sólo tuvo un ligero efecto en el rendimiento de MS. En 1973-74, el rendimiento de las gramíneas cespitosas cortadas con una frecuencia de 12 semanas disminuyó a medida que aumentaba la altura de corte. Sin embargo, en 1974-75, la inclusión del corte a 5 cm redujo el rendimiento de Setaria, de P. maximum común y de B. decumbens, en relación con el corte a 20 cm. El rendimiento de P. maximum cv. Makueni y de S. sphacelata var. splendida confirma su potencial como gramíneas útiles para las zonas tropicales húmedas de Australia. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) H01

0311

18802 MOTT, J. J. 1982. Fire in improved pastures of northern Australia. (Uso del fuego en praderas mejoradas del norte de Queensland). Tropical Grasslands 16(3):97-100. Ingl., Res. Ingl., 28 Refs.

Quema. Praderas mejoradas. Stylosanthes spp. Macroptilium atropurpureum. Establecimiento. Epoca seca. Praderas mixtas. Australia.

Se discute el efecto del fuego en especies exóticas utilizadas en la producción de praderas mejoradas, en el contexto de la ocurrencia frecuente de fuego en tierras de pastoreo del norte de Australia y en los principales efectos del fuego en el establecimiento, supervivencia y regeneración de praderas. Todas las especies utilizadas para el mejoramiento de praderas sobreviven a los fuegos de la época seca, aunque el rendimiento obtenido en las estaciones siguientes puede ser inferior. El uso de la quema trae ventajas potenciales en términos de nuevo crecimiento, aunque existen pocos datos sobre cambios ambientales después del fuego, particularmente sobre cambios en el estado de nutrimentos del suelo. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) H01

0312

17166 PEREZ, J. 1976. Altura al corte y fertilización nitrogenada en la recuperación de pasto alemán (Echinochloa polystachya). Agricultura Tropical 1:73-85. Esp., Res. Esp., 36 Refs., Ilus.

Echinochloa polystachya. Altura de corte. Fertilizantes. N. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Contenido de fibra. México.

Se realizaron 2 expt. para estudiar la altura de corte y la fertilización con N en el rendimiento de MS, proteína y fibra cruda de Echinochloa polystachya. En el primer expt. los tratamientos fueron altura de corte: 25, 40 y 55 cm. En el segundo se utilizaron las mismas alturas y 2 niveles de N (0 y 150 kg/ha). Ambos se analizaron de acuerdo con un diseño de bloques al azar con 8 repeticiones/tratamiento y bloques al azar en arreglo de parcelas divididas con 4 repeticiones. En el primer expt., la altura de 55 cm produjo mayores rendimientos de MS (7.358 kg/ha) correspondiendo los menores e intermedios a las alturas de 25 y 40 cm (5.475 y 5.837 kg/ha). Los niveles de proteína y fibra cruda en orden decreciente de altura fueron: 6.4, 29.9; 7.3, 28.0 y 8.1, 26.8% resp. En el segundo expt., la aplicación de N mostró efectos significativos obteniéndose los mayores rendimientos de MS a la altura de 40 cm (12.103 kg/ha). Los menores

rendimientos se presentaron durante la época de invierno independientemente de los tratamientos, lo cual sugiere que las bajas temp. y fotoperíodos cortos afectan el crecimiento de los pastos. (Resumen del autor) H01

0313

18803 PRESSLAND, A. J. 1982. Fire in the management of grazing lands in Queensland. (Empleo del fuego en el manejo de tierra de pastoreo en Queensland). Tropical Grasslands 16(3)"104-112. Ingl., Res. Ingl., 53 Refs., Ilus.

Praderas naturales. Quema. Manejo de praderas. Australia.

Se revisa el empleo del fuego en el manejo de tierras de pastoreo en Queensland. Se trata separadamente cada comunicad forrajera y se esquematizan las ventajas y desventajas del fuego en su manejo. La contribución que hace la quema en la degradación o regeneración de praderas, el efecto de la quema de pastos en la producción animal y la susceptibilidad al fuego de las especies no deseadas constituyen factores que requieren más investigación. El manejo del pastoreo sigue siendo uno de los principales factores que influyen en el éxito, o falta de éste, que pueda tener la quema de praderas. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) H01

0314

18614 SAMPET, C.; PATTARO, V. 1979. Comparative productivity of four strains of Leucaena leucocephala under different cutting regimes. (Productividad comparativa de cuatro cv. de Leucaena leucocephala bajo diferentes regímenes de corte). Thai Journal of Agricultural Science 12(4):291-300. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs., Ilus.

Leucaena leucocephala. Cultivares. Intervalo de corte. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Tailandia.

Se investigó la productividad de 4 cv. de Leucaena leucocephala, Perú C.P.I. 18614, Línea 3 o Cunningham, Hawaii y Local, bajo regímenes de corte a intervalos de 2 y 3 meses, durante un período de crecimiento de un año, en la Facultad de Agricultura de la Universidad de Chiang Mai, Tailandia. Los cv. Perú, Línea 3 y Hawaii produjeron mayor rendimiento de MS total comestible (MSC) que el cv. Local, pero no se observaron diferencias significativas entre los primeros cv. mencionados. No hubo diferencias en el contenido de proteína ni en el contenido de P entre los cv. ni entre los tratamientos de corte. Sin embargo, Perú, Línea 3 y Hawaii produjeron mayor rendimiento total de proteína y P que Local, debido al mayor rendimiento de forraje. La frecuencia de corte no afectó el rendimiento total de MSC de ninguno de los cv. El corte frecuente (intervalo de 2 meses) mostró tendencia a reducir el vigor de la planta, según se pudo observar en el menor tamaño del rebrote. El cv. Local produjo el menor rendimiento de MS leñosa (MSL), mientras que Línea 3 produjo el mayor rendimiento de MSL bajo el regimen de corte menos frecuente (intervalo de 3 meses) pero no difirió de Perú ni de Hawaii cuando se utilizó el tratamiento de corte a un intervalo de 2 meses. Se registraron los contenidos individuales de MSC y MSL de cada cosecha. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) H01

0315

18612 SENRA, A.; HARDY, C.; MUÑOZ, E. 1981. Manejo de pastizales para la producción de leche y conservación de excedentes. Revista Cubana de Ciencia Agrícola 15(3):233-250. Esp., 19 Refs., Ilus.

Manejo de praderas. Tasa de carga. Vacas. Producción de leche. Conservación de forrajes. Ensilaje. Suplementos alimenticios. Henificación. Cuba.

Durante varios años se estudiaron diferentes aspectos del manejo de praderas con vacas lecheras, tales como no. de parcelas, conducta en el pastoreo, distribución de las heces, restricción del área para el ensilaje y/o la henificación del pasto, y diferentes metodologías de producción de ensilaje y heno. Estos alimentos procesados se utilizaron además en la nutrición de vacas, terneros y ovejas. (Resumen por M.M.) H01

Véase además 0267 0311 0353

H02 Sistemas y Maneje del Pastoreo

0316

18607 ADJEI, M. B. 1978. The influence of grazing intensity on the performance of tropical grasses. (Influencia de la intensidad de pastoreo en el comportamiento de las gramíneas tropicales). Ph.D. Thesis. Gainesville, University of Florida. 166p. Ingl., Sum. Ingl., 183 Refs., Ilus.

Cynodon nlemfuensis. C. aethiopicus. Digitaria decumbens. Paspalum notatum. Pastoreo. Tasa de carga. Presión de pastoreo. Rendimiento. Materia seca. Disponbilidad de forraje. Digestibilidad. Producción de carne. Composición botánica. Producción de forraje. Contenido de proteínas. Capacidad de carga. Hidratos de carbono. Tallos. Raíces. EE.UU.

En ensayos de pastoreo en 1976-77 en Ona, Florida (EE.UU.) se estudió el efecto de diferentes tasas de carga en Cynodon aethiopicus cv. UF-5 y McCaleb y Cynodon nlemfuensis cv. UF-4 (7.5, 10 ó 15 animales/ha) y Digitaria decumbens cv. Transvala y Paspalum notatum cv. Pensacola (10 animales/ha). Todas las praderas recibieron anualmente 44 kg de P + 88 kg de K/ha + 200 kg de N/ha en 3 aplicaciones fraccionadas. El rendimiento estacional de MS de 2 años, en prom. para todas las especies y cv. de Cynodon fue de 17.0, 18.3 y 20.1 t/ha con el aumento en la tasa de carga. El rendimiento neto de MS de Transvala fue de 15 t/ha y el de Pensacola de 10 t/ha. Los contenidos de PC de los 5 cv. no fueron significativamente diferentes. El consumo de MS/día fue de 10.2, 9.3 y 7.6 kg/cabeza con el aumento en la tasa de carga. Los aumentos prom. de peso vivo/día disminuyeron linealmente de 0.56 a 0.18 kg/cabeza y el peso vivo/ha promedió en 2 años 576, 617 y 470 kg, con el aumento en la tasa de carga. Los aumentos diarios de peso vivo no fueron significativamente diferentes entre las especies de Cynodon (0.35 kg/cabeza), Transvala (0.28 kg/cabeza) y Pensacola (0.22 kg/cabeza), pero los aumentos totales de peso vivo fueron significativamente diferentes en 1976 (580, 461 y 369 kg/ha, resp.) a la tasa intermedia de carga. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por I.B.) H02

0317

18366 ANNING, P. 1979. Response of Stylosanthes scabra to defoliation systems. (Respuesta de Stylosanthes scabra a los sistemas de defoliación). Mag.Sc. Thesis. St. Lucia, Brisbane, Australia, University of Queensland. 158p. Ingl., Res. Ingl., 262 Refs., Ilus.

Stylosanthes scabra. Cortes. Intervalo de corte. Rendimiento. Materia seca. Area foliar. Clima. Valor nutritivo. Digestibilidad. Epoca seca. Australia.

Se cortaron en forma regular plantas espaciadas de Stylosanthes scabra cv. Seca y Fizroy de un año de edad, hasta un radio de 10 ó 30 cm desde la corona, de enero hasta marzo, abril o mayo de 1976, o se dejaron intactas. Las plantas enteras se cosecharon 9 veces desde marzo de 1976 hasta enero de 1977. El cv. Seca produjo 62 g de MS/planta en los cortes realizados durante el período de 3 meses, pero el cv. Fitzroy sólo produjo 35 g. Los mayores rendimientos de ambos cv. se obtuvieron con los tratamientos de defoliación menos severos. Hubo una pérdida neta de MS de las partes aéreas después de agosto, y las plantas más grandes perdieron mayor peso. La composición química y la digestibilidad de los cortes fueron similares en ambos cv. Los resultados sugieren que no se debe dejar al ganado pastar en S. scabra durante la estación lluviosa ni inmediatamente después. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por I.B.) H02

0318

18690 FORERO M., O. 1973. Ceba de novillos en pasto pará (Brachiaria mutica Forsk, Stapf) con rotación de potreros y fertilización nitrogenada. Tesis Mag.Sc. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. 168p. Esp., Res. Esp., 76 Refs., Ilus.

Brachiaria mutica. Novillos. Toros. Fertilizantes. N. Pastoreo rotacional. Producción de carne. Tasa de carga. Ingresos. Costos. Digestibilidad. Materia orgánica. Materia seca. Contenido de proteínas. Ceba. Colombia.

En el Centro Internacional de Agricultura Tropical, en Palmira, Valle del Cauca, Colombia, se llevó a cabo un expt. de pastoreo para medir la producción de carne/ha en Brachiaria mutica fertilizado con 3 niveles de N: 200, 400 y 600 kg/ha/año, el cual se aplicó cada vez que los animales desocupaban una parcela. Las cargas animales fueron de 4, 5 y 6 animales/ha, resp.; el pastoreo se hizo en forma rotacional con 8 parcelas, para un ciclo total de 40 días. No se usó riego. Se presentan datos correspondientes a los primeros 368 días de pastoreo. La producción de carne fue de 545, 539 y 680 kg/ha/año resp., para 200, 400 y 600 kg de N, y las ganancias diarias prom./animal fueron de 394, 333 y 351 g. No hubo diferencia significativa entre tratamientos, pero sí en algunos de los períodos (meses) como resultado de la lluvia, especialmente favorable para el tratamiento con alta dosis de N. La rentabilidad hecha sobre tierras con valores de Col.$ 5,000, 10,000 y 15,000/ha (US$250, 500 y 750/ha.) varía si el precio del kg de novillo en pie permanece o no constante durante el período de ceba. En el primer caso (precio constante) la rentabilidad para los diferentes tratamientos y valores de tierra, fluctuó entre 1.9% y 13.6%, y en el segundo caso (precio variable) fluctuó entre 14.7% y 33.3%, correspondiendo en ambos casos, los valores más bajos al nivel alto de fertilización y los mayores para el nivel más bajo. Anexo al expt. de pastoreo se efectuó una comparación del rendimiento, entre 24 toros y 42 novillos, para estudiar el efecto de la castración sobre la ceba. En cada grupo se incluyeron 4 toros y 7 novillos, consiguiéndose para el total de toros una ganancia diaria prom. de 489 g, mientras que con los novillos se alcanzaron 319 g o sea un 34.7% más de ganancia para los toros. Al efectuar la prueba de DMS para los prom. de cada uno de los tratamientos, se observó que sólo la diferencia entre novillos y toros pertenecientes al tratamiento bajo de fertilización fueron significativos. Para complementar la información sobre B. mutica, se realizaron 2 expt. de digestibilidad, uno durante la estación seca y otro durante el invierno. En cada uno de los ensayos se usaron 12 ovinos machos de la raza africana, asignándose 4 ovejas a cada uno de los niveles de fertilización nitrogenada empleados en el expt. de pastoreo, de cuyos potreros se recolectó diariamente el forraje

verde utilizado. Se estudiaron las digestibilidades de la MS, de la MO y de la proteína; los prom. obtenidos, en su orden, fueron los siguientes: 59.03%, 61.74% y 60.27%. Las digestibilidades siempre fueron significativamente mayores durante el período lluvioso. El % de proteína digerible de B. mutica, obtenido en los 2 ensayos, fluctuó entre 4.07% y 9.78%, con un prom. de 6.98; además se registró el consumo de MS digerible/kg de peso metabólico, el cual en prom. para todos los animales fue de 45.41 g. Una correlación entre el consumo y la digestibilidad mostró que no existía ninguna influencia del uno sobre el otro. Finalmente, durante 224 días se llevó a cabo un ensayo con parcelas pequeñas de B. mutica, en el cual se midió el rendimiento y comportamiento del pasto, sometido a 3 factores diferentes: nivel de fertilización, altura de corte y días de descanso. Para la distribución de los tratamientos, se usó el diseño San Cristóbal, interrelacionando 4 niveles de cada uno de los 3 factores. El forraje seco disponible para el total de días del expt., fluctuó entre 16.2 t/ha y 27.1 t/ha para los 12 tratamientos; el análisis de varianza para la distribución de las parcelas en el campo mostró una alta significancia para las diferencias entre tratamientos. El análisis de varianza específico para el diseño San Cristóbal mostró que la ecuación de respuestas estuvo únicamente constituída por los factores días de descanso y altura de corte y por tanto, no hubo efecto del factor N, lo cual confirmó el resultado similar obtenido en el expt. de pastoreo. (Resumen del autor) H02

0319

18229 JONES, R.J.; SANDLAND, R.L. 1974. The relacion between an'mal gain and stocking rate. Derivation of the relation from the results of grazing trials. (Relación entre el aumento de peso animal y la tasa de carga. Derivación de los resultados obtenidos en ensayos de pastoreo). Journal of Agricultural Science 83:335-342. Ingl., Res. Ingl., 19 Refs., Ilus.

Pastoreo. Praderas mixtas. Ganado bovino. Aumentos de peso. Tasa de carga. Fertilizante. N. Análisis estadístico. Australia.

Se han propuesto diferentes modelos en la literatura que relacionan la ganancia/animal (Ya) y la carga animal (X) en expt. de pastoreo. Para examinar esta relación se utilizaron resultados de un expt. en el cual varias especies de pastos tropicales fueron pastoreadas continuamente por ganando de carne con un no. diferente de cargas. Un modelo lineal simple de la forma y=a-bx ajustó muy bién los datos. La producción/ha (Yh) estuvo relacionada con la carga por la forma $Yh-ax-bx^2$. La carga para la max. ganancia/ha (carga óptima) pudo ser calculada de la regresión lineal por a/2b. Se examinaron datos de un no. de expt. de cargas en ambientes tropicales y templados, para determinar si esta relación se mantenía en un rango amplio de cargas y tipos de praderas. Los resultados fueron expresados en una base común calculando la carga óptima y relacinando las proporciones de ganancia a proporciones de carga relativas a éstas al nivel óptimo. Para la ganancia/animal, la relación general obtenida: Ya= 1.999-0.999 (r= -0.992); P < 0.001; h= 114) no difirió significativamente de la relación lineal esperada y= 2-x. La relación lineal fue establecida sobre el rango 0.18-20 veces la carga óptima. Con cargas mayores de 2 veces la óptima, la ganancia animal fue negativa, Cuando se expresó como ganancia/ha (Yh) la expresión cuadrática $Yh- 2x-x^2$ resultó en un buen ajuste de los datos sobre este rango. Se sugiere que, en vista de que la relación entre producción/animal y carga (animales/ha) permanece lineal sobre un rango amplio de cargas, 2 cargas (con repetición) podrían ser adecuadas para expt. de pastoreo y éstas no deberían tener que expandir la carga óptima para predecir ganancia en la carga óptima. (Resumen del autor. Trad. por L.E.T.) H02

0320

18678 JONES, R. M. 1981. Survival of individual plants of Leucaena leucocephala in grazed stands. (Supervivencia de plantas individuales de Leucaena leucocephala en cultivos sometidos a pastoreo). Leucaena Research Reports 2:14. Ingl., 1 Refs.

Leucaena leucocephala. Pastoreo. Persistencia. Australia.

En 4 cultivos de plantas espaciadas de Leucaena leucocephala sembrados de 1958-62, la supervivencia de las plantas originales fue de 80-90% en dic. de 1978, a pesar del pastoreo intensivo, las heladas de invierno y la defoliación mecánica. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por M.M.) H02

0321

18375 LANGLANDS, J.P.; BOWLES, J.E.; DONALD, G.E.; SMITH, A.J. 1982. The nutrition of ruminants grazing native and improved pastures. 5. Effects of stocking rate and soil ingestion on the copper and selenium status of grazing sheep. (Nutrición de rumiantes bajo pastoreo en praderas naturales y mejoradas. 5. Efectos de la tasa de carga y de la ingestión de suelo en el nivel de cobre y de selenio de las ovejas en pastoreo). Australian Journal of Agricultural Research 33(2):313-320. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs.

Ganado ovino. Gramíneas. Praderas mejoradas. Tasa de carga. Nutrición animal. Cu. Se. Suelos. Australia.

En el expt. 1, las ovejas de edades comprendidas entre 0 y 112 meses presentaban mayores concn. hepáticas de Cu a una tasa de carga de 10 animales/ha, en comparación con una tasa de 20 animales/ha; las diferencias en las concn. de Se variaban según los grupos de edades. En el expt. 2, se dejaron pastar ovinos de 29 meses de edad a tasas de carga de 10 y 20 animales/ha y se les realizó una biopsia hepática a intervalos mensuales. Las concn. hepáticas de Se alcanzaron un prom. de 0.38 mg/kg de MS (tasa de carga alta) y de 0.56 mg/kg de MS (tasa de carga baja). La concn. sanguínea de Se también fue mayor con la menor tasa de carga. En el expt. 3, se suministró suplemento a las ovejas en pastoreo y éste consistió en 2 suelos recogidos de áreas en las que pastaban ovinos con altas concn. de Se (AS) o con bajas concn. de Se (BS) en la sangre. La AS en el suelo aumentó ligeramente la concn. de Se sanguínea y la BS en el suelo no tuvo ningún efecto; tampoco se afectaron los niveles hepáticos de Cu cuando se suministró una de las 2 clases de suelo. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) H02

0322

18654 MELLOR, W.; ROUND, P.J. 1974. Performance of beef steers in the wet tropics of Queensland. (Comportamiento de novillos de carne en el trópico húmedo de Queensland). Journal of Agricultural and Animal Sciences 31(3):213-220. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs., Ilus.

Panicum maximum. Centrosema pubescens. Novillos. Ceba. Aumentos de peso. Tasa de carga. Costos. Ingresos. Manejo de praderas. Australia.

Se realizaron pesajes mensuales de 1272 novillos de carne de 27 grupos diferentes de novillos de levante que pastoreaban en Utchee Creek, en la costa húmeda tropical de Queensland, Australia, durante 1968-69 y 70. Se registró una ganancia de peso vivo prom. anual de 217 kg. Las tasas de ganancia variaron con la época del año, raza y edad o tamaño del ganado al

momento de la compra. Las tasas más altas de ganancia se registraron durante la última parte de la primavera y a principios del verano. Los novillos cruzados con Brahman crecieron más rápido que los Shorthorn, y los novillos grandes ganaron peso más rápidamente que los pequeños. (Resumen del autor. Trad. por L.E.T.) H02

0323

17159 MORENO, H.; PEREZ, J.; MELENDEZ, F. 1977. Efecto de la carga animal en la producción de carne en pasto alemán (Echinochloa polystachya, HBK, Hitck'). Agricultura Tropical (México) 1(2):156-163. Esp., Res. Esp., Ingl., 9 Refs. Ilus.

Echinochloa polystachya. Tasa de carga. Novillos. Producción de carne. Época seca. Época lluviosa. Aumentos de peso. Mexico.

Se utilizaron 28 novillos Cebú comerciales con un peso vivo prom. de 280 kg, para estudiar el efecto de diferentes cargas (2.0, 3.3 y 4.0 animales/ha) en la producción de carne en Echinochloa polystachya. Se empleó un diseño exptl. de bloques al azar con 2 repeticiones/tratamiento. El efecto de la época se separó en 3 períodos (lluvias, nortes y secas) y se analizó mediante un diseño de parcelas divididas con 2 repeticiones. Los valores obtenidos para la ganancia total/año, fueron: 182.83, 163.30 y 134.31 kg/ha para las cargas de 2.0, 3.3 y 4.0 resp. La ganancia diaria/época y la interacción presentaron diferencias en las cargas mayores, las épocas de lluvias y secas. Se discuten el efecto de la época y la carga en función de la disponibilidad de pasto, así como su calidad. (Resumen del autor) H02

0324

18698 NORMAN, M.J.T.; STEWART, G.A. 1967. Complementary grazing of native pasture and standing Townsville lucerne in the dry season at Katherine, N.T. (Pastoreo complementario de praderas nativas y Stylosanthes humilis durante la estación seca en Katherine, Territorio Norce). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 7:225-231. Ingl., 15 Refs., Ilus.

Stylosanthes humilis. Praderas naturales. Pastoreo. Novillos. Tasa de carga. Aumentos de peso. Contenido de proteínas. Suplementos alimenticios. Contenido de N. Australia.

Novillos Shorthorn pastorearon en proporciones diferentes de praderas nativas y praderas puras de Stylosanthes humilis. Los tratamientos de pastoreo fueron: (a) pradera nativa sola, (b) una secuencia de S. humilis por 2 días, pasto nativo por 5 días, (c) una secuencia de S. humilis por 4 días, pasto nativo 3 días, (d) S. humilis solamente. Las ganancias de peso vivo en un período de 16 semanas, desde principios de junio hasta finales de sept. se relacionó en forma lineal con el no. de días/semana en S. humilis. En términos de ganancia de peso vivo, una reducción semanal en rendimiento de MS de S. humilis de 100 lb (40 kg)/cabeza fué equivalente al consumo de 0.5 (0.23 kg)/cabeza/día de proteína cruda digestible (PCD) en forma de concentrado. De esta cantidad de leguminosa, parece que se consumió aprox. 2/3 y se desperdició 1/3. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por L.E.T.) H02

0325

18682 NORMAN, M.J.T.; PHILIPPS, L.J. 1970. Wet season grazing of Townsville stylo pasture at Katherine, N. T. (Pastoreo durante la estación lluviosa en praderas de Stylosanthes humilis en Katherine, Territorio Norte). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 10(47):710-715. Ingl., 13 Refs., Ilus.

Stylosanthes humilis. Novillos. Pastoreo. Epoca lluviosa. Tasa de carga. Aumentos de peso. Rendimiento. Composición química. Australia.

Se impusieron cargas de 3.28, 2.47 y 1.65 novillos Shorthorn/ha en praderas establecidas con Stylosanthes humilis pero invadidas subsecuentemente por gramíneas anuales (Digitaria adscendens, Brachiaria ramosa, Dactyloctenium aegyptium, Urochloa panicoides y Pennisetum polystachion). No se presentaron diferencias significativas en el prom. de la ganancia de peso vivo/cabeza sobre los 3 años; por lo tanto la ganancia de peso vivo/área al nivel de carga más pesada fue aprox. 2 veces mayor que con la carga más liviana. El prom. de rendimiento de MS de la gramínea aumentó significativamente según disminuyó la carga, pero no hubo diferencias significativas entre cargas en relación con los rendimientos de MS, P o N en S. humilis. Se presentaron correlaciones positivas altamente significativas entre la ganancia de peso vivo/cabeza y los rendimiento de N y P de las praderas. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por L.E.T.) H02

0326

18833 SHAW, N.H.; MANNETJE, L. 't. 1970. Studies on a spear grass pasture in central coastal Queensland. The effect of fertilizer, stocking rate, and oversowing with Stylosanthes humilis on beef production and botanical composition. (Estudios en una pradera nativa en la costa central de Queensland. Efecto del fertilizante, carga y sobresiembra con Stylosanthes humilis en la producción de carne y composición botánica). Tropical Grasslands 4(1):43-56. Ingl., Res. Ingl., 8 Refs., Ilus.

Praderas naturales. Heteropogon contortus. Stylosanthes humilis. Praderas mixtas. Fertilizantes. P. Tasa de carga. Novillos. Aumentos de peso. Producción de carne. Composición botánica. Rendimiento. Materia seca. Australia.

Se registraron cambios de peso vivo de novillos Hereford en 5 praderas en Rodd's Bay, cerca de Gladstone, durante 1959-66. La introducción de Stylosanthes humilis y la aplicación de superfosfato molibdenizado aumentaron la producción de carne en praderas dominadas por Heteropogon contortus. Ambos tratamientos aumentaron la ganancia de peso/cabeza y permitieron cierto aumento en cargas, pero el mayor efecto en ambos parámetros ocurrió cuando se combinaron los 2 tratamientos. Las cargas más pesadas en las praderas nativas sin tratamientos redujeron fuertemente la ganancia de peso/animal y resultaron en fuerte sobrepastoreo y grandes cambios en la composición botánica. Estos cambios perjudiciales del sobrepastoreo en la composición botánica fueron prevenidos con la aplicación de fertilizantes o con la sobresiembra de S. humilis. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por L.E.T.) H02

0327

18683 STOBBS, T. H. 1969. The use of liveweight-gain trials for pasture evaluation in the tropics. 3. The measurement of large pasture differences. (Utilización de ensayos de aumento de peso vivo para la evaluación de pastos en los trópicos. 3. Medición de diferencias grandes

entre los pastos). Journal of the British Grassland Society 24(2):177-183. Ingl., Res. Ingl. 21 Refs., Ilus.

Panicum maximum. Hyparrhenia rufa. Chloris gayana. Stylosanthes gracilis. Centrosema pubescens. Praderas mixtas. Fertilizantes. N. P. K. S. Novillos. Aumentos de peso. Producción de carne. Requerimientos nutricionales. Australia.

Se describe una prueba de pastoreo de 21 ac (8.5 ha) conducida continuamente durante 3 años para evaluar praderas de gramínea sola y gramínea-leguminosa con y sin fertilizantes inorgánicos. Se discuten técnicas para la conducción de pruebas de pastoreo donde se esperan diferencias grandes entre tratamientos y se discute la interpretación de los resultados. Se demostró que buenas prácticas de manejo de ganado y de praderas son necesarias en estas pruebas de pastoreo, y donde fue posible establecer sólo una verdadera repetición, se logró cierta medida de control estadístico mediante comparación de los coeficientes de regresión de la producción animal acumulada. Los resultados demostraron que se pueden obtener hasta 475 lb de ganancia de peso vivo/ac/año (532.48 kg/ha) en praderas pastoreadas por pequeños novillos Cebú de Africa Oriental. La adición de las leguminosas Stylosanthes gracilis y Centrosema pubescens en mezclas con gramíneas produjeron aumentos significativos y económicos en ganancia de peso vivo. Las praderas de gramínea-leguminosa que recibieron P y S produjeron ganancias de peso vivo equivalentes a la producción animal de praderas de gramíneas que recibieron 140 lb de N/ac/año (156.94 kg/ha). (Resumen del autor. Trad. por L.E.T.) H02

0328

18864 STOBBS, T. H. 1969. The use of liveweight-gain trials for pasture evaluation in the tropics. 5. Type of stock. (El uso de pruebas de ganancias de peso vivo para la evaluación de pastos en los trópicos. 5. Tipo de ganado). Journal of the British Grassland Society 24(4):345-348. Ingl., Res. Ingl., 6 Refs.

Panicum maximum. Stylosanthes gracilis. Desmodium intortum. D. sandwicense. Praderas mixtas. Pastoreo. Ganado bovino. Aumentos de peso. Producción animal. Manejo animal. Australia.

Se describe un expt. en el cual se midieron las ganancias de peso vivo en 2 praderas de gramínea-leguminosa usando pequeños animales Cebú del este de Africa y también hijos de cruces de vacas pequeñas Cebú del este de Africa y toros Bos Taurus. Se obtuvo una producción significativamente mayor con el ganado cruzado, el cual produjo en prom. 791 kg de ganancia de peso vivo/ha/año, comparado con 571 kg de ganancia de peso vivo/ha/año con el ganado Cebú, indicando que el manejo de la pradera había avanzado más allá del potencial genético del ganado local. Se discuten los problemas de diseño, conducción e interpretación de los resultados de tales pruebas de pastoreo. (Resumen del autor. Trad. por L.E.T.) H02

0329

18861 WINKS, L.; O'GRADY, P.; EDGLEY, W.; STOKOES, J. 1970. Performance of steers in North Queensland grazing a tropical legume-grass pasture at two stocking rates on two soil types. (Comportamiento de novillos en pastoreo en una pradera tropical de leguminosa-gramínea a dos tasas de carga en dos tipos de suelos al Norte de Queensland). Proceedings of the Australian Society of Animal Production 8:450-454. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs.

Panicum maximum. Glycine wightii. Praderas mixtas. Pastoreo. Novillos. Tasa de carga. Producción de carne. Rendimiento. Materia seca. Disponibilidad de forraje. Australia.

Se estudió el comportamiento de novillos de carne en pastoreo en una pradera de Panicum maximum-Glycine wightii con cargas (2.5 y 1.25 novillos/ha), en 2 tipos de suelos durante un período de 3 años. Se registraron ganancias de peso corporal diarias prom. de 1.24 y 1.41 kg/ha en los suelos granítico y balsático, resp., mientras que la carga alta produjo 1.58 kg/ha, lo cual fue significativamente menor que la carga baja (0.99 kg/ha). El aumento de la carga redujo las ganancias individuales de peso corporal y de la carcasa caliente en algunos novillos. La carga y el tipo de suelo no tuvieron un efecto significativo general en el rendimiento en canal, aunque algunos grupos de ganado mostraron diferencias. Se discuten los resultados en términos de posibles cambios en la producción/ha con variaciones en el manejo. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) H02

Véase además 0223 0229 0230 0233 0234 0235 0236 0237 0238 0239 0240 0242 0245 0306 0333 0387

J00 ECONOMIA Y DESARROLLO

0330

17692 CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. 1982. Economics. (Economía). In _____. Tropical Pastures Program. Annual Report 1981. Cali, Colombia. Series CIAT 02ETP(1)82 pp.283-296. Ingl., Ilus.

También es español.

Llanos Orientales. Fertilizantes. Andropogon gayanus. Stylosanthes capitata. Pueraria phaseoloides. Establecimiento. Mantenimiento. Costos. Ingresos. Praderas mejoradas. Praderas naturales. Producción de forraje. Producción animal. Banco de proteínas. Ganado bovino. Persistencia. Colombia.

Se resumen las actividades de la sección de Economía del Programa de Pastos Tropicales del CIAT durante 1981. La investigación se concentró en: (1) economía del uso de fuentes alternativas de fertilizantes para praderas mejoradas en los Llanos Orientales de Colombia; (2) ventajas comparativas de las formas y los usos alternativos de praderas mejoradas en los Llanos Orientales; (3) continuación del análisis económico de fincas ganaderas, especialmente en Brasil y Colombia (Proyecto ETES); y (4) inicio de un estudio de seguimiento de 6 fincas de doble propósito (carne y leche) en las provincias centrales de Panamá. Debido a la mayor disponibilidad de información biotécnica detallada de investigación y seguimiento, la sección de Economía está cambiando gradualmente de un énfasis en la simulación ex-ante a un ex-posanálisis del comportamiento real de gramíneas y leguminosas en los diferentes sistemas de producción. (Resumen por EDITEC) J00

0331

18638 HACKER, R.B. 1980. Prospects for satellite applications in Australian rangelands. (Perspectivas para la aplicación de satélites en las

praderas australianas). Tropical Grasslands 14(3):288-295. Ingl., Res., Ingl., 78 Refs.

Manejo de praderas. Clima. Ecología. Australia.

Se describe brevemente el sistema de satélites Landsat y sus productos de información. Se discute la aplicación de inventarios de recursos, control de condiciones estacionales y de condiciones ecológicas relativas al manejo de praderas. Las aplicaciones de inventario s actualmente operacionales y el control de las condiciones estacionales es potencialmente operacional. El potencial de control de condiciones ecológicas todavía permanece sin demostrar. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) J00

0332

18637 HENZELL, E. F. 1980. Concluding remarks and priorities for future research. (Observaciones concluyentes y prioridades para la investigación futura). Tropical Grasslands 14(3):296-301. Ingl., Res. Ingl., 32 Refs.

Genética. Fitomejoramiento. Microbiología de suelos. Fertilidad del suelo. Nutrición vegetal. Nutrición animal. Producción animal. Manejo de praderas. Australia.

Se discuten brevemente los 23 trabajos presentados en la Segunda Conferencia Australiana sobre Pastos Tropicales, realizada en Brisbane en 1980, en relación con el conocimiento actual de la ciencia de los pastos tropicales y las prioridades para la investigación futura en Australia. (Resumen por M.M.) J00

0333

18616 RICKERT, K. G. Grazing improved and native pastures. (El pastoreo en praderas naturales y mejoradas). Queensland Agricultural Journal 107(2):110-112. Ingl., Ilus.

Praderas naturales. Praderas mejoradas. Pastoreo. Aumentos de peso. Tasa de carga. Ceba. Costos. Australia.

Se ilustran algunos cambios que experimenta el ganado que pastorea en praderas mejoradas, en comparación con praderas naturales, con base en 2 ejemplos típicos de la región sureña de Queensland, donde predomina Heteropogon contortus. Las especies de plantas utilizadas en praderas mejoradas varían de una región a otra, pero la mayoría de estas praderas comparten una característica común. El ganado en praderas mejoradas crece más rápido y soporta mayores tasas de carga. Como resultado de esto, la productividad y estructura del hato cambia en la medida en que aumenta el área de praderas mejoradas en una propiedad. Se analiza el uso de praderas mejoradas y naturales cuando se utilizan para crecimiento y ceba o para cría y ceba del ganado. En ambos casos, se demuestra claramente el gran beneficio que se obtiene al utilizar una pequeña proporción de la propiedad como pradera mejorada; la magnitud del beneficio depende de la diferencia en productividad entre las praderas mejoradas y naturales. Los cálculos descritos pueden ser útiles para indicar el impacto de las praderas mejoradas en una propiedad. (Resumen por M.M.) J00

0334

18627 YADAV, I.P.S.; SREENATH, P.R.; YADAV, M.S.; RAI, P. 1981. Economic analysis of forage and seed production of anjan grass strains in range

lands. (Análisis económico de la producción de forraje y de semilla de Cenchrus ciliaris y C. setigerus). Indian Journal of Agricultural Research 15(3):171-176. Ingl., Res. Ingl., 4 Refs.

Cenchrus ciliaris. C. setigerus. Producción de semillas. Producción de forraje. Costos. India.

Se estudió la producción de forraje y de semillas de Cenchrus ciliaris cv. IGFRI-3108, Molopo y Austrian buffel y de C. setigerus cv. Pusa Yellow Anjan, para lograr el mayor beneficio económico. C. ciliaris cv. IGFRI-3108 produjo los mejores rendimientos de MS (5.2 t/ha) y de semilla (77.37 kg/ha). (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por M.M.) J00

Véase además 0241 0318

S00 SUELOS

S01 Microbiología

0335

18617 ADEBONA, A.C.; ALLI, A.O. 1981. Nitrate reduction in some tropical grasses in their natural enviroment. (Reducción de nitrato en algunas gramíneas tropicales en su ambiente natural). Turrialba 31(3):270-272. Ingl., Res. Esp., Ingl., 12 Refs.

Panicum maximum. Andropogon tectorum. Pennisetum purpureum. Paspalum conjugatum. Cynodon plectostachyus. C. dactylon. Axonopus compressus. Nutrición vegetal. N. Ecosistemas. Nigeria.

Diecisiete especies forrajeras y 9 monocotiledóneas que crecían en su medio ambiente natural se sometieron a ensayo respecto a la actividad de nitrato-reductasa utilizando 2 métodos en vivo. El método de infiltración al vacío dio valores más elevados en 19 especies que el método Jaworski. Se discuten el significado y las posibles aplicaciones de las técnicas de la prueba nitrato-reductasa para trabajos en praderas. (Resumen del autor) S01

0336

18397 CARVALHO, M.M. DE; ASHER, C.J.; EDWARDS, D.G.; ANDREW, C.S. 1982. Lack of effect of toxic aluminium concentration on nitrogen fixation by nodulated Stylosanthes species. (Ausencia del efecto de concentraciones de aluminio tóxico en la fijación de nitrógeno por especies noduladas de Stylosanthes). Plant and Soil 66(2):225-231. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs.

Stylosanthes hamata. S. humilis. S. scabra. Al. Toxicidad. Fijación de N. Nodulación. Rhizobium. Raíces. Desarrollo de la planta. Brasil.

Se registran los efectos de 3 concn. de Al en solución (0, 25 y 100 microM) en la fijación de N por plantas bien noduladas de Stylosanthes hamata, S. humilis y S. scabra. Las plantas se inocularon con Rhizobium CB756 y crecieron durante 21 días en una solución nutritiva libre de Al a un pH 5.3, antes de la aplicación de los tratamientos de Al. La fijación de N se determinó por el aumento en el contenido total de N de las plantas y por la reducción de acetileno en raíces de las plantas cosechadas a los 10 y 20

días de la aplicación de los tratamientos de Al. Las concn. de Al tan altas como 100 microM no tuvieron efectos perjudiciales en la fijación de N de las especies estudiadas. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) S01

0337

18676 CHANDRASEKARAN, N.R. 1981. Studies on forage potential of Leucaena. (Estudios sobre el potencial forrajero de Leucaena). Leucaena Research Reports 2:19-20. Ingl.

Leucaena leucocephala. Rhizobium. Inoculación. Nodulación. Producción de forraje. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Calidad del forraje. India.

Se realizó un ensayo en Tamil Nadu Agricultural University, India, en julio de 1980, para identificar la cepa de Rhizobium más apropiada para Leucaena leucocephala Hawaiian Giant (K 8). Se utilizaron 9 cepas importadas y 2 locales. En marzo de 1981 se efectuó la primera cosecha para determinar los rendimientos de biomasa de hojas verdes y madera. La producción de biomasa foliar, estuvo entre 4.0 - 6.7 kg/parcela, y la cepa que produjo mayor nodulación mostró diferencias según diferentes edades de la planta. En un ensayo con aplicación de 20, 40 o 60 kg de P/parcela, con y sin inoculación, el rendimiento de forraje en plantas inoculadas aumentó con 20 kg de P y disminuyó con tasas mayores, mientras que sin inoculación la aplicación de P disminuyó los rendimientos. En un período de 1 año 5 cv. de L. leucocephala produjeron los siguientes resultados: forraje fresco = 31.69 - 47.24 t/ha; MS = 20.1 - 28%; PC = 17.72 = 35% y DIVMS = 30 - 52%. (Resumen por M.M.) S01

0338

18677 COSTA, N. M.S. 1981. Some observations on Leucaena sp. collection in Brazil. (Algunas observaciones sobre la colección de Leucaena sp. en Brasil). Leucaena Research Reports 2:17. Ingl.

Leucaena leucocephala. Cultivares. Accesiones. Inoculación Rhizobium. Nodulación. Brasil.

En una colección de 32 accesiones de Leucaena spp., todas formaron nódulos después de la inoculación con Rhizobium cepa NGR 8, pero no presentaron nodulación sin inoculación durante un período de 3 años. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por M.M.) S01

0339

17203 DAVIS, P.E. 1982. Desmanthus virgatus as a test plant for dilution-frequency infection tests using Leucaena leucocephala rhizobia. (Desmanthus virgatus como planta de ensayo para pruebas de infección de dilución-frecuencia utilizando rizobios de Leucaena leucocephala). Soil Biology and Biochemistry 14(3):313-314. Ingl., 2 Refs.

Desmanthus virgatus. Leucaena leucocephala. Nodulación. Rhizobium. Malawi.

La semilla grande de Leucaena leucocephala y el desarrollo vigoroso de las plántulas en medios de cultivo dificultan y hacen costosa las pruebas de infección de dilución-frecuencia de numerosas cepas de Rhizobium en tubos de ensayo con agar. Por consiguiente, con base en observaciones anteriores de que la cepa MG 700 de Rhizobium efectiva a L. leucocephala fue efectiva

en Desmanthus virgatus de semilla pequeña y crecimiento menos vigoroso, se investigó su utilización como sustituto de la primera en ensayos de infección de dilución-frecuencia de 21 cepas de Rhizobium. En la comparación de las características de la nodulación se encontró que la mayoría de las cepas efectivas en Leucaena (18) fueron efectivas en Desmanthus (16), con excepción de las cepas MG 716 y MG 729. En la prueba de infección de dilución-frecuencia utilizando la cepa MG 700 y Desmanthus, el no. observado de tubos de ensayo nodulados se comparó favorablemente con el no. esperado calculado en los conteos hechos en cajas de petri del cultivo original de los rizobios. En otra prueba similar para examinar si la cepa MG 715 (que no nodula en ninguna de las 2 especies) interfiere con la nodulación de MG 700 en los 2 hospedantes, el no. factible obtenido con MG 700 en Leucaena como planta de prueba fue muy cercano al derivado de los conteos en cajas de petri aún con la presencia de la cepa MG 715 en grandes no.; sin embargo, en Desmanthus la presencia de MG 715 resultó en un menor no. de tubos nodulados y menores conteos. D. virgatus se puede utilizar exitosamente como planta de prueba para contar rizobios efectivos de Leucaena, siempre y cuando no haya competencia por sitios de nodulación por cepas no nodulantes. (Resumen por EDITEC) S01

0340

17910 DOBEREINER, J.; DAY, J.M. 1975? Importancia potencial de la fijación de nitrógeno en las asociaciones de las rizosferas de pastos tropicales. Rio de Janeiro, Brasil, Instituto de Pesquisas Agropecuarias Centro Sul. 16p. Esp., Res. Esp., 25 Refs.

Paspalum notatum. Pennisetum purpureum. Fijación de N. Bacterias nitrificantes. Nitrogenasa. Raíces. Brasil.

Se revisan los hallazgos recientes sobre la fijación de N asociados con gramíneas tropicales (pastos o cultivos) evaluadas por el método de reducción de acetileno. Los potenciales de fijación de N de varias gramíneas forrajeras parecen ser de gran importancia económica con valores de fijación estimados hasta de 1 kg de N_2/ha/día. Se indican las líneas de investigación para definir las condiciones conducentes a tan altas tasas de fijación de N. (Resumen del autor) S01

0341

18819 GALLI, F. 1958. Inoculacoes cruzadas com bactérias dos nódulos de leguminosas tropicais. (Inoculaciones cruzadas con bacterias de los nódulos de leguminosas tropicales). Revista Agrícola 33:139-150. Port., Res. Port., Ingl., 23 Refs.

Calopogonium mucunoides. Centrosema pubescens. Desmodium adscendens. D. discolor. Leucaena leucocephala. Indigofera mucronata. Stylosanthes guianensis. Teramnus uncinatus. Tephrosia. Rhizobium. Inoculación. Nodulación. Brasil.

Se aislaron 23 razas de bacterias de nódulos radicales de 13 especies de leguminosas indígenas o introducidas, comunes a los trópicos, en especial de Brasil. Se realizaron ensayos de inoculación cruzada entre estas razas, sus plantas hospedantes, y bacterias y plantas pertenecientes a los principales grupos de inoculación cruzada: Medicago sativa, Trifolium pratense, Pisum sativum, Phaseolus vulgaris, Lupinus sp., Glycine max y Vigna sinensis. Los nódulos presentaron variaciones morfológicas características para determinadas leguminosas. Los ensayos demostraron que Calopogonium mucunoides, Centrosema pubescens, Desmodium adscendens, D.

discolor, Indigofera mucronata, I. subulata, I. sumatrana, Stylosanthes guianensis, Tephrosia candida y Teramnus uncinatus pertenecen al grupo de inoculación cruzada de Vigna sinensis. El comportamiento de Vicia obscura indica que esta leguminosa pertenece al grupo de Pisum sativum. Leucaena glauca y Cratylia floribunda no pertenecen a los grupos de plantas representadas. (Resumen del autor. Trad. por L.M.F.) S01

0342

18604 MATTHEWS, S.W. 1979. A cytological investigation of the association between Azospirillum brasilense and some C-4 grasses. (Investigación citológica de la asociación entre Azospirillum brasilense y algunas gramíneas C-4). Ph.D. Thesis. Gainesville, University of Florida. 102p. Ingl., Res. Ingl., 87 Refs., Ilus.

Cynodon dactylon. Pennisetum americanum. Raíces. Azospirillum brasilense. Bacterias nitrificantes. Fijación de N. Citología. EE.UU.

Se inocularon raíces de Cynodon dactylon y de Pennisetum americanum con Azospirillum brasilense cepa 13t o JM125A2, esterilizado o vivo y luego se trataron con el método inmunológico de peroxidasa-antiperoxidasa (PAP). Se radiactivaron con éxito células de A. brasilense mediante PAP y se identificaron con el microscopio electrónico; se observaron formas pleomórficas. Las raíces pequeñas presentaban regiones corticales intactas con poca presencia de microorganismos, mientras que las raíces grandes contenían muchos microorganismos en la región cortical y las células presentaban frecuentemente rompimiento o deterioro. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por I.B.) S01

0343

17382 NORRIS, D.O. 1972. Seed pelleting to improve nodulation of tropical and subtropical legumes. 4. The effects of various mineral dusts on nodulation of Desmodium uncinatum. (Revestimiento de semilla para mejorar la nodulación de leguminosas tropicales y subtropicales. 4. Efectos de varios minerales en polvo en la nodulación de Desmodium uncinatum). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 12:151-158. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs.

Desmodium uncinatum. Semilla. Inoculación. Roca fosfórica. Rhizobium. Nodulación. Australia.

En expt. de campo en Beerwah, Queensland, Australia, se compararon cal y roca fosfórica Florida como materiales de peletización de semillas, con 18 minerales en polvo durante 2 estaciones sucesivas. Desmodium uncinatum se utilizó como leguminosa indicadora, las cepas CB627 y CB1517 como cepas de inoculación testigo y metil celulosa (4%) y goma arábiga (40%) como adhesivos. La semilla se sembró después de almacenada durante 2 días y otra vez después de 28 días para separar los efectos inmediatos de los materiales en la nodulación, de los efectos del almacenamiento en la supervivencia de las bacterias en la semilla. La nodulación que resultó de los pelets se evaluó mediante la comparación con la inoculación hecha con sólo el adhesivo. La peletización con cal en ambas estaciones estimuló la nodulación en la primera siembra seguida por una disminución severa, tanto absoluta como relativa al adhesivo sólo, después del almacenamiento durante 28 días, lo cual se atribuyó a una tasa de mortalidad más rápida de las bacterias del inoculante. La roca fosfórica en prom. presentó la mejor nodulación y las bacterias aparentemente sobrevivieron bien debajo del recubrimiento de bauxita. Con base en el desarrollo de la nodulación

combinado con la disponibilidad inmediata y la facilidad de trituración, los 2 materiales más prometedores para ensayos posteriores fueron roca fosfórica Christmas Island calcinada de grado "c" y bauxita. Rhizobium CB627 fue un inoculante superior a CB1517, y no hubo diferencia importante en cuanto al desempeño de los 2 adhesivos. (Resumen del autor. Trad. por L.M.F.) S01

0344

17372 NORRIS, D.O. 1973. Seed pelleting to improve nodulation of tropical and subtropical legumes. 6. The effects of dilute sticker and of bauxite pelleting on nodulation of six legumes. (Revestimiento de semilla para mejorar la nodulación de leguminosas tropicales y subtropicales. 6. Efectos de adhesivos diluidos y del revestimiento con bauxita en la nodulación de seis leguminosas). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 13:700-704. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs.

Desmodium uncinatum. D. intortum. Lablab purpureus. Glycine wightii. Macroptilium atropurpureum. Lotononis bainesii. Semilla. Inoculación. Rhizbium. Nodulación. Australia.

En un expt. de campo en Beerwah, Queensland (Australia), se comparó con el tratamiento estandar que utiliza roca fosfórica Florida la utilización de revestimiento de bauxita aplicada con 4% de adhesivo de metil celulosa y 1% de metil celulosa como un adhesivo simple para el inoculante. Estos se aplicaron a la turba con 4% de metil celulosa y a los pelets de roca fosfórica Florida con 4% de adhesivo de metil celulosa. Se utilizaron las leguminosas Desmodium uncinatum y D. intortum, inoculadas con Rhizobium CB627, Lablab purpureus, Glycine wightii (cv. Clarence, Cooper y Tinaroo) y Macroptilium atropurpureum, todas inoculadas con Rhizobium CB756, y Lotononis bainesii inoculada con Rhizobium CB376. La semilla inoculada se sembró después de 2 y 28 días de almacenamiento. La efectividad de estos tratamientos se verificó mediante el conteo de los nódulos y la identificación serológica de las cepas en un muestreo al azar de nódulos de cada tratamiento. La mayoría de los nódulos formados provienen de los inoculantes que se aplicaron, pero no hubo diferencias entre los tratamientos de inoculación en cuanto a nodulación o efecto en el rendimiento. Bauxita se consideró como un material satisfactorio para el revestimiento en leguminosas tropicales, pero la aplicación de la turba inoculada con 1% de metil celulosa también produce una buena nodulación. (Resumen del autor. Trad. por L.M.F.) S01

0345

18674 PATHAK, P. S.; PATIL, B.D. 1981. Nodulation and seedling growth in Leucaena leucocephala cultivars. (Nodulación y crecimiento de plántulas en cultivares de Leucaena leucocephala). Leucaena Research Reports 2:25. Ingl.

Leucaena leucocephala. Nodulación. Rhizobium. Inoculación. India.

En 3 cv. de Leucaena leucocephala la nodulación temprana aumentó en 2 de ellos después de la inoculación con Rhizobium. En general, Rhizobium redujo la emergencia y aumentó el peso seco de las plántulas pero no afectó la altura de las mismas. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por M.M.) S01

0346

17093 SMITH, R.L.; BOUTON, J.H.; TYLER, M.E.; MILAM, J.R.; GASKINS, M.H.; LITTELL, R.C. 1976. Nitrogen fixation in grasses inoculated with Spirillum lipoferum. (Fijación de nitrógeno en gramíneas inoculadas con Spirillum lipoferum). Science 193:1003-1004. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs., Ilus.

Spirillum lipoferum. Bacterias nitrificantes. Panicum maximum. Pennisetum americanum. Fijación de N. Inoculación. Fertilizantes. N. EE.UU.

En parcelas de Pennisetum americanum y Panicum maximum fertilizadas ligeramente e inoculadas con Spirillum lipoferum se obtuvieron rendimientos de MS significativamente mayores que en parcelas no inoculadas. La inoculación reemplazó hasta 42 y 39 kg de N/ha para P. americanum y P. maximum, resp. Se demostró que la fijación de N mediante estos sistemas de gramíneas-Spirillum es eficiente y se puede lograr a un gasto razonable de energía para la planta. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) S01

0347

18695 WHITEMAN, P.C. 1981. Distribution and weigth of nodules in tropical pasture legumes in the field. (Distribución y peso de nódulos en leguminosas forrajeras tropicales en el campo). Experimental Agriculture 7(1):75-85. Ingl., Res. Ingl., 18 Refs., Ilus.

Desmodium uncinatum. Macroptilium atropurpureum. Nodulación. Fijación de N. Raíces. Nódulos. Contenido de N. Rendimiento. Australia.

En praderas tropicales de leguminosa-gramínea, la recuperación al azar de núcleos de suelo-planta (muestras) recuperó muy pocos nódulos para poder ser considerada como un método útil. La recuperación de muestras de centros de plantas individuales con un tubo Stace de 5.0 cm mostró cambios en la nodulación similares a los obtenidos cuando se excavó toda la raíz. Sin embargo, la distribución de nódulos fue diferente en los sistemas radicales de las 2 especies estudiadas, Desmodium uncinatum y Phaseolus atropurpureum (Macroptilium atropurpureum). El peso de los nódulos/planta en estas especies fue mayor que cualquier peso previamene registrado en la literatura. La contribución directa de la degradación nodular a la liberación total de N del final de la estación fue pequeña, aprox. 14% para D. uncinatum y 8% para M. atropurpureum. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) S01

0348

18662 YOST, R. S. 1981. Influence of VA mycorrhizae on early growth and P nutrition of Leucaena. (Influencia de micorrizas VA en el crecimiento temprano y la nutrición de fósforo de Leucaena). Leucaena Research Reports 2:84. Ingl., 2 Refs.

Leucaena leucocephala. Micorrizas. Suelos. Requerimientos edáficos. P. Nutrición vegetal. Raíces. Hawaii.

En ensayos en los cuales se cultivó Leucaena leucocephala en suelos fumigados con bromuro de metilo para prevenir la formación de micorrizas vesículo - arbusculares (VA), y con varios niveles de P (solución de P desde 0.003 hasta 1600 mg/l), la fumigación disminuyó la acumulación de MS hasta 0.050 mg de solución de P/l, pero la aumentó hasta los niveles superiores de P en el suelo. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por M.M.) S01

0349

18688 ZULUAGA M., L. 1970. Efecto de leguminosas forrajeras tropicales en el contenido de nitrógeno de algunas gramíneas. Tesis Mag.Sc. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. 80p. Esp., Res. Esp., Ingl., 15 Refs., Ilus.

Digitaria decumbens. Panicum purpurascens. Andropogon nodosus. Pueraria phaseoloides. Desmodium intortum. Calopogonium mucunoides. Glycine wightii. Vigna vexillata. Praderas mixtas. Fijación de N. Rhizobium. Nodulación. Contenido de N. Intervalo de cortes. Colombia.

En el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Palmira, Valle del Cauca, Colombia, localizado a 1006 m.s.n.m., con una temp. prom. de 24°C y una precipitación prom. de 1000 mm/año, se llevó a cabo un trabajo sobre fijación de N por 5 leguminosas forrajeras tropicales en mezclas con 3 gramíneas. El ensayo se estableció en semilleros de Eternit los cuales se ubicaron en un umbráculo especial. Se utilizaron las siguientes gramíneas y leguminosas: Digitaria decumbens, Panicum purpuracens, Andropogon nodosus, Pueraria phaseoloides Desmodium intortum, Calopogonium mucunoides Glycine wightii (javanica), Vigna vexillata (leguminosa nativa). Se sembraron mezclas de estas gramíneas y leguminosas y se comparó el contenido de N de la gramínea mezclada, con la gramínea cuyas raíces estaban separadas de las de la leguminosa por una placa de vidrio, dentro del semillero. Lo anterior se realizó en un diseño de parcelas subdivididas con 3 repeticiones en el cu. ıs parcelas principales fueron los pastos, las subparcelas fueron los tiempos de corte de la leguminosa a ras para eliminar sus raíces (sistemas) y las sub-subparcelas correspondieron a las leguminosas. El trabajo tuvo una duración de un año a partir de enero de 1968. Se encontraron efectos estadísticamente significativos de las leguminosas en el contenido de N de los pastos y cuantificado este efecto se calculó la fijación de N en kg/ha de las 5 leguminosas asociadas con gramíneas, así: D. introtum ICA, 128,00 G. wightii 64.80; P. phaseoloides 56.80; C. mucunoides 56.00 y Vigna vexillata 41.20. La fijación de N y su aprovechamiento por los pastos asociados ocurrió cuando las raíces de las leguminosas estaban activas; no hubo fijación ni aprovechamiento cuando las raíces de las leguminosas se eliminaron. (Resumen del autor) S01

Véase además 0211 0360

S02 Edafología

0350

18613 BLUE, W.G. 1969. Fertilizer response with pangola grass on Puletan loamy fine sand, Brithish Honduras as indicated by pot experiments. (Respuesta a la fertilización de Digitaria decumbens en una arena franca fina Puletan, en Honduras Británica, en experimentos en macetas). Tropical Agriculture (Trinidad) 46(1):25-29. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs.

Digitaria decumbens. Fertilizantes. P. Cal agrícola. K. Mg. N. S. Rendimiento. Materia seca. Contenido de minerales. Suelos. Belice.

En expt. en macetas realizados en Belice, Digitaria decumbens cultivada en arena franca fina Puletan aumentó el rendimiento 13 veces mediante la aplicación de P, en presencia de cantidades suficientes de otros nutrimentos. El contenido de P del forraje aumentó con las mayores tasas de aplicación de P, pero no en forma proporcional a los rendimientos. El max.

rendimiento se obtuvo cuando se aplicó P a 64 ppm. Las concn. de P en el forraje fueron probablemente deficientes para el ganado en todas las tasas de aplicación de P, con excepción de la más alta (220 ppm). La respuesta a la cal fue lineal pero es posible que dependiera de los niveles de aplicación de P. La respuesta del rendimiento al N también fue considerable cuando se aplicó P, mientas que no hubo respuesta al K, Mg ni S en este suelo vírgen. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) SO2

0351

18635 CASAGRANDE, J.C.; SOUZA, O.C. DE; SCHUNKE, R.M. 1982. Avaliacao da fertilidade de quatro solos do Estado de Mato Grosso do Sul: enxofre e micronutrientes. (Evaluación de la fertilidad de cuatro suelos del Estado de Mato Grosso del Sur: azufre y micronutrimentos). Pesquisa Agropecuaria Brasileria 17(3):381-384. Port., Res. Port., Ingl., 9 Refs.

Glycine wightii. Oxisoles. Fertilidad del suelo. Fertilizantes. S. Micronutrimentos. Deficiencias. Rendimiento. Materia seca. pH. Cerrado. Brasil.

En un expt. de invernadero se estudió el efecto de la aplicación de S y de micronutrimentos en la producción de MS de Glycine (Neotononia) wightii IRI 1394, cultivada en 3 Oxisoles de Mato Grosso del Sur: Latosol roxo, alico, fase cerradao; Latosol rojo-oscuro alico, fase cerradao; Latosol rojo-oscuro distrófico fase cerrado y en un Entisol (arena cuárcica distrófica). Se determinaron las deficiencias de S, B, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn y la combinación de todos estos micronutrimentos, en 10 tratamientos que incluyeron fertilización completa y la omisión de cada uno de éstos, en un diseño completamente al azar, con 3 repeticiones. Las deficiencias de Fe y de Mn sólo se evaluaron en arena cuárcica. La omisión de S restringió los rendimientos de MS de G. wightii en todos los suelos menos en el Latosol rojo. Entre los micronutrimentos estudiados, únicamente el B y el Mo fueron deficientes en la arena cuárcica. En todos los suelos, la omisión de cualquier otro micronutrimento no afectó el rendimiento de MS de la leguminosa. Los niveles de Cu y Zn solubles en el suelo, que fueron bajos (0.7 y 0.9 ppm, resp.), no se relacionaron con ninguna disminución de los rendimientos de MS. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) SO2

0352

18809 CASAGRANDE, J.C.; SOUZA, O.C. DE 1982. Efeito de níveis de enxofre sobre quatro gramíneas forrageiras tropicais em solos sob vegetacao de cerrado do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. (Efecto de niveles de azufre en cuatro gramíneas forrajeras tropicales en suelos de cerrado de Mato Grosso del Sur, Brasil). Pesquisa Agropecuaria Brasileira 17(1):21-25. Port., Res. Port., Ingl., 10 Refs., Ilus.

Melinis minutiflora. Hyparrhenia rufa. Brachiaria decumbens. Setaria anceps. Oxisoles. Entisoles. Fertilizantes. S. Deficiencias. Rendimiento. Materia seca. Nutrición vegetal Cerrado. Brasil.

Se realizó un expt. de invernadero para evaluar la respuesta de Melinis minutiflora cv. Cabelo de Negro, Hyparrhenia rufa, Brachiaria decumbens tipo australiano y Setaria anceps cv. Kazungula a 5 nieveles de S (0, 15, 30, 45 y 60 kg/ha) en 2 Oxisoles de cerrado y un Entisol. Se efectuaron 3 cortes, a los 50, 95 y 150 días de la emergencia. Se evaluó la producción de MS y se observaron síntomas visuales de deficiencia de S. La mayor respuesta del S en los 3 suelos estudiados se presentó con la aplicación de hasta 30 kg de S/ha. M. minutiflora y B. decumbens fueron las especies que mejor respondieron. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) SO2

0353

18377 CHENG, T.K.; CHEE, W.C.; SIDHU, A.S. 1977. Establishement of Leucaena leucocephala on the acidic inland soils of Peninsular Malaysia. Effects of lime, inoculation, pelleting and phosphorus on the establishment of L. leucocephala. (Establecimiento de Leucaena leucocephala en los suelos acídicos del interior de la Península de Malasia. Efectos de la cal, la inoculación, la peletización y el fósforo en el establecimiento de L. leucocephala). MARDI Research Bulletin 5(2):10-20. Ingl., Res. Mal., Ingl., 26 Refs., Ilus.

Leucaena leucocephala. Establecimiento. Cal agrícola. Inoculación. P. Rendimiento. Materia seca. Malasia.

Se realizaron expt. de campo y en macetas para investigar los efectos de la cal, la inoculación y la peletización de las semillas con cal en el establecimiento de Leucaena leucocephala. Además, se incluyeron en el estudio de campo la peletización con roca fosfórica Christmas Island y tratamientos con P. En condiciones de maceta, los 2 cv. introducidos produjeron un rendimiento significativamente mayor que el cv. local, pero todos los cv. presentaron respuestas similares a todos los tratamientos. En el suelo de la Serie Serdang, el encalamiento y la inoculación aumentaron significativamente el rendimiento en condiciones de campo y en macetas. Se observó una respuesta similar en el suelo de la Serie Bungor en condiciones de maceta. La peletización con cal de las semillas inoculadas, en presencia de cal, aumentó significativamente el rendimiento en 39 veces, en condiciones de campo, pero pareció disminuir el rendimiento en condiciones de macetas. Se observó una disminución similar del rendimiento en la Serie Bungor en condiciones de maceta. Además de la cal, de la inoculación y de la peletización con cal, se necesitó un adecuado suministro de P para obtener un rendimiento max. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) SO2

0354

18370 CHENG, T. K. 1980. Nitrogen responses of napier grass (Pennisetum purpureum) on an ultisol formed from sandstone in Peninsular Malaysia. (Respuestas de Pennisetum purpureum al nitrógeno en un ultisol formado por piedra arenizca en la Península de Malasia). MARDI Research Bulletin 8(1):49-60. Ingl., Res. Mal., Ingl., 19 Refs., Ilus.

Pennisetum purpureum. Ultisoles. Fertilizantes. N. Rendimiento. Materia seca. Contenido de N. Intervalo de corte. Malasia.

En un expt. se demostró que mientras Pennisetum purpureum respondió a las tasas altas de N, la recuperación de N en las partes aéreas cortadas y la acumulación de N orgánico en el suelo fueron bajas. Una tasa anual de 1200-1350 kg de N/ha produjo un rendimiento anual de MS hasta de 23,600 kg/ha en cosechas realizadas a intervalos de 4 semanas y hasta de 34,300 kg/ha en cosechas realizadas a intervalos de 6 semanas, en 1973-74. La lluvia aumentó significativamente la producción de MS y el rendimiento de N de la gramínea cuando se cosechó a intervalos de 6 semanas. Sin embargo, la lluvia excesiva (más de 350 mm/6 semanas) redujo la eficiencia del fertilizante nitrogenado. La contribución anual calculada de N del suelo disminuyó rápidamente a medida que transcurría el tiempo, de 253-317 kg de N/ha en 1973-74 a 102-162 kg de N en 1976-77. (Resumen por Abstracts on Tropical Agriculture. Trad. por I.B.) SO2

0355

18691 MEDINA, E. 1982. Nitrogen balance in the Trachypogon grasslands of central Venezuela. (Balance de nitrógeno en las sabanas de Trachypogon

del centro de Venezuela). Plant and Soil 67(1/3):305-314. Ingl., Res. Ingl., Esp., 25 Refs., Ilus.

Trachypogon. Sabanas. Praderas naturales. N. Quema. Biomasa. Suelos. Precipitación. Translocación. Epoca seca. Venezuela.

Se calculó el balance de N de una sabana de Trachypogon en Calabozo, Venezuela, para las condiciones medias utilizando la acumulación de biomasa, su contenido de N y las tasas de producción de MO. Como resultado de las quemas de las sabanas de Trachypogon se pierden 8.5 kg de N ha/año, mientras que las entradas por precipitación son de 2.6 kg de N ha/año. La absorción por la vegetación es de 14.8 kg de N ha/año mientras que el N total requerido para formar nuevos tejidos durante el período de crecimiento es de ca. 30 kg de N ha/año. Así se puede estimar que cerca del 50% de N requerido por las plantas es reciclado internamente. Las pérdidas de N por la quema son probablemente compensadas por la fijación biológica de N pero no existen datos para estas sabanas. Los cálculos presentados en este trabajo se basan en pocos datos y se requerirían más mediciones para establecer un balance de N más definitivo. (Resumen del autor) S02

0356

18295 MIRANDA, M.T. DE 1979. Contribuicao ao estudo da nutricao mineral e da adubacao do siratro (Macroptilium atropurpureum, D.C., cv. Siratro) galactia (Galactia striata (Jacqu.) urb.) e soja perene comum (Glycine wightii, Willd.) em dois solos do Estado de Sao Paulo. (Contribución al estudio de la nutrición mineral y de la fertilización de Macroptilium atropurpureum cv. Siratro, Galactia striata y Glycine wightii en dos suelos del Estado de Sao Paulo). Tese Mag.Sc. Piracicaba-SP, Brasil, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de Sao Paulo. 131p. Port., Res. Port., Ingl., 99 Refs.

Macroptilium atropurpureum. Galactia striata. Glycine wightii. Nutrición vegetal. Fertilizantes. N. P. K. S. Mg. Micronutrimentos. Composición química. Fertilidad del suelo. Brasil.

Se estudió la nutrición mineral de Macroptilium atropurpureum, Galactia striata y Glycine wightii en 2 suelos del Estado de Sao Paulo (podzólico rojo-amarillo y arenas cuárcicas distróficas) colectados en los municipios de Aracatuba y Sao Pedro, resp. El expt. se realizó en invernadero, según un diseño exptl. de bloques al azar, con 10 tratamientos: 1) completo, 2) menos cal, 3) menos N, 4) menos P, 5) menos K, 6) menos Ca y cal, 7) menos S, 8) menos Mg, 9) menos micronutrimentos y 10) testigo. La siembra se efectuó en oct. 10/76, con aplicación de la cal 30 días antes, y se cosechó en enero 25/77. Se determinó la producción de MS de los tallos y hojas, cuyas muestras posteriormente se molieron para determinar químicamente el contenido de macro y micronutrimentos. Se observó una marcada reducción en la MS de las 3 leguminosas en ambos tipos de suelos, en los tratamientos 4), 5), 6), 7) y 9); en los demás tratamientos dicha reducción fue menos acentuada. El análisis de la parte aérea de las plantas del tratamiento completo mostró los siguientes resultados: en suelo podzólico rojo-amarillo, a) M. atropurpureum: N= 3.40%, P= 0.38%, K= 5.84%, Ca= 1.63%, S= 0.22%, Mg= 0.23%, B= 17 ppm, Cu= 10 ppm, Fe= 462 ppm, Mn= 343 ppm y Zn= 52 ppm; b) G. striata: N= 1.89%, P= 0.18%, K= 4.39%, Ca= 1.84%, S= 0.13%, Mg= 0.19%, B= 18 ppm, Cu= 6 ppm, Fe= 370 ppm, Mn= 146 ppm y Zn= 37 ppm; c) G. wightii: N= 3.17%, P= 0.34%, K= 4.39%, Ca= 1.69, S= 0.17, Mg= 0.19%, B= 25 ppm, Cu= 9 ppm, Fe= 543 ppm, Mn= 255 ppm y Zn= 66 ppm, en suelo de arenas cuárcicas distróficas, a) M. atropurpureum: N= 327%, P= 0.30%, K= 4.88%, Ca= 1.66%, S= 0.23%, Mg= 0.27%, B= 15 ppm, Cu= 14 ppm, Fe= 546 ppm, Mn= 115 ppm y Zn= 66 ppm; b) G. striata: N= 2.46%, P= 0.19%, K=

4.70, Ca= 1.69%, S= 0.17%, Mg= 0.12%, B= 16 ppm, Cu= 11 ppm; Fe= 446 ppm, Mn= 153 ppm y Zn= 37 ppm; c) G wightii: N= 2.74, P= 0.20, K= 5.02, Ca= 1.76, S= 0.21 y Mg= 0.26%, B= 14, Cu= 9, Fe= 503, Mn= 125 y Zn= 53 ppm. La producción prom. de MS(t/ha) estimada en el tratamiento completo fue la siguiente: en suelo podzólico rojo-amarillo, a) M. atropurpureum = 5.463, G. striata = 7.292 y G. wightii = 4.536; en suelo de arenas cuárcicas distróficas, c) M. atropurpureum = 2.980; G. striata = 6.140 y G. wightii = 6.929. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) S02

0357

18634 MISLEVY, P.; BLUE, W. G. 1981. Reclamation of quartz-tailing from phosphate mining: 1. Tropical forage grasses. (Restauración de desechos de arena de cuarzo de minas de fosfato: 1. Gramíneas forrajeras tropicales). Journal of Environmental Quality 10(4):449-453. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs.

Cynodon aethiopicus. C. nlemfuensis. C. dactylon. Digitaria decumbens. Paspalum notatum. Suelos. Fertilidad del suelo. P. Rendimiento. Materia seca. Digestibilidad. Contenido de proteínas. EE.UU.

En expt. de campo realizados durante 3 años en áreas de desechos de residuos de arena de cuarzo se cultivaron a) Cynodon aethiopicus cv. McCaleb, b) Digitaria decumbens cv. Transvala, c) Paspalum notatum cv. Pensacola, d) Cynodon nlemfuensis cv. Ona y e) Cynodon dactylon cv. Callie. Todas las especies se establecieron vegetativamente con excepción de c) que se sembró por semilla. Los residuos de arena de cuarzo se dejaron sin tratamiento o se les aplicó 336 t/ha de fosfato coloidal solo o con sólidos (secado al horno) de aguas negras o con suelo de la capa superior. Durante los 2 primeros años el rendimiento de MS fue mayor con la aplicación de fosfato coloidal + sólidos de aguas negras o + suelo de la capa superior. Durante el tercer año no hubo diferencia significativa en el rendimiento de MS de los difersos tratamientos aunque e) produjo el mayor rendimiento de forraje (15.7 t de MS/ha) y b) produjo los mayores valores de digestibilidad de MO in vitro y de PC. Se evalúa y discute la asimilación de minerales de a) a e). (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por I.B.) S02

0358

18663 OLVERA, E.; BLUE, W.G.; WEST, S.H. 1981. Effect of acid subsoil layers on the establishment of Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit). (Efecto de las capas de subsuelo ácido en el establecimiento de Leucaena leucocephala). Leucaena Research Reports 2:83. Ingl., Ilus.

Leucaena leucephala. Ultisoles. Establecimiento. Raíces. Crecimiento. pH. Cal agrícola. EE.UU.

Se sembró Leucaena leucocephala en tubos de vidrio de 120 cm de longitud x 3 cm de diámetro que contenían suelo Ultisol franco arenoso de pH 4.6. Los primeros 30 cm de suelo de cada tubo se encalaron hasta un pH de 6.8. Debajo de cada 30 cm de suelo encalado se dejaron capas sin encalar (ph 4.6) de 15, 30, 45 y 90 cm. de espesor. Cinco meses después de la siembra, las raíces en todos los tratamientos habían llegado al fondo de los tubos. El encalamiento en los primeros 30 cm de suelo permitió a las raíces penetrar 90 cm en el suelo ácido. (Resumen por M.M.) S02

0359

18384 PARTRIDGE, I.J. 1978. Fertiliser responses by siratro (Macroptilium atropurpureum) on nigrescent hill soils in S.W. Viti Levu: superphosphate, potassium and molybdenum. (Respuestas de Macroptilium atropurpureum a la fertilización en suelos ondulados ennegrecidos en el sureoeste de Viti Levu: superfosfato, potasio y molibdeno). Fiji Agricultural Journal 40(2):81-84. Ingl., Res. Ingl., 10 Refs.

Macroptilium atropurpureum. Pennisetum polystachion. Dichanthium caricosum. Fertilizantes. P. K. Mo. Rendimiento. Materia seca. Suelos. Fiji.

Se evaluó la respuesta de Macroptilium atropurpureum cv. Siratro a la aplicación de superfosfato, K y Mo en 7 sitios de Viti Levu, Fiji. En 4 sitios se cortaron o quemaron áreas de Pennisetum plystachion, y en 3 sitios se rastrillaron áreas de Dichanthium caricosum y se sobresembraron Macroptilium atropurpureum y D. caricosum en Dic. de 1971-enero de 1972. Los tratamientos de fertilización fueron 0 ó 450 kg de superfosfato simple/ha en el primer año, 0 ó 225 kg/ha en el segundo y tercer años; 0 ó 110 kg de sulfato de potasio/ha en el primer año, 55 kg/ha en el segundo y tercer años, y 0 ó 0.55 kg de molibdato de sodio/ha en el primer año. Se necesitó el superfosfato para obtener un crecimiento satisfactorio de M. atropurpureum en 6 de los 7 sitios; no hubo respuesta al Mo. En vista de que las concn. foliares de K fueron adecuadas, la ligera respuesta al sulfato de potasio se puede atribuir al S. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por I.B.) S02

0360

18699 PEREIRA, J. 1982. Nitrogen cycling in South American savannas. (El ciclo del nitrógeno en las sabanas sudamericanas). Plant and Soil 67(1/3):293-303. Ingl., Res. Ingl., Esp., 4 Refs., Ilus.

Sabanas. Oxisoles. Ultisoles. Vegetación. Quema. N. Fertilidad del suelo. Fijación de N. Rhizobium. América del Sur.

Las sabanas ocupan alrededor de 300 millones de ha de América del Sur. Los suelos son básicamente oxisoles y ultisoles de muy baja fertilidad y alta acidez. La vegetación natural varía en densidad y en la cantidad de biomasa producida anualmente, la cual puede llegar a ser igual a la producida por bosques de la región. Entre los microorganismos fijadores de N, los únicos bien estudiados son las bacterias del género Rhizobium. En el manejo de la biomasa de estas áreas, es importante considerar la fijación del N, como una fuente posible que reemplace al que fué exportado en las cosechas. La nitrificación y la denitrificación en estos suelos, es intensa pero no bien estudiada. La distribución de lluvias durante la estación de crecimiento parece tener una influencia considerable en la provisión de N de los suelos. Se registran considerables pérdidas de N en este ambiente, cuando amplias áreas son quemadas anualmente. (Resumen del autor) S02

0361

1294 PINZON, B. 1976. Exploración de deficiencias minerales en diferentes localidades de Panamá (invernadero). Panamá, Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Departamento de Investigaciones en Ciencias Pecuarias. 13p. Esp.

Hyparrhenia rufa. Latosoles. N. P. K. S. Ca. Mg. Cu. Zn. B. Fe. Mn. Deficiencias. Fertilizantes. Pastoreo rotacional. Rendimiento. Materia seca. Novillos. Aumentos de peso. Ingresos. Panamá.

Se realizaron estudios de invernadero con varias muestras de suelos recolectadas en distintas localidades de Panamá, con el fin de sentar bases para la labor agronómica, sobre las necesidades de fertilizantes de las praderas. Para dicho estudio se inició un reconocimiento previo a fin de elegir lugares representativos de los principales tipos de suelos y determinar su distribución en el país. La superficie representada por las 16 muestras de suelos corresponde a un 70% del país. Se determinó la condición de cada suelo en cuanto a N, P, K, S, Ca, Mg, Cu, Zn, B, Mo, Fe y Mn, ya que probablemente son los elementos que más limitan el crecimiento de las plantas. Se utilizaron como plantas indicadoras Hyparrhenia rufa y Centrosema pubescens y se empleó la técnica de "elemento faltante". El N, P y S fueron los principales elementos restrictivos, y en menor escala Ca, Mg y K. El Mo fue el micronutrimento más deficiente y el Zn el menos deficiente. Se encontraron excesos de Mn, Fe y Cu. La deficiencia de S en la mayoría de los suelos en estudio sugiere su inclusión en las formulaciones a base de N, P y K que utilizan frecuentemente los ganaderos y agricultores. Como suplemento de los resultados obtenidos en el invernadero se realizaron expt. regionales de fertilization en las localidades de Pacora, Aguadulce, Las Minas y La Peña, donde predomina H. rufa, y se investigó el efecto de los fertilizantes nitrogenados y los sistemas de pastoreo en la producción y utilización de la citada gramínea. (Resumen por M.M.) SO2

0362

18694 SANCHEZ, P. A. 1977. Advances in the management of oxisols and ultisols in tropical south America. (Avances en el manejo de oxisoles y ultisoles en América del Sur tropical). In International Seminar on Soil Enviroment and Fertility Management in Intensive Agriculture, Tokyo, Japan, 1977. Proceedings. Tokyo, Society of the Science of Soil and Manure. pp.535-566. Ingl., Res. Ingl., 68 Refs., Ilus.

Oxisoles. Ultisoles. Distribución geográfica. Sabanas. Bosque húmedo tropical. Fertilidad del suelo. pH. Fertilizantes. Cal agrícola. Manejo de praderas. Al. Toxicidad. Melinis minutiflora. Hyparrhenia rufa. Brachiaria mutica. B. decumbens. Praderas mixtas. Stylosanthes guianensis. Centrosema pubescens. Desmodium intortum. Pueraria phaseoloides. Sistemas de cultivo. N. P. K. América del Sur.

Se informa sobre los avances más recientes en el manejo de suelos tropicales ácidos e infértiles en las sabanas y áreas selváticas de América del Sur logrados por varias instituciones de investigación dedicadas al desarrollo de estas vastas áeas poco pobladas, que se están colonizando rápidamente. Los advances en la caracterización del suelo muestran que los Oxisoles ocupan áreas geológicamente pertenencientes a Guyana y Brasil mientras que los Ultisoles son los suelos predominantes de los depósitos terciarios de la cuenca de las Amazonas y de otras áreas. Los latéricos o plintos sólo se presentan en áreas muy limitadas, en posiciones geomórficas pronosticables y no representan una amenaza para el desarrollo agrícola. La intensidad del manejo de los Oxisoles de las sabanas depende en gran parte de su facilidad de acceso a los mercados, lo que determina la importancia relativa de los cultivos y la producción ganadera. Los problemas comunes a los Oxisoles arcillosos incluyen un alta capacidad de fijación de N, toxicidad de Al, deficiencia de la mayoría de nutrimentos y la baja capacidad de retención de agua del suelo a pesar de la textura pesada. Un paquete específico a cada sitio, basado en var. y especies tolerantes a los diversos estrés del suelo, solucionaría estos problemas junto con la utilización de fuentes menos costosas de P y la aplicación en banda de superfosfato, la aplicación profunda de cal cuando la toxicidad de Al en el subsuelo impide el desarrollo radical y el uso de leguminosas como fuente

de N en praderas. Las investigaciones realizadas en las selvas amazónicas del Perú muestran que la transición de cultivo de roza a cultivo contínuo es factible y deseable siempre y cuando se sigan las siguientes prácticas de manejo de suelos: roza y quema para utilizar eficientemente el valor de la ceniza como fertilizante y evitar la compactación del suelo, fertilización y encalamiento para el segundo cultivo y cultivos subsiguientes según recomendaciones de los análisis de suelos, y porteriormente la utilización de parte de estas áreas en sistemas de cultivos asociados de manejo intensivo y parte en praderas de gramíneas leguminosas para la producción de ganado de carne. Estas investigaciones de las áreas selváticas y de sabana han demostrado que se puede incrementar considerablemente el rendimiento de los cultivos y la producción de carne. Estas vasta áreas probablemente harán una contribución importante al incremento de la producción de alimentos a nivel mundial en las próximas décadas. (Resumen del autor. Trad. por L.M.F.) S02

0363

18633 VILLACHICA, H.; PEREZ T., D. 1978. Efecto residual de seis enmiendas cálcicas aplicadas a un Ultisol de Pucallpa cultivado con pasto pangola. Anales Científicos U.N.A. 16(1/4):109-119. Esp., Res. Esp., Ingl., 16 Refs., Ilus.

Digitaria decumbens. Ultisoles. Cal agrícola. pH. Efecto residual. Rendimiento. Materia seca. Absorción de nutrimentos. Cortes. Perú.

Se realizó un estudio para determinar el efecto residual de 6 tipos de cal aplicados a un Ultisol de Pucallpa, Perú. Originalmente el suelo tenía un pH 4.2 y 3.2me de acidez cambiable/100g. El efecto inicial se había estudiado anteriormente en maíz (Zea mays cv. PM-264) y para estudiar el efecto residual se utilizó Digitaria decumbens cv. Tingo María. El pasto recibió 2 cortes, a los 60 y 120 días de la siembra. La aplicación de cal en una cantidad equivalente a la acidez cambiable disminuyó ésta de 3.2 a 0.2 me/100g, mientras que el pH aumentó de 4.2 a 5.5, después de 14 días de incubación. Cuando el suelo se cultivó con maíz y D. decumbens por un total de 162 días y recibió fertilizantes, el pH disminuyó a 4.4-5.0 y la acidez cambiable aumentó a 1.4-2.0 me/100g. Estos cambios dependieron del poder residual de las enmiendas, siendo las más finas las que mostraron el menor efecto residual. Al primer corte del pasto, los rendimientos no variaron significativamente por el efecto residual de las enmiendas. En cambio, al segundo corte la cal Cut off Bajo demostró un mayor efecto residual en aumentar el rendimiento, a cualquier nivel de cal o de fertilización. Los tipos de cal muy gruesas y que inicialmente no dieron buen resultado en el maíz, sí mostraron buen efecto residual con D. decumbens. No se observó una relación consistente entre el rendimiento y la concentración foliar o absorción total de nutrimentos. Los materiales probados deberían tener el 100% de partículas menores que la malla 8; los mejores tenían además 70-90% de sus partículas menores que la malla 60 ó 55-83% menores que la malla 150. (Resumen del autor) S02

0364

18605 WERNER, J. C. 1979. Response of two species of Stylosanthes Sw. to levels of lime, phosphorus, potassium, and boron on three mineral soils. (Respuesta de dos especies de Stylosanthes a niveles de cal, fósforo, potasio y boro en tres suelos minerales). Ph.D. Thesis. Gainesville, University of Florida. 205p. Ingl., Res. Ingl., 111 Refs., Ilus.

Stylosanthes guianensis. S. hamata. Cal agrícola. P. K. B. Nutrición vegetal. Suelos. Requerimientos edáficos. Deficiencias. Toxicidad. Contenido de minerales. Rendimiento. Producción de forraje.

En ensayos de invernadero se cultivaron a) Stylosanthes guianensis cv. Schofield y b) Stylosanthes hamata cv. Verano en arena franca Orangeburg, en arena Astatula y en arena fina Myakka; se aplicaron diferentes tasas de cal, P, K y B. Los rendimientos y las concn. de Ca fueron mayores en a) que en b) y b) respondió más a la cal que a). Ambas especies presentaron considerable respuesta al P y al K en los 3 suelos. Con o sín aplicación de K, las concn. de K en el forraje fueron bajas y las plantas presentaron síntomas de deficiencia de este elemento. Con el aumento en las tasas de B, los rendimientos de a) disminuyeron y b) no presentó efectos. Con el aumento en las tasas de P, aumentó el contenido de N de las plantas. La concn. de Na en el forraje fue baja y en las raíces fue alta, y aumentó a medida que aumentaban las tasa de hipofosfato de sodio. Con el aumento en las tasas de cal, el contenido de B, Zn, Mn y Cu en el forraje disminuyó. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por I.B.) S02

0365

18386 WILAIPON, N.; GUTTERIDGE, R.C.; SIMPSON, G.H.; HOMCHURN, S.; ROGERS, B. 1978. A salinity micro survey on an udon series soil and effect of differing soil salt concentrations on growth of pasture legumes. (Micro-estudio de salinidad en un suelo de serie udon y efecto de diferentes concn. de sal en el crecimiento de leguminosas forrajeras). Thai Jounral of Agricultural Science 11(4):297-307. Ingl., Res. Ingl., 5 Refs.

Macroptilium atropurpureum. Calopogonium mucunoides. Pueraria phaseoloides. Stylosanthes hamata. Salinidad. Suelos. Tolerancia. Crecimiento. Rendimiento. Tailandia.

Un micro-estudio de salinidad en la zona de desague de una represa indicó que un área de hasta 150 m desde el borde del agua presentaba una seria acumulación de sal. Las gramíneas y juncos eran las especies predominantes en el área afectada por la sal. En un expt. de cultivo en maceta con suelo del sitio estudiado, se encontró que Macroptilium atropurpureum y Stylosanthes hamata cv. Verano eran más tolerantes a la sal que Pueraria phaseoloides y Calopogonium mucunoides. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) S02

0366

18219 YOST, R. S; NADERMAN, G. C.; KAMPRATH, E. J.; LOBATO, E. 1982. Availability of rock phosphate as measured by an acid tolerant pasture grass and extractable phosphorus. (Disponibilidad de roca fosfórica según medición efectuada en una gramínea forrajera tolerante a la acidez y por extracción de fósforo). Agronomy Journal 74(3):462-468. Ingl., Res. Ingl., 24 Refs., Ilus.

Oxisoles. Brachiaria decumbens. Roca fosfórica. Fertilizantes. P. Cal agrícola. Rendimiento. Materia seca. pH. Cerrado. Brasil.

Para encontrar fuentes menos costosas de P para los países tropicales, se compararon los efectos de a) hiperfosfato, b) termalfosfato, c) roca fosfórica de Carolina del Norte y d) roca fosfórica de Araxá (local) en el crecimiento de Brachiaria decumbens en Brasilia (Brasil), con los efectos de e) superfosfato normal. Cuando se aplicaron 3.0 ó 4.5 t de cal/ha 2

meses antes, el P adicionado como a), c) y d) fue menos disponible que el P de b) y e), pero después de 10-13 meses la disponibilidad de P no presentaba depresión. La producción total de MS en 1974-77 alcanzó un punto max. de 43.5 t con la aplicación de e) a 600 kg/ha + 4.5 t de cal/ha, en comparación con 38.5, 38.2 y 33.8 t/ha para a), b) y d) a las mismas tasas de P y Ca. Se requirió la aplicación de 600 kg de P/ha como d) para obtener rendimientos de MS similares a los obtenidos con 150 kg de P en forma de e). Los rendimientos de MS fueron 200-400% mayores cuando se aplicó e) a la superficie cada año que cuando se incorporaron cantidades similares antes de la siembra. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por I.B.) S02

Véase además 0208 0209 0215 0219 0270 0373 0378

T00 NUTRICION ANIMAL

17687 CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. 1982. Pasture quality and nutrition. (Calidad de pastos y nutrición). In _____. Tropical Pastures Program. Annual Report 1981. Cali, Colombia. Series CIAT 02ETP(1)82. pp.209-235. Inlg., Ilus. 0367

También es español.

Brachiaria humidicola. B. decumbens. B. ruziziensis. B. brizantha. Andropogon gayanus. Panicum maximum. Paspalum plicatulum. Hyparrhenia rufa. Zornia latifolia. Stylosanthes guianensis. Desmodium ovalifolium. D. gyroides. Galactia striata. Aeschynomene histrix. Pueraria phaseoloides. Centrosema pubescens. Materia seca. Digestibilidad. Valor nutritivo. Calidad del forraje. Contenido de N. Contenido de fibra. Pastoreo. Aceptabilidad. Praderas mixtas. Selectividad. Contenido de proteínas. Epoca seca. Epoca lluviosa. Aumentos de peso. Disponibilidad de forraje. Fertilizantes. Llanos Orientales. Colombia.

Se resumen las actividades de la sección de Calidad de Pasturas y Nutrición del Programa de Pastos Tropicales del CIAT durante 1981, cuyos objetivos incluyen: (1) identificar y caracterizar los factores de calidad en el germoplasma que ayuden en el proceso de selección; (2) estudiar los factores de calidad en el germoplasma en sistemas de pasturas y su relación con el comportamiento de los animales en pastoreo; y (3) identificar los usos alternativos de germoplasma en sistemas de pasturas con base en factores de calidad. Específicamente se presentan los resultados de (a) la caracterización de factores de calidad in vitro e in vivo de gramíneas (9) y leguminosas forrajeras (12); (b) el efecto del manejo, tipo de asociación gramínea-leguminosa, época del año y fertilización en los factores de calidad del germoplasma en sistemas de pasturas medidos en animales fistulados y (c) los usos alternativos del germoplasma en sistemas de pasturas. (Resumen por EDITEC) T00

18398 HENNESSY, D.W. 1980. Protein nutrition of ruminants in tropical areas of Australia. (Nutrición proteínica de los rumiantes en las áreas tropicales de Australia). Tropical Grasslands 14(3):260-265. Ingl., Res. Ingl., 37 Refs. 0368

Ganado bovino. Nutrición animal. Requerimientos nutricionales. Suplementos alimenticios. Australia.

El ganado de carne en el norte de Australia pastorea en praderas que consisten predominantemente de gramíneas nativas. En general, este ganado pierde peso desde mayo hasta nov. Dentro del bajo valor nutritivo de las gramíneas senescentes, la proteína es, generalmente, el nutrimento que se encuentra en menor cantidad respecto a las necesidades de los rumiantes, y limita la producción animal con mayor frecuencia que el bajo contenido de energía metabolizable de tales pastos. Los rumiantes tienen 2 fuentes de proteína exógena: la proteína microbiana y la contenida en la dieta que elude la descomposición fermentativa en el rumen. La producción de proteína microbiana en el rumen depende de la disponibilidad de energía, compuestos de amonio y minerales, incluyendo el S, el cual a menudo es deficiente en los forrajes tropicales. La cantidad de proteína en la dieta que escapa a la fermentación ruminal depende de los tipos de proteína, condiciones del rumen y estado fisiológico del animal en el momento de la alimentación. Sin embargo, la protección de las proteínas contra la degradación ruminal puede incrementarse por tratamientos térmicos o químicos con aldehídos. Es necesario obtener información adicional antes de trazar lineamientos para el suministro de proteína al ganado bovino en las zonas tropicales de Australia. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) T00

T01 Composición Química, Digestibilidad y Valor Nutritivo

0369

18824 ADENEYE, J.A. 1979. A note on the nutrient and mineral composition of Leucaena leucocephala in Western Nigeria. (Nota sobre la composición mineral y de nutrimentos de Leucaena leucocephala en el oeste de Nigeria). Animal Feed Science and Technology 4(3):221-225. Ingl., Res. Ingl., 16 Refs.

Leucaena leucocephala. Hojas. Semillas. Vainas. Materia seca. Contenido de proteínas. Contenido de fibra. Contenido de ceniza. Valor nutritivo. Nigeria.

El análisis de Leucaena leucocephala en varias localidades del oeste de Nigeria indica que las hojas jóvenes, vainas y semillas contienen más proteína cruda pero menos fibra cruda y extracto de éter que las hojas maduras. El componente de grasa cruda fue mayor en las semilla (4.6% y 5.5%, para semillas verdes y maduras, resp.) que en cualquiera otra parte comestible de la planta, mientras que la testa de las semillas verdes y cafés contienen la menor cantidad de extracto de éter y ceniza total. La composición mineral de la materia seca de hojas maduras es: Ca = 2.8%, P = 0.26; Mg = 0.37%, K = 1.78%; Na = 0.21% y Fe = 0.12%. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) T01

0370

18368 ADU, I.F.; ADAMU, A.M. 1982. The nutritive value and utilization of three tropical grass hays by sheep. (Valor nutritivo y utilización de tres henos de gramíneas tropicales por ovinos). Tropical Grasslands 16(1):29-33. Ingl., Res., Ingl., 15 Refs.

Brachiaria decumbens. Cenchrus ciliaris. Panicum maximum. Heno. Valor nutritivo. Ganado ovino. Contenido de proteínas. Contenido de fibra. Digestibilidad. Nigeria.

Se realizaron ensayos con henos de Brachiaria decumbens, Cenchrus ciliaris cv. Gaindah y Panicum maximum cv. Coloniao, para determinar su valor nutritivo; se utilizaron grupos de 4 carneros Yancasa locales, de 2-3 años de edad. El contenido de PC de los henos varió de 3 a 5%. Aunque los consumos de MS de 46 hasta 58 g/kg $W^{0.75}$ se consideraron adecuados para obtener los requisitos de mantenimiento, los coeficientes de digestión de nutrimentos fueron generalmente bajos. En especial, el bajo coeficiente de FC se puede atribuir parcialmente al bajo contenido de PC de los henos y a una alta tasa de salivación, comúnmente asociada con los forrajes de baja calidad. Todos los henos presentaron un balance negativo de N. El heno como única fuente de energía y de proteína proporcionó aprox. la mitad de los requerimientos de mantenimiento del animal. Se discute la importancia práctica de los resultados con relación a la calidad, utilización y consumo del heno. Es necesario realizar más evaluaciones de pastos y estudios de mejoramiento para garantizar una mayor producción animal en Nigeria. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) T01

0371

18632 COTO, G.; GEERKEN, C.M.; GONZALEZ, R.; DIAZ, A. 1980. Volumen y flujos ruminal y duodenal en vacas alimentadas con forraje Bermuda cruzada no. 1 (C. dactylon Pers.). Revista Cubana de Ciencia Agrícola 14(3):287-29_. Esp., Res. Esp., 7 Refs., Ilus.

Cynodon dactylon. Forrajes. Vacas. Consumo de alimentos. Cuba.

Se midieron el volumen y flujos ruminal y duodenal de 4 vacas Holstein mestizas de 450 kg de peso vivo canuladas en el rumen y duodeno mediante infusión continua de marcador Cr-EDTA. Los flujos ruminales y duodenales variaron de 140 a 226 y 160 a 255 l/día, resp. Los volúmenes del rumen fueron de 10% del peso vivo. Se confirma que con dietas de forraje el volumen líquido del rumen es bajo y la tasa de recambio es elevada. De esta forma el flujo líquido calculado que sale del rumen y duodeno se comportó entre los rangos normales. (Resumen del autor) T01

0372

18233 GARDENER, C.J.; MEGARRITY, R.G.; McLEOD, M.N. 1982. Seasonal changes in the proportion and quality of plant parts of nine Stylosanthes lines. (Cambios estacionales en la proporción y calidad de las partes de la planta en nueve líneas de Stylosanthes). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 22(118/119):391-401. Ingl., Res. Ingl., 29 Refs., Ilus.

Stylosanthes humilis. S. subsericea. S. hamata. S fruticosa. S. viscosa. S. guianensis. S. scabra. Hojas. Tallos. Inflorescencia. Materia seca. Contenido de N. Contenido de P. Contenido de S. Floración. Digestibilidad. Epoca seca. Epoca lluviosa. Australia.

Se midió la distribución de la MS entre las hojas, los tallos y las inflorescencias, así como la concn. de N, P y S y la digestibilidad in vitro de estas partes en praderas sin cortar de 9 accesiones de 7 especies de Stylosanthes cultivadas en el norte de Queensland durante 22 meses. A pesar de que la precipitación fue superior al prom. durante las 2 estaciones secas, lo cual redujo considerablemente el estrés normal de humedad, solamente S. guianensis cv. Oxley retuvo una proporción significativa de hojas verdes en el período invernal. Sin embargo, Oxley estableció poca semilla en estos 2 años. Las plantas de las 3 especies de vida corta, S. hamata, S. humilis y S. subsericea presentaron necrosis

hasta la corona al finalizar cada estación lluviosa, mientras que las plantas adultas de los arbustos vigorosamente perennes S. viscosa, S. scabra y S. fruticosa habían desprendido la mayor parte de sus hojas en julio. Todas las accesiones florecieron en los 2 años y todas, con excepción de Oxley, habían proporcionado una abundante cosecha de semilla en el segundo año. Algunas inflorescencias permanecieron en los tallos vivos de las líneas perennes hasta oct. Estas inflorescencias tuvieron un valor nutritivo inferior sólo al de la hoja joven, mientras que el tallo maduro presentó poco N y escasa digestibilidad en todas las accesiones. El residuo foliar y el caulinar presentaron una composición química similar al de la pradera en pie, pero se enmohecieron con rapidez. Los 2 cv. de S. humilis, Paterson y Gordon, y S. subsericea presentaron niveles de N, P, S y digestibilidad significativamente superiores a los de las otras accesiones. S. viscosa presentó niveles significativamente inferiores en estos 4 atributos. Se discute sobre la utilización de las diversas accesiones para mejorar la nutrición del ganado. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) T01

0373

18692 GOMIDE, J.A.; ZOMETA, A.T. 1978. Composición mineral de los forrajes cultivados bajo condiciones tropicales. In McDowell, L.R.; Conrad, J.H. eds. Simposio Latinoamericano sobre Investigaciones en Nutrición Mineral de los Rumiantes en Pastoreo, Belo Horizonte, Brasil, 1976. Memorias de la conferencia. Gainesville, Universidad de Florida. pp.39-46. Esp., Res. Esp., 17 Refs.

Panicum maximum. P. purpuracens. P. repens. Melinis minutiflora. Pennisetum purpureum. Digitaria decumbens. Hyparrhenia rufa. Tripsacum laxum. Axonopus scoparius. Paspalum oteroi. Brachiaria decumbens. Cenchrus ciliaris. Centrosema pubescens. Macroptilium atropurpureum. Glycine wightii. Contenido de minerales. N. P. K. Ca. Mg. Zn. Mn. Co. B. Cu. Fertilizantes. Cal agrícola. Suelos. Intervalo de corte. Estadios del desarrollo. Praderas mixtas. Clima.

Se discute la composición mineral de las gramíneas y leguminosas tropicales usadas para forrajes, en cuanto a su variación en función con varios factores incluyendo edad de la planta, fertilidad y tipo de suelo en el cual ellas crecen, estación del año, sucesión de cortes más la diferencia entre especies y variedades. A medidad que la planta crece y avanza en edad, los niveles de N, P y K disminuyen. Esto se debe principalmente a un efecto de dilución de los elementos minerales por las grandes cantidades de MS que son producidas y acumuladas. Niveles excepcionalmente bajos de P, K, Ca y Mg se atribuyeron a las var. de Pennisetum purpureum cultivado en suelos arenosos de cerrado. Además, los niveles de K encontrados en la mayoría de los casos son bajos, indicando la pobre fertilidad de los suelos en relación con este elemento. Los fertilizantes en los niveles usualmente usados y recomendados, no han actuado en el sentido de mejorar la composición mineral de las gramíneas forrajeras tropicales, y en la mayoría de los casos han disminuido los niveles de otros elementos, principalmente aquellos que no estaban presentes en el fertilizante utilizado. Las diferencias de composición mineral entre especies no se muestran en gran magnitud, excepto en algunos casos como el de Hyparrhenia rufa que presentó niveles bien bajos de K, ciertas diferencias entre los pastos P. purpureum y Tripsacum laxum respecto a los niveles de N y K. La gran riqueza en N, Ca y Mg de las leguminosas y su asociación con los pastos fué indicada en el caso de los forrajes tropicales. En relación con las leguminosas forrajeras tropicales, se recomienda la importancia de un estudio más detenido para

determinar la variación de la composición mineral conforme la planta desarrolla. (Resumen del autor) T01

0374

17083 GUTIERREZ, L.E.; FARIA, V.P. DE; SGRIGNERO, O.; OLIVEIRA, V.S. 1976. Variacoes diurnas no teor de carboidratos solúveis de haste e folhas de capim napier (Pennisetum purpureum, Schum). (Variaciones diurnas en el contenido de hidratos de carbono solubles de tallos y hojas de Pennisetum purpureum). Anais da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz 33:267-278. Port., Res. Port., Ingl., 23 Refs.

Pennisetum purpureum. Hojas. Tallos. Hidratos de carbono. Materia seca. Brasil.

Se cosecharon tallos y hojas de Pennisetum purpureum a las 7, 10, 15 y 17 h y se les determinaron los contenidos de hidratos de carbono solubles totales y de azúcares reductores. En los tallos el contenido de hidratos de carbono solubles fue min. a las 17 h y en las hojas no se encontraron diferencias significativas. El contenido de azúcares reductores de los tallos fue max. a las 15 h y en las hojas no se detectaron diferencias significativas. La relación azúcares reductores:hidratos de carbono totales en tallos y hojas prácticamente no sufrió variaciones durante las cosechas. (Resumen del autor. Trad. por M.M.) T01

0375

18660 JONES, R. J. 1980. Mimosine in fresh and dried Leucaena leaves. (Contenido de mimosina en hojas frescas y secas de Leucaena). Leucaena Newsletter 1:3. Ingl., 1 Ref.

Leucaena leucocephala. Hojas. Mimosina. Forrajes. Australia.

La pérdida estimada de mimosina durante el secamiento de hojas de Leucaena leucocephala que contenían de 2-9% de mimosina fue de 7.2-40%. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por M.M.)T01

0376

18378 LAREDO, M.A.; MINSON, D.J. 1975. The effect of pelleting on the voluntary intake and digestibility of leaf and stem fractions of three grasses. (Efecto de la peletización en el consumo voluntario y la digestibilidad de las fracciones de hoja y tallo de tres gramíneas). British Journal of Nutrition 33:159-170. Ingl., Res. Ingl., 26 Refs., Ilus.

Digitaria decumbens. Chloris gayana. Setaria splendida. Hojas. Tallos Digestibilidad. Consumo de alimentos. Forrajes. Ganado ovino. Concentrados. Materia seca. Contenido de fibra. Australia.

La hoja se consume en mayores cantidades que el tallo de digestibilidad similar. Para determinar si esta diferencia se debe a factores físicos o químicos, se suministraron a ovinos fracciones foliares o caulinares de Digitaria decumbens, Chloris gayana y Setaria splendida en forma de comprimidos o picados (a voluntad). Los comprimidos se prepararon con hojas o tallos molidos y pasados por un tamiz de 3 mm. Todos los animales recibieron suplemento de proteínas y minerales. El consumo voluntario de hoja picada fue 34% mayor que el de la fracción de tallo molido (40.3 y 30.0 g/kg de peso corporal $^{0.75}$, resp.; P = 0.01) aunque las relaciones de

digestibilidad de MS fueron similares (0.478 y 0.450, resp.; P = 0.05). El mayor consumo de hoja se relacionó con la mayor área superficial (13,400 y 5,200 mm^2/g para la hoja y el tallo molidos, resp.), la menor densidad de volumen (60 y 180 kg/m^2, resp.) y el menor contenido de fibra detergente neutra(706 y 724 g/kg, resp.). La hoja picada tuvo un menor tiempo de retención en el retículo-rumen que la fracción caulinar (19.9 y 26.4, resp.). La molienda y la peletización aumentaron el consumo voluntario de la fracción foliar en 88% y de la caulinar en 60%. Este aumento no fue concomitante a ningún cambio significativo en la composición química de la dieta. La molienda y la peletización disminuyeron el tiempo de retención del alimento en el retículo-rumen y este cambio parece ser suficiente para atribuirle los aumentos observados en el consumo voluntario. El mayor consumo de la fracción foliar de las gramíneas se debe a diferencias en el tiempo de retención del alimento en el retículo-rumen. Estas diferencias, a su vez, se deben a diferencias en las propiedades físicas y no a la composición química. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) T01

0377

18376 LAREDO, M.A.; MINSON, D.J. 1975. The pepsin soluble dry matter of leaf and stem fractions of grasses in relation to voluntary intake by sheep. (Materia seca soluble en pepsina de las fracciones de hoja y tallo de las gramíneas, en relación con el consumo voluntario por ovinos). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 15:203-206. Ingl., Res. Ingl., 9 Refs., Ilus.

Digitaria decumbens. Pennisetum clandestinum. Chloris gayana. Setaria splendida. Panicum maximum. Hojas. Tallos. Materia seca. Digestibilidad. Consumo de alimentos. Ganado ovino. Australia.

Se determinó el nivel de MS soluble en pepsina (MSSP) en fracciones foliares y caulinares derivadas de 5 gamíneas, cada una de las cuales se cortó en 3 etapas de crecimiento. Previamente se había determinado con ovinos el consumo voluntario y la digestibilidad de MS de fracciones de la gramínea total. Las MSSP prom. para la hoja y el tallo fueron similares (23.0 vs. 23.4%) a pesar de las considerables diferencias en el consumo voluntario (57.8 vs. 39.6 g/kg $W^{0.75}$) y de la similar digestibilidad de MS (52.6 vs. 55.8%). En todas las fracciones de gramínea la correlación entre el consumo voluntario y MSSP fue r = 0.26, P = 0.05. Esta relación deficiente se atribuye parcialmente a una diferencia significativa entre la población foliar y la caulinar. La MSSP no constituye una guía de confianza para predecir el consumo voluntario de gramíneas cuando se las compara en etapas de crecimiento similares. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) T01

0378

18622 MAITI, S.; JAN, B.A. 1981. Herbage production from summer growing perennial legumes under rainfed condition. (Producción de forraje de leguminosas perennes de verano, bajo condiciones de temporal). Forage Research 7(1):93-94. Ingl.

Macroptilium atropurpureum. Stylosanthes humilis. Atylosia scarabaeoides. Praderas mejoradas. Producción de forraje. Rendimiento. Materia seca. Contenido de proteínas. Area foliar. Intervalo de corte. Fertilizantes. N. P. K. India.

Durante 1974-76 se cultivaron las leguminosas forrajeras tropicales Macroptilium atropurpureum cv. Siratro y Stylosanthes humilis,

conjuntamente con la leguminosa nativa Atylosia scarabaeoides en un suelo arenoso aluvial, donde solo podían crecer bajo condiciones de temporal cultivos anuales de corta duración y bajo rendimiento. Las leguminosas recibieron 20 kg de N, 60 de P y 40 de K/año/ha en 8 repeticiones en parcelas de 4 x 5 m. En el año de establecimiento el crecimiento de las leguminosas fue deficiente, pero en la primera cosecha y en los años posteriores, su rendimiento fue alto. El estado de N el suelo con las leguminosas introducidas mejoró notoriamente de 0.04 a 0.09%, en un período de 2 años. (Resumen por M.M.) TOI

0379

18661 MEGARRITY, R.G. 1980. High mimosine in L. trichodes. (Alto contenido de mimosina en Leucaena trichodes). Leucaena Newsletter 1:4. Ingl., 1 Ref.

Leucaena trichodes. Mimosina. L. leucocephala. Hojas. Australia.

Se determinó el contenido de mimosina en hojas individuales de Leucaena trichodes y L. leucocephala en plántulas de 12 semanas de edad. L. trichodes presentó niveles significativamente mayores de mimosina que L. leucocephala en muestras tomadas en el invernadero. (Resumen por M.M.) TOI

0380

18216 OJEDA, F.; CACERES, O. 1981. Troceado, adición del 4% de miel y el predesecado sobre el consumo y digestibilidad de la hierba guinea cv. Likoni. Pastos y Forrajes 4(3):373-382. Esp., Res. Esp., Ingl., 14 Refs.

Panicum maximum. Ensilaje. Melaza. Consumo de alimentos. Digestibilidad. Conservación de forrajes. Cuba.

En silos de 0.5 m^3 de capacidad se fabricaron ensilajes de Panicum maximum cv. Likoni con 6 semanas de rebrote y fertilizada a razón de 60 kg de N/ha/corte. Los tratamientos estudiados fueron: pasto sin trocear (15-20 cm), pasto troceado + predesecado (34% MS). Los ensilajes confeccionados con el pasto sin trocear resultaron de inferior calidad con respecto a los otros tratamientos estudiados (digestibilidad de MO 46.70; digestibilidad de PC 42.48; 35.22 g/kg $W^{0.75}$). La adición de miel no representó una mejoría en el valor nutritivo de los ensilajes, no así el predesecado, el cual incrementó significativamente ($P < 0.001$) la digestibilidad de la MO (56.03%). Es posible elaborar ensilajes de buena calidad sin utilizar miel final; además el uso del presecamiento se presenta como una buena opción para la conservación de los pastos tropicales. (Resumen del autor) TOI

0381

18215 PLAYNE, M.J.; ECHEVARRIA, M.G.; MEGARRITY, R.G. 1978. Release of nitrogen, sulphur, phosphorus, calcium, magnesium, potassium and sodium from four tropical hays during their digestion in nylon bags in the rumen. (Liberación de nitrógeno, azufre, fósforo, calcio, magnesio, potasio y sodio del heno de 4 especies forrajeras durante su digestión en bolsas de nilón en el rumen). Jounral of the Science of Food and Agriculture 29:520-526. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs., Ilus.

Medicago sativa. Stylosanthes humilis. Chloris barbata. Heteropogon contortus. Heno. Digestibilidad. Novillos. Requerimientos nutricionales. Australia.

Se midió la tasa de liberación de N, S, P, Ca, Mg, K y Na de 4 henos tropicales molidos y colocados en bolsas de nilón en el rumen de novillos sobre un período de 168 h. Los henos fueron de Medicago sativa, Stylosathes humilis, Chloris barbata y Heteropogon contortus. Se utilizaron 3 formas para expresar los resultados: a) elemento como % del elemento inicialmente presente; b) elemento como % de MS inicialmente presente y c) elemento con su concn. en la MS residual. Las proporciones de elementos eliminados durante la digestión se relacionaron positivamente con la concn. inicial de elementos en los henos, con la excepción de P en el heno de C. barbata. Se liberaron altas proporciones de Mg y K dentro de las primeras 48 h para todos los henos. Sólo aprox. 60% del N, P y Ca inicialmente presente se eliminó aún después de 168 h en el rumen. La cantidad de elementos restantes fue constante para cada elemento después de 48 h y fue de 6.0, 3.0, 1.0, 0.7, 0.7, 0.5 y 0.3 g/kg de MS para N, Ca, K, P, Na, S y Mg, resp. Las concn. de elementos en la MS residual después de disminuir en las primeras 24 h, aumentaron en las etapas finales de digestión aunque continuaba la digestión en la pared celular. Los 4 henos liberaron los 7 elementos de manera diferente. Generalmente, los elementos en Medicago fueron los más solubles y los de Heteropogon los menos solubles. Sin embargo, el grado de solubilización en Stylosanthes y Chloris varió según el elemento. El heno de Heteropogon, el cual presentó bajas concn. iniciales de elementos, liberó menos de la mitad de N, S, P, Ca y Na aún después de 168 h de digestión. (Resumen del autor. Trad. por I.M.F.) T01

0382

18820 RENNO, F.P.; SILVA, D.J. DA; CAMPOS, J. 1971. Nutrientes digestíveis totais e energia digestível do feno de soja perene (Glycine javanica L.), em diferentes idades. (Nutrimentos digestibles totales y energía digestible del heno de Glycine javanica en diferentes edades). Revista Ceres 18(96):159-176. Port., Res. Port., Ingl., 34 Refs.

Glycine wightii. Ganado ovino. Heno. Materia seca. Contenido de proteínas. Contenido de fibra. Digestibilidad. Desarrollo de la planta. Valor nutritivo. Materia orgánica. Registro del tiempo. Intervalo de corte. Brasil.

En la Universidad Federal de Vicosa (Brasil) se realizó un estudio de los nutrimentos digestibles totales y de la energía digestible del heno Glycine wightii en 3 edades diferentes: 60, 108 y 157 días. Se utilizaron carneros y se adoptó el método convencional para la determinación de los nutrimentos digestibles totales (NDT) y la bomba calorimétrica para determinar la energía. El heno se curó parcialmente al sol y, cuando terminó la cura en un galpón, se trituró y se ensacó. El valor nutritivo del heno de G. wightii no sufrió una disminución pronunciada entre los 60 y los 157 días de edad. La digestibilidad aparente de los nutrimentos para MS, PC y FC disminuyó de 56.86, 61-08 y 48.74%, resp., a los 60 días, a 52.71, 53.05 y 43.62%, resp., a los 108 días, y a 50.91, 58.60 y 39.58%, resp., a los 157 días. Los NDT disminuyeron de 53.87 a 50.67 y 48.54%, resp. para las 3 edades. La energía digestible varió de 2491 a 2294 y 2249 kg de MS, resp. Los valores de MO digestible y de MS digestible se aproximaron bastante a los valores encontrados para los NDT. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) T01

0383

18658 ROSAS, H.; QUINTERO, S.O.; GOMEZ, J. 1980. Nutrient evaluation of the arboreous legume Leucaena in Panama. (Evaluación de nutrimentos de la leguminosa arbórea Leucaena en Panamá). Leucaena Newsletter 1:18. Ingl., 3 Refs.

Leucaena leucocephala. Hojas. Valor nutritivo. Forrajes. Composición química. Panamá.

El análisis de la composición química de hojas de Leucaena leucocephala indicó que es un forraje aceptable para rumiantes y que su composición es similar a la de Cajanus cajan y Medicago sativa. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por M.M.) T01

0384

18388 UPADHYAY, V. S.; REKIB, A.; PATHAK, P.S. 1974. Nutritive value of Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit. (Valor nutritivo de Leucaena leucocephala). Indian Veterinary Journal 51:534-537. Ingl., Res. Ingl., 6 Refs.

Leucaena leucocephala. Valor nutritivo. Digestibilidad. Ganado ovino. Contenido de proteínas. India.

Se realizó un estudio de digestibilidad con 4 carneros Barbari adultos, con un peso prom. de 19 kg, para determinar el valor nutritivo de hojas de Leucaena lecucocephala. Los animales consumieron un prom. de 2.16 kg de MS/100 kg de peso corporal. Un animal que presentó un consumo max. (2.76 kg) mostró signos de alopecia durante la última semana del período exptl. Los coeficientes de digestibilidad de MS, PC, extracto de éter, FC y extracto libre de N fueron 71, 78, 47, 57 y 81%, resp. Los valores de proteína cruda digestible y de nutrimentos digestibles totales fueron 16.73 y 70.22%, resp. Todos los animales presentaron un balance positivo de N y Ca y sólo uno presentó un balance negativo de P. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) T01

0385

18224 VIEIRA, J.D.; HAAG, H.P.; CORSI, M.; BOSE, M.L.V. 1980. Producao, coeficiente de digestibilidade da matéria seca e concentracao de nutrientes em Panicum maximum Jacq., em funcao dos cortes aos 30, 45, 60 e 75 dias de idade. (Producción, coeficiente de digestibilidad de la materia seca y concentración de nutrimentos en Panicum maximum en función de los cortes a los 30, 45, 60 y 75 días de edad). Anais da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz 37(1):419-441. Port., Res. Port., Ingl., 31 Refs.

Panicum maximum. Intervalo de corte. Registro del tiempo. Estadios del desarrollo. Rendimiento. Materia seca. Digestibilidad. Hojas. Tallos. Contenido de minerales. Brasil.

En Piracicaba, Sao Paulo (Brasil), se transplantaron plantas jóvenes de Panicum maximum al suelo y al día siguiente se aplicó a cada una 2.5 g de N, 3.5 g de P y 2.0 g de K. Se cortaron las plantas a los 30, 45, 60 o 75 días después del transplante, a 15 cm del suelo. El forraje se separó en hojas y tallos y se determinó el peso de MS, el coeficiente de digestibilidad in vivo y el contenido de N,P, K, Ca, Mg, S, Cu, Fe, Mn y Zn. La relación tallo:hoja cambió con la edad de la planta. El contenido de MS en los tallos no se afectó significativamente por la edad que tenían al momento del corte, pero el de las hojas cortadas a los 30 días fue significativamente menor que el de las hojas cortadas más tarde. La digestibilidad y el contenido de N, P, Cu, Fe y Zn disminuyeron a medida que aumentaba la edad de la planta, pero el K, Ca, Mg, S y Mn no presentaron cambio debido a la edad. Se alcanzaron los requisitos mínimos de nutrimentos minerales para el ganado en todos los estados de crecimiento de la planta. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por I.B.) T01

0386

18842 VARGAS B., R.; LAREDO C., M.A. 1982. Fluctuaciones minerales en pastos tropicales. Revista de la Universidad del Tolima 1(4):111-132. Esp., Res. Esp., Ingl., 30 Refs., Ilus.

Dichanthium aristatum. Contenido de proteínas. Contenido de Ca. Contenido de P. Contenido de K. Contenido de Mg. Epoca seca. Epoca lluviosa. Forrajes. Suelos. pH. Absorción de nutrimentos. Colombia.

En la Hacienda Montalvo, en Armero, Tolima, Colombia, se realizó un trabajo con el objeto de conocer las fluctuaciones de minerales anual y estacionalmente. Se determinó el contenido de proteína y elementos minerales en Dichanthium aristatum de muestras tomadas mensualmente durante 13 meses (junio/80 a junio/81, de 4 praderas contiguas bajo pastoreo rotacional con carga de 5 novillos de ceba/cada 2 ha/año. Se encontró que D. aristatum puede suministrar durante la época de lluvias suficiente proteína para los requerimientos de los animales en pastoreo, pero no en los meses de sequía. El K y Fe no solo fueron suficientes sino altos durante el año, constituyendo factores de bloqueo a otros elementos como Mg y Cu. Las variaciones estacionales mostraron tendencia a incrementar los niveles de proteína, Ca, Mg, K y Cu durante las lluvias pero no significativamente, aunque sí lo fue el Na ($P < 0.05$); otros elementos como el P y Fe presentaron valores más altos en sequía, pero no significativo; en cambio los valores de Mn, Zn y S fueron similares en las 2 épocas. Los resultados muestran la existencia de comportamiento específico de cada especie forrajera durante el año de acuerdo a las prácticas de manejo de las praderas. Esto obliga a conocer con la mayor aproximación el comportamiento de la población vegetal de una zona ganadera específica. Lo anterior ratifica la necesidad de conocer a fondo los contenidos de minerales de los forrajes y su comportamiento entre especies regiones y épocas, con el fin de establecer programas apropiados de suplementación para el mejor resultado nutricional y de producción animal. (Resumen del autor) T01

Véase además 0210 0216 0220 0243 0272 0279 0312 0316 0337 0389

T02 Selectividad, Consumo y Producción

0387

18608 CARVALHO, L.O.D. DE M.; NASCIMENTO, C.N.B. DO; COSTA, N.A. DA; LOURENCO JUNIOR, J. DE B. 1982. Engorda de machos bubalinos da raca Mediterraneo em pastagem de quicuio da Amazonia (Brachiaria humidicola) na terra firme. (Engorde de búfalos machos de la raza Mediterráneo en praderas de Brachiaria humidicola en tierra firme). Belém-PA, Brasil, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Umido. Circular Técnica no.25. 20p. Port., Res. Port., Ingl., 12 Refs.

Brachiaria humidicola. Ganado bovino. Ceba. Suplementos alimenticios. Tasa de carga. Aumentos de peso. Producción de carne. Disponibilidad de forraje. Consumo de alimentos. Costos. Ingresos. Brasil.

Treinta y seis búfalos machos Mediterráneo, no castrados, se cebaron durante 364 días, en tierra firme en una pradera cultivada de Brachiaria humidicola, con suplementación a voluntad en pastoreo contínuo, en el

Centro de Investigación Agropecuaria del Trópico Húmedo (CPATU/EMBRAPA), en Belén, Pará (Brasil), localizado en un tipo climático Afi, según Koppen. Los tratamientos fueron: A) 2.0 animales/ha/año, con un local para baños; B) 2.0 animales/ha/año, sin local para baños; C) 1.5 animales/ha/año, con un local para baños; D) 1.5 animales/ha/año, sin local para baños; E) 1.0 animales/ha/año, con un local para baños; y F) 1.0 animales/ha/año, sin local para baños. El diseño exptl. fue completamente al azar de 2 (con y sin local para baños) x 3 (tasas de carga) factores, 2 repeticiones y 3 animales/parcela. El peso prom. y el peso final fueron 207.670 y 438.330 kg, 224.400 y 436.400 kg, 211.000 y 420.000 kg, 216.250 y 427.250 kg, 219.170 y 429.330 kg y 212.400 y 411.000 kg, para los tratamientos A, B, C, D, E y F, resp., lo que corresponde a un aumento de peso diario/animal de 0.686, 0.586, 0.669, 0.585, 0.594 y 0.575 kg, resp. El aumento de peso prom./ha/año fue 500.780, 427.926, 366,277, 320.287, 216.688 y 209.948 kg, resp. El aumento diario de peso no presentó ninguna diferencia singnificativa entre las tasas de carga, con o sin baño. El análisis estadístico de los parámetros aumento de peso/ha/año mostró diferencias significativas entre las tasas de carga ensayadas. Los resultados obtenidos en el aumento de peso/ha/año con o sin baño no presentaron efectos significativos. Según la prueba de Duncan la tasa de carga alta fue superior a la mediana y ésta a la baja. El aumento de peso de los búfalos engordados en tierra firme se consideró superior al del ganado Cebú en condiciones similares, y muy similar al aumento de peso de búfalos engordados en praderas cultivadas en tierras inundadas. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) T02

0388

17090 DUNKEL, R. 1981. Animal production using nutrient-deficient fodders in the tropics and subtropics. (Producción animal con forrajes nutricionalmente deficientes en los trópicos y subtrópicos). Animal Research and Development 13:32-39. Ingl., 16 Refs., Ilus.

Ganado bovino. Vacas. Forrajes. Requerimientos nutricionales. Fertilidad animal.

Se estudiaron las ventajas y problemas de la cría de búfalos para los países en desarrollo, en Himalaya (India), con forrajes tropicales y subtropicales. Uno de los principales problemas es el comportamiento sexual de este animal, debido al período de celo de la hembra. Se estudió la tasa de fertilidad y la importancia de la vitamina A. El prom. de concepción para el ganado vacuno fue de 54.1% y para el búfalo de 55%, con inseminación artificial y natural. La mayor parte de la concepción se presenta en el período de crecimiento vegetativo de junio a nov. (Resumen por I.B.) T02

0389

18365 LAREDO, M.A. 1974. The voluntary intkae by sheep given separated leaf and stem fractions of tropical grasses. (Consumo voluntario en ovinos que reciben fracciones foliares y caulinares separadas de gramíneas tropicales). Ph.D. Thesis. St. Lucia, Brisbane, Australia, University of Queensland. 180p. Ingl., Res. Ingl., 208 Refs., Ilus.

Chloris gayana. Digitaria decumbens. Panicum maximum. Pennisetum clandestinum Hojas. Tallos. Consumo de alimentos. Ganado ovino. Digestibilidad. Concentrados. Materia orgánica. Australia.

El consumo voluntario prom. de hojas de a) Chloris gayana, b) Digitaria decumbens, c) Panicum maximum, d) Pennisetum clandestinum y e) Setaria

splendida por ovinos, fue 46% mayor que el consumo de tallo, a pesar de la menor digestibilidad de MS de la fracción foliar (52.6%) en comparación con la fracción caulinar (55.8%). Cuando el material foliar y caulinar se molió y se peletizó, aumentó el consumo voluntario en 88 y 60%, resp., en a), b) y e), en comparación con el material entero y sin peletizar. El consumo de comprimidos de e), molidos a través de un tamiz de 1mm, fue 26% mayor que el de comprimidos preparados con alimento molido a través de un tamiz de 3mm. La hoja se consume en mayores cantidades que el tallo, a una misma digestibilidad de MS, debido al menor tiempo de retención de la hoja en el retículo-rumen. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por I.B.) T02

0390

17161 MICHALET-DOREAU, B.; XANDE, A. 1979. Influence de la saison sur le comportement alimentaire des moutons recevant des fourrages verts en zone tropicale humide. (Influencia de la estación en el comportamiento alimenticio de ovinos que reciben forrajes verdes en una zona tropical húmeda). Annales de Zootechnie 28(4):381-392. Fr., Res. Fr., Ingl., 15 Refs., Ilus.

Brachiaria decumbens. Digitaria swazilandensis. Epoca seca. Epoca lluviosa. Ganado ovino. Consumo de alimentos. Materia seca. Digestibilidad. Rebrotes. Contenido de proteínas. Temperatura. Humedad. Guadalupe.

Se estudiaron las variaciones estacionales en el consumo de MS, así como los cambios en el comportamiento alimenticio y de rumia de ovinos alimentados con rebrotes de Brachiaria decumbens y de Digitaria swazilandensis (35 ó 56 días de edad) durante 2 estaciones, seca y húmeda. El consumo voluntario fue significativamente menor durante la estación húmeda, 48.4 g/kg $P^{0.75}$ en comparación con el de la estación seca, 62.4 g/kg $P^{0.75}$. La digestibilidad de MS varió desde 59.8% durante la estación lluviosa hasta 56.8% durante la estación seca. El contenido de PC de los rebrotes de 35 días de edad fue menor durante la estación lluviosa: 12.2% vs. 15.5 en la estación seca. De otra parte, el índice de temp. efectiva o índice de comodidad térmica, calculado en términos de temp. y humedad, fue mayor en prom. durante la estación lluviosa (+ 1.3°C). El aumento alcanzó + 3°C durante el período de medición de 2 rebrotes de 35 días de edad. Las variaciones estacionales del tiempo unitario de comida, rumia y masticación fluctuaron desde 7.37 mn/g.Kg $P^{0.75}$ en la estación húmeda hasta 6.02 en la estación seca, de 10.80 a 8.46 y de 18.19 a 14.44, resp.; el no. de comidas varió de 6.7 a 8.4. Las variaciones estacionales en el nivel de consumo alimenticio son difíciles de explicar. Parecen depender tanto de los cambios en las condiciones climáticas (variaciones en el índice de temp. efectiva, aunque este criterio puede no ser característico de la comodidad térmica óptima del animal) que conducen a una modificación en el consumo voluntario de los animales, como de variaciones en la digestibilidad y en el contenido de PC del forraje, esto es, su nivel de consumo voluntario. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) T02

0391

18652 CLUBAJO, F. O.; OYENUGA, V. A. 1971. The measurement of yield, voluntary intake and animal production of tropical pasture mixtures. (Medición del rendimiento, consumo voluntario y producción animal de praderas tropicales mezcladas). Journal of Agricultural Science 77:1-4. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs., Ilus.

Cynodon plectostachyus. Centrosema pubescens. Stylosathes gracilis. Digitaria decumbens. Praderas mixtas. Evaluación. Rendimiento. Consumo de

alimentos. Novillos. Producción de carne. Cortes. Materia seca. Aumentos de peso. Pastoreo.

Se evaluaron y compararon durante 2 años el consumo de 3 praderas tropicales diferentes mediante el método convencional de corte y mediante la técnica de N-óxido crómico. El método de corte dio consistentemente mayores estimativos de consumo de MS del forraje por novillos en pastoreo que el método de óxido crómico a un nivel aprox. de 16.14 y 25%, resp., para los tratamientos E (Cynodon + Centrosema), F (mezcla E + Stylosanthes) y G (Digitaria + 2 leguminosas), cuando los datos de 2 años se combinaron para cada tratamiento. El prom. de ganancia de peso vivo para el período de 2 años fue 0.19 kg/cabeza/día. Este valor está esencialmente de acuerdo con aquellos obtenidos con un grupo similar de animales en los 2 años previos. Como era de esperarse, las menores ganancias se registraron durante la estación seca cuando había muy poco o casi nada que pastorear. También se observó simultáneamente que durante un ataque severo de tripanosomiasis los animales soportaban algunas pérdidas aunque hubiera pasto abundante para pastorear. (Resumen del autor. Trad. por L.E.T.) T02

0392

18670 ROSAS, H.; QUINTERO, S. O.; GOMEZ, J.; RODRIGUEZ, M. 1981. Milk production during the dry season with Leucaena cv. Cunningham in West Panama. (Producción de leche durante la estación seca con Leucaena cv. Cunningham en el occidente de Panamá). Leucaena Research Reports 2:39. Ingl., 1 Ref.

Leucaena leucocephala. Hyparrhenia rufa. Pastoreo. Vacas. Producción de leche. Epoca seca. Panamá.

Se realizó un ensayo con vacas Cebú x Nativo bajo pastoreo en Hyparrhenia rufa con ó sin 4 h/día de pastoreo en Leucaena leucocephala cv. Cunningham. Las vacas que consumieron L. leucocephala aumentaron su producción de leche en un 13.18% debido probablemente al mayor contenido de proteínas del forraje de la leguminosa. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por M.M.) T02

0393

18391 TOLEDO, J. M. 1968. Rendimientos de potreros de Pangola (Digitaria decumbens) y de Castilla (Panicum maximum), medido en producción de leche. Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria (Costa Rica) 22:146-159. Esp., Res. Esp., Ingl., 5 Refs.

Digitaria decumbens. Panicum maximum. Melinis minutiflora. Vacas. Producción de leche. Tasa de carga. Pastoreo rotacional. Fertilizantes. Consumo de alimentos. Materia seca. Costa Rica.

Se evaluó la productividad de Digitaria decumbens, Panicum maximum y Melinis minutiflora, según la producción de leche/ha. Grupos comparables de 60 animales pastorearon durante un año sobre cada tipo de pasto, utilizándose una rotación a intervalos de 19 a 23 días para 21 ha de D. decumbens y de 26 a 30 días para 55.7 ha de P. maximum. La producción anual para D. decumbens con una carga de 2.73 cabezas/ha/año fue de 6014.03 kg de leche. P. maximum - M. minutiflora tuvieron una productividad anual de 2667.29 kg de leche, con una carga prom. de 1.57 cabezas/ha/año. No se encontró diferencia aparente entre las producciones diarias de leche de las vacas en los distintos pastos. Las diferencias en productividad/ha guardaron relación directa con las cargas que pudieron soportar los diferentes tipos de pastos. (Resumen del autor) T02

Véase adem. : 0232 0237 0302 0318 0322 0376 0380
0395 0398

T03 Suplementación Animal

0394

18639 DAVISON, T.M.; MARSCHKE, R.J.; BROWN, G.W. 1982. Milk yields from feeding maize silage and meat-and-bone meal to Friesian cows grazing a tropical grass and legume pasture. (Rendimiento lácteos obtenidos mediante alimentación con ensilaje de maíz y harina integral de huesos y carne a vacas Friesian en pastoreo en una pradera tropical de gramínea y leguminosa). Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry 22(116):147-154. Ingl., Res. Ingl., 27 Refs., Ilus.

Panicum maximum. Glycine wightii. Praderas mixtas. Vacas. Lactancia. Producción de leche. Harina de hueso. Harina de carne. Ensilaje. Consumo de alimentos. Aumentos de peso.

Se utilizaron 20 vacas Friesian en período de lactación intermedia en un expt. factorial de 2 x 2 para determinar las respuestas en rendimiento de leche, composición láctea y peso vivo a un suplemento alimenticio compuesto de ensilaje de maíz (3 kg de MS/vaca/día o acceso libre durante el día), con y sin la adición de un suplemento de harina integral de hueso y carne (5 partes de ensilaje: 1 parte de harina integral de hueso y maíz, con base en el peso seco). Las vacas pastaron en praderas combinadas de Panicum maximum var. trichoglume y de Neonotonia (Glycine) wightii cv. Tinaroo, a 2.5/ha. Los tratamientos exptl. se mantuvieron durante 8 semanas, después de lo cual las vacas pastaron como un solo grupo en una pradera sin suplementación durante 8 semanas más. Los rendimiento de leche promediaron 14.7 y 16.0 kg/vaca/día con los niveles de ensilaje bajo y alto ($P < 0.01$), y 15.8 y 14.8 con y sin suplementación de harina integral de hueso y carne ($P < 0.05$). Hubo un efecto residual de 1.2 kg de leche/vaca/día ($P < 0.05$) durante 8 semanas después del período exptl., cuando se suministró el nivel alto de ensilaje. La alimentación con harina integral de hueso y carne redujo el % de grasa láctea de 3.61 a 3.30% ($P < 0.05$). El rendimiento de proteína y el contenido de ácido graso de cadena corta (C4-C16) de la grasa láctea aumentaron cuando se incrementó el nivel de consumo de ensilaje ($P < 0.01$), mientras que el suministro de harina integral de hueso y carne aumentó el rendimiento de proteína ($P < 0.05$), pero disminuyó el contenido de ácido graso de cadena corta de la grasa láctea ($P < 0.05$). Las vacas perdieron un prom. de 15.2 kg de peso vivo con el nivel bajo de ensilaje y ganaron 6.7 kg con el nivel alto ($P < 0.01$) durante las 8 semanas de alimentación exptl. (Resumen del autor. Trad. por I.B.) T03

0395

18651 GILL, M.; DONE, F.; BERRY, S.; PRESTON, T.R. 1981. Efecto del forraje sobre el consumo voluntario y ganancia en peso en ganado vacuno recibiendo jugo de caña de azúcar. Producción Animal Tropical 6(3):255-258. Esp., Res. Esp., 4 Refs.

Brachiaria decumbens. Leucaena leucocephala. Forrajes. Ganado bovino. Torta de algodón. Melaza. Consumo de alimentos. Aumentos de peso. República Dominicana.

En 2 expt. se utilizaron 8 toros Cebú cruzados divididos en 2 grupos de tratamientos. En el primer expt. cada grupo recibió 5 kg/cabeza/día tanto

de caña azúcar integral picada como de Brachiaria decumbens picada. Los animales recibieron 750 g/día de torta de algodón más 70 g/día de minerales y tuvieron acceso libre al jugo de caña de azúcar que contenía 0.8% de urea y 0.01% de formaldehídio, durante el período exptl. de 84 días. Hubo una diferencia significativa ($P < 0.05$) en el consumo de MS entre los animales que recibieron pasto y caña de azúcar (6.08 y 4.74 kg de MS/día resp.) debido principalmente a las diferencias en el consumo de jugo de caña (4.16 y 2.95 kg de MS/día). En el segundo expt. todos los animales recibieron forraje de Leucaena leucocephala al nivel de 1.6% de peso vivo (base fresca). Cuatro animales también recibieron 1 kg/día de torta de algodón. Durante las primeras 3 semanas los animales suplementados consumían más jugo de caña que el grupo no suplementado, pero en la cuarta semana en adelante esta diferencia había desaparecido. El tipo de forraje ofrecido al ganado vacuno que recibía dietas basadas en jugo de caña de azúcar al parecer influyó sobre el consumo de jugo. Además, puede esperarse que la suplementación proteínica aumente el consumo de jugo al proporcionarse con forraje con bajo nivel de N, siendo menos importante este efecto con un forraje de alto nivel de N como Leucaena. (Resumen del autor) T03

0396

18621 SANTOS, A.; UGARTE, J.; GONZALEZ, F.; AGUILERA, E. 1980. Efecto de la sustitución parcial o total de heno por ensilaje de gramíneas en terneros lecheros en pastoreo. Revista Cubana de Ciencia Agrícola 14(3):255-260. Esp., Res. Esp., 16 Refs., Ilus.

Digitaria decumbens. Sorghum vulgare. Heno. Ensilaje. Forrajes. Consumo de alimentos. Terneros. Aumentos de peso. Concentrados. Suplementos alimenticios. Cuba.

Se realizaron 2 expt. con 40 terneros mestizos Holstein (3/4 Holstein x 1/4 Cebú) de 3 y 5 meses de edad en cada uno, resp. Los animales se distribuyeron al azar en 5 tratamientos con 8 terneros o repeticiones según el peso vivo. Los tratamientos consistieron en diferentes proporciones de heno:ensilaje (MS): 100:0,; 75:25; 50:50; 25:75; y 0:100. En ambas pruebas se hizo análisis de varianza según el modelo de clasificación simple; las medidas peso final y ganancia diaria se ajustaron al mismo peso inicial. Las ganancias diarias prom. fueron: 0.32, 0.30, 0.41, 0.31 y 0.30 y 0.60, 0.55, 0.51, 0.55 y 0.49 para las proporciones antes mencionadas en terneros de 3 y 5 meses de edad, resp. Se sugiere que con ensilajes de gramíneas tropicales se pueden lograr ganancias similares a las obtenidas con heno, siempre que se incremente la digestibilidad y el contenido de MS del ensilaje. (Resumen del autor) T03

0397

18383 VILELA, D.; CAMPOS, O. F. DE; MATOS, L.L. DE; PEREZ, C. A. G.; YAMAGUCHI, L.C.T. 1981. Pastejo precoce de bezerros com ou sem alimentacao volumosa suplementar. 1. Período da seca. (Pastoreo precoz de bovinos con o sin suplementación alimenticia voluminosa. 1. Estación seca). Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia 10(3):450-469. Port., Res. Port., Ingl., 30 Refs., Ilus.

Melinis minutiflora. Pennisetum purpureum. Forrajes. Suplementos alimenticios. Terneros. Lactancia. Aumentos de peso. Epoca seca. Brasil.

Durante la estación seca de junio a Dic. de 1977 y 1978, se realizaron 2 ensayos con 32 terneros Holstein x Cebú o Holstein, desde el nacimiento

hasta los 6 meses de edad. Los terneros se mantuvieron en a) una pradera de Melinis minutiflora a partir de la segunda semana de edad, b) como en a) pero con suplementación de forraje de Pennisetum purpureum picado ofrecido a voluntad, c) confinamiento bajo techo hasta el destete y luego se transfirieron los animales a la pradera, d) como en c) pero con suplementación de forraje. Los aumentos de peso vivo durante la lactancia, la post-lactancia y el período total de 6 meses no fueron significativamente diferentes. Los aumentos prom./día fueron 0.47, 0.51, 0.47 y 0.44 en 1977 y 0.43, 0.51, 0.58 y 0.50 kg/animal en 1978, para a), b), c) y d), resp. (Resumen por Herbage Abstracts. Trad. por I.B.) T03

0398

18234 YAZMAN, J. A.; McDOWELL, R. E.; CESTERO, H.; ARROYO-AGUILU, J.A.; RIVERA-ANAYA, J.D.; SOLDEVILA, M.; ROMAN-GARCIA, F. 1982. Efficiency of utilizacion of tropical grass pastures by lactating cows with and without supplement. (Eficiencia de la utilización de praderas de gramíneas tropicales por vacas lactantes con y sin suplemento). Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico 66(3):200-222. Ingl., Res. Ingl., Esp., 25 Refs., Ilus.

Digitaria decumbens. Cynodon nlemfuensis. Brachiaria purpuracens. Pastoreo. Suplementos alimenticios. Melaza. Urea. Concentrados. Vacas. Lactancia. Producción de leche. Consumo de alimentos. Puerto Rico.

Se utilizaron los registros de producción de leche, % de grasa láctea, peso del animal, reproducción y salud de 362 vacas en 506 partos para estimar la eficiencia de utilización de pastos tropicales por vacas lactantes pastando exclusivamente o con suplementación. Se evaluaron 7 sistemas de alimentación: pasto exclusivamente (T_1); pasto más suplementación con maíz molido (T_2); con melaza (T_3); con alimento concentrado (T_5) o con urea-melaza (T_6), a razón de 1.0 kg por cada 2.0 kg de leche en exceso de 10 kg de leche/día; o pasto más alimento concentrado a razón de 1.0 kg por cada 2.0 kg de leche, independientemente de la producción de leche, al usar una densidad de pastoreo de 2.5 (T_4) ó 5.0 (T_7) vacas/ha. Todos los sistemas de suplementación arrojaron producciones significativamente mayores de leche, grasa y leche corregida para contenido de grasa, que las del sistema de pasto exclusivamente (T_1). El contenido de grasa parece depender del consumo de los pastos. La suplementación también extendió el período de producción lechera. Se obtuvieron diferencias significativas entre los efectos de los sistemas de alimentación en cuanto a la ganancia de peso, el tiempo que tomó alcanzar la max. producción de leche, el nivel de la producción max., la persistencia en la producción de leche, el intervalo entre el parto y la concepción subsiguiente, el tiempo desde el primer cruzamiento hasta la concepción y el intervalo entre partos. Los elevados niveles de suplementación (T_4, T_7), aumentaron la ganancia de peso, la persistencia productiva y el tiempo necesario para alcanzar la producción max. pero disminuyó la eficiencia reproductiva. En los niveles medianos de suplementación (T_3, T_5, T_6), la eficiencia (Mcal/kg de MS) de la utilización del suplemento para la producción de leche fue satisfactoria. Sin embargo, no ocurrió lo mismo en los niveles elevados de suplementación (T_4, T_7). Los suplementos (concentrados) tan o más ricos en N no proteínico o proteína cruda que el maíz o la melaza, proveyeron una mejor eficiencia de utilización. Durante los primeros 150 días de lactancia (T_1), las vacas consumieron un prom. de 14.3 kg de MS del pasto/día, ó 2.9% del peso corporal. Las vacas en suplementación baja (T_2, T_3, T_5, T_6) arrojaron de 24 a 29% menos, y las que recibieron suplementación alta casi el 60% menos de consumo. El tipo de suplementación influyó limitadamente el consumo de la MS del pasto. Cuando el potencial genético para producir leche sobrepasó los 3000 kg, la alimentación suplementaria pareció

económicamente factible. Aun con fertilización intensiva, se obtuvo una respuesta lineal con el nivel de suplementación proteínica. La alimentación suplementaria causó una alta tasa de sustitución en los pastos tropicales. Por esta razón, se reduce la eficiencia en el uso de la MS del pasto a menos que la densidad de pastoreo sea cuidadosamente ajustada. (Resumen del autor) T03

Véase además 0242 0315 0387

V00 SALUD Y MANEJO ANIMAL

0399

17163 BRITON, N. W.; PALTRIDGE, T. B. 1940. Preliminary note on photosensitisation of sheep grazed on Brachiaria brizantha. (Nota prelimianr sobre fotosensibilización de ovinos que pastoreaban en Brachiaria brizantha). Proceedings of the Royal Society of Queensland 51(11):121-122. Ingl., Ilus.

Brachiaria brizantha. Ganado ovino. Fotosensibilización. Australia.

Se observó fotosensibilización en carneros que pastoreaban un cultivo puro de Brachiaria brizantha, una semana después de haber sido colocados en la misma. Al ser retirados de las parcelas, todos los animales mostraban las oreajs caídas, hinchazón del subcutis de la cara y los párpados, y las membranas mucosas amarillentas congestionadas. La condición de estos animales empeoró progresivamente y 11 días después, 6 de ellos murieron. Se sugiere que B. brizantha es peligrosa para los animales, sólo bajo ciertas condiciones de su estado de crecimiento o de aridez del suelo. (Resumen por M.M.) V00

0400

17691 CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. 1982. Animal health. (Salud animal). In _____. Tropical Pastures Program. Annual Report 1981. Cali, Colombia. Series CIAT 02ETP(1)82. pp.271-282. Ingl., Ilus.

También es español.

Andropogon gayanus. Melinis minutiflora. Novillos. Salud animal. Boophilus microplus. Fotosensibilización Pastoreo. Pithomyces chartarum. Llanos Orientales. Colombia.

Se resumen las actividades de la sección de Salud Animal del Programa de Pastos Tropicales del CIAT durante 1981, cuyo objetivo es estudiar y desarrollar esquemas de medicina preventiva adaptados a los sistemas de producción de pastos del Programa. Se presentan los resultados del (1) inventario de enfermedades animales, (2) evaluación de enfermedades animales en el Proyecto ETES, (3) observaciones en Carimagua (relaciones nutrición-enfermedades y bioecología de Boophilus microplus y fotosensibilización en ganado que pastoreo Brachiaria decumbens). (Resumen por EDITEC) V00

Véase además 0207 0224 0321 0388

LISTA DE ABREVIATURAS

ac	Acre(s)
Al.	Alemán
alt.	Altitud
aprox.	Aproximadamente
atm.	Atmósfera
°C	Grados centígrados (Celsius)
cm	Centímetro(s)
concn.	Concentración
cv.	Cultivar(es)
DIVMS	Digestibilidad in vitro de materia seca
DMO	Digestibilidad de materia orgánica
DMS	Digestibilidad de materia seca
Esp.	Español
FC	Fibra cruda
Fr.	Francés
g	Gramo(s)
h	Hora(s)
ha	Hectárea(s)
i.a.	Ingrediente activo
IAF	Indice de área foliar
Ilus.	Ilustrado
Ingl.	Inglés
Kcal	Kilocalorías
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
l	Litro(s) (sólo en combinación con no.)
lat.	Latitud
lb	Libra(s)
M	Molar
m	Metro(s)
max.	Máximo
meq	Miliequivalente(s)
mg	Miligramo(s)
mín.	Mínimo
min	Minuto(s)
ml	Milímetro(s)
mM	Milímoles
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.	Respectivo(amente)
seg	Segundo
sp.	Especie
spp.	Especies
t	Tonelada
temp.	Temperatura
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
≪	Mucho menor que
≫	Mucho mayor que
/	Por

INDICE DE AUTORES

ADAMU, A.M.
0370

ADEBONA, A.C.
0335

ADENEYE, J.A.
0369

ADJEI, M.B.
0316.

ADU, I.F.
0370

AGBOOLA, A.A.
0228

AGGELER, K.E.
0306

AGUILERA, E.
0396

AITKEN, R.L.
0208 0209

ALBRECHT, S.L.
0211

ALBUQUERQUE, W.P. DE
0199

ALLI, A.O.
0335

ALVAREZ-RACELIS, E.
0246

ALVAREZ, J.
0220

ANDRADE, I.F. DE
0247

ANDREW, C.S.
0336

ANNING, P.
0267 0268 0269 0273 0317

ARARAT R., J.E.
0248

ARONOVICH, S.
0229 0232

ARREAZA, P.
0217

ARROYO-AGUILU, J.A.
0398

ARTEAGA, O.
0216

ASHER, C.J.
0336

ATENCIO, A.R.
0215

BAGALOYOS, A.P.
0246

BENNETT, J.M.
0211

BERMUDEZ G., L.A.
0200

BERRY, S.
0395

BILBAO, B.
0251

BISSCHOFF, W.V.A.
0232

BISSET, W.J.
0230

BLUE, W.G.
0215 0350 0357 0358

BOONMAN, J.G.
0249 0250 0252

BOSE, M.L.V.
0385

BOUTON, J.H.
0346

BOWLES, J.E.
0321

BREWBAKER, J.L.
0201 0290

BRITON, N.W.
0399

BROLMANN, J.B.
0293

BROWN, G.W.
0394

BRYAN, W.W.
0231

BULLER, R.E.
0232

BURTON, G.W.
0226

CACERES, O.
0380

CAMERON, D.G.
0253

CAMPOS, J.
0382

CAMPOS, O.F. DE
0397

CARABALLO, A.
0217

CARVALHO, L.O.D. DE M.
0387

CARVALHO, M.M. DE
0247 0336

CASAGRANDE, J.C.
0351 0352

CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL
0254 0281 0285 0330 0367 0400

CESTERO, H.
0398

CHANDRASEKARAN, N.R.
0337

CHAVES, G.M.
0282

CHEE, W.C.
0353

CHENG, T.K.
0353 0354

CHONGO, R.
0216

CLEM, R.L.
0273

COLEMAN, J.R.
0291

COLEMAN, S.W.
0293

CONDE, A.R.
0282

COOK, B.G.
0280

CORSI, M.
0385

COSTA, N. M.S.
0338

COSTA, N.A. DA
0387

COTO, G.
0371

CUTTAS, M.P.
0286

CROWDER, L.V.
0218

CUNNINGHAM, R.B.
0305

D'ASSUMPCAO, W.R.C.
0207

DALVI, G.S.
0307

DAS, R.B.
0307

DAVIS, P.E.
0339

DAVISON, T.M.
0394

DAY, J.M.
0340

DIAZ, A.
0371

DOBEREINER, J.
0340

DONALD, G.E.
0321

DONE, F.
0395

DUKE, J.A.
0202

DUNKEL, R.
0388

EASTON, G.R.
0255

ECHEVARRIA, M.G.
0381

EDGLEY, W.
0329

EDWARDS, D.G.
0336

ESTACION EXPERIMENTAL
DE PASTOS Y FORRAJES
INDIO HATUEY. CUBA.
0300

EVANS, T.R.
0231 0233

FARFAN, C.A.
0256 0257

FARIA, V.P. DE
0374

FAUQUET, C.
0284

FAVORETTO, V.
0258

FAYEMI, A.A.
0228

FEBLES, G.
0259

FERREIRA, J.G.
0247

FERREIRA, M.B.
0207

FINLAY, M.C.
0273

FONSECA, J.R.
0247

FORERO M., O.
0318

GALLI, F.
0341

GARCIA, D.A.
0260

GARDENER, C.J.
0372

GASKINS, M.H.
0346

GASPAROTTO, L.
0282

GEERKEN, C.M.
0371

GIBSON, T.A.
0261

GILBERT, M.A.
0269

GILBERT, W.S.
0224

GILL, M.
0395

GOMES, D.T.
0308

GOMEZ, J.
0383 0392

GOMIDE, J.A.
0373

GONZALEZ, B.
0217

GONZALEZ, F.
0396

GONZALEZ, R.
0371

GROF, B.
0237 0238

GUMBS, F.A.
0212

GUPTA, S.K.
0276

GUTIERREZ, L.E.
0374

GUTTERIDGE, R.C.
0365

HAAG, H.P.
0385

HACKER, R.B.
0331

HARDY, C.
0315

HARGREAVES, J.N.G.
0214

HARSH, L.N.
0243

HARTY, R.
0259

HENGTRAKUL, P.
0208

HENNESSY, D.W.
0368

HENZELL, E.F.
0332

HERRERA P., G.
0218

HIBBERD, M.J.
0237 0238

HILL, D.H.
0240

HILL, M.J.
0264

HOMCHURN, S.
0365

HU, T.W.
0277

HUGHES, J.D.
0208 0209

HUMPHREYS, L.R.
0261

HURST, S.J.
0202

HUTTON, E.M.
0292

ITO, G.M.
0201

JAN, B.A.
0378

JAVIER, E.Q.
0235

JOHNSTON, M.E.H.
0264

JONES, R.J.
0234 0283 0319 0375

JONES, R.M.
0214 0280 0320

JOSHI, D.C.
0243

KAMPRATH, E.J.
0366

KELLMAN, M.
0225

KERRIDGE, P.C.
0219

KRETSCHMER JUNIOR, A.E.
0203 0293

LANGLANDS, J.P.
0321

LAREDO C., M.A.
0386

LAREDO, M.A.
0376 0377 0389

LAURIN, R.
0271

LEHANE, L.
0262

LEWIS, C.E.
0224

LITTELL, R.C.
0346

LOBATO, E.
0366

LOHANI, D.N.
0270

LORENZO, A.
0275

LOTERO C., J.
0218

LOURENCO JUNIOR, J.DE B.
0387

MACHADO, R.
0275

MACKAY, J.H.E.
0294

MADAMBA, J.C.
0235

MAGADAN, P.B.
0235

MAIGNAN, F.
0271

MAITI, S.
0378

MANNETJE, L.'T.
0236 0326

MARLOWE, G.W.C.
0230

MARSCHKE, R.J.
0394

MARTIN, P.B.
0287

MARTINEZ J., E.
0272

MATIAS, C.
0251

MATOS, L.L. DE
0397

MATTHEWS, S.W.
0342

MCCOWN, R.L.
0309

MCDOWELL, R.E.
0398

MCILROY, R.J.
0240

MCIVOR, J.G.
0273

MCLEOD, M.N.
0372

MEDINA, E.
0355

MEGARRITY, R.G.
0372 0379 0381

MELENDEZ, F.
0220 0221 0323

MELLOR, W.
0237 0238 0322

MENDEZ-CRUZ, A.V.
0279

MENEZES, E.M. DE
0291

MICHALET-DOREAU, B.
0390

MIDDLETON, C.H.
0269 0310

MILAM, J.R.
0346

MILES, J.W.
0295 0299

MILLER, I.L.
0213

MINSON, D.J.
0376 0377

MIRANDA, M.T. DE
0356

MISLEVY, P.
0357

MOHLENBROCK, R.H.
0204 0205

MONSON, W.G.
0226

MORENO P., F.
0263

MORENO, H.
0323

MOTT, J.J.
0311

MULLALY, J.D.
0253

MULLENAX, C.H.
0301

MUNOZ, E.
0315

MURGUETTIO R., E.
0274

NADERMAN, G.C.
0366

NASCIMENTO, C.N.B. DO
0387

NEVES, M. DO P.H. DAS
0296

NICHOLLS, D.F.
0236

NORMAN, M.J.T.
0239 0324 0325

NORRIS, D.O.
0343 0344

O'GRADY, P.
0329

OAKES, A.J.
0288 0297

OJEDA, F.
0380

OKORIE, I.I.
0240

OLIVA, O.
0275

OLIVEIRA, V.S.
0374

OLUBAJO, F.O.
0391

OLVERA, E.
0358

ONO, S.
0266

ORTIZ, G.
0275

OTIM, J.J.
0241

OYENUGA, V.A.
0391

PALTRIDGE, T.B.
0399

PARETAS, J.J.
0222

PARTRIDGE, I.J.
0242 0359

PATHAK, P.S.
0276 0345 0384

PATIL, B.D.
0276 0345

PATTARD, V.
0314

PAUL, S.
0243

PE, W.
0264

PENCOE, N.L.
0287

PEREIRA, J.
0360

PEREZ G., Z.J.
0206

PEREZ T., D.
0363

PEREZ, C.A.G.
0397

PEREZ, J.
0220 0312 0323

PHILLIPS, L.J.
0325

PINZON, B.
0361

PLAYNE, M.J.
0381

PLUCKNETT, D.L.
0302

PORZECANSKI, I.
0298

PRESSLAND, A.J.
0313

PRESTON, T.R.
0395

QUESENBERRY, K.H.
0211

QUINN, L.R.
0232

QUINTERO, S.D.
0383 0392

RAI, P.
0334

RAMIRO, Z.A.
0286

RANACOU, E.
0242

RATCLIFF, D.
0219

RATCLIFFE, R.H.
0288

REKIB, A.
0384

RENNO, F.P.
0382

RIBEIRO, H.
0229

RICKERT, K.G.
0333

RIOS DE SALUSO, M.L.A.
0289

RIVERA-ANAYA, J.D.
0398

RODRIGUES, L.R. DE A.
0258

RODRIGUEZ, M.
0392

ROGERS, B.
0365

ROMAN-GARCIA, F.
0398

ROSAS, H.
0383 0392

ROSE, C.W.
0305

ROUND, P.J.
0322

ROY, R.D.
0276

SAMPET, C.
0314

SANCHEZ, P.A.
0362

SANDLAND, R.L.
0319

SANTOS, A.
0396

SANTOS, H.L. DOS
0207

SCATTINI, W.J.
0227

SCHUNKE, R.M.
0351

SENRA, A.
0315

SERPA, A.
0229

SGRIGNERO, D.
0374

SHASTRY, M.V.
0212

SHAW, N.H.
0223 0326

SHIH, W.C.
0277

SIDHU, A.S.
0353

SILVA, D.J. DA
0382

SIMPSON, G.H.
0365

SINGH, H.P.
0265

SIRIKIRATAYANOND, N.
0266

SMITH, A.J.
0321

SMITH, R.L.
0346

SNYDER, G.H.
0293

SOLDEVILA, M.
0398

SOTOMAYOR-RIOS, A.
0279

SOUZA, O.C. DE
0351 0352

SPAIN, J.M.
0303

SREENATH, P.R.
0334

STAPLES, I.B.
0304

STEWART, G.A.
0324

STOBBS, T.H.
0327 0328

STOKOES, J.
0329

SUMBERG, J.E.
0299

TERGAS, L.E.
0278

TERRELL, E.E.
0202

THOUVENEL, J.C.
0284

TOLEDO, J.M.
0393

TORRES-RIVERA, S.
0279

TORSSELL, B.W.R.
0305

TOTHILL, J.C.
0214 0244

TYLER, M.E.
0346

UGARTE, J.
0396

UPADHYAY, V.S.
0384

VALDES, N.
0216

VARGAS B., R.
0386

VELEZ-SANTIAGO, J.
0279

VERGARA G., G.
0272

VIEIRA, J.D.
0385

VILELA, D.
0397

VILLACHICA, H.
0363

WALL, B.H.
0309

WERNER, J.C.
0364

WEST, S.H.
0356

WHITEMAN, P.C.
0347

WIJK, A.J.P. VAN
0252

WILAIPON, N.
0209 0365

WILLIAMS, W.T.
0213 0273

WILSON, G.P.M.
0280

WILSON, J.R.
0210

WINKS, L.
0329

WONG, C.C.
0210

WOODS, L.E.
0245

XANDE, A.
0370

YADAV, I.P.S.
0334

YADAV, M.S.
0334

YAMAGUCHI, L.C.T.
0397

YAZMAN, J.A.
0398

YOSHIYAMA, T.
0266

YOST, R.S.
0348 0366

ZOMETA, A.T.
0373

ZULUAGA M., L.
0349

INDICE DE MATERIAS

ABONOS
0303

ABSORCION
ABSORCION DE NUTRIMENTOS
0215 0219 0261 0363 0386

ACCESIONES
0273 0297 0338

ACEPTABILIDAD
0232 0267 0367

ADAPTACION
0202 0203 0232 0267 0268 0270 0273
0274 0278 0292 0293

AESCHYNOMENE
0200 0254
AECHYNOMENE AMERICANA
0211 0213
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0308
COMPOSICION QUIMICA
0308
MANEJO DE PRADERAS
0308
PRADERAS MIXTAS
0308
AESCHYNOMENE FALCATA
0280
AESCHYNOMENE HISTRIX
0367

AGRONOMIA
0214

ALIMENTACION ANIMAL
0242 0245 0315 0322 0324 0371 0376
0380 0383 0386 0387 0388 0389 0394
0395 0396 0397 0398

ALMACENAMIENTO
SEMILLA
0251 0264

ALTURA DE CORTE
0210 0307 0310 0312

ALUMINIO
TOXICIDAD
0215 0336 0362

ALYSICARPUS
0200

AMAZONIA
0199

AMERICA LATINA
PRODUCCION ANIMAL
0206

ANALISIS
0305
ANALISIS DE SISTEMAS
0214
ANALISIS ECONOMICO
0319

ANATOMIA DE LA PLANTA
0205 0372

ANDROPOGON
ANDROPOGON GAYANUS
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0267 0273 0274
COMPOSICION QUIMICA
0267 0367
MANEJO DE PRADERAS
0267 0274 0285 0303 0330 0367
NUTRICION ANIMAL
0367 0400
PRADERAS MIXTAS
0267 0285 0330 0367
PRODUCCION ANIMAL
0274 0330
PRODUCCION DE SEMILLAS
0254 0260
GERMOPLASMA
0349
PRODUCCION ANIMAL
0335

AREA FOLIAR
0317 0378

ARGENTINA
0289

AUSTRALIA
0210 0213 0214 0219 0227 0237 0238
0273 0280 0304 0310 0313 0319 0320
0322 0324 0325 0333 0343 0344 0347
0368 0375 0376 0377 0379 0381 0389
0399
CLIMA
0239 0268 0283 0305 0309 0311 0317
0331 0372
PRODUCCION ANIMAL
0223 0230 0231 0233 0234 0236 0244

0245 0326 0327 0328 0329 0332
PRODUCCION DE SEMILLAS
0253 0259 0261 0262 0294 0305
SUELOS
0224 0321

AXONOPUS
AXONOPUS COMPRESSUS
0212 0301 0335
AXONOPUS PURPUSSI
0301

AZOSPIRILLUM
0342

AZUFRE
0208 0327 0350 0351 0352 0356 0361
0364 0373

BACTERIAS NITRIFICANTES
0340
AZOSPIRILLUM
0342
RHIZOBIUM
0341 0349
SPIRILLUM
0346

BELICE
0225 0350

BIOLOGIA DE INSECTOS
0285 0287

BIOMASA
0355

BUOPHILUS MICROPLUS
0400

BORO.
0361 0364 0373

BUSQUE HUMEDO TROPICAL
0296 0362

BUTANICA
0199 0200 0205 0272 0293 0294

BOTHRIOCHLOA
BUTHRIOCHLOA INSCULPTA
0227 0267 0273 0294
BOTHRIOCHLOA INTERMEDIA
0275

BRACHIARIA
0254 0275 0398
BRACHIARIA BRIZANTHA
0399
COMPOSICION QUIMICA
0367
MANEJO DE PRADERAS
0303 0367
NUTRICION ANIMAL
0367
PRADERAS MIXTAS
0367
BRACHIARIA DECUMBENS
0282 0286 0352 0366
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0267 0273 0310
COMPOSICION QUIMICA
0267 0310 0367 0370 0373 0390
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0362
MANEJO DE PRADERAS
0267 0285 0301 0303 0362 0367
NUTRICION ANIMAL
0367 0370 0390 0395 0400
PRADERAS MIXTAS
0267 0285 0362 0367 0373
PRODUCCION ANIMAL
0301 0395
PRODUCCION DE SEMILLAS
0259
BRACHIARIA HUMIDICOLA
0286
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0267 0273 0278
COMPOSICION QUIMICA
0267 0367
MANEJO DE PRADERAS
0267 0285 0301 0303 0367
NUTRICION ANIMAL
0367 0387
PRADERAS MIXTAS
0267 0285 0367
PRODUCCION ANIMAL
0301 0387
BRACHIARIA MUTICA
COMPOSICION QUIMICA
0318
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0362
MANEJO DE PRADERAS
0235 0318 0362
NUTRICION ANIMAL
0235 0318
PRADERAS MIXTAS
0235 0362
PRODUCCION ANIMAL
0235 0318
BRACHIARIA RUZIZIENSIS
COMPOSICION QUIMICA
0367
MANEJO DE PRADERAS
0238 0285 0367
NUTRICION ANIMAL
0238 0367
PRADERAS MIXTAS
0238 0285 0367

BRASIL
0199 0207 0232 0286 0291 0306 0336
0340 0341 0356 0374 0382 0385 0397
GERMOPLASMA
0296 0298 0338
PRODUCCION ANIMAL
0229 0387
PRODUCCION DE SEMILLAS
0247 0258
SUELOS
0282 0351 0352 0366

CAL AGRICOLA
0303 0350 0353 0358 0362 0363 0364
0366 0373

CALCIO
0215 0298 0361 0373

CALIDAD DE LAS SEMILLAS
0247 0248 0251 0255 0256 0258 0259
0260 0262 0263 0264 0303

CALIDAD DEL FORRAJE
0210 0215 0226 0243 0281 0309 0337
0357 0367 0393

CALOPOGONIUM
0200
CALOPOGONIUM CAERULEUM
0238
CALOPOGONIUM MUCUNOIDES
0228 0341
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0365
COMPOSICION QUIMICA
0349
PRADERAS MIXTAS
0349
PRODUCCION DE SEMILLAS
0248

CALOPTILIA
BIOLOGIA DE INSECTOS
0285
DINAMICA DE POBLACIONES
0285
RESISTENCIA
0285

CAPACIDAD DE CARGA
0316 0319

CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0199 0200 0202 0203 0206 0216 0218
0219 0222 0232 0261 0267 0268 0270
0272 0273 0274 0275 0276 0277 0278
0279 0280 0293 0294 0298 0308 0310
0314 0316 0317 0320 0325 0337 0351
0353 0365 0378 0385 0391

CARIBE
0212 0251 0271 0275 0279 0300 0371
0380 0396
CLIMA
0222 0390
PRODUCCION ANIMAL
0216 0315 0395 0398

CEBA
0318 0322 0333 0387

CENCHRUS
CENCHRUS CILIARIS
0227 0251
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0273 0275 0279
COMPOSICION QUIMICA
0275 0279 0370
MANEJO DE PRADERAS
0236
NUTRICION ANIMAL
0244 0370
PRADERAS MIXTAS
0236 0244 0245
PRODUCCION ANIMAL
0236 0244 0245
PRODUCCION DE SEMILLAS
0253 0257 0334
CENCHRUS SETIGERUS
0243 0334

CENTROSEMA
0200 0254 0281 0296
CENTROSEMA BRASILIANUM
0268
CENTROSEMA MACROCARPUM
0333
CENTROSEMA PLUMIERI
0248
CENTROSEMA PUBESCENS
0341
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0219 0268 0308 0391
COMPOSICION QUIMICA
0219 0240 0268 0308 0367 0373
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0362
MANEJO DE PRADERAS
0235 0237 0238 0241 0268 0308
0322 0362 0367
NUTRICION ANIMAL
0229 0235 0237 0238 0240 0322
0327 0367 0391
PRADERAS MIXTAS
0229 0235 0237 0238 0240 0241
0308 0327 0362 0367 0373 0391
PRODUCCION ANIMAL
0229 0235 0241 0327 0391
PRODUCCION DE SEMILLAS
0256 0264 0266

CERCOS
0306

CERRADO
0351 0352 0366

CHLORIS
0381
CHLORIS GAYANA
0227
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0267 0273 0275
COMPOSICION QUIMICA
0240 0267 0275 0376 0377 0389
MANEJO DE PRADERAS
0241 0267
NUTRICION ANIMAL
0240 0327 0376 0377 0389
PRADERAS MIXTAS
0240 0241 0267 0327
PRODUCCION ANIMAL
0241 0327
PRODUCCION DE SEMILLAS
0249 0252 0255

CITOLOGIA
0342

CLASIFICACION DE SUELOS
0362

CLIMA
0202 0239 0268 0283 0302 0305 0331
0373
EPOCA LLUVIOSA
0222 0372 0386 0390
EPOCA SECA
0222 0309 0311 0317 0355 0372 0386
0390
HUMEDAD
0203 0309 0390
PRECIPITACION
0309 0355
TEMPERATURA
0390

CLITORIA
0200
CLITORIA TERNATEA
COMPOSICION QUIMICA
0243
PRADERAS MIXTAS
0243

COBALTO
0373

COBRE
0321 0361 0373

COLLETOTRICHUM GLOEOSPORIOIDE
CONTROL DE ENFERMEDADES
0281
RESISTENCIA
0281
TRANSMISION DE ENFERMEDADES
0281

COLOMBIA
0200 0218 0272 0281 0285 0295 0299
0303 0349 0400
CLIMA
0386
GERMOPLASMA
0367
PRODUCCION ANIMAL
0274 0301 0318 0330
PRODUCCION DE SEMILLAS
0248 0254 0260 0263
SUELOS
0274 0278 0292 0301 0386

COMPATIBILIDAD
0203 0206 0236 0267 0294

COMPETENCIA
0305

COMPOSICION BOTANICA
0214 0230 0231 0234 0241 0300 0305
0316 0326

COMPOSICION QUIMICA
0200 0203 0275 0325 0347 0349 0356
0375 0379 0383
CONTENIDO DE CENIZA
0369
CONTENIDO DE FIBRA
0272 0312 0367 0369 0370 0376 0382
CONTENIDO DE MINERALES
0199 0208 0209 0243 0350 0357 0364
0372 0373 0385 0386
CONTENIDO DE PROTEINAS
0199 0210 0217 0218 0220 0222 0226
0240 0243 0272 0279 0293 0312 0314
0316 0318 0324 0337 0357 0367 0369
0370 0378 0382 0384 0386 0390
MATERIA ORGANICA
0318 0382 0389
MATERIA SECA
0209 0210 0217 0218 0219 0220 0222
0226 0231 0240 0243 0267 0268 0271
0272 0279 0308 0310 0312 0314 0316
0317 0318 0337 0350 0351 0354 0357
0367 0369 0372 0374 0376 0377 0378
0382 0385 0390

CONCENTRADOS
0376 0389 0396 0398

CONSERVACION DE FORRAJES
0309 0315 0380

CONSUMO DE ALIMENTOS
0229 0243 0371 0376 0377 0380 0387
0389 0390 0391 0393 0394 0395 0396
0398

CONTROL BIOLOGICO
0289
METARHIZIUM
0281 0285

CONTROL DE ENFERMEDADES
0281 0282 0283

CONTROL DE INSECTOS
0289

CONTROL DE MALEZAS
0225 0274
CONTROL QUIMICO
0227

CONTROL QUIMICO
FUNGICIDAS
0283
HERBICIDAS
0227
INSECTICIDAS
0224

CORTES
0209 0257 0275 0277 0363 0391
ALTURA DE CORTE
0210 0307 0310 0312
INTERVALO DE CORTE
0210 0218 0226 0271 0272 0279 0307
0310 0314 0317 0349 0354 0373 0378
0382 0385

COSECHA
0226 0254 0260 0263
REGISTRO DEL TIEMPO
0247 0249 0250 0258

COSTA DE MARFIL
0284

COSTA RICA
CLIMA
0202
PRODUCCION ANIMAL
0393
SUELOS
0202

COSTOS
0241 0256 0260 0306 0318 0322 0330
0333 0334 0387

CROMOSOMAS
0201 0291

CROTALARIA
0291

CRUZAMIENTO
0299

CUBA
0251 0275 0300 0371 0380 0396

CLIMA
0222
PRODUCCION ANIMAL
0216 0315

CULTIVARES
0226 0273 0273 0275 0276 0277 0279
0290 0293 0298 0299 0314 0338

CULTIVO
0212 0254 0260 0303

CULTIVO ASOCIADO
0228

CYNODON
CYNODON AETHIOPICUS
0316 0357
CYNODON DACTYLON
0226 0230 0275 0287 0316 0335 0342
0371 0391 0398
COMPOSICION QUIMICA
0226 0240 0275 0316 0357
MANEJO DE PRADERAS
0221 0316
PRADERAS MIXTAS
0230 0240 0391
CYNODON NLEMFUENSIS
0226 0230 0275 0316 0371 0391 0398
COMPOSICION QUIMICA
0226 0240 0275 0316 0357
MANEJO DE PRADERAS
0221 0316
PRADERAS MIXTAS
0230 0240 0391
CYNODON PLECTOSTACHYUS
0221 0230 0316 0335 0371 0391 0398
COMPOSICION QUIMICA
0226 0240 0275 0316
MANEJO DE PRADERAS
0221 0316
PRADERAS MIXTAS
0230 0240 0391

DEFICIENCIAS
0351 0361
NUTRICION VEGETAL
0208 0209 0352 0364

DENSIDAD DE SIEMBRA
0268 0277

DEOIS FLAVOPICTA
DINAMICA DE POBLACIONES
0286

DESARROLLO DE LA PLANTA
0208 0210 0211 0219 0252 0258 0261
0272 0295 0299 0304 0336 0358 0373
0382 0385

DESMODIUM
0200 0248 0254 0291 0341
DESMODIUM CANUM
0238
COMPOSICION QUIMICA
0367
MANEJO DE PRADERAS
0303 0367
NUTRICION ANIMAL
0367
PRADERAS MIXTAS
0367

DESMODIUM HETEROPHYLLUM
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0219
COMPOSICION QUIMICA
0219
MANEJO DE PRADERAS
0238
NUTRICION ANIMAL
0238
PRADERAS MIXTAS
0238
DESMODIUM INTORTUM
0344
COMPOSICION QUIMICA
0231 0349
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0362
MANEJO DE PRADERAS
0231 0233 0234 0238 0328 0362
NUTRICION ANIMAL
0231 0233 0238
PRADERAS MIXTAS
0231 0233 0234 0238 0302 0328
0349 0362
PRODUCCION ANIMAL
0231 0233 0234 0302 0328
DESMODIUM OVALIFOLIUM
0281
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0293 0308
COMPOSICION QUIMICA
0293 0308 0367
MANEJO DE PRADERAS
0285 0303 0308 0367
NUTRICION ANIMAL
0367
PRADERAS MIXTAS
0285 0293 0308 0367
DESMODIUM SANDWICENSE
0328
DESMODIUM UNCINATUM
0343 0344
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0261
COMPOSICION QUIMICA
0231 0347
MANEJO DE PRADERAS
0231 0233
NUTRICION ANIMAL
0231 0233 0261
PRADERAS MIXTAS
0231 0233
PRODUCCION ANIMAL
0231 0233
PRODUCCION DE SEMILLAS
0261

DICHANTHIUM
DICHANTHIUM ANNULATUM
0273
COMPOSICION QUIMICA
0271 0386
NUTRICION ANIMAL
0242
PRODUCCION DE SEMILLAS
0263 0266
DICHANTHIUM CARICOSUM
0359

DIGITARIA
0273 0288 0305
DIGITARIA DECUMBENS
0363

CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0216 0218 0222 0232 0275 0308
0310 0316 0391
COMPOSICION QUIMICA
0218 0222 0231 0240 0275 0308
0310 0316 0349 0350 0357 0373
0376 0377 0389
MANEJO DE PRADERAS
0231 0233 0308 0316 0393
NUTRICION ANIMAL
0229 0231 0233 0240 0316 0376
0377 0389 0391 0396
PRADERAS MIXTAS
0229 0231 0232 0233 0240 0302
0308 0349 0373 0391
PRODUCCION ANIMAL
0216 0229 0231 0233 0302 0316
0391 0393 0398
DIGITARIA SWAZILANDENSIS
0390

DIPTERA
0289

ECOLOGIA
0202 0305 0313 0331 0355

ECONOMIA
0241 0256 0260 0306 0318 0322 0330
0333 0334 0361 0387

ECOSISTEMAS
0335
BOSQUE HUMEDO TROPICAL
0296 0362
SABANAS
0301 0355 0360 0362

ECUADOR
PRODUCCION DE SEMILLAS
0256 0257

ECHINOCHLOA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0272
COMPOSICION QUIMICA
0272 0312
NUTRICION ANIMAL
0323
PRODUCCION ANIMAL
0323

EEUU
0201 0211 0226 0287 0288 0293 0297
0302 0308 0316 0342 0346 0348 0357
0358

ELEUSINE
ELEUSINE INDICA
0287

ENFERMEDADES Y PATOGENOS
0203 0281
MICOSIS
0283
VIROSIS
0284

ENSILAJE
0315 0380 0394 0396

ENTISOLES
0352

ENTOMOLOGIA
0287 0289

EPOCA LLUVIOSA
0222 0231 0237 0238 0250 0267 0274
0275 0323 0325 0367 0372 0386 0390

EPOCA SECA
0216 0222 0231 0238 0267 0274 0275
0304 0309 0311 0317 0323 0355 0367
0372 0386 0390 0392 0397

EQUIPOS AGRICOLAS
0260 0262 0263

ERIOSEMA
0205

ESTABLECIMIENTO
0258 0305 0330 0353 0358
PRACTICAS CULTURALES
0274 0303 0311
SIEMBRA
0241
SISTEMAS DE SIEMBRA
0274 0303 0308

ESTADIOS DEL DESARROLLO
0304 0373 0385
CRECIMIENTO
0211
FLORACION
0247 0261 0372
GERMINACION
0247

ESTRES HIDRICO
0211

FERTILIDAD ANIMAL
0388

FERTILIDAD DE LA PLANTA
0299

FERTILIDAD DEL SUELO
0218 0302 0332 0351 0356 0357 0360
0362

FERTILIZANTES
0233 0285 0302 0330 0367 0393
ABONOS
0393
MINERALES Y NUTRIMENTOS
0208 0209 0215 0216 0217 0219 0220
0221 0222 0223 0226 0228 0229 0231
0234 0235 0236 0238 0244 0250 0253
0256 0257 0261 0271 0274 0275 0298
0303 0312 0318 0319 0326 0327 0346

0350 0351 0352 0353 0354 0356 0359
0361 0362 0364 0366 0373 0378
EFECTO RESIDUAL
0218 0363

FIJACION DE NITROGENO
0211 0228 0336 0340 0342 0343 0344
0345 0346 0347 0347 0360

FIJI
0242 0359

FILIPINAS
0246
PRODUCCION ANIMAL
0235

FITOMEJORAMIENTO
0252 0288 0292 0299 0332

FITOPATOLOGIA
0282 0283

FLORA
0199

FLORACION
0203 0247 0261 0372

FORRAJES
0199 0245 0371 0375 0376 0383 0386
0388 0395 0396 0397

FOSFORO
0209 0215 0216 0217 0219 0220 0223
0235 0244 0256 0257 0275 0298 0326
0327 0348 0350 0353 0356 0357 0359
0361 0362 0364 0366 0373 0378

FOTOPERIODO
0216 0324

FOTOSENSIBILIZACION
0399 0400

FUNGICIDAS
0283

GALACTIA
0206
GALACTIA STRIATA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0206
COMPOSICION QUIMICA
0356 0367
MANEJO DE PRADERAS
0367
NUTRICION ANIMAL
0367
PRADERAS MIXTAS
0206 0367
PRODUCCION ANIMAL
0206

GANADO
0233 0301 0319 0321 0328 0330 0368
0370 0376 0377 0382 0384 0387 0388
0389 0390 0395 0399

GANADO BOVINO
0207 0216 0224 0301 0315 0329 0330
0368 0381 0388 0392 0400
AUMENTOS DE PESO
0221 0223 0233 0235 0236 0237 0238
0239 0240 0241 0242 0244 0245 0302
0318 0319 0322 0323 0324 0325 0326
0327 0328 0361 0387 0391 0395 0396
0397
CONSUMO DE ALIMENTOS
0240 0371 0387 0391 0393 0395 0396
0398

GANADO OVINO
0321 0370 0376 0377 0382 0384 0389
0390 0399

GENETICA
0332
CROMOSOMAS
0291
CRUZAMIENTO
0299
HIBRIDACION
0299

GERMINACION
0225 0246 0247 0248 0250 0251 0252
0255 0256 0258 0259 0262 0264 0265
0266 0305

GERMOPLASMA
0288 0296 0367
ACCESIONES
0297 0338
CULTIVARES
0298 0338

GLYCINE
0200 0228
GLYCINE WIGHTII
0344
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0232 0351
COMPOSICION QUIMICA
0349 0351 0356 0373 0382
MANEJO DE PRADERAS
0237 0238
NUTRICION ANIMAL
0237 0238 0382 0394
PRADERAS MIXTAS
0224 0232 0237 0238 0329 0349
0373 0394
PRODUCCION ANIMAL
0329 0394
PRODUCCION DE SEMILLAS
0248 0266

GUADALUPE
CLIMA
0390

HABITO DE CRECIMIENTO
0203 0252 0304

HAITI
0271

HAWAII
0201 0302 0348

HEMARTHRIA
HEMARTHRIA ALTISSIMA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0308
COMPOSICION QUIMICA
0308
MANEJO DE PRADERAS
0308
PRADERAS MIXTAS
0308

HENIFICACION
0315

HENO
0309 0370 0381 0382 0396

HERBICIDAS
0227

HETEROPOGON
HETEROPOGON CONTORTUS
0230 0244 0326 0381

HIBRIDOS
0226 0292 0299

HIDRATOS DE CARBONO
0210 0316 0374

HIERRO
0361

HOJAS
0205 0283 0374 0375 0376 0379 0389
VALOR NUTRITIVO
0210 0369 0372 0377 0383 0385

HOMOPTERA
0285 0286 0288

HYPARRHENIA
0275
HYPARRHENIA RUFA
0352
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0267
COMPOSICION QUIMICA
0267 0367 0373
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0362
MANEJO DE PRADERAS
0241 0267 0303 0361 0362 0367
NUTRICION ANIMAL
0327 0361 0367
PRADERAS MIXTAS
0241 0267 0327 0362 0367 0373
PRODUCCION ANIMAL
0241 0327 0392

IMPERATA
IMPERATA CILINDRICA
0235

INDIA
0243 0276 0307 0337 0345 0378 0384
PRODUCCION DE SEMILLAS
0265 0334
SUELOS
0270

INDIGOFERA
0200 0341

INFLORESCENCIA
0205 0252 0257 0258 0372

INGRESOS
0241 0260 0318 0322 0330 0361 0387

INOCULACION
0346 0353
RHIZOBIUM
0303 0337 0338 0341 0343 0344 0345

INSECTICIDAS
0224

INSECTOS BENEFICOS
INSECTOS PARASITOS
0289

INSECTOS PERJUDICIALES
0203 0287 0303
HOMOPTERA
0285 0286 0288

INTERVALO DE CORTE
0210 0218 0226 0271 0272 0279 0307
0310 0314 0317 0349 0354 0373 0378
REGISTRO DEL TIEMPO
0382 0385

INTRODUCCIONES
0232 0267 0268 0273 0275 0290

INUNDACION
0213

KENIA
PRODUCCION DE SEMILLAS
0249 0250 0252

LEPIDOPTERA
0285 0287

LEUCAENA
0201 0292
LEUCAENA LEUCOCEPHALA
0246 0281 0297 0307 0338 0339 0341
0345 0348 0358
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0270 0276 0277 0314 0320 0337
0353
COMPOSICION QUIMICA
0314 0337 0369 0375 0379 0383
0384
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0290
MANEJO DE PRADERAS
0353
NUTRICION ANIMAL
0242 0384 0395
PRADERAS MIXTAS
0332
PRODUCCION ANIMAL
0302 0392 0395
PRODUCCION DE SEMILLAS
0266

LLANOS ORIENTALES
0274 0281 0301 0303 0330 0367 0400

LOLIUM
LOLIUM PERENNE
0224

LOTONONIS
LOTONONIS BAINESII
0231 0233 0344

LUZ
0210

MACROPTILIUM
MACROPTILIUM ATROPURPUREUM
0283 0344 0359
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0268 0294 0308 0365 0378
COMPOSICION QUIMICA
0208 0210 0268 0308 0347 0356
0373 0378
MANEJO DE PRADERAS
0234 0236 0241 0268 0308

NUTRICION ANIMAL
0210 0230 0244
PRADERAS MIXTAS
0210 0224 0230 0234 0236 0241
0244 0308 0373
PRODUCCION ANIMAL
0230 0234 0236 0241 0244
PRODUCCION DE SEMILLAS
0256 0266 0294

MACROTYLOMA
MACROTYLOMA AXILLARE
0256

MAGNESIO
0350 0356 0361 0373

MALASIA
0353
SUELOS
0354

MALAWI
0339

MALEZAS
0225

MANEJO ANIMAL
0306 0316 0321 0322 0328

MANEJO DE PRADERAS
0214 0225 0267 0285 0300 0328 0331
0332 0362 0367
CAPACIDAD DE CARGA
0316 0319
ESTABLECIMIENTO
0241 0268 0274 0303 0305 0308 0330
0353
MANTENIMIENTO
0303 0330
SISTEMAS DE PASTOREO
0236 0306 0316 0318 0361 0393
RENOVACION
0313
TASA DE CARGA
0221 0223 0231 0233 0234 0235 0236
0237 0238 0239 0301 0315 0316 0318
0319 0321 0322 0324 0325 0326 0333
0393

MANGANESO
0361 0373

MANO DE OBRA
0260

MANTENIMIENTO
0303 0330

MAPAS
0284

MATERIA ORGANICA
0318 0382 0389

MATERIA SECA
0209 0210 0214 0216 0217 0218 0219
0220 0222 0226 0231 0240 0243 0261
0267 0268 0271 0272 0276 0279 0298
0308 0310 0312 0314 0316 0317 0318
0326 0329 0337 0350 0351 0352 0353
0354 0357 0359 0361 0363 0366 0367
0369 0372 0374 0376 0377 0378 0382
0385 0390 0391 0393

MEDICAGO
0200
MEDICAGO SATIVA
0236 0266 0381

McLAZA
0380 0395 0398

MELINIS
MELINIS MINUTIFLORA
0282 0352
COMPOSICION QUIMICA
0373
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0362
MANEJO DE PRADERAS
0301 0303 0362 0393
NUTRICION ANIMAL
0397 0400
PRADERAS MIXTAS
0362 0373
PRODUCCION ANIMAL
0301 0393
PRODUCCION DE SEMILLAS
0247

METARHIZIUM
0281 0285

MEXICO
0220 0221 0312
CLIMA
0323

MICORRIZAS
FIJACION DE FOSFORO
0348

MICOSIS
0282 0283

MICROBIOLOGIA DE SUELOS
0332

MICRONUTRIMENTOS
0234 0303 0321 0336 0350 0351 0356
0359 0363 0364 0373

MIMOSINA
0375 0379

MINERALES Y NUTRIMENTOS
0203 0208 0209 0215 0216 0217 0218
0219 0220 0221 0222 0223 0226 0228
0229 0231 0234 0235 0236 0238 0244
0250 0253 0256 0257 0261 0271 0274
0275 0298 0303 0312 0318 0319 0326
0327 0346 0348 0350 0351 0352 0353
0354 0355 0356 0357 0359 0360 0361
0362 0363 0364 0366 0373 0378

MODELO MATEMATICO
0305 0319

MOLIBDENO
0244 0359

MORFOLOGIA VEGETAL
0200 0205 0293 0294 0304

NIGERIA
0228 0240 0335 0369 0370

NITROGENASA
0211 0340

NITROGENO
0217 0218 0220 0221 0222 0226 0228
0229 0231 0233 0234 0236 0238 0250
0253 0257 0261 0271 0275 0298 0312
0318 0319 0327 0335 0346 0350 0354
0355 0356 0360 0361 0362 0373 0378

NODULACION
0211 0336 0337 0338 0339 0341 0343
0344 0345 0347 0349

NOVILLOS
0221 0223 0230 0235 0236 0237 0238
0239 0240 0241 0242 0244 0245 0318
0322 0323 0324 0325 0326 0327 0329
0361 0381 0391 0400

NUEVA ZELANDIA
PRODUCCION DE SEMILLAS
0264

NUTRICION ANIMAL
0210 0221 0223 0226 0229 0230 0231
0233 0235 0237 0238 0239 0240 0242
0244 0261 0316 0318 0321 0322 0323
0324 0325 0327 0332 0333 0361 0367
0368 0370 0371 0372 0376 0377 0380
0382 0384 0385 0387 0388 0389 0390
0391 0394 0395 0396 0397 0400

NUTRICION VEGETAL
0203 0208 0209 0256 0304 0332 0335
0348 0352 0356 0364

OXISOLES
0274 0278 0292 0351 0352 0360 0362
0366

PANAMA
0383
PRODUCCION ANIMAL
0392
SUELOS
0361

PANICUM
0254
PANICUM ANTIDOTALE
0266
PANICUM COLORATUM
0227
PRODUCCION DE SEMILLAS
0249
PANICUM MAXIMUM
0215 0227 0296 0298 0335 0346 0380
COMPOSICION QUIMICA
0210 0217 0219 0275 0279 0310
0367 0370 0373 0377 0385 0389
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0284
MANEJO DE PRADERAS
0237 0238 0241 0303 0322 0328
0367 0393
PRADERAS MIXTAS
0210 0224 0237 0238 0241 0302
0327 0328 0329 0367 0373 0394
PRODUCCION DE SEMILLAS
0257 0258 0266
PANICUM PURPURASCENS
0349 0373

PASPALUM
PASPALUM COMMERSONII
0230 0233
PASPALUM CONJUGATUM
0335
MANEJO DE PRADERAS
0233
NUTRICION ANIMAL
0233
PRADERAS MIXTAS
0233
PRODUCCION ANIMAL
0233
PASPALUM NOTATUM
0340
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0316
COMPOSICION QUIMICA
0316 0357
MANEJO DE PRADERAS
0316
NUTRICION ANIMAL
0316
PRODUCCION ANIMAL
0316
PASPALUM OTERUI
0373
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0267 0273
COMPOSICION QUIMICA
0267 0367
MANEJO DE PRADERAS
0233 0267 0367
NUTRICION ANIMAL
0233 0367
PRADERAS MIXTAS
0233 0267 0367
PRODUCCION ANIMAL
0233
PASPALUM VIRGATUM
0225

PASTOREO
0224 0239 0242 0285 0304 0316 0318
0319 0320 0324 0325 0328 0329 0333
0367 0391 0392 0398 0400

PASTOREO ROTACIONAL
0236 0240 0318 0361 0393

PENNISETUM
PENNISETUM AMERICANUM
0342 0346
COMPOSICION QUIMICA
0377 0389
NUTRICION ANIMAL
0377 0389
PENNISETUM POLYSTACHION
0359
PENNISETUM PURPUREUM
0335 0340
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0275
COMPOSICION QUIMICA
0220 0275 0354 0373 0374
NUTRICION ANIMAL
0397

PRADERAS MIXTAS
0373
PENNISETUM TYPHOIDES
0245

PERU
SUELOS
0363

PH
0202 0215 0278 0292 0351 0358 0362
0363 0366 0386

PHASEOLUS
0206 0228 0231 0233

PITHOMYCES CHARTARUM
0400

PLANTAS TOXICAS
0207

POLINIZACION
0299

POTASIO
0275 0298 0327 0350 0356 0359 0361
0362 0364 0373 0378

PRACTICAS CULTURALES
0225 0227 0253 0257 0260 0272 0274
0301 0303 0311 0313 0362

PRADERAS
0214 0224 0235 0239 0301 0305 0311
0313 0319 0333 0355 0378

PRADERAS MEJORADAS
0235 0241 0244 0245 0301 0302 0305
0311 0321 0330 0333 0378

PRADERAS MIXTAS
0210 0224 0232 0240 0243 0293 0311
0349 0373
COMPATIBILIDAD
0203 0206 0236 0267
COMPETENCIA
0305
COMPOSICION BOTANICA
0230 0231 0234 0241 0305 0326
MANEJO DE PRADERAS
0223 0231 0233 0234 0235 0236 0237
0238 0239 0241 0267 0285 0305 0308
0319 0326 0328 0330 0362 0367
PERSISTENCIA
0203 0206 0230 0267 0280 0305 0308
0330
PRODUCCION ANIMAL
0206 0223 0229 0230 0231 0233 0234
0235 0236 0241 0244 0245 0302 0326
0327 0328 0329 0330 0391 0394

PRECIPITACION
0212 0309 0355

PRESION DE PASTOREO
CAPACIDAD DE CARGA
0316

PRODUCCION ANIMAL
0206 0216 0223 0229 0230 0231 0233
0234 0235 0236 0241 0244 0245 0274
0301 0302 0315 0316 0318 0323 0326
0327 0328 0329 0330 0332 0387 0391
0392 0393 0394 0395 0398

PRODUCCION DE CARNE
0221 0223 0229 0230 0231 0232 0233
0234 0235 0236 0237 0244 0245 0274
0302 0316 0318 0323 0326 0327 0329
0387 0391

PRODUCCION DE FORRAJE
0214 0215 0218 0271 0274 0276 0277
0279 0300 0307 0316 0330 0334 0337
0364 0378

PRODUCCION DE LECHE
0206 0216 0302 0315 0392 0393 0394
0396

PRODUCCION DE SEMILLAS
0247 0248 0249 0250 0252 0253 0254
0255 0256 0257 0258 0259 0260 0261
0262 0263 0264 0265 0266 0294 0305
0334

PROPAGACION
0295

PSEUDOMONAS
0200 0281

PUERARIA
0200 0254
PUERARIA PHASEOLOIDES
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0219 0165
COMPOSICION QUIMICA
0219 0349 0367
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0362
MANEJO DE PRADERAS
0238 0303 0330 0362 0367
NUTRICION ANIMAL
0238 0367
PRADERAS MIXTAS
0236 0330 0349 0362 0367
PRODUCCION ANIMAL
0330
PRODUCCION DE SEMILLAS
0248

PUERTO RICO
0279
NUTRICION ANIMAL
0398

QUEMA
0225 0301 0311 0313 0355 0360

RAICES
0295 0316 0336 0340 0342 0347 0348
0358

REBROTES
0390

REGULADORES DEL CRECIMIENTO
0295

RELACION HOJA TALLO
0276

RENDIMIENTOS
0202 0209 0214 0216 0217 0218 0219

0220 0222 0226 0228 0232 0240 0261
0267 0268 0270 0272 0275 0277 0279
0281 0283 0288 0294 0298 0307 0308
0310 0312 0314 0316 0317 0325 0326
0329 0337 0347 0350 0351 0352 0353
0354 0357 0359 0361 0363 0364 0365
0366 0378 0385 0391

RENOVACION
0313

REPRODUCCION ANIMAL
0388

REPRODUCCION ASEXUAL
0295

REPRODUCC[illegible] DE LA PLANTA
0205 [illegible] 0294 0295 0299

REPUBLICA DOMINICANA
PRODUCCION ANIMAL
0395

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS
0210 0212 0213 0247 0309 0390

REQUERIMIENTOS EDAFICOS
0334 0335 0348 0351 0356 0364

REQUERIMIENTOS HIDRICOS
0211 0212

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES
0327 0368 0381 0388

RESISTENCIA
0281 0283 0285 0288

RHIZOBIUM
0203 0303
FIJACION DE NITROGENO
0336 0343 0344 0345 0349 0360
NODULACION
0336 0337 0338 0339 0341 0343 0344
0345 0349

RHIZOCTONIA SOLANI
0281

RHYNCHOSIA
0200

ROCA FOSFORICA
0215 0219 0343 0366

SABANAS
0274 0301 0355 0360 0362 0400

SCLEROTIUM ROLFSII
0281

SALINIDAD
0365

SALUD ANIMAL
0224 0301
FOTOSENSIBILIZACION
0399 0400

SELECTIVIDAD
0367

SELENIO
0321

SEMILLA
0205 0225 0249 0250 0252 0253 0294
0299 0343 0344 0369
ALMACENAMIENTO
0251 0264
CALIDAD DE LA SEMILLA
0247 0248 0251 0255 0258 0259 0260
0262 0263 0264
LATENCIA
0248 0262 0264 0265 0266
TRATAMIENTO DE LA SEMILLA
0246 0248 0258 0262 0263 0266
ESCARIFICACION
0251 0264

SEMILLEROS
0308

SETARIA
0376 0377
SETARIA ANCEPS
0296 0352
MANEJO DE PRADERAS
0234
PRADERAS MIXTAS
0234
PRODUCCION ANIMAL
0234
SETARIA SPHACELATA
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0310
COMPOSICION QUIMICA
0310
PRODUCCION DE SEMILLAS
0249 0250 0252

SIEMBRA
0241 0274 0277 0303 0308

SIMBIOSIS
0211 0337 0339 0341 0343 0344 0345
0347 0349

SISTEMAS DE CONTROL
0225

SISTEMAS DE CULTIVO
0362
CULTIVO ASOCIADO
0228

SISTEMAS DE PASTOREO
0306 0316
PASTOREO ROTACIONAL
0236 0240 0318 0361 0393

SISTEMAS DE SIEMBRA
0274 0303 0308

SOMBRIO
0210 0228

SORGHUM
SORGHUM ALMUM
0266
SORGHUM VULGARE
0266 0396

SPHACELOMA
0281

SPIRILLUM
0346

STEGASTA BOSQUELLA
0285

STYLOSANTHES
0200 0254 0296 0311
STYLOSANTHES CAPITATA
0281
MANEJO DE PRADERAS
0285 0303 0330
PRADERAS MIXTAS
0285 0330
PRODUCCION ANIMAL
0330
STYLOSANTHES FRUTICOSA
0372
STYLOSANTHES GRACILIS
0228
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0232 0391
COMPOSICION QUIMICA
0240
MANEJO DE PRADERAS
0241 0328
NUTRICION ANIMAL
0240 0327 0391
PRADERAS MIXTAS
0232 0240 0241 0327 0328 0391
PRODUCCION ANIMAL
0241 0327 0328 0391
STYLOSANTHES GUIANENSIS
0281 0295 0299 0341
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0219 0268 0298
COMPOSICION QUIMICA
0219 0268 0364 0367 0372
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0362
MANEJO DE PRADERAS
0238 0268 0285 0362 0367
NUTRICION ANIMAL
0238 0367 0372
PRADERAS MIXTAS
0238 0285 0362 0367
STYLOSANTHES HAMATA
0309 0336
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0267 0268 0308 0365
COMPOSICION QUIMICA
0208 0209 0267 0268 0308 0364
0372
MANEJO DE PRADERAS
0267 0268 0308
NUTRICION ANIMAL
0372
PRADERAS MIXTAS
0267 0308
PRODUCCION DE SEMILLAS
0262
STYLOSANTHES HUMILIS
0304 0336 0381
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0325 0378
COMPOSICION QUIMICA
0238 0324 0325 0372 0378
MANEJO DE PRADERAS
0223 0239 0305 0324 0325 0326
NUTRICION ANIMAL
0223 0239 0324 0325 0372
PRODUCCION ANIMAL
0223 0245 0326
PRODUCCION DE SEMILLAS
0262 0266 0305
STYLOSANTHES SCABRA
0336
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0268 0317
COMPOSICION QUIMICA
0268 0317 0372
MANEJO DE PRADERAS
0268
NUTRICION ANIMAL
0372
PRODUCCION DE SEMILLA
0262
STYLOSANTHES SUBSERICEA
0372
COMPOSICION QUIMICA
0372
NUTRICION ANIMAL
0372
PRODUCCION DE SEMILLAS
0262

SUELOS
0360
GRAMINEAS
0215 0224 0282 0301 0321 0352 0354
0355 0357 0359 0361 0362 0363 0366
0373 0386
ADAPTACION
0202 0274 0278
LEGUMINOSAS
0211 0224 0348 0351 0358 0359 0362
0364 0365 0373
ADAPTACION
0202 0203 0270 0292

SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS
0242 0245 0315 0324 0368 0387 0396
0397
HARINA DE CARNE
0394
HARINA DE HUESO
0394
MELAZA
0380 0395 0398
TORTA DE ALGODON
0395
UREA
0398

TAILANDIA
0208 0209 0314
PRODUCCION DE SEMILLAS
0266
SUELOS
0365

TALLOS
0205 0213 0299 0316 0372 0374 0376
0377 0385 0389

TASA DE CARGA
0216 0221 0223 0230 0231 0233 0234
0235 0236 0237 0238 0239 0245 0301
0315 0316 0318 0319 0321 0322 0323
0324 0325 0326 0329 0333 0387 0393

TAXONOMIA
0199 0200 0201 0205 0272 0290

TEMPERATURA
0246 0247 0251 0262 0265 0390

TERAMNUS
TERAMNUS UNCINATUS
0341

TERNEROS
0396 0397

TOLERANCIA
0213 0227 0292 0365

TOROS
0318

TOXICIDAD
0364
ALUMINIO
0215 0336 0362

TRACHYPOGON
0355
TRACHYPOGON PLUMOSUS
0301
TRACHYPOGON VESTITUS
0301

TRANSLOCACION
0355

TRATAMIENTO DE LA SEMILLA
0246 0248 0251 0258 0262 0263 0264
0266

TRIFOLIUM
0200
TRIFOLIUM REPENS
0224 0231 0233

TRINIDAD Y TOBAGO
0212

TRIPSACUM
TRIPSACUM LAXUM
0373

UGANDA
PRODUCCION ANIMAL
0241

ULTISOLES
0215 0278 0354 0358 0360 0362 0363

UREA
0398

UROMYCES APPENDICULATUS
CONTROL DE ENFERMEDADES
0283
RESISTENCIA
0283

VACAS
0224 0371
FERTILIDAD ANIMAL
0388
LACTANCIA
0394 0398
PRODUCCION DE LECHE
0216 0315 0392 0393 0394 0398

VAINAS
0369

VALOR NUTRITIVO
0199 0200 0210 0240 0243 0268 0271
0272 0308 0316 0317 0324 0325 0367
0369 0370 0372 0377 0382 0383 0384
0385

VEGETACION
0360 0362

VENEZUELA
0217
SUELOS
0215 0355

VIGNA
0200 0296
VIGNA SINENSIS
0228
VIGNA VEXILLATA
0213 0349

VIROSIS
0284

ZEA MAYS
0228

ZINC
0361 0373

ZORNIA
0200 0204 0205 0254 0281
ZORNIA DYPHYLLA
0265
ZORNIA LATIFOLIA
0285 0303
COMPOSICION QUIMICA
0367
NUTRICION ANIMAL
0367
PRADERAS MIXTAS
0285 0367

ZULIA COLOMBIANA
BIOLOGIA DE INSECTOS
0285
DINAMICA DE POBLACIONES
0285
RESISTENCIA
0285

ZULIA ENTRERIANA
DINAMICA DE POBLACIONES
0286

SERVICIOS DE DOCUMENTACION

Susan C. Harris, MLS, Especialista en Información, Unidad de Comunicaciones e Información, Jefe
Jorge López S., Documentalista, Supervisor del Centro de Documentación
Fabiola Amariles E., BA, Coordinación de Producción
Marlene Cárdenas, Bibliógrafa
Manuelita Mena de Chacón, Fotocomposición
Linda Rosario Chiriboga F., Montaje
Francy González V., Ing., Agr., Documentalista-Fríjol
Piedad Jiménez O., Montaje
Mariano Mejía M., BA, Documentalista-Pastos Tropicales
Lynn Menéndez F., Edición y Traducción
Keyttel Gutiérrez de Prieto, Búsquedas mecanizadas
Gladys Rodríguez de Ramos, Corrección de pruebas

PROGRAMA DE PASTOS TROPICALES

José M. Toledo, PhD, Coordinador
Rosemary Bradley, PhD, Microbiología de Suelos
Mario Calderón, PhD, Entomología
Walter Couto, PhD, Desarrollo de Pasturas - con sede en CPAC, Brasilia, Brasil
John E. Ferguson, PhD, Producción de Semillas
Bela Grof, PhD, Agronomía - con sede en Carimagua
Haruo Hayashi, B.S., Productividad y Manejo de Pasturas (Científico Visitante)
Carlos Lascano, PhD, Calidad de Pasturas y Nutrición
Jillian M. Lenné, PhD, Fitopatología
John W. Miles, PhD, Mejoramiento de Forrajes/Agronomía
C. Patrick Moore, PhD, Sistemas de Producción de Ganado con sede en CPAC, Brasilia, Brasil
Esteban A. Pizarro, PhD, Agronomía/Pruebas Regionales
Saif ur Rehman Saif, PhD, Microbiología de Suelos - con sede en Carimagua (Científico Posdoctoral)
José G. Salinas, PhD, Suelos/Nutrición de Plantas
Rainer Schultze-Kraft, Dr. Agr., Colección/Evaluación de Germoplasma
Carlos Seré, Dr. Agr., Economía (Científico Posdoctoral)
James M. Spain, PhD, Desarrollo de Pasturas - con sede de Carimagua (en año sabático)
Luis E. Tergas, PhD, Productividad y Manejo de Pasturas
Derrick Thomas, PhD, Agronomía - con sede en CPAC, Brasilia, Brasil
Raúl R. Vera, PhD, Sistemas de Producción de Ganado