-PN-ABE-041 64202

ISSN 0120-2898

Resúmenes Analíticos sobre Yuca

(*Manihot esculenta* Crantz)

Vol. XIII No. 1 Abril, 1987

Centro Internacional de Agricultura Tropical

RESUMENES ANALITICOS SOBRE YUCA

ISSN 0120-2898

Publicación del Centro de Información sobre Yuca del CIAT

Especialista en Información:

Periodicidad: *3 números por año*

Precio de suscripción anual:

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

US$35.00 para los demás países

Colombia: $2.000.00

Impreso en el CIAT

Dirección para correspondencia y suscripciones:

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

Esta publicación es producida por el Centro de Información sobre Yuca del CIAT, bajo un proyecto especial financiado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo y el CIAT.

El CIAT es una institución sin ánimo de lucro, dedicada al propósito de incrementar la producción de alimentos en las regiones tropicales en desarrollo. El CIAT es uno de los 13 centros internacionales de investigación agrícola bajo los auspicios del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR). Su sede es un terreno de 522 hectáreas cercano a Cali, Colombia, propiedad del gobierno colombiano, el cual, en su calidad de anfitrión, brinda apoyo a sus actividades. El CIAT dispone igualmente de dos subestaciones propiedad de la Fundación para la Educación Superior (FES): Quilichao, con 184 hectáreas, y Popayán, con 73 hectáreas, y de una subestación de 30 hectáreas—CIAT-Santa Rosa— de la Federación de Arroceros de Colombia cerca a Villavicencio. Junto con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el CIAT administra el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Carimagua, de 22,000 hectáreas, en los Llanos Orientales y colabora con el mismo ICA en varias de sus otras estaciones experimentales en Colombia. El CIAT también lleva a cabo investigaciones con varias instituciones agrícolas en otros países de América Latina, Africa y Asia.

Los programas del CIAT son financiados por un grupo de donantes en su mayoría pertenecientes al CGIAR. En 1986 son éllos los gobiernos de Australia, Bélgica, Canadá, España, Estados Unidos de América, Francia, Holanda, Italia, Japón, México, Noruega, el Reino Unido, la República Federal de Alemania, la República Popular de China, Suecia y Suiza. Las siguientes organizaciones son también donantes del CIAT en 1986: el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Internacional para Reconstrucción y Fomento (BIRF), el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), la Comunidad Económica Europea (CEE), la Fundación Ford, la Fundación Rockefeller, la Fundación W. K. Kellogg y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

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

Resúmenes Analíticos sobre Yuca

(Manihot esculenta Crantz)

Vol. XIII **No. 1** **Abril, 1987**

CONTENIDO

	INTRODUCCION	iii
	ELEMENTOS DEL RESUMEN	iv
	INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LOS INDICES	v
A00	BOTANICA, TAXONOMIA Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA	1
B00	ANATOMIA Y MORFOLOGIA DE LA PLANTA	-
C00	FISIOLOGIA DE LA PLANTA	2
	C01 Desarrollo de la Planta	4
	C02 Cianogénesis	6
	C03 Composición Química, Metodología y Análisis	7
	C04 Nutrición de la Planta	9
D00	CULTIVO	10
	D01 Suelo, Agua, Clima y Fertilización	10
	D02 Prácticas Culturales: Propagación, Siembra, Control de Malezas y Cosecha	16
	D03 Productividad de Energía y Rendimiento	-
	D04 Estudio poscosecha	23
E00	FITOPATOLOGIA	25
	E02 Bacteriosis	26
	E03 Micosis	31
	E04 Virosis	32
	E05 Micoplasmosis	-
	E06 Nematodos	33

F00	CONTROL DE PLAGAS Y ENTOMOLOGIA	34
	F01 Insectos Perjudiciales y su Control	35
	F02 Roedores y otros Animales Nocivos	-
	F03 Acaros Perjudiciales y su Control	39
G00	GENETICA Y FITOMEJORAMIENTO	41
	G01 Mejoramiento, Germoplasma, Variedades y Clones, Selección	41
	G02 Citogenética	-
H00	NUTRICION	45
	H01 Alimentos Derivados de la Yuca y Valor Nutritivo	45
	H02 Desórdenes Nutritivos en Humanos	47
	H03 Alimentación Animal	47
	H04 Toxicidad del HCN y Detoxificación	58
I00	PROCESOS, PRODUCTOS Y USOS	60
	I01 Almidón de Yuca y sus Propiedades	60
	I02 Usos, Industrialización, Procesos y Almacenamiento	62
	I03 Microbiología Industrial	-
J00	ECONOMIA Y DESARROLLO	-
K00	OTROS ASPECTOS ASOCIADOS	-
	K01 Cultivos de Rotación e Intercalados	-
	K02 Estudios Descriptivos y Comparativos	-
Z00	GENERAL	-
	ABREVIATURAS Y ACRONIMOS	79
	INDICE DE AUTORES	81
	INDICE DE MATERIAS	88

INTRODUCCION

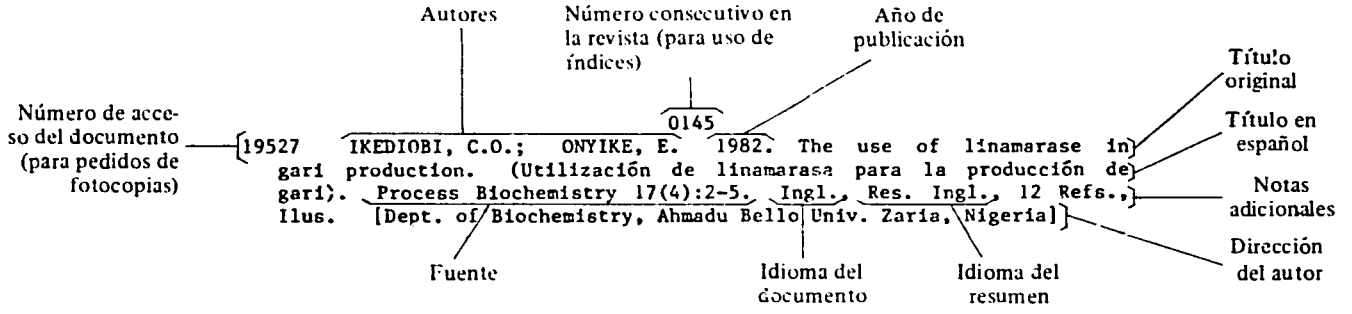
Esta revista de resúmenes analíticos, que reemplaza la anterior combinación de tarjetas de resúmenes y volúmenes acumulativos anuales, está diseñada para proporcionar una guía especializada de la literatura mundial sobre la yuca (*Manihot esculenta* Crantz), con la cual se diseminan los resultados de la investigación y se registran las actividades relacionadas con este cultivo.

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 fríjol (*Phaseolus vulgaris* L.) y pastos tropicales. 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



Yuca. Linamarasa. Usos. Gari. Fermentación. Procesos de destoxicación. Enzimas. Nigeria.

Descriptores

La destoxicación de la yuca relacionada con la fermentación depende de la hidrólisis de la linamarasa endógena de los glucósidos cianogénicos componentes. La adición de preparaciones de linamarasa exógena a la yuca raspada en fermentación no solamente aumentó la tasa y magnitud de destoxicación sino que produjo también gari con niveles inocuos de cianuro. Con una selección preliminar de varios aislamientos de hongos por su capacidad para sintetizar la linamarasa se obtuvo la identificación de 2 hongos, Penicillium steckii y Aspergillus sydowi, capaces de producir esta enzima en cantidades comerciales. La utilización de linamarasa o de hongos productores de linamarasa en la fermentación de la yuca para la producción de gari puede ser una posibilidad interesante. [RA-CIAT]

Resumen

Compendiador Traductor

INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LOS INDICES

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

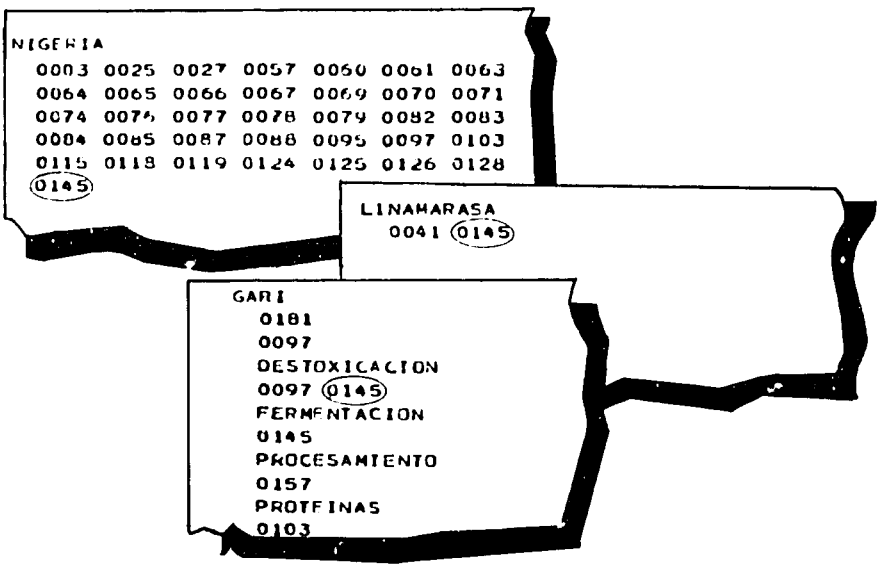
En la última revista del año se incluyen los índices acumulativos anuales de autores y de materias.

Indices de Autores

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

Indice de Materias

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



DISPONIBILIDAD DE DOCUMENTOS

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

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

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

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

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

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

A00 BOTANICA, TAXONOMIA Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA

001

26722 ALLEM, A.C. 1985. Collection of Manihot species in Brazil: third technical report. (Colección de especies de Manihot en Brasil. Tercer informe técnico). Rome, Italy, International Board for Plant Genetic Resources. 38p. Ingl., 0 Refs., Ilus. [Centro Nacional de Recursos Geneticos, Caixa Postal 102.373, 70.000 Brasilia-DF, Brasil]

Yuca. Cultivares. Yuca dulce. Yuca amarga. Ecosistemas. Geografía de la planta. Brasil.

Se presenta un informe del tercer viaje de campo, realizado en julio-ago. de 1985, a 6 estados brasileros (Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco y Bahia) para colectar var. nativas de yuca. Se obtuvo un total de 226 accesiones de las cuales 186 corresponden a yuca y 40 a especies silvestres de Manihot. Se presentan las principales observaciones hechas como también una visión agrícola general de cada uno de los estados visitados. Las especies de Manihot colectadas fueron M. caerulescens, M. epruinosa, M. esculenta, M. glaziovii, M. jacobinensis y Manihot sp. (CIAT)

002

26135 BOSTER, J.S. 1984. Classification, cultivation, and selection of Aguaruna cultivars of Manihot esculenta (Euphorbiaceae). (Clasificación, cultivo y selección de cultivares de Manihot esculenta (Euphorbiaceae) por los Aguarunos). In Prance, G.T.; Kallunki, J.A., eds. Ethnobotany in the Neotropics. Symposium Society for Economic Botany, Oxford, Ohio, 1983. Proceedings. New York Botanical Garden. Advances in Economic Botany, no.1. pp.34-47. Ingl., 11 Refs., Ilus.

Yuca. Cultivares. Selección. Identificación. Productividad de raíces. Siembra. Perú.

Se discuten los resultados de investigación en el campo sobre la manera como la comunidad indígena Aguaruna en la Cuenca Amazónica peruana clasifica, cultiva y selecciona cv. de yuca. El mantenimiento de la diversidad genética de yuca depende de las prácticas culturales de sus cultivadores. La selección de cv. de yuca por la comunidad Aguaruna involucra 2 formas de selección: una selección inconsciente por combinaciones de caracteres que permiten que los cv. sean distinguidos por percepción y una selección deliberada por características deseables que afectan el uso de las plantas. El rendimiento es importante pero no determinante; el uso potencial de cv. como hortalizas de mesa o para la fabricación de cerveza, calidades de almacenamiento y tasa de crecimiento son otros criterios de selección importantes. Los cv. se introducen frecuentemente mediante intercambio. (CIAT)

003

26739 TRIANA, G. 1985. Los Puinaves del Inírida, formas de subsistencia y mecanismos de adaptación. Bogotá, Colombia, Instituto de Ciencias Naturales. Biblioteca José Jerónimo Triana no.8. 122p. Esp., 67 Refs., Ilus.

Yuca. Aspectos socioeconomicos. Sistemas de cultivo. Procesamiento a pequeña escala. Nutrición humana. Salud humana. Cosecha. Historia. Geografía de la planta. Productos de yuca. Mapas. Colombia.

Se analizan las formas de subsistencia y los mecanismos de adaptación de la comunidad indígena Puinave del Rio Inírida, localizada en la región este de la selva amazónica colombiana. Se practica el tipo de agricultura de tumba y quema donde la yuca (uno de los cultivos claves) es el primer cultivo sembrado. Se cultivan 28 tipos diferentes de yuca, especialmente

para la producción de cazabe. Se describe brevemente el sistema de producción de yuca. (CIAT)

004

26735 UGENT, D.; POZORSKI, S.; POZORSKI, T. 1986. Archaeological manioc (Manihot) from coastal Peru. (Yuca (Manihot) arqueológica de la costa de Perú). Economic Botany 40(1):78-102. Ingl., Res. Ingl., 69 Refs., Ilus. [Southern Illinois Univ., Carbondale, IL 62901, USA]

Yuca. Historia. Raíces. Almidón de yuca. Corteza. Hojas. Tallos. Cultivares. Perú.

Se ilustran y describen restos preservados de Manihot esculenta de 6 sitios arqueológicos del Valle de Casma en Perú. Las colecciones combinadas de estos sitios suman 197 piezas de raíz, 32 fragmentos de corteza, 22 piezas de tallo, 4 cápsulas y 2 ramitas de hoja. Con base en evaluaciones con radiocarbono, los especímenes fluctuan en edad desde 1800 A.C. hasta 1532 D.C. Esta colección de yuca dulce es única por su edad, no. y abundancia de las diferentes partes de la planta. Se presenta una teoría acerca del lugar de origen y la época de domesticación de estos antiguos cv. (RA-CIAT)
Véase además 026 111

C00 FISIOLOGIA DE LA PLANTA

005

26813 CHOUDHURY, B.J.; MONTEITH, J.L. 1986. Implications of stomatal response to saturation deficit for the heat balance of vegetation. (Implicaciones de la respuesta estomática al déficit de saturación para el balance térmico de la vegetación). Agricultural and Forest Meteorology 36(3):215-225. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs., Ilus. [Hydrological Sciences Branch, NASA/Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD 20771, USA]

Yuca. Estomas. Transpiración. Requerimientos climáticos. Estrés de agua. Temperatura. Hojas. Cubierta foliar. EE.UU..

La ecuación de Perman-Monteith para la transpiración de un cultivo vegetal uniforme se extendió para incluir la respuesta de los estomas al déficit de saturación del aire de la cubierta foliar. Se examinaron las implicaciones que esto tiene para la relación existente entre la tasa de transpiración y el déficit de saturación medido a una altura de referencia que esté por encima del cultivo, donde se supone que el déficit de saturación sea independiente del intercambio de calor y de vapor entre la atmósfera y la superficie. Los cálculos realizados para algunos cultivos arables (entre ellos la yuca) y para especies forestales deciduas y coníferas muestran en que magnitud se ha sobreestimado la tasa de transpiración cuando se ignoran la respuesta estomática al déficit de saturación y el gradiente vertical del déficit de saturación. (RA-CIAT)

006

26377 RAMANUJAM, T.; JOS, J.S. 1984. Influence of light intensity on chlorophyll distribution and anatomical characters of cassava leaves. (Influencia de la intensidad de la luz en la distribución de clorofila y en las características anatómicas de las hojas de yuca). Turrialba 34(4):467-471. Ingl., Res. Esp., Ingl., 10 Refs., Ilus. [Central Tuber Crops Research Inst., Trivandrum 695 017, Kerala, India]

Yuca. Hojas. Procesos fisiológicos de la planta. Pigmentos. Fotosíntesis. Cultivares. Clorofila. Estomas. India.

En pruebas de campo en 1982, se sembraron yuca cv. M-4, H-165, H-1687 y H-2304 en un área abierta (luz normal) con una intensidad de luz diurna media de 40,000 lx y en un área sombreada artificialmente con una intensidad de luz media de 6000 lx. La sombra redujo significativamente el

peso específico de las hojas e incrementó la relación de área foliar. Se compararon las características anatómicas de la hoja del cv. H-165 de alto rendimiento y del cv. M-4 de bajo rendimiento bajo 2 intensidades de luz. La capa de parénquima esponjoso del cv. H-165 era más gruesa que la de M-4 en condiciones de luz normal, pero en los 2 cv. esta capa era más delgada en condiciones de poca luz. Con luz normal los estomas de H-165 estaban más hundidos que los de M-4 pero, con poca luz, los estomas se encontraron en la superficie en ambos cv. Con poca luz los 4 cv. tenían menos estomas/unidad de área foliar que con luz normal. En condiciones de poca luz, la clorofila-b aumentó significativamente en comparación con la clorofila-a. (Field Crop Abstracts-CIAT)

007

27619 RAMANUJAM, T.; INDIRA, P. 1978. Linear measurement and weight methods for estimation of leaf area in cassava and sweet potato. (Métodos de medición lineal y de peso para estimar el área foliar en yuca y batata). Journal of Root Crops 4(2):47-50. Ingl., Res. Ingl., 12 Refs., Ilus.

Yuca. Hojas. Area foliar. Cultivares. Diseño experimental. India.

Se establecieron relaciones matemáticas entre el área foliar y la medición lineal de las hojas, para medir rápidamente el área foliar en la yuca y la batata. Los factores foliares para la yuca son 0.44 y 0.62 para las var. que poseen una relación longitud:anchura del lóbulo medio de 2 a 5 y de 5 a 9, resp. Para la batata, los factores son 0.45 y 1.24 para las var. que no tienen lóbulo y para las que tienen varios, resp. El peso seco de la hoja también se correlacionó positivamente con el área foliar. Se sugiere que se necesita estandarización en cada etapa de la medición ya que en el peso específico de la hoja influyen la var., la edad del cultivo y las condiciones ambientales. (RA-CIAT)

008

24745 ROCA, W.M. 1985. In vitro clonal propagation to eliminate crop diseases. (Propagación clonal in vitro para eliminar enfermedades en los cultivos). In Inter-Center Seminar on International Agricultural Research Centers and Biotechnology, 1984. Biotechnology in international agricultural research: proceedings. Manila, Philippines, International Rice Research Institute. pp.3-10. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Clones. Inhibición de virus. Cultivo de tejidos. Temperatura. Enfermedades y patógenos. Transmisión de enfermedades. Productividad de raíces. Cultivares. Colombia.

Se discute el uso de técnicas in vitro para producir plantas sanas y restaurar el rendimiento y la calidad de los cultivos. Se analizan brevemente los factores involucrados en la eliminación de enfermedades, tales como la cepa del virus a ser eliminada, el tamaño del explante para el cultivo, y los tratamientos físicos o químicos aplicados a las plantas infectadas o a los cultivos. También se presentan los resultados de trabajos con yuca y papa. Las técnicas de cultivo de meristemas apicales utilizadas para recuperar clones sanos de yuca y papa resultaron en incrementos dramáticos del rendimiento de varios cv. de yuca (Llanera y CMC 40). Los cambios en la morfología de la planta y de la hoja se relacionaron con los incrementos en el rendimiento de un cv. local de yuca después de la propagación in vitro. (CIAT)

009

26732 VELTKAMP, H.J. 1986. Physiological causes of yield variation in cassava (Manihot esculenta Crantz). (Causas fisiológicas de la variación de rendimiento en yuca). Netherlands, Agricultural University Wageningen Papers 85-6 (1985). 103p. Ingl., Res. Ingl., Hol., 151 Refs., Ilus.

Yuca. Productividad de raíces. Fotosíntesis. Materia seca. Procesos fisiológicos de la planta. Desarrollo de la planta. Crecimiento. Morfogénesis. Hojas. Cultivares. Temperatura. Colombia.

Se estudiaron las causas fisiológicas de la variación de rendimiento en yuca cv. MCol 22 y MPtr 26. La tasa de fotosíntesis foliar se midió por análisis infrarrojo de gases y la tasa de fotosíntesis se midió en la hoja más joven completamente extendida de plantas de 35-45 días de edad. MCol 22 presentó la mayor tasa de fotosíntesis y también la mayor eficiencia de utilización de agua. Se hallaron relaciones lineales entre el rendimiento total de MS y la cantidad de radiación fotosintéticamente activa interceptada (RFA). La eficiencia fotosintética varió de 1.9 a 2.5 por ciento con base en la RFA durante los primeros 6 meses del período de crecimiento, y disminuyó notoriamente en las plantas más viejas. La fracción de RFA de ingreso interceptada varió de 43 a 69 por ciento durante los primeros 6 meses. Los cv. presentaron un coeficiente de extinción de 0.72 a 0.88 y sus hojas eran dominantemente planófilas. Aprox. un 40 por ciento de un período de crecimiento de 1 año había transcurrido antes de alcanzar un completo cubrimiento a nivel del suelo. Los genotipos con características muy diferentes en la cubierta foliar alcanzaron un IAF de 3 en aprox. el mismo tiempo. La longitud del período hasta la primera ramificación dependió del genotipo y de la fecha de siembra. Se hallaron grandes diferencias genéticas en la duración de la hoja, en su tamaño, en la edad de la planta a la cual se alcanzaba el tamaño foliar max. y en la tasa de formación de hojas/ápice. Las pequeñas variaciones de las condiciones ambientales causaron diferencias significativas en las características de la cubierta foliar. Durante el período de crecimiento de la yuca, se distinguieron 2 períodos con distribución constante de MS, siendo el punto crucial el momento de iniciación aparente del llenado de raíces de almacenamiento (IARA). Se hallaron diferencias genéticas en la eficiencia de producción de raíces de almacenamiento (EPRA) y en IARA. Se estudió la influencia de la longitud del día en el crecimiento y en el rendimiento. Los días largos afectaron negativamente la EPRA. Las diferencias en la EPRA fueron las principales causas de las diferencias en el rendimiento de raíces de almacenamiento en plantas cultivadas a distintas duraciones del día. MCol 22 es el primer clon de yuca detectado cuyo rendimiento de raíces de almacenamiento es casi neutral con respecto al día y por tanto este clon es adecuado para cultivar a mayores alt. (RA (extracto)-CIAT) Véase además 286

C01 Desarrollo de la Planta

010

25796 AZIZ, Z.A. 1984. Observations on the effect of low temperatures on floral induction in cassava (Manihot esculenta Crantz). (Observaciones sobre el efecto de las bajas temperaturas en la inducción floral en yuca). MARDI Research Bulletin 12(1):102-106. Ingl., Res. Mal., Ingl., 2 Refs. [Malaysian Agricultural Research & Development Inst., Serdang, Selangor, Malaysia]

Yuca. Temperatura. Ramificación. Cultivares. Floración. Frutos. Altura de la planta. Malaysia.

En observaciones realizadas sobre la floración de la yuca, en localidades de alta y baja alt. en Malaysia, los clones Black Twig, Green Twig, C5, Medan, Jurai y Betawi, los cuales mostraron un comportamiento deficiente y floración tardía en condiciones de tierras bajas, florecieron y fructificaron más temprano cuando se sembraron a 1000 m de alt. Se observó que en estas condiciones el crecimiento vegetativo es relativamente lento. (Abstracts on Tropical Agriculture-CIAT)

011

25797 COSTA, I.R.; NASSAR, N.M.A.; PERIM, S. 1984. Padrao de crescimento de raízes e parte aérea de mandioca (Manihot esculenta, Crantz), em condicoes de Cerrados do Distrito Federal. (Patrones de crecimiento de las raíces y la parte aérea de la yuca en condiciones de cerrado en el Distrito Federal). Turrialba 34(4):530-534. Port., Res. Port., Ingl., 10 Refs., Ilus. [Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, BR 20, Caixa Postal 70-0023, 73.300 Planaltina-DF, Brasil]

Yuca. Crecimiento. Desarrollo de la planta. Raíces. Hojas. Tallos. Registro del tiempo. Cultivares. Siembra. Productividad de raíces. Brasil.

Se estudió el crecimiento de raíces, hojas y tallos de yuca cv. IAC 352-7 (Jacana), Cavalo, Cacau-Vermelho y Sonora, cultivados a partir de estacas de 20 cm sembradas a 1 m de distancia, en ensayos de campo realizados en Planaltina (Brasil) en 1979-82. Se cosecharon 6 plantas/cv. cada 2 meses desde los 6 meses hasta los 2 años. Los mayores rendimientos de raíces se obtuvieron después de los 2 años con el cv. Sonora (2.17 kg/planta). Los mayores rendimientos de hojas y tallos variaron entre 0.93 kg/planta después de los 12 meses en Sonora a 1.87 kg después de los 16 meses en Cacau-Vermelho. (Field Crop Abstracts-CIAT)

012

26714 ESTEVAO, E. DE M. 1971. Producao de raízes e de ramas e relacao entre caracteres da parte aérea e producao de raízes, em variedades de mandioca. (Producción de raíces y de ramas, y la relación entre características de la parte aérea y producción de raíces en variedades de yuca). Tese Mag.Sc. Vicosa-MG, Brasil, Universidade Federal de Vicosa. 38p. Port., Res. Port., 17 Refs.,Ilus.

Yuca. Productividad de raíces. Ramificación. Cultivares. Tallos. Hojas. Corteza. Pulpa. Raíces. Brotes. Cosecha. Altura de la planta. Brasil.

Se efectuó un estudio comparativo durante los años agrícolas de 1966-67 y 1967-68 en Vicosa (Minas Gerais, Brasil), sobre el comportamiento de 10 var. de yuca que diferían en algunas características, para determinar la producción de raíces y de la parte aérea en plantas con un ciclo vegetativo completo. Se procuró verificar las relaciones entre algunas características de la parte aérea y la producción de raíces en el momento de la cosecha. En un primer ensayo se determinaron la altura de la planta, la altura del punto de ramificación del tallo principal, el diámetro de la rama a 5 cm del suelo, y el peso de la parte aérea y de las raíces en el momento de la cosecha; los datos se ajustaron en una ecuación de regresión apropiada. En el primero y el segundo ensayos, se sembraron estacas de 25 cm de largo el 23 de ago. y el 1 de sept., resp., en surcos de 10 cm de profundidad, previamente abonados con 300 kg de superfosfato simple/ha; las hileras se espaciaron a 1.0 m y las plantas a 0.5 m. La cosecha se efectuó en ago. del año siguiente, cuando las plantas se encontraban prácticamente sin hojas en las condiciones de Vicosa. Las var. de yuca que presentaron mayor capacidad de producción de raíces produjeron menor cantidad de ramas; sin embargo, lo contrario no fue necesariamente cierto. Las var. estudiadas se separaron en 2 grupos distintos: 1) las que presentaron mayor capacidad de producción de raíces (Branca de Santa Catarina, Vassourinha-de-Vicosa, Chitinha, Barral y Vassourinha Amarela) y 2) las que presentaron menor capacidad de producción de raíces (Rosa o Cacau, Mata Fome, Pao-do-chile-I y Pao-do-chile-II). La var. Río Negro se mostró inferior a las demás, presentando una escasa producción tanto de raíces como de ramas. La cantidad de raíces producidas se vio afectada de manera creciente por el aumento en el peso de la parte aérea en el momento de la cosecha; la producción de raíces prácticamente no se vio afectada por la altura de la planta, ni por la altura del punto de ramificación del tallo principal, ni por el diámetro de la rama a 5 cm del suelo. (RA-CIAT)

013

26391 KEATING, B.A.; WILSON, G.L.; EVENSON, J.P. 1985. Effect of photoperiod on growth and development of cassava (Manihot esculenta Crantz). (Efecto del fotoperíodo en el crecimiento y desarrollo de la yuca). Australian Journal of Plant Physiology 12(6):621-630. Ingl., Res. Ingl., 26 Refs., Ilus. [Commonwealth Scientific & Industrial Research Organization, Division of Tropical Crops & Pastures, Cunningham Laboratory, 306 Carmody Road, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Yuca. Fotoperíodo. Desarrollo de la planta. Crecimiento. Enraizamiento. Brotes. Materia seca. Translocación. Area foliar. Temperatura. Indice de cosecha. Cultivares. Registro del tiempo. Australia.

Se estudiaron los efectos del fotoperíodo en el crecimiento y desarrollo de la yuca en ambientes controlados. Se cultivaron plantas de los cv. M Aus 7 y M Aus 10 en fotoperíodos cortos (10 h) y largos (16 h) y se cosecharon a intervalos aprox. semanales durante un período de 13 semanas. Los fotoperíodos largos produjeron considerables aumentos en el área foliar mediante incrementos en el no. (ambos cv.) y el tamaño de las hojas (sólo M Aus 7). La iniciación de las raíces de almacenamiento fue similar en los 2 cv. en cuanto a tiempo, extensión y características anatómicas en los fotoperíodos de 10 y 16 h, pero el equilibrio subsiguiente entre el crecimiento de brotes y de raíces de almacenamiento favoreció considerablemente el crecimiento de los brotes en los días largos. La distribución de MS siguió un patrón alométrico simple en el cual la proporcionalidad entre la TCR de los brotes y la TCR de las raíces de almacenamiento permaneció constante en el tiempo, pero se alteró con el fotoperíodo. En otro expt. que utilizó el cv. M Aus 10, la distribución hacia las raíces de almacenamiento se redujo cuantitativamente con cada incremento adicional de 1 h, desde fotoperíodos de 10 h a fotoperíodos de 16 h. Un tratamiento que consistía en un día corto (10 h) más una pausa nocturna de 1 h en la mitad del período de oscuridad produjo un crecimiento similar al obtenido con el tratamiento de día largo. En un tercer expt. se detectaron diferencias en la respuesta de los cv. (Ceiba, CMC 84 y M Aus 7) a un rango de fotoperíodos (11, 12, 13 y 14 h). Se tratan los posibles mecanismos y la importancia de estas respuestas. (RA-CIAT)

014

26375 RAMANUJAM, T.; LAKSHMI, K.R. 1984. The pattern of dry matter production and partitioning in cassava. (Patrón de producción y distribución de materia seca en yuca). Indian Journal of Plant Physiology 27(2):138-144. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs., Ilus. [Central Tuber Crops Research Inst., Trivandrum 695 017, Kerala, India]

Yuca. Desarrollo de la planta. Crecimiento. Cultivares. Materia seca. Registro del tiempo. Raíces. Brotes. Desarrollo de la raíz. Estadios de desarrollo. India.

Se estudiaron 14 genotipos de yuca en cuanto a la producción y distribución de MS durante diferentes etapas de crecimiento. La distribución de MS entre el tubérculo y el brote fue constante en todos los genotipos, con el comienzo del engrosamiento del tubérculo. Se observaron altas correlaciones positivas de acumulación de MS en los brotes ($r = 0.90$) y las raíces de almacenamiento ($r = 0.93$), en relación con el total de biomasa producida. La eficiencia de cosecha fue significativamente mayor en los genotipos no ramificados y en los escasamente ramificados (58.8 por ciento) que en los genotipos profusamente ramificados (47.1 por ciento). El IC se estabilizó después de la etapa del cuarto mes. Se sugieren índices de selección para la evaluación preliminar de materiales genéticos por su rendimiento. (RA-CIAT)

015

26814 ZAMORA, O.B.; WILSON, G.L.; FUKAI, S. 1984. Profiles of photosynthesis, solar irradiance and leaf area index at three seasonal stages of growth of cassava (Manihot esculenta Crantz) in the field. (Perfiles de fotosíntesis, irradiación solar e índice de área foliar en tres estados estacionales de crecimiento de la yuca en el campo). Philippine Journal of Crop Science 9(1):53-59. Ingl., Res. Ingl., 28 Refs., Ilus. [Dept. of Agronomy, College of Agriculture, Univ. of the Philippines, Los Baños, Laguna, Philippines]

Yuca. Fotosíntesis. Area foliar. Crecimiento. Desarrollo de la planta. Australia.

Se midieron en el campo (sudeste de Queensland, Australia), en 3 ocasiones durante el período de crecimiento de yuca cv. MAus 7, los perfiles de fotosíntesis neta de la copa al medio día, determinados mediante la combinación de las medidas de intercambio de (12)CO2 y de asimilación de (14)CO2; también se midieron la irradiación solar y el IAF. Las interrelaciones entre estos parámetros se evaluaron dentro del contexto de la eficiencia global de la copa para realizar la fotosíntesis. La diferencia en las tasas de fotosíntesis entre copas se presenta principalmente en los estratos superior e intermedio donde ocurre la mayor parte de la fijación de CO2. Los perfiles de fotosíntesis sugieren que durante la mayor parte de la estación, la copa de la yuca es ineficiente en el sentido de que las hojas inferiores están subutilizadas o se produce una cantidad innecesaria de retoños en los estratos superiores. La ineficiencia de la copa de la yuca en cuanto a la fotosíntesis se enfatizó comparándola con la copa más eficiente del sorgo. (RA-CIAT) Véase además 005 034 038 045 049

C02 Cianogénesis

016

26727 RAMANUJAM, T.; INDIRA, P.; RAJENDRAN, P.G. 1984. Distribution of HCN in cassava and its relationship with anthocyanin pigments. (Distribución de HCN en la yuca y su relación con los pigmentos de antocianina). South Indian Horticulture 32(3):132-137. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs. [Central Tuber Crops Research Inst., Trivandrum-695 017, India]

Yuca. Glucósidos cianogénicos. Contenido de HCN. Hojas. Pecíolos. Raíces. Pigmentos. Cultivares. India.

Se emprendió un estudio de correlación detallado para 1) determinar la relación de la antocianina con los niveles de cianuro en las raíces de yuca y 2) evaluar la interrelación en cuanto a la distribución de HCN entre hojas, pecíolos y raíces. Se utilizaron 45 genotipos de yuca, incluyendo híbridos y accesiones exóticas e indígenas mantenidas en el Central Tuber Crops Research Institute (Trivandrum, India). La concn. de glucósidos cianogénicos presentes en varias partes de la planta varió ampliamente entre genotipos. En todos los genotipos, las hojas presentaron las concn. más altas de HCN y la cantidad de HCN en las raíces y pecíolos se correlacionó significativa y positivamente con el HCN foliar. Aunque el contenido de antocianina de los pecíolos presentó una relación negativa con el HCN radical, el valor R(2) es muy bajo. Los resultados sugieren que se puede estimar el potencial de HCN de las raíces de yuca con base en el nivel de HCN foliar. (RA-CIAT)

C03 Composición Química, Metodología y Análisis

017

26845 BENZO, Z.; SCHORIN, H.; VELOSA, M. 1986. Simultaneous quantitative determination of manganese, iron, copper and zinc by atomic absorption spectroscopy in tropical cereals, fruit and legume materials.

(Determinación cuantitativa simultánea de manganeso, hierro, cobre y zinc por espectroscopía de absorción atómica en cereales, frutas y leguminosas tropicales). Journal of Food Science 51(1):222-224. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs., Ilus. [Inst. Venezolano de Investigaciones Científicas, Apartado 1527, Caracas 1010-A, Venezuela]
Yuca. Minerales. Mn. Fe. Cu. Zn. Composición. Análisis. Venezuela.

Se desarrolló un método para la determinación simultánea cuantitativa de Mn, Fe, Cu y Zn en arroz, maíz, yuca, fríjol negro, lechuga, mango, papaya, piña, níspero, banano y melón mediante espectroscopía de absorción atómica, para lo cual se utilizó una mezcla de ácido nítrico-ácido sulfúrico (2:1 vol./vol.) y se adicionó agua oxigenada como patrón de digestión. La precisión varió entre 1-10 por ciento. La exactitud se determinó mediante análisis de 5 materiales de referencia de estándares biológicos del National Bureau of Standards (Washington D.C., EE.UU.) y no se pudo establecer ninguna diferencia significativa entre los valores certificados y los obtenidos en este estudio. Además, los resultados obtenidos por el método presentado se compararon con los obtenidos por espectrometría de fluorescencia de rayos X en un lab. distinto. Con la espectroscopía de absorción atómica, la yuca presentó contenidos de Mn, Fe, Cu y Zn de 35.5 más o menos 0.7, 69.0 más o menos 3.0, 2.6 más o menos 0.1 y 9.6 más o menos 0.1 microgramos/g, resp., y con espectrometría de fluorescencia de rayos X, valores de 34.0 más o menos 3.4, 71.0 más o menos 3.4, 4.2 más o menos 1.7 y 8.6 más o menos 1.5 microgramos/g, resp. (RA-CIAT)

018

26728 CLAUSSEN, W.; LOVEYS, B.R.; HAWKER, J.S. 1985. Comparative investigations on the distribution of sucrose synthase activity and invertase activity within growing, mature and old leaves of some C3 and C4 plant species. (Investigaciones comparativas sobre la distribución de la actividad de la sintasa de sucrosa y de la actividad de la invertasa en el interior de hojas en crecimiento, maduras y viejas de algunas especies de plantas C3 y C4). Physiologia Plantarum 65(3):275-280. Ingl., Res. Ingl., 39 Refs., Ilus. [Inst. für Obstbau und Gemusebau der Univ. Bonn, Auf dem Hugel 6, D-5300 Bonn, Federal Republic of Germany]

Yuca. Translocación. Hojas. Contenido de hidratos de carbono. Sucrosa. Crecimiento. Enzimas. Absorción de nutrimentos. Desarrollo de la planta. Bioquímica. República Federal de Alemania.

Se midieron las actividades de la sintasa de sucrosa y de la invertasa en hojas de 5 especies (berenjena, yuca, vid, caña de azúcar y maíz). En las hojas juveniles en crecimiento, la actividad de la sintasa de sucrosa fue mayor en la base de la hoja de berenjena (cv. Mission Bell), yuca (cv. MAU S7) y vid (cv. Sultana) y en la vaina foliar de caña de azúcar (cv. NCO 310) y maíz (cv. IOCHIEF). Los resultados sugieren la posibilidad de una estrecha relación, en las hojas en crecimiento, entre la actividad de la sintasa de sucrosa y la importación de sucrosa desde las hojas-fuente. Se sugiere que la sintasa de sucrosa puede desempeñar un papel importante en la regulación del contenido de sucrosa del tejido conductor. (RA (extracto)-CIAT)

019

26838 DALGAARD, L.; BRIMER, L. 1984. Electrochemical detection of cyanogenic glycosides after enzymatic post-column cleavage. (Detección electroquímica de glicósidos cianogénicos después de la disociación enzimática poscolumnar). Journal of Chromatography 303(1):67-76. Ingl., Res. Ingl., 19 Refs., Ilus. [Dept. of Chemistry BC, Royal Danish School of Pharmacy, Universitetsparken 2, DK-2100 Copenhagen O, Denmark]

Yuca. Glucósidos cianogénicos. Linamarasa. Linamarina. Hidrólisis. Experimentos de laboratorio. Dinamarca.

En columnas cargadas con vidrio poroso o sílice se inmobilizaron los extractos crudos y parcialmente purificados de Helix pomatia y de linamarasa de yuca y se utilizaron como reactivos poscolumnares en la cromatografía líquida de altas características de glicósidos cianogénicos. Cuando se midió la eficiencia de hidrólisis de las soluciones concentradas, se halló que la linamarasa de yuca hidrolizaba completamente la linamarina, sin afectar a otros glicósidos. Se adicionó NaOH (2 molar) al flujo después del reactivo enzimático dando como resultado la formación de cianuro, el cual fue detectado entonces en un electrodo de plata mediante una medición amperométrica de 0 V con referencia a un electrodo de cloruro de plata-plata. La detección selectiva del cianuro permite realizar mediciones en una matriz compleja. La respuesta es lineal y el límite de detección se encuentra en el rango inferior de picomoles. (RA-CIAT)

020

26731 GOMEZ, G.; NOMA, A.T. 1986. The amino acid composition of cassava leaves, foliage, root tissues and whole-root chips. (Composición de aminoácidos de hojas, follaje, tejidos radicales y trozos de raíz entera de yuca). Nutrition Reports International 33(4):595-601. Ingl., Res. Ingl., 23 Refs. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Valor nutritivo. Arginina. Lisina. Metionina. Treonina. Tirosina. Valina. Hojas. Raíces. Trozos de yuca. Componentes de alimentos para animales. Materia seca. Cultivares. Raíces secas. Colombia.

Se analizaron muestras de hojas, follaje, tejidos radicales (parénquima y corteza) y de trozos de raíz entera de plantas de 10 meses de edad de yuca cv. M Col 22 y M Col 1684, para determinar el contenido de proteína y la composición de aminoácidos. Además, se analizaron muestras adicionales de trozos de raíz entera de plantas de 10-12 meses de edad de los cv. Llanera y CMC-84. El contenido prom. de proteína, con base en el secamiento atmosférico, de las muestras de hoja, follaje, parénquima radical, corteza radical y trozos de raíz entera fue de 22.2, 17.5, 3.2, 9.9 y 4.1 por ciento, resp. El perfil de aminoácidos del follaje de yuca secado al sol se comparó favorablemente con el de harina integral de alfalfa curada al sol. La baja concn. de aminoácidos sulfurados y el contenido relativamente alto de arginina fueron las características comunes de todas las muestras de yuca analizadas. La composición de aminoácidos de los trozos secos de raíz entera fue menor que la de los cereales de grano utilizados corrientemente para la alimentación animal. Se detectó la presencia de una substancia desconocida similar a los aminoácidos, probablemente producto de la interacción entre los componentes de la corteza radical y del parénquima. (RA-CIAT)

021

26393 RICKARD, J.E. 1986. Tannin levels in cassava, a comparison of methods of analysis. (Niveles de tanino en yuca, una comparación de métodos de análisis). Journal of the Science of Food and Agriculture 37(1):37-42. Ingl., Res. Ingl., 24 Refs.. [Tropical Development & Research Inst., 56-62 Gray's Inn Road, London WCIX 8LU, England]

Yuca. Taninos. Composición. Valor nutritivo. Enzimas. Harina integral de yuca. Pelets. Trozos de yuca. Gari. Salud humana. Reino Unido.

Se han detectado bajos niveles de taninos (proantocianidinas) en muestras de yuca seca utilizando métodos de análisis estándar basados en procedimientos de extracción. Se comparó un método directo de ensayo con vainillina con otros métodos directos de análisis basados en la hidrólisis de ácidos y la precipitación de proteína. Se discute la especificidad de los métodos en relación con los niveles de taninos detectados y con su actividad biológica potencial en muestras de yuca fresca liofilizada y seca/procesada. Se discuten los resultados en relación con la cantidad de material no digerible en las muestras. Los resultados de estos expt.

indican que los taninos presentes en los productos de yuca seca/procesada pueden ser un factor que limita su valor nutritivo. (RA-CIAT)

022

26869 SOARES, L.M.V.; RODRIGUEZ-AMAYA, D.B. 1985. Screening and quantitation of ochratoxin A in corn, peanuts, beans, rice, and cassava. (Selección y cuantificación de ocratoxina A en maíz, maní, fríjol, arroz y yuca). Journal of the Association of Official Analytical Chemists 68(6):1128-1130. Ingl., Res. Ingl., 21 Refs. [Univ. Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos e Agrícola, Caixa Postal 6121, 13.100 Campinas-SP, Brasil]

Yuca. Experimentos de laboratorio. Análisis. Ocratoxina. Harina de yuca. Brasil.

Para satisfacer la necesidad de obtener métodos simples, económicos y rápidos para analizar las micotoxinas, se desarrolló un procedimiento para la selección y cuantificación de ocratoxina A. Se utiliza una extracción de KCl acuoso-metanol, seguida por una limpieza con agentes clarificadores y partición en cloroformo. Parte del extracto de cloroformo se usa para la selección y otra parte se usa para la cuantificación por CCD. El procedimiento de selección toma aprox. unos 40 min utilizando una minicolumna de gel de sílice/óxido de aluminio desarrollada para este fin. Los límites de detección son 80 y 10 microgramos/kg, resp., para la selección en minicolumna y la cuantificación en CCD. El sulfato de amonio es eficiente para limpiar las muestras de maíz y de yuca. Se realizaron pruebas con muestras activadas triplicadas de harina integral de maíz amarillo, maní crudo, fríjol negro seco, arroz pulido y HY a diferentes niveles (400, 20, 80, 40 y 10 microgramos/kg). Se recuperó de 86-160 por ciento y los C.V. fluctuaron de 0-16 por ciento. (RA-CIAT) Véase además 025 132

C04 Nutrición de la Planta

023

26365 KANWAR, J.S. ; YOUNGDAHL, L.J. 1985. Micronutrient needs of tropical food crops. (Necesidades de micronutrimentos de cultivos alimenticios tropicales). Fertilizer Research 7(1):43-67. Ingl., 90 Refs., Ilus.

Yuca. Absorción de nutrimentos. Zn. Cu. Mn. B. Fe. Mo. Micorrizas. Translocación. Productividad de raíces. Fertilizantes. N. P. K. Agotamiento del suelo. Reino Unido.

Se revisa la investigación realizada sobre las necesidades de micronutrimentos de cultivos alimenticios tropicales. Se discute la función de los micronutrimentos (Cu, Mo, Fe, Zn, Mn y B) en los cultivos. Se hace una breve referencia a la yuca relacionada con un ensayo de encalamiento y micronutrimentos adelantado en CIAT en Colombia, en el cual altos niveles de encalamiento indujeron una deficiencia de Zn y redujeron la absorción de Mn, Cu y B. La yuca extrae 200 g de Fe, 75 g de Mn, 25 g de B, 75 g de Zn y 8 g de Cu/t de MS. Se indican las necesidades generales de investigación sobre este tema. (CIAT)

024

26363 LIAN, T.S.; CHAN, S.K.; HASSAN, M.I. 1983. The relationship between potassium uptake and yield of cassava as influenced by branching. (Relación entre la asimilación de potasio y el rendimiento de la yuca según la influencia de la ramificación). MARDI Research Bulletin 11(2):233-236. Ingl., Res. Mal., Ingl.. 4 Refs., Ilus. [Malaysian Agricultural Research & Development Inst., Serdang, Selangor, Malaysia]

Yuca. Asimilación de la planta. K. Ramificación. Hojas. Productividad de raíces. Cultivares. Malaysia.

Se sembraron 15 var. de yuca con diferentes patrones de ramificación, rendimiento de raíces frescas y contenido de almidón en los tubérculos, en un diseño de bloques completos al azar, con 3 repeticiones, para estudiar la relación entre la asimilación de K y el rendimiento de la yuca. La eficiencia de asimilación de K, reflejada por el contenido foliar de K, se relacionó positivamente con los rendimientos de raíces frescas y de almidón en la yuca no ramificada. En las formas ramificadas, sin embargo, una alta asimilación de K redujo el rendimiento. Aunque la producción de MS aumentó por una asimilación eficiente de K, el crecimiento dominante de la parte superior en las formas ramificadas influyó probablemente en la distribución de estos asimilados a su favor, restringiendo de esta manera el almacenamiento en las raíces y el rendimiento. (RA-CIAT)

025

26712 PINHEIRO, S.L.G.; ANJOS, J.T. DOS; TERNES, M.; MONDARDO, E. 1985. Levantamento nutricional da mandioca em solos de Santa Catarina. (Evaluación nutricional de yuca en suelos de Santa Catarina). Florianópolis-SC, Brasil, Empresa de Pesquisa Agropecuaria de Santa Catarina. Pesquisa em Andamento no.38. 7p. Port., 8 Refs. [Empresa de Pesquisa Agropecuaria de Santa Catarina, Caixa Postal D 20, 88.000 Florianópolis-SC, Brasil]

Yuca. Valor nutritivo. Hojas. Análisis del suelo. Cultivares. Productividad de raíces. Registro del tiempo. N. P. K. Minerales. Brasil.

Se tomaron muestras foliares de yuca cv. Mico, Aipim Gigante y Mandim Branca para su análisis químico al igual que muestras de 3 suelos ácidos diferentes con bajo contenido de P para caracterizar el estado nutricional de la yuca en los principales tipos de suelos de Santa Catarina (Brasil). Los valores de MO, pH, K, Al y Ca + Mg intercambiables y P, Fe, Mn, Zn y Cu disponibles variaron para los diferentes suelos. Comparando los niveles críticos de macro y micronutrimentos establecidos para la yuca y los obtenidos de las muestras foliares analizadas, se encontró que P, Ca, Mg, Fe, Cu y B estaban dentro de los niveles normales con pocas excepciones. Los niveles de N generalmente fueron bajos, los niveles de K fueron bajos en 2 localidades, los niveles de Zn fueron bajos y los niveles de Mn se encontraban por encima del normal para todas las localidades. Los resultados indican que N, K y Zn generalmente son deficientes en tanto que Mn se encuentra en exceso. Se observó una baja correlación entre los niveles de nutrimentos en el suelo y en las hojas, y entre éstos y la producción de yuca. Se recomiendan estudios adicionales, especialmente en los suelos de Ararangua donde los rendimientos de yuca fueron más bajos. (CIAT) Véase además 014 029 037

D00 CULTIVO
D01 Suelo, Agua, Clima y fertilización

026

26777 CARTER, S.E. 1986. Climatic and edaphic classification at a continental scale (1:5,000,000) for cassava in South America. (Clasificación climática y edáfica a escala continental (1:5,000,000) para la yuca en América del Sur). Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Agro-Ecological Studies Unit. 17p. Includes 4 maps. Ingl., 24 Refs., Ilus.

Yuca. Requerimientos climáticos. Análisis del suelo. Mapas. Colombia. América del Sur.

Se clasifican los diferentes ambientes (combinaciones de condiciones climáticas y edáficas) donde se cultiva la yuca en América del Sur y se presentan las diferencias más probables entre una agroecozona y las siguientes según los factores ambientales que afectan a la planta de yuca. Se utiliza un enfoque jerárquico para las clasificaciones de suelos y

climas. Se presentan mapas específicos de climas, suelos y una combinación de homólogos de clima-suelos para yuca en América del Sur, como también un mapa de la distribución de la yuca. (CIAT)

027

26749 GONZALEZ, V.W. 1981. Effect of fertilization and plant density on root yield of cassava (Manihot esculenta Crantz). (Efecto de la fertilización y la densidad de siembra en el rendimiento de raíces de yuca). Davis, University of California. 27p. Ingl., 5 Refs., Ilus.

Yuca. Fertilizantes. Productividad de raíces. Requerimientos nutricionales. N. P. K. Espaciamiento. Siembra. Cultivares. Programas de yuca. México.

Se determinaron los efectos de diversos niveles de NPK a diferentes densidades de siembra (7500, 10,000, 12,500 y 15,000 plantas/ha) en los rendimientos de raíces de yuca cv. M Mex 59 y se comparó la var. seleccionada con el cv. local Ceiba, en Huimanguillo (Tabasco, México), utilizando la matriz exptl. Plan Puebla. Los niveles de fertilizantes fueron 0, 30, 60 y 90 kg de N; 60, 90, 120 y 150 kg de P y 30, 60, 90 y 100 kg de K/ha. Hubo un total de 25 combinaciones de tratamientos. El cv. local Ceiba rindió igual que M Mex 59 a la mayor densidad de población con la aplicación de 60-120-90 kg de NPK/ha. El max. rendimiento de yuca (27 TM/ha) se obtuvo con 60 y 90 kg de N y P/ha, resp. Los niveles de los factores no se escogieron adecuadamente; por tanto, los estudios futuros deben manipularlos correctamente para utilizar exitosamente la matriz exptl. Plan Puebla. (CIAT)

028

26750 GONZALEZ, V.W. 1981. Project: regression analysis on the effect of fertilization and plant density on root yield of cassava (Manihot esculenta Crantz). (Proyecto: análisis de regresión para el efecto que tienen la fertilización y la densidad de siembra en el rendimiento de raíces de yuca). Davis, University of California. 16p. Ingl., Ilus.

Yuca. Productividad de raíces. Fertilizantes. Requerimientos nutricionales. N. P. K. Brotes. Espaciamiento. Altura de la planta. EE.UU..

Con base en datos de un expt. anterior, se desarrolló un modelo de regresión para 1) relacionar el rendimiento de raíces frescas de yuca con el contenido de N y P y con la densidad de población; 2) determinar el efecto del K y 3) relacionar el rendimiento de las partes aéreas, la altura y no. de plantas y la longitud y diámetro de las raíces con las variables consideradas en 1) y con el rendimiento de raíces frescas. Las mejores ecuaciones de ajuste para el rendimiento de raíces frescas, en función del NPK y la densidad de siembra, incluyeron al N como variable cuadrada y al P, K y densidad de población como variables simples o en interacción. El max. rendimiento de raíces frescas observado probablemente se debe al N y no al N + P, como se había observado anteriormente. El N aparentemente altera el equilibrio funcional de la relación brotes a raíces puesto que esta variable cuadrada no es tan importante en la ecuación de regresión que relaciona el rendimiento de las partes aéreas con las variables estudiadas. (CIAT)

029

26899 HOWELER, R.H. 1986. Potassium nutrition of cassava. (Nutrición de la yuca con potasio). In Munson, R.D., ed. International Symposium on Potassium in Agriculture, Atlanta, Gainesville, 1985. Madison, Wisconsin, U.S.A., American Society of Agronomy. pp.819-841. Ingl., Res. Ingl., 110 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. K. Absorción. Productividad de raíces. Tejidos vegetales. Desarrollo de la planta. Crecimiento. Ca. Mg. Deficiencias minerales. Requerimientos

edáficos. Fertilidad del suelo. Fertilizantes. Registro del tiempo. Contenido de hidratos de carbono. Colombia.

Se presenta una revisión de literatura sobre la nutrición de la yuca con K; se abarcan aspectos relativos a la absorción de K durante el ciclo de crecimiento; el efecto de la producción de yuca en la fertilidad del suelo; la concn. de K en el tejido de yuca; el efecto de la disponibilidad de K en el crecimiento y en la asimilación de K; la interacción entre K, Ca y Mg; el diagnóstico de la deficiencia de K; la respuesta de la yuca a la aplicación de K; y el efecto del K en la calidad de la raíz. La mayoría de los datos obtenidos en la literatura indica que la yuca responde significativamente a las aplicaciones de 50-150 kg de K/ha, pero en algunos casos se han obtenido respuestas con niveles tan altos como 400 kg de K/ha. A estos altos niveles de aplicación de K, existe una posibilidad de inducir una deficiencia de Mg, porque la yuca parece reducir la absorción de Mg a altos niveles de disponibilidad de K; es mucho menos probable que se presente una deficiencia de Ca inducida por K. Todo el K debe aplicarse durante o poco después de la siembra y en aplicaciones fraccionadas solamente a tasas bajas. Para diagnosticar la deficiencia de K, se deben tomar muestras de las láminas de las hojas más jóvenes completamente extendidas de plantas de 3-4 meses de edad; una concn. de K(+) menor a 13-15 g/kg en este tejido indica que hay una deficiencia de K y que existe la probabilidad de obtener una respuesta a la aplicación de este elemento. En forma similar, cuando el nivel de K(+) intercambiable en el suelo es menor a 0.15-0.17 cmol/kg, debe esperarse una respuesta al K. (3A (extracto)-CIAT)

030

25788 HOWELER, R.H.; GUZMAN, S. 1985. Prácticas de conservación de suelo en explotaciones agropecuarias en ladera. In Congreso Colombiano de Cuencas Hidrográficas, 3o., Cali, Colombia, 1985. Memorias. Cali, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.208-239. Esp., 18 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Prácticas de conservación del suelo. Sistemas de cultivo. Cobertura. Desyerba. Cultivos intercalados. Drenaje. Ecosistemas. Fertilidad del suelo. Requerimientos edáficos. Propiedades físicas del suelo. Colombia.

Se discuten los factores que influyen en la erosión del suelo y las prácticas para la conservación del suelo en cultivos anuales, con referencia especial a la yuca y operaciones ganaderas en las zonas de ladera de Colombia. En Mondomo, Cauca, la erosión del suelo en cultivos de yuca se redujo marcadamente al aplicar cobertura de maíz y sembrar Brachiaria humidicola entre hileras dobles de yuca. Sin embargo, con la última práctica los rendimientos de yuca se redujeron debido a la competencia ejercida por la gramínea. En Agua Blanca, Cauca, el tratamiento más efectivo se obtuvo con labranza cero y control de malezas con azadón. En Las Pilas, Cauca, fueron efectivos la labranza cero, la fertilización y el uso de barreras vivas. Para evitar la erosión del suelo en áreas de laderas, el mejor control se obtiene mediante un manejo intensivo de cultivos: fertilización, altas densidades de siembra, cultivos intercalados, labranza mín., control de enfermedades y plagas, barreras vivas y coberturas del suelo. (CIAT)

031

25787 HOWELER, R.H. 1984. Prácticas de conservación de suelos para cultivos anuales. In _____., ed. Seminario sobre Manejo y Conservación de Suelos, Cali, Colombia, 1984. Manejo y conservación de suelos de ladera: memorias. Cali, Colombia. pp.77-93. Esp., 13 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Prácticas de conservación del suelo. Fertilidad del suelo. Cobertura. Cultivos intercalados. Drenaje. Siembra. Arado. Propiedades físicas del suelo. Colombia.

Se discuten los factores que influyen en la erosión del suelo y las prácticas más eficientes para contrarrestar este fenómeno en cultivos anuales, utilizando a la yuca como ejemplo. Para explicar los factores que influyen en la erosión del suelo se utiliza la ecuación A = R x K x L x S x C x P, donde A = pérdidas de suelo causadas por la erosión; R = precipitación; K = el suelo; L y S = longitud y gradiente de la pendiente; C = manejo del cultivo; P = prácticas de conservación. Se mencionan brevemente los resultados exptl. obtenidos en Mondomito y Agua Blanca (Cauca, Colombia) donde se estudiaron los efectos de diferentes prácticas culturales en yuca en la erosión del suelo. Para aumentar los rendimientos de cultivos anuales en regiones de ladera y reducir la erosión del suelo, se recomiendan una fertilización adecuada, uso de var. adaptadas y de alto rendimiento, control de plagas, enfermedades y malezas, utilización de una latranza min. del suelo, siemtra siguiendo las curvas de nivel, uso de barreras vivas de un pasto y de coberturas del suelo. (CIAT)

032

22044 HOWELER, R.H.; SIEVERDING, E. 1983. Potentials and limitations of mycorrhizal inoculation illustrated by experiments with field-grown cassava. (Potenciales y limitaciones de la inoculación con micorrizas, ilustrados mediante experimentos con yuca cultivada en el campo). Plant and Soil 75(2):245-261. Ingl., Res. Ingl., 45 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Micorrizas. Inoculación. P. Glomus manihotis. Productividad de raíces. Cultivares. Fertilizantes. Colombia.

En Quilichao (suelo típico Dystropept) y en Carimagua (suelo Haplustox), Colombia, se realizaron ensayos de inoculación en el campo con yuca. En Quilichao, con una población nativa de micorrizas vesiculo-arbusculares (MVA) vasta y efectiva, la inoculación con Glomus manihotis no aumentó significativamente los rendimientos de yuca, ni cuando se utilizaron diferentes fuentes y niveles de material de inóculo, ni con diferentes cv. de yuca, ni después de estabilizar con cobertura la temp. del suelo. La inoculación en el campo dio como resultado una disminución en el C.V. con respecto al rendimiento. Una marcada reducción en el rendimiento después de la erradicación de las MVA nativas, mediante la esterilización del suelo, indicó la alta dependencia que tiene la yuca de una asociación efectiva con las MVA. En Carimagua, con una población nativa de MVA más baja, la inoculación con micorrizas con G. manihotis, aumentó significativamente los rendimientos en los niveles intermedios de P aplicado a razón de 100 kg/ha, utilizando ya sea inóculo de yuca o raíces de Panicum maximum, o inóculo de una mezcla de suelo y raíces de maíz o de Pueraria phaseoloides. Los niveles de P más altos o más bajos disminuyeron el efecto de la inoculación en el rendimiento. No hubo diferencias significativas entre las fuentes de P, las cuales oscilaron entre superfosfato triple altamente soluble y roca de fosfato de baja solubilidad. La inoculación con diferentes aislamientos de MVA tuvo un efecto variable en los rendimientos de la yuca y mostró que puede haber una interacción entre el nivel de fertilizante P y la eficiencia del aislamiento. Se concluye que puede haber un potencial para aumentar los rendimientos o para disminuir los requerimientos de fertilizante P mediante la inoculación en el campo con aislamientos efectivos de MVA en vastas áreas de Oxisoles y Ultisoles ácidos infértiles con bajas poblaciones fúngicas nativas de MVA, representadas por Carimagua. (RA-CIAT)

033

21493 INSTITUT DE RECHERCHES AGRONOMIQUES TROPICALES ET DES CULTURES VIVRIERES. 1981. Le manioc en culture pure. (Monocultivo de yuca). In

_____. Rapport analytique études des systemes de production potentiels a base de riz pluvial, 1979-1980. Paris. Convenio EMAPA/IRAT. v.3,pp.438-465. Fr., [Inst. de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrieres, 110 rue de l'Univ., 75.007, Paris, France]

Yuca. Cultivares. Fitomejoramiento. Productividad de raíces. Arroz. Fertilizantes. N. P. K. Productividad de almidón. Requerimientos nutricionales. Brasil.

Se informa sobre mejoramiento var., fertilización, control de malezas y de insectos, y entomología de sistemas potenciales de producción de yuca-arroz. Se describen las condiciones exptl., las var. y las prácticas de mantenimiento y se dan datos comparativos sobre contenido de almidón, peso de la parte aérea y de la raíz, rendimiento, análisis de variancia, efecto de los herbicidas y malezas. Las var. tradicionales fueron altamente productivas sin la adición de estiércol; no necesitan fertilización NPK cuando se cultivan en rotación con arroz de secano. El fluometurón fue persistente a bajas tasas de aplicación. Por otra parte, las var. tradicionales presentaron poca susceptibilidad a las enfermedades y durante los 2 años de rotación la influencia de los insectos fue nula. Se recomienda que el proyecto brasilero PROALCOOL se active a través de los sistemas de cultivo tradicionales como rotación de cultivos y cultivos de subsistencia, para evitar los riesgos que implica el monocultivo de yuca (bajo rendimiento y enfermedades, entre otros). (CIAT)

034

26362 KRUTKUN, T. 1984. Effects of lead nitrate and lead oxide added into Map Bon sandy loam soil on growth of cassava. (Efectos de la adición de nitrato de plomo y óxido de plomo a suelo franco arenoso Map Bon en el crecimiento de la yuca). Kasetsart Journal 18(3):149-152. Tai., Res. Ingl., Tai., 15 Refs.

Yuca. Enmienda del suelo. Crecimiento. Tailandia.

La aplicación de nitrato de plomo hasta 400 ppm de Pb o de óxido de plomo hasta 2000 ppm de Pb a suelo franco arenoso Map Bon no causó daño a la yuca. (RA-CIAT)

035

26713 MONDARDO, E.; ANJOS, J.T. DOS; BACHA, R.E. 1986. Epocas de aplicacao de fertilizantes na cultura da mandioca em solo Araranguá. (Epocas de aplicación de fertilizantes a la yuca en suelos de Araranguá). Florianópolis-SC, Brasil, Empresa de Pesquisa Agropecuaria de Santa Catarina. Pesquisa em Andamento no.57. 5p. Port., 2 Refs. [Empresa de Pesquisa Agropecuaria de Santa Catarina, Estacao Experimental de Urussanga, Caixa Postal 49, Urussanga-SC, Brasil]

Yuca. Fertilizantes. Análisis del suelo. Productividad de raíces. Productividad de almidón. Registro del tiempo. N. P. K. Brasil.

Se adelantó un ensayo para determinar las mejores épocas de fertilización con NPK de yuca cv. Aipim Gigante en un suelo arenoso de baja fertilidad y bajo contenido de MO de Araranguá (Santa Catarina, Brasil). El NPK se aplicó en diferentes combinaciones. El mayor rendimiento prom. de raíces (22.2 t/ha) y el mayor contenido de almidón (32.5 por ciento) para el cultivo de 1 ciclo se obtuvo cuando se aplicó una formulación 25-30-40 de NPK a los 45 días después de la siembra, seguido por una formulación 25-0-0 a los 75 días después de la siembra. En el cultivo de 1 ciclo, todas las épocas de fertilización dieron rendimientos de raíces mayores que el testigo sin fertilizar. En el cultivo de 2 ciclos, se obtuvo el mejor rendimiento de raíces (25.2 t/ha), desde el punto de vista económico, cuando se aplicó 5-15-20 y 20-0-0 de NPK durante el primer ciclo en el

momento de la siembra y 45 días después, resp., y 25-15-20 de NPK durante el segundo ciclo a los 45 días después de la germinación. (CIAT)

036

26744 PINTUKANOK, A.; TONGYAI, C. 1985. An economic evaluation of land degradation through crop nutrient removal by cassava, sugar cane and maize. (Evaluación económica de la degradación de la tierra por la remoción de nutrimentos por la yuca, la caña de azúcar y el maíz). Thai Journal of Agricultural Science 18(1):37-51. Ingl., Res. Ingl., 8 Refs., Ilus. [Office of the National Environment Board, Phayathai, Bangkok 10400, Thailand]

Yuca. Economía. Cosecha. Empobrecimiento del suelo. Absorción de nutrimentos. Caña de azúcar. Maíz. N. P. K. Costos. Ecología. Tailandia.

Se hace una evaluación económica de la pérdida de nutrimentos del suelo a causa de la creciente demanda de exportación de maíz, azúcar de caña y productos de yuca. Se considera especialmente el requerimiento de fertilización compensatoria. Se analizaron muestras de plantas sin fertilizar para determinar la remoción de N, P y K; también se analizaron muestras de plantas fertilizadas pero solamente para evaluar los efectos de la aplicación de fertilizantes a la tasa recomendada. Los resultados muestran que los contenidos de NPK fueron mayores en los granos de maíz que en las raíces de yuca o en la porción de caña de azúcar apta para moler y que la exportación de productos de maíz ha producido la mayor pérdida de nutrimentos del suelo. Es esencial compensar esta pérdida de nutrimentos mediante la aplicación de fertilizantes, para evitar futuras disminuciones en la fertilidad del suelo. Se sugiere considerar el valor de estos nutrimentos perdidos del suelo, en términos del costo de fertilizantes requeridos para compensarlos, y agregarlo al valor primario de estos productos. El prom. de 13 años muestra que los valores equivalentes de pérdida de fertilizantes fueron 4.4, 8.0 y 17.23 por ciento para las raíces de yuca, la caña de azúcar y el grano de maíz, resp. (RA-CIAT)

037

26809 PORTIELES, M.; RUIZ, L.; SANCHEZ, E. 1983. Estudio del consumo y los coeficientes de aprovechamiento de los fertilizantes y el suelo en el cultivo de la yuca (Manihot esculenta). Ciencia y Técnica en la Agricultura. Viandas Tropicales 6(1-2):85-99. Esp., Res. Esp., Ingl., 16 Refs. [Centro de Mejoramiento de Semillas Agámicas, Santo Domingo, Villa Clara, Ministerio de la Agricultura, Ciudad de La Habana, Cuba]

Yuca. Raíces. Tallos. Fertilizantes. Composición. Productividad de raíces. Cosecha. Fertilidad del suelo. Contenido de fibra. Requerimientos edáficos. N. P. K. Cuba.

Se determinaron los coeficientes de asimilación de nutrimentos de los fertilizantes y del suelo por la yuca clon Señorita en un suelo pardo con carbonato que contenía 3.15 y 38.20 g de P y K/100 g de suelo, resp., en el Centro de Mejoramiento de Semillas Agámicas (Villa Clara, Cuba) en 1981. Se utilizó un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones y 5 tratamientos: 1) testigo, 2) PK, 3) NK, 4) NP y 5) NPK; se aplicaron N, P y K en dosis de 120.5, 67.0 y 221.3 kg/ha, resp. Se encontró una relación entre la asimilación por el tallo (111.6, 24.0 y 103.4 kg de NPK/ha, resp.) y el mayor rendimiento de copa (6.36 t/ha). De la misma manera, la mayor asimilación de N por las raíces (68.25 kg/ha), obtenida en el tratamiento 4, se relacionó con el mayor nivel de utilización de N en la copa. Por otro lado, las mayores asimilaciones de P y K (15.15 y 85.86 kg/ha, resp.) se observaron en el tratamiento 5, y las menores, para la copa y las raíces, se observaron en el testigo. El cultivo no se benefició de la fertilización con NPK, y se observó un efecto depresivo. También se encontró un coeficiente alto de utilización del P del suelo (70.9 por ciento). El tratamiento 5 produjo los más altos rendimientos de yuca. (RA-CIAT)

038

26863 PORTIELES, M.; RUIZ, L.; SANCHEZ, E. 1983. Influencia de la fertilización sobre la semilla y su efecto en los rendimientos de la yuca (Manihot esculenta). Ciencia y Técnica en la Agricultura. Viandas Tropicales 6(1-2):25-37. Esp., Res. Esp., Ingl., 16 Refs., Ilus. [Centro de Mejoramiento de Semillas Agámicas, Santo Domingo, Villa Clara, Ministerio de la Agricultura, Ciudad de La Habana, Cuba]

Yuca. Fertilizantes. N. P. K. Productividad de raíces. Altura de la planta. Desarrollo de la planta. Crecimiento. Datos pluviométricos. Cuba.

En el Centro de Mejoramiento de Semillas Agámicas (Villa Clara, Cuba), se realizó un estudio sobre un suelo pardo con carbonatos con 4.6 y 40.5 mg de P y K/100 g de suelo, resp., y utilizando estacas del clon de yuca Señorita cultivados en parcelas con los siguientes tratamientos de fertilización: testigo, PK, NK, NP y NPK, donde se aplicó N a razón de 120.7 kg/ha, P a 67.0 kg/ha y K a 221.3 kg de K/ha. Se empleó un diseño de bloques al azar con 4 réplicas. El mayor peso seco de las estacas correspondió al tratamiento NP con 8.36 t/ha; el menor peso fue el del testigo absoluto con 4.10 t/ha. La extracción de nutrimentos N, P y K realizada por las estacas se comportó de igual forma que el peso seco; en el tratamiento NP fue de 111.66, 24.09 y 103.45 kg de N, P y K/ha, resp. Los rendimientos de raíces no mostraron diferencias significativas entre tratamientos. Se recomienda continuar estas investigaciones. (CIAT)

039

26374 POTTY, V.P. 1985. Cassava as an alternate host for multiplication of VAM fungi. (La yuca como hospedante alterno para la multiplicación de hongos micorrizógenos vesículo-arbusculares). Plant and Soil 88(1):135-137. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs. [Indian Agricultural Research Inst., Regional Station, Rajendranagar, Hyderabad 500 030, India]

Yuca. Micorrizas. Inoculación. Corteza. Raíces. India.

Se investigó el uso de la yuca como un hospedante alterno para la multiplicación de hongos micorrizógenos vesículo-arbusculares (MVA) para inoculación masiva en el campo. En un primer ensayo con hongos MVA encontradas en medio de las capas de cáscaras de raíces de yuca, se registró una alta infección de los hongos MVA inoculados con cáscaras de yuca; no se presentaron diferencias significativas entre los tratamientos de cáscara de yuca sola y cáscara de yuca + lechada de lignita, ambos a concn. de inóculo de 1 y 10 g/planta. En un segundo ensayo, se encontró que las cepas de hongos MVA aisladas de batata y ñame infectaron a la yuca de manera similar a la cepa de yuca. La respuesta de la yuca a una cepa de coleo fue comparativamente menor y un cultivo no nativo de Glomus mossae también logró infectar plantas de yuca en forma más eficiente que la cepa nativa. El fenómeno de no especificidad de la yuca a varios hongos VA y la ocurrencia frecuente del hongo en las cáscaras puede ser de utilidad en la multiplicación masiva de cepas eficientes. (CIAT)

040

24057 SANCHEZ DE PRAGER, M.; SIEVERDING, E. 1984. Estudio de la fitosanidad de inóculos de micorriza vesículo-arbuscular (MVA). Suelos Ecuatoriales 14(1):149-157. Esp., 12 Refs., Ilus. [Univ. Nacional de Colombia, Apartado Aéreo 237, Palmira, Colombia]

Yuca. Micorrizas. Inoculación. Requerimientos edáficos. Acido láctico. Fertilidad del suelo. Fertilizantes. Fusarium. Rhizoctonia. Raíces. Colombia.

Se investigó una metodología para determinar la fitosanidad de inóculos de micorrizas vesículo-arbusculares (VA), especialmente en lo concerniente a la asociación micorriza-hongos fitopatógenos, en macetas de 100 kg con

suelo de Quilichao (Colombia) inoculado con la micorriza VA Glomus manihotis; se utilizaron las siguientes plantas hospedantes: yuca, Pueraria phaseoloides, Desmodium ovalifolium, Stylosanthes capitata, P. phaseoloides/maíz y D. ovalifolium/maíz. Se colectaron 3 tipos de inóculo de cada hospedante: 1) suelo infestado con micorrizas VA (suelos + raíces), 2) raíces infectadas y 3) esporas de micorrizas VA. Se estudiaron los siguientes medios de cultivo para aislar hongos no micorrízicos: papa-dextrosa-agar + ácido láctico al 25 por ciento, extracto de suelo-agar + antibióticos, papa-dextrosa-agar + antibióticos y papa-dextrosa-agar + ácido láctico al 25 por ciento + antibióticos. Los mejores medios para identificar hongos no micorrízicos en suelo infestado por micorrizas VA fueron el extracto de suelo-agar + antibióticos y papa-dextrosa-agar + ácido láctico al 25 por ciento + antibióticos. Papa-dextrosa-agar + ácido láctico al 25 por ciento fue exitoso para raíces infestadas y esporas. En asociación con el inóculo de micorrizas VA se detectaron Fusarium sp. y Rhizoctonia sp., los cuales son patogénicos para la yuca. Las pruebas de patogenicidad de suelo infestado con micorrizas VA indicaron que hubo un aparente equilibrio entre las poblaciones de hongos, lo cual evitó ataques de patógenos radicales. Se recomienda utilizar inóculos de micorrizas VA libres de patógenos. Para producir inóculo en gran escala es necesario identificar 1) agroquímicos que controlen selectivamente los patógenos sin inhibir las micorrizas y 2) hospedantes con una alta capacidad para multiplicar las micorrizas y excluir a los patógenos específicos. (CIAT)

041

26709 SAROBOL, E.; ROJANARIDPICHED, C.; JIAMJAMNANJA, J.; VICHUKIT, V.; SAENGKAEWSOOK, W. 1984. Yield response of cassava to low rate of fertilizer. (Respuesta de rendimiento de la yuca a la baja tasa de fertilización). Kasetsart Journal 18(2):68-71. Tai., Res. Ingl., Tai., 5 Refs.

Yuca. Productividad de raíces. Fertilizantes. N. P. K. Tailandia.

La tasa de fertilización recomendada para la yuca en Tailandia es de 50-50-50 kg de NPK/ha; sin embargo, los agricultores aplican una tasa mucho menor de fertilizante que la recomendada. Los ensayos de fertilización realizados en el pasado han utilizado tasas de fertilización altas que no están al alcance de los agricultores. Se realizó una investigación en la Estación de Investigación Sriracha en Cholburi, desde 1978 hasta 1981, para determinar la respuesta de rendimiento de la yuca a una baja tasa de fertilización (0.25, 0.50, 0.75 y 1.00 la tasa recomendada), cuando se cultiva en un suelo franco arenoso de la Serie Sattahip, un suelo típico en el área de cultivo de la yuca en Tailandia oriental. El rendimiento prom. aumentó con la aplicación de fertilizante en 15, 21, 24 y 34 por ciento, resp. (RA-CIAT) Véase además 002 010 023 025 057 070

D02 Prácticas Culturales: Propagación, Siembra, Control de Malezas y Cosecha

042

25795 ALCANTARA, E.N. DE ; CARVALHO, D.A. DE 1983. Plantas daninhas em mandiocais (Manihot esculenta Crantz) na regiao mineradora de Diamantina (Alto Jequitinhonha), Minas Gerais. (Malezas presentes en la yuca en el distrito minero de Diamantina (Alto Jequitinhonha), Minas Gerais). Planta Daninha 6(2):138-143. Port., Res. Port., Ingl., 18 Refs., Ilus. [Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, 37.200 Lavras-MG, Brasil]

Yuca. Malezas. Brasil.

Se realizó un estudio en los municipios de Carbonita, Itamarandiba y Capelinha, los cuales se consideran representativos de la región minera de Diamantina (Minas Gerais, Brasil). Los resultados mostraron la presencia de 45 especies de malezas, pertenecientes a 19 familias: 16 dicotiledóneas, 2

monocotiledóneas y una pteridofita. Las familias de ocurrencia más frecuente fueron Compositae, Gramineae, Malvaceae, Leguminoseae, Rubiaceae y Convolvulaceae. Las especies más frecuentes fueron Acanthospermum australe, Sida rhombifolia y Borreria alata. (RA (extracto)-CIAT)

043

26720 CABALLERO M., C.A.; RODRIGUEZ, J.R.; GONZALEZ, A.; CARBALLO, A.; ORTIZ, R. 1986. Evaluación de cuatro variedades de mandioca y tres distancias de siembra. Caazapá, Paraguay, Ministerio de Agricultura y Ganadería. Servicio de Extensión Agrícola Ganadera. 17p. Esp., Res. Esp., 5 Refs.

Yuca. Cultivares. Siembra. Espaciamiento. Productividad de raíces. Paraguay.

Se evaluaron 4 var. de yuca precoz (Konche Guazú, Konche-í, Kachará y Pomberi) con 3 distancias de siembra (50, 75 y 100 cm entre plantas) para identificar las principales características de las var. y las distancias de siembra a las cuales tienen el mayor potencial de rendimiento. Estas var. son las más comúnmente cultivadas en los distritos de Caazapá, Maciel y Fulgencio Yegros (Perú). Se utilizó tecnología tradicional. El ensayo se instaló en sept. de 1984 y la cosecha se realizó 9 meses después. Cada ensayo estaba constituido por 3 bloques; cada bloque se dividió en 12 parcelas donde se distribuyeron las 4 var. y las 3 distancias de siembra, completamente al azar. La var. de mejor rendimiento fue Konche Guazú, seguida de Konche-i. La distancia de siembra de 50 cm entre plantas fue mejor estadísticamente que la que usa el agricultor, rindiendo un 45 por ciento más, pero con raíces pequeñas. La var. Konche Guazú en una localidad disminuyó su rendimiento por acame de plantas. La var. Kachará mostró susceptibilidad a pudrición radical. La var. Konche-í tuvo el mayor rendimiento de almidón (35 por ciento). (RA)

044

26848 CATAÑO C., M.L. 1986. Evaluación de la estabilidad fenotípica de una variedad de yuca (Manihot esculenta Crantz) propagada vegetativamente por diferentes métodos. Tesis Biólogo (Botánico). Cali, Colombia, Universidad del Valle. 96p. Esp., Res. Esp., Ingl., 65 Refs., Ilus.

Yuca. Estacas. Meristemas apicales. Propagación. Germinación. Productividad de raíces. Cosecha. Raíces. Anatomía de la planta. Tejidos vegetales. Fitomejoramiento. Desarrollo de la planta. Morfogénesis. Materia seca. Colombia.

Se evaluó la estabilidad de las características fenotípicas en plantas de yuca var. M COL 1505, obtenidas de estacas (testigo), brotes, cultivo de meristemas, conservación in vitro y embriogénesis somática. Siguiendo las técnicas desarrolladas en CIAT, se procedió a la propagación in vitro de las plantas provenientes de meristemas, conservación in vitro y embriones somáticos, para obtener el material vegetal necesario. Las plantas provenientes de estacas y brotes, consideradas como testigos, fueron propagadas vegetativamente in situ. Se realizaron una evaluación inicial de las características fenotípicas a los 6 y 10 meses de siembra en el campo y un análisis electroforético de isoenzimas con raíces jóvenes de brotes obtenidos de estacas al final de la cosecha. Las plantas propagadas por estacas presentaron diferencias en características cuantitativas respecto a las plantas propagadas por brotes. Las plantas propagadas por meristemas presentaron la mayor estabilidad fenotípica, superando en peso fresco de raíces a IC a las plantas testigo, aunque sin diferencias significativas. Las plantas provenientes de conservación in vitro presentaron variación significativa en las características cualitativas, variación que no afectó el rendimiento de raíces. Las plantas provenientes de embriones somáticos se diferenciaron significativamente de los testigos en las características tanto cualitativas como cuantitativas. El análisis electroforético de

isoenzimas para los 5 métodos de propagación no mostró ningún tipo de variación en los patrones de bandas de isoenzimas. Los cambios observados en las características fenotípicas se atribuyen en principio a diferencias de tipo fisiológico asociados a la inducción de juvenilidad, causado por el cultivo in vitro. (RA)

045

26132 CORAL C., J.C. 1984. Efecto del cultivo de meristemas sobre el rendimiento y vigor de dos variedades comerciales de yuca (Manihot esculenta Crantz). Tesis Ing.Agr. Palmira, Universidad Nacional de Colombia. 76p. Esp., Res. Esp., Ingl., 51 Refs., Ilus.

Yuca. Meristemas apicales. Productividad de raíces. Cultivares. Virosis. Indice de cosecha. Materia seca. Estacas. Anatomía de la planta. Hojas. Contenido de hidratos de carbono. Contenido de almidón. Contenido de azúcar. Contenido de HCN. Temperatura. Requerimientos climáticos. Transmisión de enfermedades. Colombia.

Se estudió el efecto del cultivo de meristemas en el rendimiento y vigor de yuca var. Llanera y CMC-40. Las var. se sembraron en el campo como estacas convencionales o como plántulas obtenidas por técnicas de cultivo de meristemas desarrolladas en CIAT, y se cultivaron por 2 ciclos consecutivos de 12 y 9 meses, resp. Se tomaron datos sobre producción de raíces frescas, cantidad de material de siembra, altura de la planta y de la primera ramificación, entre otros. En el primer año, hubo un incremento en la var. Llanera (obtenida por cultivo de meristemas) en producción de raíces frescas y material de siembra de 52.9 y 47.1 por ciento, resp., en relación con las plantas testigo obtenidas de estacas; en CMC-40 los aumentos fueron de 42.8 y 18.2 por ciento resp., en relación con las plantas testigo. En el segundo año también se presentaron incrementos en las 2 var. pero a un nivel más bajo. En Llanera, el cultivo de meristemas afectó la morfología de la planta: la relación largo:ancho de los lóbulos de las hojas fue 2 veces mayor que la del testigo y el grosor de las hojas aumentó debido únicamente a la formación de un mesófilo esponjoso más ancho. La eliminación o dilución de factores negativos como resultado de la propagación por cultivo de meristemas podría explicar estos cambios morfológicos. El incremento dramático en la producción de raíces frescas y en el material de siembra de ambas var. como consecuencia de limpieza de las var. por medio del cultivo de meristemas fue claramente demostrado. (RA (extracto))

046

26808 CUADRA M., A.; RODRIGUEZ M., S. 1983. Estudio de diferentes métodos de plantación de la yuca (Manihot esculenta) y su relación con los rendimientos en el ecosistema de la Provincia de Guantánamo. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Viandas Tropicales 6(1-2):51-60. Esp., Res. Esp., Ingl., 6 Refs. [Estación Experimental de Viandas Esteban Campos, Guantánamo, Ministerio de la Agricultura, Ciudad de La Habana, Cuba]

Yuca. Siembra. Registro del tiempo. Estacas. Cultivares. Productividad de raíces. Cuba.

Se estudiaron 4 métodos diferentes de sembrar yuca en la Estación Exptl. Agrícola Esteban Campos (Guantánamo, Cuba) en un suelo franco arcillo-arenoso profundo, de sódico a salino, sobre material aluvial de origen calcáreo. Se utilizó un diseño de cuadrado latino con 4 tratamientos y 4 repeticiones. Los métodos de siembra fueron 1) inclinada, formando un ángulo de 45 grados en relación con el camellón; 2) vertical, formando un ángulo de 90 grados en relación con el camellón; 3) horizontal sobre el camellón; y 4) horizontal en el fondo del surco. Como material de propagación se utilizaron estacas de 20-25 cm de largo (7-9 yemas) provenientes de ramas primarias. El rendimiento más alto (60.42 t/ha) se

logró con el método de siembra 3, aunque éste no fue significativamente diferente a los rendimientos obtenidos con los otros métodos. (RA-CIAT)

047

26864 GARCIA, M.; RODRIGUEZ M., S. 1983. Estudio comparativo de estacas de yuca (Manihot esculenta) procedentes de diferentes partes de la planta. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Viandas Tropicales 6(1-2):39-49. Esp., Res. Esp., Ingl., 13 Refs. [Centro de Mejoramiento de Semillas Agámicas, Santo Domingo, Villa Clara, Cuba]
Yuca. Estacas. Selección. Tallos. Productividad de raíces. Cuba.

Se presentan los resultados obtenidos en un trabajo llevado a cabo durante 1981 y 1982 en el Centro de Mejoramiento de Semillas Agámicas en Santo Domingo (Villa Clara, Cuba). Se empleó el clon comercial de yuca Señorita en un diseño de bloques al azar con 4 réplicas y 8 tratamientos: estacas de la primera, segunda, tercera, cuarta, quinta y sexta secciones del tallo primario, tomadas de abajo hacia arriba, y estacas procedentes de ramas secundarias y ramas terciarias, de 20 cm de longitud cada una. Las estacas de la cuarta sección del tallo primario presentaron los mayores rendimientos. Se determinó que las estacas procedentes de tallos primarios poseen un mayor porcentaje de enraizamiento y una cobertura del campo más rápida que las de ramas secundarias y terciarias (P igual o menor que 0.05). Las plantas procedentes de estacas de tallos primarios poseen mayor potencial productivo, independientemente de su procedencia, que aquellas tomadas de ramas secundarias y terciarias (P igual o menor que 0.05). Se recomienda emplear estacas procedentes de tallos primarios para efectuar plantaciones comerciales. (AS)

048

26313 IZQUIERDO, D.A.; DIAZ, R.O. 1986. Ensayos agronómicos. In. Best, R.; Ospina P., B., comp. El desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia. Cuarto informe sobre las investigaciones realizadas en apoyo al establecimiento de las plantas de secado natural de yuca período julio 1984-junio 1985. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. v.2,pp.64-70. Esp., [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Experimentos de campo. Registro del tiempo. Siembra. Cultivares. Almacenamiento. Estacas. Cultivos intercalados. Productividad de raíces. Cosecha. Germinación. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Colombia.

Se resumen los resultados de ensayos agronómicos de yuca realizados en la Costa Atlántica de Colombia en 1984-85. Los resultados de ensayos sobre fechas de siembra y edades de cosecha de las var. M Ven 25 y Venezolana, establecidos en 1983, indicaron que la primera var. se adapta mejor a las condiciones de la época seca. También confirman que se puede identificar una var. que podría sembrarse durante el segundo semestre, en condiciones de estrés de sequía, con el objeto de satisfacer la demanda anual de yuca para las plantas de secado. En otro expt. se almacenaron por 20, 85 y 149 días estacas de yuca (1.5 m de largo) de las mismas var., tratadas con insecticida/fungicida. Cuando las estacas se almacenaron por un período de 149 días, ambas var. presentaron altos porcentajes de pérdidas en la germinación (70 y 54 por ciento para M Ven 25 y Venezolana, resp.) y los rendimientos más bajos. Cuando las estacas se almacenaron por 85 días, se presentaron los mayores rendimientos, con y sin fertilización: 11.8 y 12.3 t/ha para M Ven 25 y 12.8 y 11.7 t/ha para Venezolana, resp. No se observó respuesta a la fertilización en el momento de la siembra. Se establecieron 6 ensayos adicionales en diferentes sitios de la Costa Atlántica para estudiar arreglos espaciales y densidades de siembra de la asociación yuca/maíz. Los rendimientos de maíz aumentaron pero los de yuca disminuyeron; por tanto, los cambios en los arreglos espaciales/densidades de siembra no son la manera de aumentar la productividad. El sistema

óptimo dependerá de los precios relativos del maíz y la yuca, las exigencias de calidad y las condiciones agroclimáticas particulares de cada microrregión. (CIAT)

049

26719 LOCKARD, R.G. ; SAQUI, M.A.; WOUNUAH, D.D. 1985. Effects of time and frequency of leaf harvest on growth and yield of cassava (Manihot esculenta Crantz) in Liberia. (Efectos de la época y la frecuencia de cosecha foliar en el crecimiento y el rendimiento de la yuca en Liberia). Field Crops Research 12(2):175-180. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs. [Central Agricultural Research Inst., P.O. Box 3929, Monrovia, Liberia]

Yuca. Hojas. Cosecha. Registro del tiempo. Productividad de raíces. Tallos. Crecimiento. Indice de cosecha. Liberia.

Se realizó un expt. con yuca var. Caricass 2 para examinar los efectos de la cosecha foliar en crecimiento y el rendimiento de la planta. Se recogieron 5 6 6 hojas terminales de cada brote, comenzando a los 4, 5 6 6 meses de la siembra y a intervalos de 1 6 2 meses. El tiempo en el cual se comenzó la cosecha tuvo muy poco efecto en el peso de las hojas recogidas o en el rendimiento de raíces tuberosas. Sin embargo, la frecuencia de cosecha tuvo un efecto notorio en ambos parámetros. Se recomienda comenzar la cosecha de hojas 4 meses después de la siembra y cosechar a intervalos de 2 meses, para obtener los mejores rendimientos tanto de hojas como de raíces tuberosas. (RA-CIAT)

050

26148 LYNAM, J.K.; IZQUIERDO, D. 1984. Ensayo época de siembra y edad de cosecha: resultados parciales. In Best, R., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. pp.83-85. Esp., [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Siembra. Cosecha. Registro del tiempo. Cultivares. Materia seca. Productividad de raíces. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Colombia.

Se presentan brevemente los resultados parciales de ensayos sobre fecha de siembra y edad de cosecha de yuca (var. M Ven 25 y la local Venezolana), adelantados en 4 sitios en Betulia (Sucre, Colombia). Un primer ensayo con ambas var. se sembró en abril de 1983 (fecha normal de siembra) y un segundo ensayo en ago. Cada ensayo se cosechó a 3 edades diferentes: el primero a los 210, 280 y 340 días y el segundo a los 300 días (las otras 2 aún faltan). En el primer ensayo el rendimiento prom. de M Ven 25 para las 3 edades de cosecha fue relativamente constante (17 t/ha, aprox.) en tanto que el rendimiento prom. de Venezolana tendió a aumentar de 16 a 18-19 t/ha desde la primera hasta la última fecha de cosecha. Aunque el contenido de MS se redujo en la tercera cosecha, se mantuvo a niveles adecuados en ambas var. En el segundo ensayo, los rendimientos fueron considerablemente menores para ambas var. (11.1 y 6.8 t/ha para M Ven 25 y Venezolana, resp., en la primera cosecha). Venezolana no se adapta tan bien como M Ven 25 al estrés causado por la época seca. (CIAT)

051

26708 MARQUES, L.F.; MONDARDO, E. 1984. Producao de manivas-semente de mandioca em Santa Catarina. (Producción de estacas de yuca en Santa Catarina). Revista Brasileira de Sementes 6(1):105-109. Port., Res. Port., Ingl., 3 Refs. [Estacao Experimental de Itajaí, Empresa de Pesquisa Agropecuaria de Santa Catarina, Caixa Postal 277, 88.300, Itajaí-SC, Brasil]

Yuca. Estacas. Producción. Xanthomonas manihotis. Glomerella manihotis. Cultivares. Resistencia. Brasil.

Se resumen el valor de la yuca y los problemas relacionados con su producción y con la incidencia de enfermedades en Santa Catarina (Brasil). Se describen brevemente los avances obtenidos desde 1977 en la producción continua de estacas, el establecimiento de campos de multiplicación en Itajaí y Urussanga y la distribución de cv. recomendados. En los últimos 3 años, se han cultivado en el estado cv. de yuca selectos, libres de enfermedades, en un área de 400 ha. (Field Crop Abstracts-CIAT)

052

26771 NUGROHO, W.H.; SUGITO, Y.; GURITNO, B.; UTOMO, W.H. 1985. Teknologi budidaya ubi kayu secara monokultur dan tumpangsari. (Tecnología del cultivo de la yuca en sistemas de monocultivo y cultivo intercalado). In _____., Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.181-200. Indon., Res. Indon., Ingl., 9 Refs.

Yuca. Programas de yuca. Cultivos intercalados. Sistema Mukibat. Investigación para el desarrollo. Manihot glaziovii. Manihot esculenta. Productividad de raíces. Cultivares. Siembra. Fertilizantes. Indonesia.

En vista del alto potencial de rendimiento del sistema Mukibat, se efectuó un proyecto de investigación, entre 1973-80, en la Facultad de Agricultura de U. de Brawijaya (Malang, Java Oriental), con el patrocinio del CIID-Canadá. El proyecto se centró en el cultivo de la yuca mediante el sistema Mukibat. Los resultados demostraron que la yuca Mukibat tenía una mayor productividad que el sistema tradicional, pero los costos de producción no difirieron. Para obtener un rendimiento alto, la yuca necesita 7 meses o más. Durante el período de crecimiento del cultivo, los agricultores requiren de alimento para sus familias; por consiguiente, cualquier práctica que proporcione alimento mientras ocurre la cosecha de la yuca sería muy benéfica, no solamente para la extensión del cultivo de la yuca, sino también para mejorar el ingreso de los agricultores. Reconociendo estos problemas, la U. de Brawijaya, con la cooperación del CIID, inició un nuevo proyecto en 1982 sobre sistemas de cultivo basados en cultivos de raíces. Se discuten los resultados de la investigación, especialmente sobre el sistema Mukibat en monocultivo e intercalado con yuca como cultivo de base. (RA (extracto)-CIAT)

053

26860 RAMOS, J.G.A.; PERIM, S. 1986. Cultura da mandioca: recomendacoes técnicas para Goiás. (Cultivo de yuca: recomendaciones técnicas para Goiás). Goiania-GO, Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária. Departamento de Difusao e Informacao. Circular Técnica no.10. 40p. Port., 35 Refs. [Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária, Estacao Experimental de Goiania, Caixa Postal 49, 74.130 Goiania-GO, Brasil]

Yuca. Siembra. Requerimientos climáticos. Requerimientos nutricionales. Preparación del terreno. Cultivares. Estacas. Cosecha. Mecanización. Brasil.

Se presentan recomendaciones técnicas para el cultivo de la yuca en Goias, Brasil, relacionadas con selección de cv., producción de material de siembra, preparación del suelo, sistemas de siembra, fertilización, prácticas culturales, problemas fitosanitarios (Xanthomonas campestris pv. manihotis, Cercospora sp., Vatiga illudens, Silba pendula, Erinnyis ello), cosecha, procesamiento y mecanización. (CIAT)

054

26807 RODRIGUEZ N., A.; RODRIGUEZ M., S.; MORALES T., A. 1983. La época de plantación y la calidad del material de propagación y su influencia sobre los rendimientos en las viandas tropicales. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Viandas Tropicales 6(1-2):7-23. Esp., Res. Esp., Ingl., 7 Refs. [Centro de Mejoramiento de Semillas Agámicas, Santo Domingo, Villa Clara, Ministerio de la Agricultura, Ciudad de La Habana, Cuba]

Yuca. Siembra. Registro del tiempo. Estacas. Productividad de raíces. Cuba.

Se presentan resultados de algunos estudios, realizados en el Centro de Mejoramiento de Semillas Agámicas en Cuba, sobre el efecto de la época de siembra en los rendimientos de cultivos de raíces (entre ellos la yuca), así como en los requerimientos de calidad del material de siembra. En las condiciones de clima y suelo de Cuba, los mayores rendimientos (70.25 kg/parcela) se obtuvieron con estacas de ramas primarias, en comparación con los obtenidos con tocones de yuca (59.25 kg/parcela), con estacas de ramas secundarias (51.00 kg/parcela) y con estacas de ramas terciarias (39.75 kg/parcela). (CIAT)

055

26839 RODRIGUEZ, S.; BETANCOURT, F. 1982. Estudio sobre la densidad de plantación del clon de yuca (Manihot esculenta) 'Señorita'. Ciencia y Técnica en la Agricultura. Viandas Tropicales 5(2):15-26. Esp., Res. Esp., Ingl., 12 Refs. [Centro de Mejoramiento de Semillas Agámicas, Santo Domingo, Villa Clara, Cuba]

Yuca. Cultivares. Siembra. Espaciamiento. Productividad de raíces. Tallos. Raíces. Registro del tiempo. Brotes. Cuba.

Se expresan los resultados obtenidos en un estudio comparativo de diferentes distancias entre surcos (1.20 y 1.40 y distancias entre plantas (0.50, 0.70, 0.90 y 1.10 m) con el clon de yuca Señorita, realizado en la Subestación de Viandas Tropicales (Camaguey, Cuba). Los resultados obtenidos no arrojan diferencias significativas entre tratamientos ni subtratamientos en cuanto al porcentaje de emergencia y cobertura del campo por el follaje. En relación con el rendimiento hubo diferencias significativas entre los subtratamientos, los cuales variaron de 2.2 (1.20 x 0.50 m) a 4.5 (1.20 x 1.10 m) kg/planta, a los 10 meses de la siembra; de 2.2 (1.20 x 0.50 m) a 4.4 (1.20 x 1.10 m) kg/planta, a los 11 meses de la siembra y de 1.90 (1.20 x 0.50 m) a 4.01 (1.20 x 1.10 m) kg/planta, a los 12 meses de la siembra. Igualmente se comprobó que los rendimientos fueron significativamente mayores en las plantas con 2 ó 3 tallos primarios que en las con un solo tallo. (RA)

056

26862 VECCHIO, V.; RAIMONDO, F.M.; SHIRWA, A.H.; ROSSITTO, M. 1984. Les mauvaises herbes du manioc en Somalie. (Malezas de la yuca en Somalia). In Colloque International sur l'Ecologie, la Biologie et la Systemátique des Mauvaise Herbes, 7ème., Florence, Italy, 1984. Comptes rendu. Italy, Universita degli Studi di Firenze. pp.191-200. Fr., Res. Fr., Ingl., 4 Refs.

Yuca. Malezas. Desyerba. Somalia.

Como resultado de estudios sobre malezas en 11 localidades de las áreas de cultivo de yuca de Somalia, se identificaron 102 especies pertenecientes a 88 géneros y a 31 familias. La cubierta de malezas correspondía a un 45 por ciento con un prom. de 41.45 especies/localidad. La comunidad de malezas se parece mucho a la comunidad Gisekio-Teprosetum Pumilae de las pasturas y dunas de la región. Actualmente los cultivos se desyerban manualmente 4 ó 5 veces durante la estación lluviosa. (RA-CIAT)

057

26736 WATANANONTA, W. 1986. Productivity of early harvesting in cassava under different rainfall patterns. (Productividad de la cosecha temprana de la yuca en diferentes patrones de pluviosidad). M.Sc. Thesis. Muñoz, Nueva Ecija, Philippines, Central Luzon State University. 82p. Ingl., Res. Ingl., 57 Refs., Ilus.

Yuca. Productividad de raíces. Cosecha. Registro del tiempo. Experimentos de campo. Datos pluviométricos. Materia seca. Cultivares.

Se analizaron la productividad de la cosecha temprana de la yuca y su interacción con la época de siembra, y se evaluó la disponibilidad de genotipos específicos para la cosecha temprana en expt. de campo realizados en suelos relativamente infértiles en Rayong Field Crop Research Center (Tailandia). Se utilizaron 8 clones de tipos de planta contrastantes, con 4 épocas de siembra diferentes y 2 épocas de cosecha. Se obtuvieron rendimientos muy satisfactorios de MS radical y de peso de raíces frescas (9 y 25 t/ha, resp.) con un clone de alto rendimiento, a los 8 meses de la siembra. Rayong 1, el mejor cv. local, también produjo rendimientos satisfactorios (5-8 t de MS/ha y 15-21 t de peso de raíces frescas/ha). El rendimiento de yuca generalmente aumentó de los 8-12 meses de la siembra y el rendimiento/día fue similar en la cosecha temprana y en la tardía. Se obtuvieron rendimientos tempranos satisfactorios cuando la yuca se sembró 1) al principio de la estación lluviosa y se cosechó al comienzo de la estación seca; 2) al final de la estación lluviosa y se cosechó al comenzar nuevamente la estación lluviosa y 3) durante la estación seca y se cosechó durante la última parte de la estación lluviosa. El primer patrón de siembra se puede practicar con un mín. de riesgo, sin riego, pero debe aplicarse riego una vez que se haya cosechado la yuca. Cuando se utiliza el patrón de siembra 2, el riego no es necesario y se puede también sembrar un segundo cultivo sin riego; sin embargo, existe un alto riesgo de fracaso de la germinación y de muerte de las plantas durante la estación seca. El patrón de siembra 3 es menos arriesgado y no es necesario regar el segundo cultivo. La distribución de lluvias tuvo más efecto que la acumulación total de lluvias en el rendimiento de raíces. El contenido de MS radical fue mayor al comienzo de la estación seca y menor al comienzo de la estación lluviosa. El IC y el contenido de MS de las raíces fueron caracteres de alta heredabilidad, en tanto que el rendimiento de raíces, el peso total de la planta, el no. de raíces/planta y el peso de raíces individuales recibieron una mayor influencia del ambiente. Los clones de alto rendimiento se caracterizaron por un elevado peso total de la planta, alto IC y alto no. de raíces/planta. Una alternativa para un cv. de maduración temprana precoz de éxito es la combinación del alto vigor vegetativo con un IC razonable. (RA (extracto)-CIAT) Véase además 002 003 027 030 031 048 075

D04 Estudios Poscosecha

058

26355 BALAGOPALAN, C.; PADMAJA, G. 1985. Cassava spoilage and preservation. (Deterioración y preservación de yuca). Trivandrum, India, Central Tuber Crops Research Institute. Technical Bulletin Series no.7. 17p. Ingl., 11 Refs., Ilus.

Yuca. Deterioración. Almacenamiento. Raíces. Rhizopus oryzae. Glucósidos cianogénicos. Cultivares. Análisis. Enzimas. Contenido de HCN. Materia seca. Procesos de destoxificación. Bioquímica. India.

Se presentan los resultados de los trabajos de investigación sobre la naturaleza bioquímica y microbiológica de la deterioración de la yuca y se discuten tecnologías de bajo costo para prolongar la duración de la conservación de la yuca fresca. Se observó que los fenoles totales en la yuca fresca disminuyeron marcadamente durante el tercer día de

almacenamiento, aumentaron drásticamente a partir del cuarto día cuando comenzó el ataque de patógenos, y luego disminuyó nuevamente cuando la pudrición alcanzó un 74-80 por ciento. Se observó una tendencia similar en la acidez. Se aislaron Rhizopus oryzae y Bacillus sp. de raíces de yuca en deterioración. Se observó que R. oryzae destoxificó eficientemente los glicósidos cianogénicos y asimiló HCN; una vez que la destoxificación esté completa, el hongo puede crecer rápidamente. Las enzimas celulares y extracelulares asociadas con la deterioración de la yuca incluyeron celulasa, amilasa, metil esterasa de pectina, poligalacturonasa, peroxidasa y oxidasa de polifenoles. La duración de conservación de las raíces frescas de yuca se puede extender por más de 2 meses mediante su almacenamiento en huecos con capas alternas de medio húmedo (arena, suelo o aserrín). (CIAT)

059

26772 BARRETT, D.M. 1985. Teknologi pasca panen ubi kayu di Indonesia. (Tecnología poscosecha de la yuca en Indonesia). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.201-237. Ingl., Res. Indon., Ingl., 14 Refs., Ilus.

Yuca. Programas de yuca. Pérdidas poscosecha. Distribución. Mercadeo. Fábricas. Gaplek. Productos frescos. Secamiento. Almacenamiento. Alimentos y alimentación para animales. Hojas. Trozos de yuca. Harina integral de yuca. Harina de yuca. Tallos. Productos procesados. Consumo. Indonesia.

Se han estimado en 25 por ciento las pérdidas de yuca (alimento básico importante en Indonesia), pero pueden ser mayores dependiendo de las condiciones de las carreteras, los métodos de cosecha y empaque, la edad de la yuca y otros factores. Se consume el 60 por ciento de la yuca producida en Indonesia, en tanto que el restante 40 por ciento se utiliza para propósitos industriales. Los canales de mercadeo dependen de varios factores, siendo el más importante la proximidad del agricultor a las fábricas de almidón y/o pelets. Los agricultores que viven cerca de las fábricas de almidón muestran tendencia a transportar la yuca fresca ellos mismos o a pasar por donde 1 ó 2 comerciantes máx. cuando se dirigen hacia las fábricas. Los agricultures que viven lejos de las fábricas de almidón frecuentemente prefieren reducir el tamaño y el peso de los tubérculos cortándolos y secándolos al sol (gaplek) antes de venderlos a la fábrica de pelets. Con frecuencia la calidad de la yuca fresca y del gaplek recibido en la industria es inferior por falta de conocimientos sobre mejores prácticas poscosecha y por falta de recursos humanos y de incentivos monetarios para mejorar la calidad. El gaplek que se almacena y consume en el hogar del agricultor también es de calidad inferior. Todavía se considera a la yuca como un cultivo inferior y muchas de las dificultades poscosecha que se presentan en Indonesia están relacionadas con este hecho. Para mejorar la imagen y la calidad física de la yuca en Indonesia, los esfuerzos de la investigación poscosecha deberían centrarse principalmente en: la clasificación var. según su uso final futuro; las dificultades socioeconómicas en la aceptación, mercadeo y utilización del almidón de yuca y de la harina de gaplek en alimentos de consumo doméstico; mejor utilización de subproductos; uso de gaplek para el consumo doméstico; factibilidad económica del alcohol, SCP y jarabe con alto contenido de fructosa; métodos mejorados para el secamiento y almacenamiento de la yuca y el gaplek. Existe un potencial para incrementar el consumo doméstico y la utilización industrial, pero los productos deben evaluarse desde el punto de vista socioeeónomico, teniendo en cuenta aspectos técnicos. (RA-CIAT)

060

26844 LANCASTER, P.A.; COURSEY, D.G. 1984. Traditional post-harvest technology of perishable tropical staples. (Tecnología poscosecha tradicional de alimentos básicos perecederos tropicales). Rome, Food and

Agriculture Organization of the United Nations, FAO Agricultural Services Bulletin no.59. 89p. Ingl., 232 Refs., Ilus.

Yuca. Tecnología poscosecha. HCN. Trozos de yuca. Harina de yuca. Casaripo. Pastas de yuca. Atieke. Chickwangue. Foofoo. Gari. Productos frescos. Raíces secas. Secamiento. Secamiento al sol. Mano de obra. Cultivos de raíces. Italia.

Se revisa la literatura relativa a la tecnología poscosecha tradicional de la yuca y de otros alimentos básicos distintos a cereales, los cuales predominan en los trópicos húmedos de baja alt. Tradicionalmente, el problema de almacenamiento de la yu se ha solucionado dejando las raíces en la tierra hasta cuando se necesiten y, una vez cosechadas, procesándolas inmediatamente en una forma seca de mayor duración de conservación; el producto final es, por lo general, una harina, aunque las raíces secas se almacenan frecuentemente en alguna otra forma. Entre los productos más importantes elaborados con raíces de yuca figuran las harinas integrales de gránulos gruesos conocidas como gari en Africa Occidental y como farinha en Brasil. Por otra parte, la extracción de almidón de yuca es una técnica utilizada ampliamente en todas las regiones productoras de yuca del mundo. También se trata el papel específico que desempeñan las mujeres en la tecnología poscosecha. La preparación diaria de alimentos como el pan de yuca, la cual implica labores extenuantes como el rallado manual de las raíces, puede ocupar hasta un 75 por ciento del tiempo laboral de una mujer y durante los festivales, todo su tiempo puede estar dedicado a la preparación de bebidas alcohólicas especiales hechas a partir de la yuca. (CIAT)

061

26373 PADMAJA, G.; BALAGOPAL, C. 1985. Cyanide degradation by Rhizopus oryzae. (Degradación del cianuro por Rhizopus oryzae). Canadian Journal of Microbiology 31(8):663-669. Ingl., Res. Ingl., Fr., 36 Refs., Ilus.

Yuca. HCN. Procesos de destoxificación. Rhizopus oryzae. Linamarina. Linamarasa. Rodanesa. Tiocianatos. India.

Rhizopus oryzae, un hongo mucoráceo asociado con el daño poscosecha de la yuca, metabolizó efectivamente el cianuro. Se estudió la degradación de los glicósidos cianogénicos de la yuca por R. oryzae cultivando este organismo en caldo de dextrosa de papa, con y sin linamarina y cianuro de potasio. Se estudió la influencia de la adaptación del organismo a concn. altas y bajas de cianuro en el crecimiento y la liberación de rodanesa extracelular en un medio que contenía cianuro. Los cultivos de R. oryzae no adaptados crecen poco en comparación con los cultivos adaptados al cianuro. Sin embargo, los cultivos de R. oryzae no adaptados liberaron grandes cantidades de rodanesa, en comparación con los cultivos adaptados. Se encontró que el cianuro de potasio (1.0 milimolar) era un inductor eficiente de la rodanesa en tanto que el cianuro de potasio (5.0 milimolar) disminuyó la liberación de rodanesa. El tiosulfato y el tiocianato produjeron un significativo efecto inductivo. La linamarina disminuyó la actividad de rodanesa de los cultivos durante la fase de crecimiento. R. oryzae también elaboró linamarasa extracelular durante su crecimiento en caldo con y sin linamarina. Este estudio reveló el uso potencial de R. oryzae en la destoxificación de los glicósidos cianogénicos en las preparaciones alimenticias a base de yuca para personas y animales, así como en la eliminación efectiva del cianuro en los desechos industriales. (RA-CIAT)

062

26871 PADMAJA, G.; BALAGOPAL, C.; POTTY, V.P. 1982. Cellulolytic, amylolytic and pectinolytic enzyme activities of deteriorating cassava roots. (Actividades enzimáticas celulolíticas, amilolíticas y

pectinolíticas en las raíces de yuca en proceso de deterioro). Journal of Root Crops 8(1-2):35-40. Ingl., Res. Ingl., 20 Refs., Ilus.

Yuca. Raíces. Deterioración. Enzimas. Almacenamiento. Registro del tiempo. Glucósidos cianogénicos. India.

Se investigó el patrón de cambios en las enzimas que degradan los polisacáridos durante el almacenamiento de raíces de yuca, con tubérculos frescos y con tubérculos que habían sido almacenados por hasta 8 días a 30 grados centígrados. En la mayoría de las 5 var. estudiadas, hubo un incremento inicial (seguido por una disminución) en la actividad de todas las enzimas estudiadas (celulasa, amilasa, esterasa de pectina, poligalacturonasa); se detectaron actividades max. de degradación durante los días 4-6 de almacenamiento. El hecho de que los tubérculos frescos también poseen las actividades enzimáticas de degradación conduce a la posibilidad de que la degradación de los tejidos durante el almacenamiento de la yuca se deba a la acción combinada de enzimas del hospedante y de enzimas extracelulares. (RA-CIAT) Véase además 079 088 092 171

E00 FITOPATOLOGIA

063

27602 SOUZA, S.M.C. DE 1985. Mandioca. (Yuca). Informe Agropecuario 11(123):60-65. Port., 17 Refs., Ilus.

Yuca. Bacteriosis. Sintomatología. Xanthomonas manihotis. Micosis. Virosis. Nematodos. Control de plagas. Daños causados por plagas. Brasil.

Se presentan la sintomatología, diseminación, condiciones que favorecen la supervivencia e infección de los patógenos, y las medidas de control de varias enfermedades de la yuca: CBB, antracnosis, ceniza de la yuca, cercosporiosis, superalargamiento, pudriciones del tallo y la raíz, enfermedades virales, micoplasmosis y enfermedades causadas por nematodos. (CIAT)

064

26733 THEBERGE, R.L., ed. 1985. Common African pests and diseases of cassava, yam, sweet potato and cocoyam. (Plagas y enfermedades comunes de la yuca, ñame, batata y malanga en Africa). Ibadan, Nigeria, International Institute of Tropical Agriculture. 116p. Ingl., Ilus.

Yuca. Enfermedades y patógenos. Sintomatología. Control de plagas. Daños causados por plagas. Animales nocivos. Biología del insecto. Insectos perjudiciales. Acaros perjudiciales. Cultivos de raíces. Nigeria.

Se presenta una guía ilustrada de plagas y enfermedades de la yuca, ñame, batata y malanga en Africa. Se incluyen breves observaciones sobre distribución, hospedantes, síntomas, daño, descripción física, biología y control para la mayoría de ellas. Las enfermedades de yuca incluídas son el CAMD y las causadas por Xanthomonas campestris pv. manihotis, X. campestris pv. cassavae, Colletotrichum gloeosporioides, Cercosporidium henningsii, Cercospora caribaea, C. vicosae, Sclerotium rolfsii, el complejo Phytophthora spp. -Pythium spp. -Fusarium spp., el complejo Armillariella mellea-Rosellinia necatrix-otros y Meloidogyne spp. Las plagas de yuca incluidas son Mononychellus spp., Oligonychus gossypii, Tetranychus spp., Phenacoccus manihoti, P. madeirensis, Ferrisia virgata, Aonidomytilus albus y Zonocerus spp. (CIAT)

065

26752 THURSTON, H.D. 1984. Cassava. (Yuca). In _____. Tropical plant diseases. St. Paul, Minnesota, The American Phytopathological Society. pp.64-68. Ingl., 12 Refs., Ilus.

Yuca. Enfermedades y patógenos. Virus del mosaico africano de la yuca. Sphaceloma manihoticola. Xanthomonas campestris pv. manihotis. EE.UU..

Se discute la deficiente investigación sobre yuca en el pasado, destacando la importancia del cultivo y los esfuerzos recientes en investigación por International Institute of Tropical Agriculture (Nigeria) y CIAT (Colombia) en relación con las principales enfermedades, particularmente CAMD y CBB (Xanthomonas campestris pv. manihotis). Otras enfermedades que se están estudiando son las causadas por Cercospora spp., Sphaceloma manihoticola y Phoma sp. Se hace énfasis en la literatura disponible sobre las enfermedades de la yuca, especialmente en CIAT. (CIAT) Véase además 008

E02 Bacteriosis

066

26710 ALCALA DE MARCANO, D.; MARCANO A., J.J. 1982. Prueba de resistencia varietal al añubio bacterial de la yuca (Manihot esculenta) Crantz. Agronomía Tropical 32(1-6):111-123. Esp., Res. Esp., Ingl., 16 Refs.

Yuca. Cultivares. Resistencia. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Venezuela.

En la zona de Manzanita (Lara, Venezuela), se evaluaron 15 cv. de yuca dulce y 5 amargas por resistencia al CBB para seleccionar y propagar materiales resistentes que presenten rendimientos satisfactorios. El grado de resistencia se clasificó según una escala arbitraria de 0-5, donde 0 indica ausencia de síntomas (inmune o resistente) y 5, presencia de exudado en tallo, defoliación, muerte descendente y/o muerte de plantas (altamente susceptible). Las evaluaciones en umbráculo se hicieron hasta los 45 días después de la inoculación, siguiendo los mismos criterios usados para la prueba de campo. Los cv. Honorio, M Ven-2197, M Ven-48, M Ven-52, M Ven-122 y Llanera fueron los más resistentes con rendimientos prom. de raíces de 16,110, 25,980, 26,500, 35,775, 35,525 y 42,625 kg/ha, resp. Los cv. M Ven-20, M Ven-44, M Ven-96 y M Ven-46 se mostraron susceptibles y M Ven-22, M Ven-2191 y M Ven-110 fueron altamente susceptibles con rendimientos muy por debajo del prom. nacional. Los otros cv. se clasificaron como tolerantes con baja producción de raíces/ha. Los resultados obtenidos en umbráculo concordaron con los de campo. (RA)

067

26716 ATHAYDE, J.T. 1981. Virulencia de Xanthomonas campestris pv. manihotis (Berthet & Bondar 1915) Dye 1978 e atividade biológica do seu polissacarídeo capsular. (Virulencia de Xanthomonas campestris pv. manihotis y actividad biológica de su polisacárido capsular). Tese Mag.Sc. Vicosa-MG, Brasil, Universidade Federal de Vicosa. 42p. Port., Res. Port., Ingl., 70 Refs.

Yuca. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Hojas. Pecíolos. Experimentos de laboratorio. Aislamiento. Brasil.

Se estudió la apariencia de los cultivos de Xanthomonas campestris pv. manihotis, almacenados durante más de 10 meses en aceite mineral, en un medio con 0.005 por ciento de cloruro de 2,3,5 trifeniltetrazolio (TTC) para correlacionarla con la virulencia. Las colonias obtenidas en el medio de TTC presentaron diferentes tamaños y variaciones de color blanco/rojo. Las colonias tipo A, el tipo predominante, eran grandes con centro rojizo y márgenes grandes incoloros. El diámetro del centro correspondió a la mitad del diámetro de la colonia. Las colonias tipo B eran pequeñas, casi enteramente rojizas. Su diámetro era generalmente 1/3 del de las colonias tipo A. Las márgenes eran blancas, de aprox. 0.5 mm de ancho. Las colonias tipo C eran diminutas y blancas. Las colonias tipo D tenían diámetros intermedios entre aquellos de las colonias tipo A y C. La proporción del color rojo/blanco varió en este tipo de colonia desde un punto diminuto

rojo en el centro de la colonia hasta el color de las colonias tipo B. La evaluación de la patogenicidad mostró que los tipos A, C y D eran virulentos; las colonias tipo B mostraron poca o ninguna virulencia. Se comprobó serológicamente que todas las colonias eran de la misma especie. En el estudio de la actividad biológica de la preparación en crudo de un exo-polisacárido capsular (EPS) de un aislado virulento de X. campestris pv. manihotis, obtenido de un medio con 0.005 por ciento de TTC y cultivado en un medio de crecimiento específico, se obtuvo una suspensión bacteriana en una solución tampón de NaCl al 0.85 por ciento. Después de la centrifugación, el sobrenadante se precipitó con etanol al 95 por ciento. Se volvió a suspender el precipitado en agua destilada esterilizada, y se sometió a diálisis durante 48 h en 400 vol. de agua destilada. Se evaluó la actividad biológica del EPS en plantas de yuca cv. Chagas, sumergiendo las bases de los tallos en tubos con 5 ml de EPS en agua destilada. Su concn. varió entre 8-1000 microgramos/ml de equivalente de galactosa. El tiempo necesario para la aparición de los síntomas de marchitamiento disminuyó proporcionalmente al aumentar la concn. de EPS. Después de 30 min de inmersión, se llegó al 100 por ciento de marchitamiento con 1000 microgramos/ml de equivalente de galactosa. Se observó recuperación de la turgencia cuando se retiró 0.5 cm de rebrote marchito y se sumergió la parte restante en agua destilada. (RA-CIAT)

068

26707 BOHER, B.; DANIEL, J.F.; NDONGO, P. 1985. Recherche des sites d'expression de la tolérance vis-a-vis de Xanthomonas campestris pathovar manihotis (Arthaud-Berthet) Starr chez certains cultivars de manioc (Manihot esculenta Crantz). (Identificación de sitios de expresión de la tolerancia a Xanthomonas campestris patovar manihotis en algunos cultivares de yuca). Agronomie 5(8):677-683. Fr., Res. Fr., Ingl., 15 Refs., Ilus.

Yuca. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Resistencia. Inoculación. Cultivares. Hojas. Tallos. Congo.

Se estudió el comportamiento de algunos cv. de yuca tolerantes y susceptibles al CBB después de inoculación artificial, indicando que la tolerancia a la enfermedad se relaciona con la existencia de sitios especiales en la planta. Estos sitios consisten en barreras anatómicas y fisiológicas que actúan durante la infección (elevando el límite de acción del inóculo y acelerando la curación de heridas en la lámina) o durante la colonización de los tejidos vegetales (retrasando la migración del parásito a través del xilema). La tasa de multiplicación de las bacterias en los espacios intercelulares del mesófilo fue similar en los cv. tolerantes y en los susceptibles. (RA-CIAT)

069

26751 DANIEL, J.F.; BOHER, B. 1985. Etude des modes de survie de l'agent causal de la bactériose vasculaire du manioc, Xanthomonas campestris pathovar manihotis. (Estudio de los mecanismos de supervivencia del agente causal del añublo bacteriano de la yuca, Xanthomonas campestris pathovar manihotis). Agronomie 5(4):339-346. Fr., Res. Fr., Ingl., 16 Refs., Ilus.

Yuca. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Semillas. Insectos perjudiciales. Congo.

El análisis de los mecanismos que garantizan la persistencia de Xanthomonas campestris pv. manihotis explica el hecho de que esta enfermedad sea endémica en numerosas regiones y cause ataques repentinos en zonas saludables. Son esenciales 2 mecanismos: 1) la capacidad del patógeno de tener una fase epifítica y 2) su conservación en los tejidos del hospedante. Los desechos, el suelo y las malezas no son de mayor importancia en la supervivencia del patógeno, pero no se debe descuidar el papel de los insectos. (RA-CIAT)

070

26367 MARCANO, M.; TRUJILLO, G.E.; LUCIANI, J. 1984. Las condiciones climáticas del Estado Aragua y su relación con la incidencia y severidad del añublo bacteriano de la yuca (Manihot esculenta Crantz). Revista de la Facultad de Agronomía (Venezuela) 13(1-4):151-166. Esp., Res. Esp., Ingl., 17 Refs., Ilus.

Yuca. Transmisión de enfermedades. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Requerimientos climáticos. Datos pluviométricos. Cultivares. Temperatura. Sintomatología. Venezuela.

Observaciones hechas en condiciones de campo (Maracay, Venezuela) y de umbráculo indicaron que la cantidad de precipitación y su distribución son los factores climáticos que más afectan la incidencia y la severidad de CBB en el Estado de Aragua, Venezuela. Durante los meses de junio, ago. y sept. (estación lluviosa), la precipitación prom. mensual durante los últimos 10 años era igual o por encima de los 100 mm. Se observaron síntomas típicos de CBB (manchas angulares, exudado bacteriano, marchitez y muerte regresiva) en los expt. de campo y de umbráculo durante este período del año. Los meses de dic., ene., feb. y marzo (estación seca) presentan generalmente valores de precipitación de menos de 15 mm/mes, y no se observaron síntomas de CBB durante esta época. Los meses de abril, mayo, oct. y nov. son intermedios en cuanto a precipitación, y CBB puede presentarse o no. Las evaluaciones de la resistencia a CBB de material genético deben realizarse durante la estación lluviosa. (RA)

071

26366 MARCANO, M.; TRUJILLO, G. 1984. Papel de las malezas en relación a la perpetuación del añublo bacteriano de la yuca. Revista de la Facultad de Agronomía (Venezuela) 13(1-4):167-181. Esp., Res. Esp., Ingl., 23 Refs.

Yuca. Malezas. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Transmisión de enfermedades. Sintomatología. Requerimientos climáticos. Datos pluviométricos. Requerimientos hídricos (planta). Venezuela.

Se estudió el papel que desempeñan las malezas más comunes al cultivo de la yuca en la zona central de Venezuela en relación con el CBB (Xanthomonas campestris pv. manihotis) bajo condiciones de campo (Maracay) y de umbráculo. Se usaron aislamientos de X. campestris pv. manihotis resistentes al antibiótico rifocina, los cuales se cultivaron en un medio papa-dextrosa-agar, suplementado con 50 mg de rifocina/litro y 30 mg de cicloheximida/litro. Se estudiaron Acalypha alopecuroides, Ageratum conysoides, Amaranthus sp., Blechum pyramidatum, Commelina diffusa, Desmodium tortuosum, Emilia sonchifolia, Euphorbia heterophylla, Melochia pyramidata, Panicum fasciculatum, Paspalum paniculatum, Physalis angulata, Portulaca oleracea, Ruellia tuberosa, Sida sp. y Sorghum halepense. El patógeno en condiciones ambientales adecuadas (período lluvioso) puede aislarse en grandes cantidades tanto de la superficie externa como de la parte interna del tejido foliar de todas las muestras probadas, 15 y 45 días después de la inoculación. A los 90 días la bacteria se recuperó de muestras de las siguientes malezas: A. alopecuroides, Amaranthus sp., M. pyramidata, P. paniculatum y R. tuberosa. Los resultados obtenidos de las muestras de malezas mantenidas bajo condiciones de umbráculo durante el período lluvioso fueron similares a los de campo. Se aisló la bacteria de las malezas anteriores y de B. pyramidatum. En condiciones ambientales adversas (período de verano) donde la precipitación es escasa, la HR es baja y los días son soleados, no se pudo aislar el patógeno de las malezas probadas más allá de 72 h después de asperjadas y en ningún caso pudo aislarse de la parte interna del tejido foliar 24 h después de asperjado el patógeno. (RA)

072

26372 ORTIZ, G., C.F.; RUIZ B., P.; IBARRA L., F.A. 1985. Efecto de dos productos químicos en la desinfección de la estaca de yuca Manihot esculenta (Crantz), del tizón bacteriano causado por Xanthomonas manihotis (Arthoud, Berthet) Star. Revista Mexicana de Fitopatología 3(2):9-14. Esp., Res. Esp., Ingl., 20 Refs., Ilus. [Colegio Superior de Agricultura Tropical, Depto. de Fitopatología y Fitotecnia, 86500 Cárdenas, Tabasco, México]

Yuca. Estacas. Xanthomonas manihotis. Control de enfermedades. Germinación. México.

Se estudió la efectividad de Agrimicin 100 (sulfato de estreptomicina al 15 por ciento + oxitetraciclina al 1.5 por ciento) y de Vanodine (monil-fenol-polioxi-etilen-propileno-yodo al 2.5 por ciento) para limpiar estacas de yuca atacadas por el añublo bacteriano (Xanthomonas manihotis). En las pruebas de antibiosis in vitro, Agrimicin-100 mostró acción bactericida mientras que en las pruebas de efectividad in vivo con material vegetativo enfermo no resultó satisfactorio. Las dosis altas de Agrimicin-100 redujeron la germinación de las estacas tratadas. Vanodine no mostró acción sobre X. manihotis ni in vitro ni in vivo. (RA)

073

26846 ROSAS A., C.C. 1986. Relación de Manihot esculenta a especies de rizobacterias fluorescentes. Tesis Biólogo (Botánica). Cali, Colombia, Universidad del Valle. 75p. Esp., 102 Refs., Ilus.

Yuca. Pseudomonas. Inoculación. Cultivares. Raíces. Sustancias reguladoras del crecimiento. Bacteriosis. Micosis. Fisiología de la planta. Colombia.

Se determinaron los efectos de 47 aislamientos seleccionados de pseudomonas fluorescentes en yuca var. CM 523-7, MVEN 77, CMC 40, CMC 92 y HCOL 2053, y se estudió la relación entre las respuestas de crecimiento de la planta y la colonización bacteriana así como el efecto de Pseudomonas fluorescens en Diplodia manihotis y Azobacter sp. Se identificaron 4 grupos de cepas de pseudomonas fluorescentes según su capacidad para inhibir los hongos y bacterias. Solamente un 4 por ciento de las 119 cepas evaluadas mostró antagonismo hacia los patógenos. También se identificaron 4 grupos con base en su capacidad para antagonizar patógenos in vitro y/o para inducir respuestas de crecimiento en el hospedante. Algunas cepas presentaron especificidad con respecto a los clones y esto probó ser un mecanismo importante para promover el crecimiento. La inoculación aumentó el peso de la raíz y/o el follaje y la inoculación con P. fluorescens cepa 238 y Azobacter aumentó significativamente el peso de la raíz. Los resultados muestran que se puede lograr un buen control de D. manihotis inoculando las estacas con P. fluorescens. (CIAT)

074

26397 SANTOS, R.M.D.B. DOS; DIANESE, J.C. 1985. Comparative membrane characterization of Xanthomonas campestris pv. cassavae and X. campestris pv. manihotis. (Caracterización comparativa de membranas de Xanthomonas campestris pv. cassavae y X. campestris pv. manihotis). Phytopathology 75(5):581-587. Ingl., Res. Ingl., 59 Refs., Ilus. [Depto. de Biología Vegetal, Univ. de Brasilia, 70.910, Brasilia-DF, Brasil]

Yuca. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Xanthomonas campestris pv. cassavae. Experimentos de laboratorio. Brasil.

Se obtuvieron paredes celulares de Xanthomonas campestris pv. manihotis (Xcm) ENA-2648 y X. campestris pv. cassavae (Xcc) CIAT-1165, mediante tratamiento ultrasónico en presencia de lisozima y se fraccionaron en 2 bandas con centrifugación de gradientes de densidad de sucrosa. En ambos patovares la banda ligera (densidad = 1.142 g/centímetro cúbico) demostró

altas actividades de oxidasa de dinucleótido de nicotinamida y adenina y de deshidrogenasa de succinato, bajos contenidos de 2-ceto-3-deoxioctonato y mayor no. de péptidos en dodecilsulfato sódico (DSS)-electroforesis de gel de poliacrilamida- (EGPA) que los generalmente encontrados en la membrana interna. La banda pesada (densidad = 1.255 g/centímetro cúbico) mostró un elevado nivel de 2-ceto-3-deoxioctonato, baja actividad enzimática y el patrón característico de membrana externa en DSS-EGPA. Los cambios en la temp. de incubación no afectaron los patrones de DSS-EGPA de la pared celular de Xcm ENA-2648: sin embargo, una proteína importante de 15 kdaltones, presente en Xcc CIAT-1165, cambió a un componente menor cuando la incubación fue a 27.5 y 35.0 grados centígrados. Cuatro cepas de Xcm y 5 de Xcc revelaron bandas de péptidos importantes a 114.0, 100.0, 41.0, 28.5, 26.0 y 22.0 kdaltones en DSS-EGPA. Las membranas tratadas con 2 por ciento de DSS a diferentes temp. mostraron proteínas modificables por el calor en las paredes celulares de ambos patovares. Un péptido de 41 kdaltones, modificable por el calor, compartido por ambos patovares, es aparentemente la proteína OmpA de X. campestris. Se encontraron diferencias significativas entre los perfiles de péptidos de las cepas de Xcm y Xcc en DSS-EGPA, lo que sugirió que las cepas colombianas de Xcc están más relacionadas filogenéticamente con Xcm que con las cepas africanas de Xcc. (RA-CIAT)

075

26618 THAVEECHAI, N.; SCHAAD, N.W. 1986. Serological and electrophoretic analysis of a membrane protein extract of Xanthomonas campestris pv. campestris from Thailand. (Análisis serológico y electroforético del extracto proteínico de la membrana de Xanthomonas campestris pv. campestris de Tailandia). Phytopathology 76(2):139-147. Ingl., Res. Ingl., 27 Refs., Ilus. [Dept. of Plant Pathology, Kasetsart Univ., Bangkok, Thailand]

Yuca. Experimentos de laboratorio. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Análisis. Proteínas. Tailandia.

Por medio de serología y electroforesis de geles de poliacrilamida-dodecil sulfato sódico caracterizaron proteínas extraídas por LiCl de la membrana de 35 cepas de Xanthomonas campestris pv. campestris de Tailandia. Se hicieron antisueros para proteínas de la membrana de 7 cepas. Cuando se evaluaron las proteínas de la membrana de cepas homólogas por medio de la difusión doble de Ouchterlony, se obtuvo siempre una sola línea principal de precipitina. En el caso de algunas cepas, resultaron hasta 3 líneas menores de precipitina; se presentaron otras 2-4 líneas menores de precipitina con la inmunoelectroforesis. Al realizar ensayos con la línea principal común de precipitina, las cepas de X. campestris pv. campestris se agruparon en 3 serovares -- I, I-A y II. Al ser evaluadas con microscopía inmunofluorescente, todas las cepas de X. campestris pv. campestris resultaron positivas con inmunoglobulina G a las proteínas de la membrana de las 7 cepas. Ninguna de las otras 20 xanthomonadas ni las otras 11 especies reaccionaron con los 7 antisueros mediante la difusión doble de Ouchterlony, a excepción de las 4 cepas de X. campestris pv. vesicatoria y 1 cepa de X. campestris pv. incanae (la cual presentó una reacción cruzada con la doble difusión de Ouchterlony). Las 24 bacterias resultaron negativas a la inmunofluorescencia, excepción de 4 cepas de X. campestris pv. vesicatoria, 1 cepa de X. campestris pv. incanae y 1 cepa de X. campestris pv. manihotis. Los perfiles de la electroforesis de geles de poliacrilamida-dodecil sulfato sódico de las proteínas de la membrana mostraron que X. campestris pv. campestris contiene pocos péptidos principales en la membrana y que estos péptidos son únicos dentro de los grupos taxonómicos. Esto indica que las proteínas de la membrana X. campestris pv. campestris son distintas y, por tanto, útiles en la identificación y la taxonomía. (RA-CIAT)

076

26387 WHITLOCK, V.H.; HILL, R.R.; COWLEY, H.M. 1986. New bacterial pathogen causing blight of cassava in southern Africa. (Nuevo patógeno bacteriano que causa añublo de la yuca en el sur de Africa). Plant Disease 70(2):167-169. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs., Ilus. [Dept. of Microbiology, Univ. of the Witwatersrand, 1 Jan Smuts Ave., Johannesburg, 2001, South Africa]

Yuca. Experimentos de laboratorio. Aislamiento. Sintomatología. Enterobacter agglomerans. Erwinia herbicola. Hojas. Inoculación. Transmisión de enfermedades. Africa del Sur.

En cultivos de lesiones similares al añublo bacteriano, en siembras de yuca en Natal y Swazilandia, se obtuvo un organismo pigmentado de amarillo que presentó características del género Erwinia. Se estableció la patogenicidad al inducir lesiones similares en plantas exptl. mediante inoculación foliar. Los síntomas en el campo y en el lab. fueron similares. Los síntomas progresaban desde las lesiones cloróticas angulares hasta la necrosis de ápices y márgenes, seguida por marchitamiento y, finalmente, abscisión. La muerte de la planta ocurría a las 5 semanas de la inoculación en el lab. Los perfiles taxonómicos de los aislamientos sugieren similaridad con el complejo Erwinia herbicola-Enterobacter agglomerans. (RA-CIAT) Véase además 051 113 CAT E02

E03 Micosis

077

26874 SULOCHANA, K.K.; WILSON, K.I.; NAIR, M.C. 1982. Some new host records for Cylindrocladium quinqueseptatum from India. (Nuevos registros de hospedantes para Cylindrocladium quinqueseptatum de India). Agricultural Research Journal of Kerala 20(2):106-108. Ingl., Res. Mal., 2 Refs. [College of Agriculture, Vellayani, 695 522, Trivandrum, Kerala, India]

Yuca. Cylindrocladium quinqueseptatum. Sintomatología. India.

Se inocularon artificialmente 16 especies de plantas diferentes con Cylindrocladium quinqueseptatum, agente causal de la enfermedad del añublo foliar del trébol, de amplia incidencia en Kerala, India. La yuca se cuenta entre las 14 especies de plantas que sirven de nuevos hospedantes al patógeno. Los síntomas de añublo foliar aparecieron al tercer día después de la inoculación; las hojas pronto presentaron un color gris ceniciento y se observó que los micelios blancos crecían profusamente en la superficie afectada de la hoja. También se observó clorosis general de la planta. (CIAT)

078

26830 TERI, J.M.; KESWANI, C.L. 1985. New records of plant diseases and pathogens in Tanzania. (Nuevos registros de enfermedades y patógenos de plantas en Tanzania). East African Agricultural and Forestry Journal 46(1-4):97-99. Ingl., 4 Refs. [Dept. of Crop Science, Univ. of Dar es Salaam, P.O. Box 643, Morogoro, Tanzania]

Yuca. Periconia manihoticola. Micosis. Tanzania.

Se registra la aparición de algunos hongos parasitarios y de un alga en Tanzania. Los nuevos registros obtenidos desde 1980 incluyen a Periconia manihoticola, el cual causa mancha foliar en yuca y en Manihot glaziovii. (CIAT)

079

26894 WEERASINGHE, B.; NAQVI, S.H.Z. 1985. Some comparative physiological studies on selected isolates of Botryodiplodia theobromae Pat. causing storage rot of yams, cassava and sweet potato in Nigeria. (Algunos estudios

fisiológicos comparativos de Botryodiplodia theobromae, agente causal de la pudrición en almacenamiento del ñame, la yuca y la batata en Nigeria). International Biodeterioration 21(3):225-228. Ingl., Res. Ingl., 11 Refs., Ilus. [Dept. of Botany, Open Univ., Nawala, Sri Lanka]

Yuca. Botryodiplodia theobromae. Almacenamiento. Pérdidas poscosecha. Deteriocración. Nigeria.

Se informa sobre la presencia de especificidad en cuanto al hospedante en 3 aislamientos de Botryodiplodia theobromae del ñame, la yuca y la batata. Se establecieron diferencias fisiológicas entre los aislamientos del ñame y de la batata, en relación con su crecimiento en azúcares selectos, patrón de producción de enzima extracelular y patogenicidad, en diferentes regímenes de temp. y HR. (RA-CIAT)

E04 Virosis

080

26743 HOWARTH, A.J.; CATON, J.; BOSSERT, M.; GOODMAN, R.M. 1985. Nucleotide sequence of bean golden mosaic virus and a model for gene regulation in geminiviruses. (Secuencia de nucleótidos del virus del mosaico dorado del fríjol y modelo para la regulación de genes en los geminivirus). Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 82(11):3572-3576. Ingl., Res. Ingl., 54 Refs., Ilus. [Dept. of Plant Pathology, Univ. of Illinois, Urbana, IL 61801, USA]

Yuca. Virus latente de la yuca. Virus del mosaico dorado del fríjol. Geminivirus. EE.UU..

Se trazó la secuencia del genoma del BGMV, el cual comprende 2 moléculas de ADN circulares de cadena sencilla (2646 y 2587 nucleótidos de largo) de secuencia principalmente única en su género. La comparación de las secuencias del BCMV y del virus latente de la yuca, los cuales comparten relaciones serológicas pero tienen un rango de hospedantes y un origen geográfico muy diferentes, demuestra que cada virus posee una secuencia única en su género de 200 nucleótidos (región común) en cada molécula de 2.6 kilobase de su genoma. Las regiones comunes de los 2 virus no poseen homologías de secuencia a excepción de una breve repetición invertida cerca del extremo 3'. Se identificaron 6 marcos de lectura abierta que poseen una considerable homología de secuencia entre los 2 virus y, en BGMV, pueden codificar proteínas de 15.6, 19.6, 27.7, 29.7, 33.1 y 40.2 kilodaltones. Se hallan marcos de lectura abierta conservados, tanto en la cadena viral como en la complementaria, son de aprox. el mismo tamaño y tienen la misma orientación con respecto a la región común en los 2 virus. La regulación temporal en los geminivirus puede depender de la polaridad de transcripción y la región común puede representar un origen de replicación y contener elementos que sirvan para modular la expresión genética. (RA-CIAT)

081

26834 MOHANA R., J.K. 1985. Sequence homology among the coat proteins of gemini viruses. (Homología de secuencia entre las proteínas de cubierta de los geminivirus). Biochemical and Biophysical Research Communications 130(2):892-896. Ingl., Res. Ingl., 25 Refs., Ilus. [Dept. of Biological Sciences, Purdue Univ., West Lafayette, IN 47907, USA]

Yuca. Virus latente de la yuca. Análisis. EE.UU..

Se desmostró que el virus latente de la yuca africano, el virus del mosaico dorado del tomate y el virus del estriado del maíz poseen una homología razonable a buena en su secuencia de aminoácidos. Se sugiere que el genoma del virus del estriado del maíz es ancestral y que los genomas bipartidos de los otros virus evolucionaron de él. (RA-CIAT)

082

26369 MULLINEAUX, P.M.; DONSON, J.; STANLEY, J.; BOULTON, M.I.; MORRIS-KRSINICH, B.A.M.; MARKHAM, P.G.; DAVIES, J.W. 1985. Computer analysis identifies sequence homologies between potential gene products of maize streak virus and those of cassava latent virus and tomato golden mosaic virus. (El análisis por computador identifica las homologías de secuencia entre los productos potenciales del gen del virus del estriado del maíz y aquellos del virus latente de la yuca y el virus del mosaico dorado del tomate). Plant Molecular Biology 5(2):125-131. Ingl., Res. Ingl., 17 Refs., Ilus. [John Innes Inst., Colney Lane, Norwich NR4 7UH, England]

Yuca. Virus latente de la yuca. Aminoácidos. Inhibición de virus. Reino Unido.

Mediante el uso del programa DIAGON (un programa de gráficas recíprocas) se compararon en forma sistemática las secuencias de los aminoácidos de los polipéptidos putativos del virus del estriado del maíz (VEM) con aquellos del virus latente de la yuca (VLY) y el virus del mosaico dorado del tomate (VMDT). Se detectaron secuencias conservadas entre péptidos codificados por el sentido complementario (-) del VEM y aquellos del VLY y el VMDT, o sea el polipéptido 40 200 Mr del VLY-1 y el polipéptido 40 285 Mr del VMDT-A presentan extensas homologías con los polipéptidos 17 768 Mr y 31 388 Mr del VEM. Se detectaron homologías variables y separadas entre la proteína de cubierta putativa del VEM cuando se compararon con aquellas del VLY y el VMDT. No se detectaron más relaciones entre los productos del gen potenciales del VRM y los del VLY y el VMDT. Estas extensas homologías detectadas entre los péptidos codificados en sentido complementario indican que ellos se derivan de genes funcionales y que las secuencias conservadas directamente pueden contener aminoácidos esenciales para la función de estas proteínas. Se consideran las homologías menos extensas entre las proteínas de cubierta putativas en relación con sus posibles estructuras y funciones. (RA-CIAT)

083

26753 THURSTON, H.D. 1984. African cassava mosaic disease. (El mosaico africano de la yuca). In _____. Tropical plant diseases. St. Paul, Minnesota, The American Phytopathological Society. pp.69-76. Ingl., 40 Refs., Ilus.

Yuca. Virus del mosaico africano de la yuca. Bemisia. Control de enfermedades. Transmisión de enfermedades. EE.UU..

Se revisan la etiología, importancia, síntomas, hospedantes, vectores y transmisión, y control del CAMD. Se ha informado de pérdidas en rendimiento de yuca hasta del 86 por ciento, siendo Bemisia tabaci su vector más importante. Aunque la resistencia a la enfermedad se considera como la medida de control más importante, el control más racional también incluiría el uso de material de siembra libre de la enfermedad, la eliminación de plantas infectadas y el aislamiento de cultivos sanos de cultivos enfermos. (CIAT)

E06 Nematodos

084

26718 McSORLEY, R.; PARRADO, J.L. 1985. Relative performance of two cassava cultivars in a field infested with Meloidogyne incognita. (Desempeño relativo de dos cultivares de yuca en un campo infestado con Meloidogyne incognita). Proceedings. Soil and Crop Science Society of Florida 44:180-183. Ingl., Res. Ingl., 12 Refs. [Inst. of Food & Agricultural Sciences, Univ. of Florida, Gainesville, FL 32611, USA]

Yuca. Nematodos. Meloidogyne incognita. Cultivares. Tallos. Siembra. Estacas. Productividad de raíces. EE.UU.

Se comparó el desempeño de 2 cv. de yuca, Mantiqueira y Señorita, sembrados en un sitio muy infestado (población inicial prom. de 61 Meloidogyne incognita juveniles/100 centímetros cúbicos de suelo) cerca de Naranja (Florida, EE.UU.). Se examinaron 2 posiciones de siembra de las estacas, vertical vs. horizontal, en un expt. factorial. La formación de agallas radicales y las poblaciones de nematodos juveniles en el suelo fueron significativamente mayores en el cv. Señorita que en el cv. Mantiqueira y el rendimiento comercializable de Mantiqueira fue más de 5 veces mayor. Mantiqueira produjo mejores rendimientos cuando las estacas se sembraron en la posición vertical en comparación con la horizontal. El rendimiento de yuca se correlacionó inversamente con la formación de agallas radicales, pero las poblaciones de nematodos en el suelo, al comenzar la estación, no se correlacionaron significativamente con el rendimiento, ya que todos los niveles iniciales de población (rango 10-165/100 centímetros cúbicos) aumentaron rápidamente hasta alcanzar altos niveles de población, produciendo un gran no. de agallas en el cv. susceptible Señorita. (RA-CIAT)

F00 CONTROL DE PLAGAS Y ENTOMOLOGIA

085

26149 JIMENEZ, N.; LOBATON, V.; MESTRA, A. 1984. El control del chinchilín (Orthoporus sp.) en yuca. In Best, R., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer Informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. pp.86-88. Esp.,

Yuca. Orthoporus. Control de plagas. Cultivares. Insecticidas. Programas de yuca. Colombia.

Se describen brevemente los hábitos y el daño causado a la yuca por el miriópodo Orthoporus sp., encontrado en la Costa Atlántica de Colombia, y un método para su control. Se utiliza un cebo de yuca fresca picada (2 kg) + panela (2 unidades) + carbaril o triclorfón (2 cucharadas soperas) + agua (3 litros). Este cebo envenenado tuvo éxito contra la plaga; se recomienda complementarlo con la destrucción manual de los miriópodos individuales al final de la tarde. (CIAT)

086

26723 MARTIN P., C.A. 1985. Biología y comportamiento de Polistes erythrocephalus Ltr. Hymenoptera:Vespidae, predador del gusano cachón de la yuca Erinnyis ello L. Lepidoptera:Sphingidae. Tesis Ing.Agr. Palmira, Universidad Nacional de Colombia. 135p. Esp., Res. Esp., Ingl., 73 Refs., Ilus.

Yuca. Depredadores y parásitos. Insectos perjudiciales. Erinnyis ello. Bacillus thuringiensis. Polistes erythrocephalus. Control de insectos. Colombia.

En Palmira y en otras poblaciones del Valle del Cauca y Quindío (Colombia), se estudiaron la biología, el comportamiento y el potencial de depredación de avispas del género Polistes, enemigos naturales de Erinnyis ello, además de las formas de manejo de las colonias de estos insectos en los cultivos comerciales de yuca y otros como soya, sorgo, maíz, algodón y caña de azúcar. Se determinó que el ciclo de vida de Polistes tiene una duración de aprox. 110 días, oscilando entre 91-131 días. En jaulas de malla (2.5 x 2.5 x 2.5 m), se determinó que su capacidad de predación depende del no. de larvas. El consumo max./día fue de 1.3 larvas de E. ello (II y III instar) y el min. 0.08 (prom. 0.5). Se estudió la relación entre el tamaño de los nidos y su población. No se encontraron machos en nidos menores que 50 celdas y en nidos con más de 50 celdas, el no. de machos aumentaba con el crecimiento del nido, llegando a ser casi igual al de las hembras. Las

poulaciones de Polistes parecen estar reguladas por las condiciones climáticas, la abundancia de alimento, las aplicaciones de insecticidas y por otros insectos que se encuentran asociados con sus nidos. De 412 nidos de Polistes observados, se encontró el 17 por ciento parasitados por Oxysarcodexia sp., siendo éste el parásito más frecuente en las larvas y pupas de Polistes. Este insecto es, a su vez, parasitado por varios himenópteros, entre los cuales están Pachyneuron sp. y Brachymeria conica. Xenos sp. es el enemigo natural más frecuente de Polistes en su estado adulto. Se determinó la metodología para la recolección, el transporte y el establecimiento de las colonias para ubicar los nidos dentro y cerca de los cultivos comerciales de yuca. Se presentan recomendaciones para estudios posteriores. (RA (extracto))

087

26382 URIAS L., M.A.; CARRILLO S., J.L. 1983. Plagas principales de la yuca, Manihot esculenta Crantz, en la sabana de Huimanguillo, Tabasco. Agricultura Técnica en México 9(1):65-83. Esp., Res. Esp., 15 Refs., Ilus.

Yuca. Insectos perjudiciales. Erinnyis ello. Erinnyis alope. Frankliniella cephalica. Corynothrips stenopterus. Registro del tiempo. Temperatura. Cultivares. Productividad de raíces. México.

En 1980 se llevó a cabo un estudio de las plagas artrópodas de la yuca en 2 sitios del Estado de Tabasco, México, en parcelas exptl. en las cuales se sembró el cultivo en ene. Las plagas más abundantes y dañinas fueron Erinnyis ello y los trips Frankliniella cephalica; los trips Corynothrips stenopterus también fueron abundantes pero causaron menos daño. En un sitio, 75-78 por ciento de las plantas fueron infestadas por F. cephalica en el período julio-ago. y los retoños terminales y las hojas adyacentes mostraron ligeras deformidades y manchas amarillas. En el otro sitio, el 100 por ciento de las plantas fueron infestadas en ago., y las deformidades de las hojas fueron más severas. Aunque las poblaciones de E. ello no fueron grandes, causaron daño severo y se aplicaron medidas de control químico. Sin embargo, los tratamientos no aumentaron significativamente los rendimientos. Otras plagas que se presentaron esporádicamente incluyeron Iatrophobia brasiliensis, Aleurothrixus sp., Lagocheirus sp., Mononychellus tanajoa, Tetranychus cinnabarinus, Ferrisia virgata, Pseudococcus longispinus y Silta pendula (Neosilta pendula). Se hacen anotaciones sobre algunos de los enemigos naturales observados. (Review of Applied Entomology-CIAT) Véase además 063 064

F01 Insectos Perjudiciales y su Control

088

26755 ARCOZZI, L.; CONFESSI, A. 1984. Insetti infestanti le derrate in importazione al porto di Ravenna (periodo 1976-1981). (Insectos que infestan productos alimenticios importados en el puerto de Ravenna (1976-81)). In Simposio sulla Difesa Antiparassitaria nelle Industrie Alimentari e la Protezione degli Alimenti, 3o., Piacenza, Italy, 1982. Italy, Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura. pp.231-242. Ital., Res. Ital., Ingl., ? Refs., Ilus. [Osservatorio Malattie Piante, Regione Emilia-Romagna, Ufficio Staccato di Ravenna, Italy)]

Yuca. Productos de yuca. Almacenamiento. Deterioración. Insectos perjudiciales. Italia.

Se inspeccionó la presencia de insectos en muestras de productos alimenticios de origen vegetal naturales y procesados, provenientes de diversos países, en Ravenna, Italia, en 1976-81, a su llegada al puerto y después de 6 meses de almacenamiento. Los resultados se presentan en cuadros. Entre las importaciones que presentaron mayor infestación estaba la yuca. Muchas de las infestaciones eran latentes y se hicieron aparentes sólo en una segunda inspección. (CIAT)

089

26746 BIASSANGAMA, A. 1984. Etude du parasitisme des Cochenilles Pseudococcidae par les Hyménopteres Encyrtidae; application a la lutte biologique contre la cochenille du manioc Phenacoccus manihoti en République Populaire du Congo. (Estudio sobre el parasitismo de Phenacoccus citri y de Phenacoccus manihoti por los himenópteros Encyrtidae; aplicación a la lucha biológica contra Phenacoccus manihoti en el Congo). These Doctorat. Rennes, France, Universite de Rennes I. 199p. Fr., Res. Fr., 187 Refs., Ilus.

Yuca. Phenacoccus manihoti. Depredadores y parásitos. Apoanagyrus lopezi. Control de insectos. Registro del tiempo. Mapas. Congo.

Se estudió detalladamente el parasitismo de Phenacoccus citri por Leptomastix dactylopii y de P. manihoti por Apoanogyrus lopezi, en condiciones de lab. Se describen la taxonomía, biología, reproducción y longevidad de A. lopezi y de L. dactylopii y se analiza la ecología del parasitismo ejercido por estos 2 microhimenópteros en cuanto a su especificidad, explotación del hospedante, reacciones de inmunidad del hospedante e interacciones hospedante-parásito. Además, se analiza la eventual utilización de A. lopezi en la lucha contra P. manihoti y se presentan resultados de algunos estudios realizados en Congo sobre la dinámica poblacional de P. manihoti en un cultivo de yuca. En la época seca (5-6 meses) P. manihoti alcanza valores poblacionales max. de 500-1000 insectos en el primer año y de 1500-2000 insectos en el segundo, causando enormes daños. En la época lluviosa (6-7 meses) la acción mecánica de la lluvia controla las poblaciones. En observaciones preliminares con 400 especímenes de A. lopezi se confirmó su aclimatación y su eficacia, con una tasa de parasitismo del 3.25 por ciento. Sin embargo, este parásito está ya hiperparasitado (7.8 por ciento) por Prochiloneurus bolivari, un Encyrtidae autóctono, lo que indica que hay un establecimiento progresivo de una biocenosis indígena en torno a P. manihoti. A pesar de la presencia del hiperparásito, se considera que A. lopezi es útil para la lucha biológica contra P. manihotis. (CIAT)

090

26396 CHAPMAN, R.F.; PAGE, W.W.; McCAFFERY, A.R. 1986. Bionomics of the variegated grasshopper (Zonocerus variegatus) in west and central Africa. (Bionomía de Zonocerus variegatus en Africa occidental y central). Annual Review of Entomology 31:479-505. Ingl., 127 Refs. [Dept. of Entomology, Univ. of California, Berkeley, CA 94720, USA]

Yuca. Zonocerus variegatus. Biología del insecto. Resistencia. Contenido de HCN. Insecticidas. Africa.

Se revisa la bionomía del polífago Zonocerus variegatus en Africa occidental y central, el cual ataca a la yuca, en relación con el ciclo biológico y fenología, comportamiento, relaciones con las plantas, dinámica de población, determinantes de su distribución geográfica y estacional, cambios en su importancia como plaga, daños y control. Se sabe que el hongo Entomophaga grylli infecta todos los estados de Z. variegatus, a excepción del primer instar. Este hongo es la principal causa de mortalidad entre las ninfas. Solamente en la estación seca, cuando el hongo es poco infeccioso, es posible que las agrupaciones densas de Z. variegatus sobrevivan. La tolerancia de la yuca a los primeros instares larvales de Z. variegatus parece estar relacionada con su contenido de HCN; sin embargo, los instares IV a VI parecen ser tolerantes al contenido de HCN, especialmente cuando se alimentan en grupos. El aumento en el área sembrada de yuca en la región indudablemente ha contribuido al aumento en la abundancia de la plaga; se sugiere que la diseminación de la maleza Chromolaena adorata, natural de América tropical, también ha sido un factor

causal. El control químico es el medio más efectivo disponible, pero la destrucción de huevos de la plaga es una práctica que los agricultores de subsistencia pueden utilizar. (CIAT)

091

26163 EMPRESA CATARINENSE DE PESQUISA AGROPECUARIA. 1986. Baculovírus controla mandarová da mandioca.. (El Baculovirus controla el gusano cachón de la yuca). Florianápolis-SC, Brasil, Secretaría da Agricultura e do Abastecimento. Documentos no.60. 2p. Port., Ilus.

Yuca. Control biológico. Depredadores y parásitos. Erinnyis ello. Baculovirus erinnyis. Control de insectos. Brasil.

Se describe brevemente el uso de Baculovirus erinnyis para controlar Erinnyis ello en campos de yuca. El Baculovirus se debe aplicar cuando se encuentren 5-7 larvas de E. ello/planta. Se obtiene de larvas infectadas recién muertas, mediante maceración y disolución en 200 litros de agua/ha; 1 ha requiere 8 larvas grandes (7-9 cm de longitud), 22 larvas medianas (4-6 cm), 30 larvas pequeñas (menos de 4 cm), 18 g de larvas ó 20 ml de líquido obtenido de las larvas infectadas maceradas. El Baculovirus debe asperjarse temprano en la mañana o al finalizar la tarde. Las ventajas de utilizar Baculovirus para controlar E. ello incluyen: la reducción en los costos de producción, uso de pesticidas y contaminación ambiental; 90 por ciento de eficiencia en el control de la plaga; fácil aplicación; selectividad; y alta capacidad de dispersión. De 1 aplicación se obtienen otras fuentes de Baculovirus para uso futuro. (CIAT)

092

26881 HODGES, R.J. 1986. The biology and control of Prostephanus truncatus (Horn) (Coleoptera: Bostrichidae). A destructive storage pest with an increasing range. (Biología y control de Prostephanus truncatus (Coleoptera:Bostrichidae). Plaga de almacenamiento destructiva de creciente diseminación). Journal of Stored Products Research 22(1):1-14. Ingl., Res. Ingl., 87 Refs. [Tropical Development & Research Inst., Storage Dept., London Road, Slough, Berkshire SL3 7HL, England]

Yuca. Prostephanus truncatus. Biología del insecto. Almacenamiento. Raíces secas. Africa.

Se presenta una completa revisión de la biología y el control de Prostephanus truncatus, una importante plaga del maíz almacenado en las fincas y de la yuca seca. Original de México y de América Central, P. truncatus ha sido recientemente introducida a regiones de Africa Oriental y Occidental, donde se ha establecido y ha causado graves daños al maíz almacenado en las fincas. Puede causar pérdidas mucho mayores que las asociadas con las plagas tradicionales de almacenamiento. Los datos biológicos muestran que P. truncatus tiene el potencial de diseminarse aún más en Africa y en otras regiones tropicales y subtropicales. Debe hacerse cualquier esfuerzo para evitar que esto suceda. (RA-CIAT)

093

26740 HODGES, R.J.; MEIK, J.; DENTON, H. 1985. Infestation of dried cassava (Manihot esculenta Crantz) by Prostephanus truncatus (Horn) (Coleoptera:Bostrichidae). (Infestación de la yuca seca por Prostephanus truncatus (Coleoptera:Bostrichidae)). Journal of Stored Products Research 21(2):73-77. Ingl., Res. Ingl., 12 Refs. [Tropical Development & Research. Inst., Storage Dept., London Road, Slough, Berkshire SL3 7HL, England]

Yuca. Prostephanus truncatus. Raíces secas. Almacenamiento. Fermentación. Reino Unido.

Se realizó un estudio de campo en Tanzania para determinar la magnitud de las pérdidas que podía causar Prostephanus truncatus en las raíces de yuca secas (fermentadas y no fermentadas) almacenadas por un período de aprox. 4

meses. En las raíces fermentadas, la pérdida prom. de peso (más o menos desviación estandar) alcanzó un 73.6 más o menos 25.9 por ciento durante este período, en comparación con 52.3 más o menos 12.0 por ciento en las raíces no fermentadas. En cada intervalo de tiempo en que se examinaron las raíces, la pérdida de peso de las raíces fermentadas fue significativamente mayor. En estudios de lab. subsiguientes, realizados para identificar algunos de los factores responsables de esta diferencia entre los 2 tipos de yuca, se consideraron 1) una determinación de la duración del desarrollo larval y pupal a 27 grados centígrados y 50 ó 70 por ciento de HR, 2) la preferencia adulta por los 2 tipos y 3) la susceptibilidad de los 2 tipos de yuca a las perforaciones de los adultos. P. truncatus se desarrolló a una tasa similar en las raíces fermentadas y no fermentadas, pero los adultos parecieron preferir la yuca fermentada, posiblemente por su mayor facilidad de perforación. Este fue con certeza uno de los factores que hizo que las raíces fermentadas fueran más susceptibles al daño causado por los adultos. Se concluye que aunque P. truncatus causó una menor pérdida de peso en las raíces no fermentadas que en las fermentadas, ambos tipos de raíces presentaban un deterioro de tal magnitud que no se recomienda el almacenamiento de ninguna de las 2. Se trata el papel de la yuca como hospedante intermedio de P. truncatus y se considera la necesidad de controlar el coleóptero en la yuca para reducir la infestación cruzada en el maíz. (RA-CIAT)

094

26841 NENON, J.-P. 1985. La cochenille du manioc. (El piojo harinoso de la yuca). Phytoma no.367:54-55. Fr., Res. Fr., Ilus.

Yuca. Phenacoccus manihoti. Depredadores y parásitos. Apoanagyrus lopezi. Congo.

Se presenta un breve informe sobre el piojo harinoso de la yuca (Phenacoccus manihoti), el cual ha causado desde 1973 considerables pérdidas al cultivo en países de Africa Central y Oriental. En Congo se presentan brotes periódicos de la población de este insecto durante la estación seca. Se resumen los aspectos más importantes del daño causado, la biología del insecto y las medidas de control biológico. El parásito del piojo harinoso Apoanagyrus lopezi, introducido al Congo en 1952, se encuentra bien establecido pero presenta 2 limitaciones graves: se puede reproducir por arrenotocia y, a su vez, es hiperparasitado por otro Encyrtidae, la especie indígena Prochiloneurus bolivari. (CIAT)

095

26850 SENGUPTA, C.K.; SENGUPTA, T. 1981. Cerambycidae (Coleoptera) of Arunachal Pradesh. (Cerambycidae (Coleoptera) de Arunachal Pradesh). Records of the Zoological Survey of India 78(1-4):133-154. Ingl., Res. Ingl., 6 Refs., Ilus.

Yuca. Sthenias grisator. India.

Se presenta una lista de 16 especies de Cerambycidae registradas por primera vez en Arunachal Pradesh, India, con observaciones sobre las características diagnósticas y la distribución en India. Para algunas de las especies se citan registros sobre plantas alimenticias. Entre las especies de importancia económica se encuentra Sthenias grisator en yuca, mora, vid y árboles forestales. (Review of Applied Entomology (extracto)-CIAT)

096

25514 SIMWAMBANA, M.S.C. 1983. A preliminary survey of the cassava mealybug infestation in Luapula Province. (Estudio preliminar sobre la infestación del piojo harinoso de la yuca en la provincia de Luapula). Mansa, Zambia, Luapula Regional Research Station. 8p. Ingl., Ilus.

Yuca. Control de insectos. Phenacoccus manihoti. Mapas. Zambia.

Se presentan los resultados de un estudio preliminar sobre la infestación de Phenacoccus manihoti en yuca en la provincia de Luapula, Zambia. Se informó que la plaga era más severa en suelos erosionados y en pendientes en Kimpese, como también en áreas arenosas con baja humedad del suelo. Se registraron infestaciones de P. manihoti en los distritos de Mwense y Nchelenge. La plaga parece haber sido introducida al país por la naturaleza (viento) y el hombre a lo largo del río Luapula y luego se dispersó hacia el norte por todo el valle de Luapula. Se piensa que la ausencia de la plaga en el distrito de Kawambwa podría deberse a la alta precipitación (prom. 1255 mm/año) en comparación con los otros distritos en la provincia. Se mencionan algunas prácticas culturales recomendadas. También se incluye un mapa que indica las áreas infestadas. (CIAT)

097

26873 SMITH, N. 1985. A plague on manioc. (Una plaga de la yuca). Geographical Magazine 57(10):539-540. Ingl., Ilus.

Yuca. Phenacoccus manihoti. Depredadores y parásitos. Apoanagyrus lopezi. Diomus. Acaros perjudiciales. Africa.

Se informa sobre 2 plagas de la yuca, Phenacoccus manihoti y Mononychellus tanajoa, en Africa, donde este cultivo es un alimento básico de 200 millones de personas. Los piojos harinosos pueden reducir los rendimientos de raíces en hasta un 80 por ciento y causar una disminución del follaje, una valiosa fuente de proteína. El ácaro verde ha originado una reducción de 30 por ciento en los rendimientos en los campos de yuca en todo el continente. Las liberaciones de prueba de los depredadores introducidos, Apoanagyrus lopezi y Diomus sp., han sido alentadoras y se ha iniciado un programa multinacional de control biológico. El desarrollo de resistencia genética ha tenido éxito: ya se han identificado numerosos clones con hojas pubescentes, un mecanismo fisiológico de defensa. El International Institute of Tropical Agriculture ha desarrollado una var. de yuca resistente al piojo harinoso y a los ácaros verdes, la cual produce harina de buena calidad y presenta buenos rendimientos. Pronto será distribuída a los agricultores. Se enfatiza el papel crucial que cumplen los bancos de genes en el mejoramiento del rendimiento y la estabilidad de las tierras de cultivo. (CIAT)

098

26895 VAN DRIESCHE, R.G. ; BELLOTTI, A.; HERRERA, C.J.; CASTILLO, J.A. 1986. Encapsulation rates of two encyrtid parasitoids by two Phenacoccus spp. of cassava mealybugs in Colombia. (Tasas de encapsulación de dos parasitoides Encyrtidae por dos especies del piojo harinoso de la yuca en Colombia). Entomologia Experimentalis et Applicata 42:79-82. Ingl., Res. Ingl., Fr., 9 Refs. [Dept. of Entomology, Univ. of Massachusetts, Amherst, MA 01003, USA]

Yuca. Phenacoccus herreni. Phenacoccus gossypii. Depredadores y parásitos. Colombia.

Entre 3-15 por ciento de todos los piojos harinosos de la yuca que son parasitados y que pertenecen a la especie Phenacoccus herreni, derrotaron con éxito al parasitoide Epidinocarsis diversicornis mediante encapsulación. Los piojos harinosos adultos tuvieron menos éxito en encapsular a todos los parasitoides que las ninfas del segundo estadio. Las tasas de encapsulación fueron mayores a 25 que a 30 grados centígrados, tanto en adultos como en ninfas. No se observó encapsulación de E. diversicornis en P. gossypii. Ninguna de estas especies de piojos harinosos presentó encapsulación significativa de otro Encyrtidae, Acerophagus coccois. (RA-CIAT) Véase además 171

099

25799 DORESTE S., E. 1984. Avances en la búsqueda de variedades de yuca (Manihot esculenta Crantz) resistentes a los ataques de ácaros tetraníquidos. Revista de la Facultad de Agronomía (Venezuela) 13(1-4):85-90. Esp., Res. Esp., Ingl., 5 Refs.

Yuca. Resistencia. Cultivares. Daños causados por plagas. Mononychellus. Experimentos de campo. Venezuela.

Se realizaron ensayos de campo para evaluar la resistencia de plantas de yuca a los ataques de ácaros en Maracay (Aragua, Venezuela) de 1978-81, como parte de un proyecto colaborativo del CIAT, el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias y la U. Central de Venezuela. Se encontró resistencia natural en yuca a los ataques de ácaros. Las var. Mex-71 y Col-414 se determinaron como altamente resistentes y las var. Col-974, Col-310, Col-1524, Col-323, Col-974-A, Col-1180, Mex-26, Mex-29, Bra-33, Ven-26, Ven-214 y Ven-133 como ligeramente resistentes. (RA)

100

26826 EZULIKE, T.O. ; ODEBIYI, J.A. 1985. Life history of Amblyseius fustis (Pritchard and Baker), an indigenous predator of the cassava red mite, Oligonychus gossypii (Zacher) in south western Nigeria. (Ciclo de vida de Amblyseius fustis, depredador indígena del ácaro rojo de la yuca, Oligonychus gossypii, en el suroeste de Nigeria). Insect Science and its Application 6(2):193-197. Ingl., Res. Ingl., 7 Refs., Ilus. [National Root Crops Research Inst., Umudike, Umuahia, Imo State, Nigeria]

Yuca. Depredadores y parásitos. Amblyseius fustis. Oligonychus gossypii. Experimentos de laboratorio. Biología del ácaro. Nigeria.

Se estudió en el lab. el ciclo de vida de Amblyseius fustis, con temp. y HR que variaban de 24.4-28.0 grados centígrados y de 55.5-75.6 por ciento, resp. Los estados de desarrollo comprenden el huevo, la larva, la protoninfa, la deutoninfa y el adulto. El ciclo vital, del estado de huevo al de adulto, de los machos y las hembras fue de aprox. 80 días, en tanto que la longevidad fue de aprox. 19.2 días. La hembra apareada puso un prom. de 18.8 huevos. No hubo ninguna diferencia significativa en la longevidad ni en la fecundidad de los depredadores alimentados con estados diferentes del hospedante. La proporción de machos a hembras en la progenie de las hembras apareadas fue de 1:4. A. fustis presenta un período de desarrollo más breve y vive durante más tiempo que su presa Oligonychus gossypii, pero ésta última es más fecunda (26.9 huevos/hembra) y posee una mayor proporción de hembras en su descendencia (1:4.8). Es posible que el menor tiempo de desarrollo y la mayor duración de vida del depredador compensen la mayor fecundidad de la presa. (RA-CIAT)

101

26398 VEIGA, A.F.DE S.L. 1985. Aspectos bioecológicos e alternativas de controle do ácaro verde da mandioca Mononychellus tanajoa (Bondar, 1938) (Acarina, Tetranychidae) no Estado de Pernambuco. (Aspectos bioecológicos y alternativas de control del ácaro verde de la yuca, Mononychellus tanajoa (Acarina, Tetranychidae), en el Estado de Pernambuco)). Tese Doutor Sc. Piracicaba-SP, Brasil, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, da Universidade de Sao Paulo. 152p. Port., Res. Port., Ingl., 100 Refs., Ilus.

Yuca. Mononychellus tanajoa. Control de ácaros. Biología del ácaro. Control biológico. Siembra. Resistencia. Cultivares. Ecología. Insecticidas. Brasil.

Se estudiaron los aspectos biológicos relacionados con los factores climáticos y las medidas alternativas de control del ácaro verde de la yuca (Mononychellus tanajoa) en condiciones de campo en el agroecosistema de Araripina, en regiones alejadas de Araripe, Goiana y Recife, y en el área de Zona da Mata del Estado de Pernambuco, Brasil. Se identificaron las especies de ácaro verde en las diferentes regiones geográficas de Pernambuco. Se describe en detalle el daño ocasionado por M. tanajoa a las plantas de yuca; se estableció una escala de daño de 0-5 para medir la variación y la intensidad del daño. La única otra planta hospedante de M. tanajoa encontrada fue Manihot piauhyensis. Se determinó la fluctuación de la población del ácaro y el período crítico para la yuca en las condiciones de Araripina: la incidencia del ácaro comienza en mayo y continúa hasta nov., con un pico entre ago., sept. y oct. El período crítico para la yuca fluctuó entre los meses 6-11 del ciclo vegetativo de la planta. La fluctuación de la población se correlacionó negativamente con la precipitación y la HR. Se observó que el 75.0 por ciento de los huevos y el 86.4 por ciento de las formas activas del ácaro se concentraron entre julio-oct. En las condiciones de Araripina, se evaluaron la mortalidad y los efectos residuales de acaricidas contra M. tanajoa hasta los 30 días después de la aplicación, como también la efectividad del control hasta los 150 días después de la aplicación inicial, con intervalos de 30 días entre cada aplicación. El clordimeform mostró mayor efectividad: 97.0 por ciento de control después de 15 días, 80.2 por ciento después de 30 días y 62.2 por ciento hasta los 150 días después de la aplicación inicial. El dicofol y clorobenzilato fueron menos efectivos. El vamidotión presentó una efectividad de 73.6 y 55.8 por ciento hasta los 7 y 15 días después de la aplicación inicial, resp. En Araripina se evaluó la influencia de las fechas de siembra y cosecha de la yuca en la incidencia del ácaro. La siembra en ene. y feb. y la cosecha a los 18 meses fue la práctica más efectiva. La siembra en marzo, abril y mayo dio pérdidas en el rendimiento de raíces tuberosas frescas de casi 14.0, 32.0 y 43.6 por ciento, resp. La cosecha a los 12 meses dio un coeficiente de pérdida en el rendimiento de 51.4 por ciento. Estudios sobre los efectos de los sistemas de siembra en la incidencia de ácaros mostró que la siembra en caballones dio los puntajes de daño más bajos, las menores densidades de población y la mayor altura prom. de la planta. La siembra en caballones fue estadísticamente diferente a la siembra en montículos y montículos altos. En las condiciones de Recife, yuca cv. Pau de Xexéu y Mandioca1 fueron altamente resistentes al ataque de M. tanajoa durante 2 años consecutivos, mostrando el menor daño y la densidad de población más baja. (RA (extracto)-CIAT)

102

25289 YASEEN, M. 1980. Preliminary investigations on the biology and ecology of the green cassava mite Mononychellus tanajoa (Bondar) in Trinidad. (Investigaciones preliminares sobre la biología y ecología de Mononychellus tanajoa en Trinidad). In Annual Meeting of the Caribbean Food Crops Society, 13th., St. Augustine, West Indies, 1975. Proceedings. St. Augustine. pp.166-178. Ingl., 4 Refs., Ilus.

Yuca. Mononychellus tanajoa. Control de ácaros. Biología del ácaro. Acaricidas. Depredadores y parásitos. Trinidad y Tobago.

Se presentan los resultados de estudios preliminares sobre la distribución, efecto de la edad de la planta, biología, dispersión, población, enemigos naturales y control químico de Mononychellus tanajoa encontrado en yuca en Trinidad. Se detectaron infestaciones de ácaros con diferentes densidades en todos los sitios estudiados. La densidad de infestación también fue mayor en la parte superior de la planta (hojas 6-10). En junio (28-31 grados centígrados), el período total de desarrollo desde huevo hasta adulto duró 9-10 días y los adultos vivieron hasta 12 días, en tanto que en dic.-ene. (25-28 grados centígrados), el período total de desarrollo duró 12-13 días y los adultos vivieron hasta 16 días. Los estudios sobre dispersión indicaron que el ácaro se extendió

gradualmente por las parcelas exptl. en la dirección del viento. Se encontró que las lluvias fuertes rápidamente reducen las poblaciones de ácaros, pero otros factores importantes que afectan este parámetro fueron la var. de yuca, la edad y la condición fisiológica de la planta, la temp. y los enemigos naturales. El depredador de ácaros dominante y más difundido fue Oligota minuta; otros enemigos naturales incluyeron Typhlodromalus limonicus, T. rapax, un trip no identificado, un cecidomia no identificado, 2 coccinelas y el ácaro depredador Euseius hibisci. El acaricida clordimeform (0.5 g/litro), aplicado a intervalos de 3-4 semanas, redujo las poblaciones de M. tanajoa y sus enemigos naturales; sin embargo, las poblaciones de ácaros se desarrollaron rápidamente mientras las de sus enemigos naturales no. (CIAT)

G00 GENETICA Y FITOMEJORAMIENTO
G01 Mejoramiento, Germoplasma, Variedades y Clones, Selección

103

26704 BAJAJ, Y.P.S. 1985. Cryopreservation of germplasm of potato (Solanum tuberosum L.) and cassava (Manihot esculenta Crantz): viability of excised meristems cryopreserved up to four years. (Criopreservación de germoplasma de papa y yuca: viabilidad de meristemas cortados criopreservados hasta por cuatro años). Indian Journal of Experimental Biology 23(5):285-287. Ingl., Res. Ingl., 6 Refs., Ilus. [Tissue Culture Laboratory, Punjab Agricultural Univ., Ludhiana, India]

Yuca. Criopreservación. Meristemas apicales. Crecimiento. Registro del tiempo. Desarrollo de la planta. India.

Los meristemas cortados de papa y yuca, preservados al frío durante períodos de 3 meses hasta 4 años, no presentaron ninguna diferencia significativa en el porcentaje de viabilidad, y las plantas regeneradas fueron capaces de formar tubérculos. La criopreservación se puede emplear ahora como una herramienta efectiva para la conservación de germoplasma a largo plazo. (RA-CIAT)

104

26866 BUENO. A. 1985. Cultivares de mandioca selecionadas no Reconcavo Baiano. (Cultivares de yuca seleccionados de la región Reconcavo de Bahia). Cruz das Almas-BA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria. Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura. 8p. Port., 3 Refs., Ilus. [Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria, Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007, 44.380 Cruz das Almas-BA, Brasil]

Yuca. Cultivares. Productividad de raíces. Estacas. Cultivo de tejidos. Registro del tiempo. Productividad de almidón. Fertilizantes. Datos pluviométricos. Brasil.

Se presenta una evaluación agronómica de cv. de yuca seleccionados de un total de 160 cv. evaluados en Cruz das Almas (Bahia, Brasil) durante 1980-85. También se discuten brevemente aspectos botánicos, la disponibilidad de material de siembra y la siembra de estacas. Los rendimientos prom. de raíces, con y sin fertilización, y el contenido de almidón de 9 cv. seleccionados y de los testigos y los datos pluviométricos de la localidad se presentan en forma de cuadros. (CIAT)

105

26757 EMPRESA CATARINENSE DE PESQUISA AGROPECUARIA. 1984. Nova cultivar de mandioca recomendada para Santa Catarina. (Nuevo cultivar de yuca recomendado para Santa Catarina). Florianópolis. Documentos no.42. 2p. Port., Ilus.

Yuca. Cultivares. Identificación. Características agronómicas. Brasil.

Este folleto promociona el nuevo cv. de yuca EMPASC 251-Machado, liberado para cultivo en el Vale do Itajaí, Litoral Norte y Florianópolis (Santa Catarina, Brasil). Incluye una breve descripción botánica del cv., el cual es resistente al CBB con un rendimiento potencial de raíces de 16 t/ha en el primer ciclo y 28 t/ha en el segundo ciclo y rendimientos potenciales de almidón de 33 y 35 por ciento en el primer y segundo ciclos, resp. (CIAT)

106

26312 HERSHEY, C.H. ; IZQUIERDO, D.; DIAZ, R.O. 1986. Pruebas regionales. In Best, R.; Ospina P., B., comp. El desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia. Cuarto informe sobre las investigaciones realizadas en apoyo al establecimiento de las plantas de secado natural de yuca período julio-1984-junio 1985. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. v.2,pp.59-63. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Cultivares. Productividad de raíces. Experimentos de campo. Materia seca. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Colombia.

Se presentan los resultados de las pruebas regionales de yuca de 1984-85, adelantadas en 5 localidades de Sucre, Córdoba, Atlántico y Magdalena (Colombia). El rendimiento prom. de MS fue de 5.5 t/ha, oscilando entre 3.6-7.7 t/ha, lo cual se compara favorablemente con el prom. para la región, 3 t/ha. El clon M Ven 25 dio el rendimiento más alto (6.6 t de MS/ha en todas las localidades) seguido por la var. regional Venezolana (6.2 t/ha) y M Col 1505 (5.9 t/ha). En general, todos los clones alcanzaron rendimientos aceptables. Los resultados de 2 años indicaron que los clones anteriormente mencionados, junto con CM 681-2, mostraron un comportamiento estable. (CIAT)

107

26147 HERSHEY, C.H. ; IZQUIERDO, D.; DIAZ, R.O. 1984. Pruebas regionales. In Best, R., ed. Plant piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Esp., [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Cultivares. Productividad de raíces. Materia seca. HCN. Secamiento. Registro del tiempo. Productos frescos. Trozos de yuca. Secamiento al sol. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Colombia.

Se presentan los resultados de 6 ensayos regionales de yuca en 1983-84 adelantados en Córdoba, Sucre, Atlántico y Magdalena (Colombia). El rendimiento prom. de MS fue de 4.7 t/ha, el cual se compara favorablemente con el prom. nacional (3.5 t/ha). Los mejores clones fueron M Ven 25, M Col 1684, CM 681-2, M Col 22, el testigo Venezolana y M Col 1505 con rendimientos prom de 6.3, 5.4, 5.3, 5.2, 5.0 y 4.9 t/ha, resp. M Ven 25, M Col 1684 y CM 507-37 produjeron trozos con más de 100 ppm de cianuro; por lo cual, su uso debe restringirse a la extracción de almidón. Otros 4 clones presentaron niveles de cianuro ligeramente superiores a 100 ppm, pero el tiempo de secado y la carga en pisos de secamiento podrían ampliarse para reducir este nivel. El uso de clones con un bajo contenido de MS disminuiría marcadamente la rentabilidad de las plantas de secado a menos que el precio de compra refleje su menor calidad. (CIAT)

108

25735 JENNINGS, D.L. ; HERSHEY, C.H. 1984. Cassava breeding: a decade of progress from international programmes.. (Mejoramiento de yuca: una década de progreso de los programas internacionales). In Russell, G.E., ed. Progress in plant breeding. London, Butterworths. v.1,pp.89-116. Ingl., 81 Refs., Ilus. [Scottish Crop Research Inst., Invergowrie, Dundee DD2 5DA, Scotland]

Yuca. Programas de yuca. Fitomejoramiento. Germoplasma. Floración. Hibridación. Semilla. Procesos fisiológicos de la planta. Productividad de raíces. Contenido de almidón. Bacteriosis. Virosis. Control de ácaros. Control de enfermedades. Resistencia. Glucósidos cianogénicos.

Se revisan los avances en el mejoramiento de la yuca durante una década hasta 1985 por CIAT y el International Institute of Tropical Agriculture (Nigeria). Los temas tratados cubren recursos de germoplasma en el género Manihot; citogenética en Manihot spp.; colección y conservación de germoplasma; comportamiento de la floración, técnica de hibridación y manejo de la semilla; estrategias de mejoramiento genético en Africa, América Latina y Asia; y la base fisiológica del alto rendimiento, con referencia especial a la importancia del hábito de crecimiento de la planta y criterios/procedimientos para seleccionar genotipos de alto rendimiento. Los diferentes usos de la yuca requieren que el mejoramiento se concentre en 1) la calidad de raíces (HCN, contenido y calidad del almidón, deterioración poscosecha y contenido de proteína); 2) tolerancia a condiciones de estrés (acidez del suelo, bajo P, sequía y baja temp.) y 3) resistencia a enfermedades y plagas, con referencia especial al CAMD, Xanthomonas campestris pv. manihotis, enfermedades fúngicas (Colletotrichum spp. y Elsinoe brasiliensis, entre otras), ácaros (Mononychellus tanajoa y M. mcgregori, Tetranychus urticae y Oligonychus peruvianus), piojos harinosos (Phenacoccus spp.) y trips. Se discuten aspectos sobre la distribución y multiplicación de germoplasma. Datos indican que los rendimientos prom. de yuca han aumentado en las áreas de impacto de ambos programas. (CIAT)

109

26399 KAWANO, K. 1982. Potential for cassava breeding in Asia. (Potencial para el mejoramiento genético de yuca en Asia). Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 26p. Ingl., Ilus. [Field Crops Research Inst., Dept. of Agriculture, Bangkhen, Bangkok, Thailand]

Yuca. Programas de yuca. Datos estadísticos. Fitomejoramiento. Productividad de raíces. Cultivares. Mercadeo. Investigación para el desarrollo. Asia.

Se proponen metas globales factibles para el mejoramientoi genético de yuca en Asia con base en los actuales programas nacionales de mejoramiento genético de yuca, los logros y la demanda de yuca en los siguientes países asiáticos: Tailandia, Filipinas, China, Malaysia, Indonesia, India y Vietnam. Se menciona el germoplasma del CIAT que ha sido seleccionado en países asiáticos por características sobresalientes (p. ej., CM 305-13, CM 407-7, híbridos de M Col 1684, M Col 1468 y M Bra 12). Si el nivel actual de productividad no se mejora significativamente, la demanda de yuca en Asia no aumentará; por otra parte, la demanda será ilimitada si se puede lograr un mejoramiento significativo en la productividad y la yuca puede competir con maíz, sorgo y caña de azúcar. Se pueden establecer 3 niveles de metas de selección: en el primero, la investigación se justifica basada en la importancia de la yuca pero no se han definido los objetivos y metas del mejoramiento genético; en el segundo, las metas de investigación señalan el rendimiento, el contenido de MS y la resistencia a las principales enfermedades y plagas como los objetivos primarios del mejoramiento genético (30-50 por ciento de aumento en rendimiento en las estaciones exptl. y 20-30 por ciento de aumento en los campos de producción); y en el tercero, las metas de investigación consideran altos incrementos en el rendimiento para permitirle a la yuca competir favorablemente con otros cultivos como fuente energética (100 por ciento de aumento, o sea 50 t/ha, en estaciones exptl. y 50 por ciento de aumento, o sea 25 t/ha, en campos de producción). (CIAT)

110

26843 KURIKA, L. 1985. Food crop germplasm collection at Keravat, Papua New Guinea. (Colección de germoplasma de cultivos alimenticios en Keravat, Papua Nueva Guinea). Newsletter. International Board for Plant Genetics Resources 9(1):8-9. Ingl., [Lowlands Agricultural Experiment Station, Keravat, Papua New Guinea]

Yuca. Germoplasma. Papua Nueva Guinea.
Se presentan algunos datos sobre la colección de germoplasma en Keravat (Papua Nueva Guinea). La colección mantiene 20 accesiones de yuca, la mayoría de las cuales se colectaron localmente en la provincia de Nueva Bretaña Oriental; también contiene algunas var. de Puerto Rico. Se han llevado a cabo algunos trabajos de caracterización y de evaluación. Hay suficiente material de siembra de var. prometedoras disponible para los agricultores. (CIAT)

111

26392 NASSAR, N.M.A. 1984. Natural hybridization of Manihot reptans and M. alutacea in the state of Goias, Brazil and its bearing on cassava plant breeding. (Hibridación natural de Manihot reptans y M. alutacea en el Estado de Goias, Brasil, y su relación con el fitomejoramiento de la yuca). Indian Journal of Genetics and Plant Breeding 44(1):147-152. Ingl., Res. Ingl., 12 Refs., Ilus. [Depto. de Agronomía, Univ. de Brasilia, 70.919 Brasilia, Brasil]

Yuca. Hibridación. Manihot reptans. Manihot alutacea. Anatomía de la planta. Hojas. Brasil.

Se describe la hibridación natural entre Manihot reptans y M. alutacea en el Estado de Goias, Brasil. La hibridación se lleva a cabo en habitats perturbados donde las especies parentales ocurren simpátricamente. Se observa evidencia de introgresión progresiva con M. esculenta en la dirección de M. reptans. Se comparan las características morfológicas de M. reptans y M. alutacea y del híbrido. (RA-CIAT)

112

25787 ROCA, W.M. 1985. El cultivo de tejidos para la conservación de recursos genéticos in vitro. Roma, Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos. Lecturas sobre Recursos Fitogenéticos no.3. 42p. Esp., 14 Refs., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Criopreservación. Cultivo de tejidos. Meristemas apicales. Clones. Almacenamiento. Colombia.

Se describen los métodos de cultivo disponibles para la conservación de germoplasma in vitro, con énfasis en cultivo de meristemas y con referencia especial a la yuca. Los aspectos tratados relacionados con técnicas de cultivo de meristemas incluyen las fuentes de material vegetativo, aislamiento de meristemas, medio de cultivo, desarrollo de plántulas y micropropagación, condiciones ambientales del cultivo y transplantes a macetas y al campo. Se describen los métodos de conservación in vitro 1) crecimiento contínuo a tasas normales, 2) crecimiento limitado a tasas min. y 3) supresión total del crecimiento y metabolismo, además de una técnica criogénica de conservación. Se concluye que el cultivo de meristemas es el método más adecuado disponible para la conservación de germoplasma in vitro. Para limitar el crecimiento de germoplasma mantenido in vitro se reduce la temp., se incluyen inhibidores del crecimiento, compuestos osmóticos y C activado y se reducen los nutrimentos disponibles; estos métodos han sido extensamente utilizados en yuca. La supresión total del crecimiento y el metabolismo celular ha sido exitosa mediante el congelamiento lento de meristemas, ápices, yemas y embriones. Con base en los resultados exitosos de conservar papa y yuca mediante métodos criogénicos, se puede lograr la preservación a largo y a corto plazo de

bancos de genes in vitro utilizando N líquido y métodos de crecimiento limitado, resp. El germoplasma puede ser efectivamente intercambiado in vitro utilizando estos últimos métodos. (CIAT)

113

26711 SCHIOCCHET, M.A. ; TERNES, M.; MIURA, L. 1985. Avaliacao de cultivares de mandioca no Oeste Catarinense. (Evaluación de cultivares de yuca en el occidente de Santa Catarina). Florianópolis-SC, Brasil, Empresa de Pesquisa Agropecuaria de Santa Catarina. Pesquisa em Andamento no.36. 4p. Port., 1 Ref. [Empresa de Pesquisa Agropecuaria de Santa Catarina, Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, Caixa Postal 151, Chapecó-SC, Brasil]

Yuca. Cultivares. Productividad de raíces. Bacteriosis. Brasil.

En 1983-84 se evaluaron 10 cv. de yuca por sus rendimientos de raíces y partes aéreas y resistencia al CBB en Nova Erechim en el occidente de Santa Catarina (Brasil). Los resultados preliminares indican una variabilidad significativa entre cv. en términos de los parámetros evaluados. Los cv. Branquinha (29.5 t de raíces y 3.0 t de partes aéreas/ha), Blumenau (27.1 t de raíces y 2.5 t de partes aéreas/ha) y Mico (25.9 t de raíces y 5.6 t de partes aéreas/ha) fueron sobresalientes y se clasificaron como moderadamente resistente, susceptible y moderadamente resistente al CBB, resp. Mantiqueira-IAC-24-2 fue intermedia en rendimiento de raíces (20.8 t/ha), pero superior en rendimiento de partes aéreas (6.3 t/ha) y fue el único cv. considerado como resistente al CBB. Maroon-E-15 y Orizon S,2-573, ambos moderadamente resistentes al CBB, fueron los cv. de mayor rendimiento en partes aéreas, con 7.4 y 8.5 t/ha, resp. (CIAT) Véase además 066 177

H00 NUTRICION

H01 Alimentos Derivados de la Yuca y Valor Nutritivo

114

26717 CHILAKA, F.C. ; ANOSIKE, E.O.; OBIDOA, O. 1985. Effect of high and prolonged gari diets on some microsomal enzymes activities of rat liver. (Efecto de dietas prolongadas con alto contenido de gari en algunas actividades de enzimas microsomales en el hígado de la rata). Qualitas Plantarum Plant Foods for Human Nutrition 35(2):159-164. Ingl., Res. Ingl., 20 Refs. [Dept. of Biochemistry, Univ. of Nigeria, Nsukka, Nigeria]

Yuca. Gari. Enzimas. Dietas. HCN. Absorción de HCN. Cianógeno. Fisiología animal. Animales de laboratorio. Bioquímica. Nigeria.

Se suministraron una dieta de control y otra que contenía gari (56 por ciento peso/peso) a ratas machos Wister Albino (90-130 g), durante 9 semanas, y los animales se sacrificaron a intervalos de 1, 3, 6 y 9 semanas. Se analizaron fracciones microsomales hepáticas para determinar las actividades de la glucosa-6-fosfatasa, de la reductasa de FDNA (reducida)-citocromo c (P-450), la reductasa de FDNA (reducida)-diclorofenolindofenol, la peroxidasa de citocromo P-450 y la hidroxilasa de anilina. Aunque se observaron cambios en las tasas de actividad de todas las enzimas, se observaron cambios significativos en la actividad de la reductasa de FDNA (reducida)-citocromo c (inhibida en 43 por ciento, P menor que 0.001) y de la glucosa-6-fosfatasa (inhibida en 19 por ciento, P menor que 0.05) a las 9 semanas. Se tratan los resultados en términos de la hepatotoxicidad del gari. (RA-CIAT)

115

26832 EKUNDAYO, C.A. 1984. Microbial spoilage of packaged gari in storage. (Deterioro microbiano del gari empacado, durante el almacenamiento). Microbios Letters 26(103-104):145-150. Ingl., Res. Ingl., 9 Refs. [Dept. of Botany, Univ. of Benin, Benin City, Nigeria]

Yuca. Gari. Almacenamiento. Deterioración. Registro del tiempo. Bioquímica. Microbiología industrial. Nigeria.

Se estudió el deterioro del gari empacado, el cual se almacenó por 10 semanas. La flora microbiana del gari recién asado comprendía inicialmente las siguientes especies: Pseudomonas, Bacillus, Penicillium, Aspergillus, Pichia membranaefaciens y Saccharomyces chevalieri. Después del almacenamiento durante 10 semanas, a 15-20 grados centígrados, los microorganismos presentes eran las mismas especies del gari fresco, pero en poblaciones mucho mayores, además de Candida krusei y Geotrichum candidum. El gari se tornó fuliginoso por la presencia de las masas de esporas fúngicas y desarrolló un aroma a levadura que lo hacía inaceptable para el consumo humano. (RA-CIAT)

116

26370 NAVARRETE, D.A. ; GUTIERREZ, O.M.; BRESSANI, R. 1984. Digestibilidad, valor proteínico y necesidades de proteína de dietas a base de plátano/fríjol y de yuca/fríjol en jóvenes adultos. Archivos Latinoamericanos de Nutrición 34(4):654-665. Esp., Res. Esp., Ingl., 17 Refs. [Inst. de Nutrición de Centro Amér a y Panamá, Guatemala, Guatemala]

Yuc Salud humana. N. Digestibilidad. Contenido de proteína. Fríjol. Banano-plátano. Guatemala.

Se utilizó el método del balance nitrogenado a corto plazo en ingestiones múltiples con grupos de 10 hombres de 24.8 años de edad en prom., los cuales recibieron una dieta a base de yuca o plátano sin o con fríjol de manera que la ingestión diaria de proteína fue de 0, 0.2, 0.4 y 0.6 g/kg. Aún con ingestiones diarias de N de 105.7 y 117.4 mg/kg, los hombres no alcanzaron un balance positivo. La digestibilidad de proteína fue de 55.7 por ciento en la dieta de yuca/fríjol y de 50.4 por ciento en la dieta plátano/fríjol. La ingestión prom. diaria de N requerida para alcanzar el balance nitrogenado en la dieta yuca/fríjol fue de 114.3 mg/kg, variando entre 81.3-172.4 mg/kg, y en la dieta plátano/fríjol 111.9 mg/kg diarios, variando entre 83.6-219.3 mg/kg. La ingestión de N requerida para alcanzar el balance nitrogenado en 4 de los 5 hombres que participaron en ambos estudios, fue mayor en la dieta plátano/fríjol que en el dieta yuca/fríjol. (RA (extracto)-CIAT)

117

26806 OBIDOA, O. ; UZOKA, G.U. 1985. Inhibition of hepatic microsomal NADPH-cytochrome C (P-450) reductase activity in gari-fed rats. (Inhibición de la actividad hepática microsomal de la reductasa de citocromo C (P-450) de FDNA, reducido, en ratas alimentadas con gari). Cualitas Plantarum Plant Foods for Human Nutrition 35(1):63-72. Ingl., Res. Ingl., 21 Refs., Ilus. [Dept. of Biochemistry, Univ. of Nigeria, Nsukka, Nigeria]

Yuca. Gari. Animales de laboratorio. Citocromo. Fisiología animal. Bioquímica. Registro del tiempo. Salud animal. Valor nutritivo. Nigeria.

Se midieron las actividades de la reductasa del citocromo C (P-450)-fosfato del dinucleótido de nicotinamida y adenina, reducido, (FDNAr) en microsomas hepáticos preparados de ratas albinas machos (110-150 g) alimentadas durante 8 semanas con una dieta testigo y una dieta a base de gari (35 por ciento peso/peso) y sacrificadas a intervalos de 1, 3, 5 y 8 semanas. Después de un incremento inicial (el doble) en la oxidación del FDNAr durante la primera semana, la dieta de gari consistentemente produjo disminuciones significativas en los valores Km y Vmax de la oxidación del FDNAr y de la reducción del citocromo C. La inhibición de la reducción del citocromo C fue consistentemente mayor que la oxidación del FDNAr. En general, la inhibición no dependió de la duración de la alimentación con gari. El sitio de inhibición de la transferencia de electrones

probablemente fue entre los grupos prostéticos reducidos (dinucleótido de flavina y adenina y flavina mononucleótido) y el citocromo C (P-450). (RA-CIAT)

118

26390 ONONOGBU, I.C. ; OKPARA, G.C. 1986. Effect of gari diet on lecithin: cholesterol acyltransferase (LCAT) in rats. (Efecto de una dieta a base de gari en la lecitina:aciltransferasa de colesterol en ratas). Nutrition Reports International 33(1):79-87. Ingl., [Dept. of Biochemistry, Univ. of Nigeria, Nsukka, Nigeria]
Yuca. Gari. Animales de laboratorio. Manifestaciones clínicas. Enzimas. HCN. Dietas. Nigeria.

Se investigó el efecto de una dieta a base de gari en la lecitina:aciltransferasa de colesterol (LATC) en ratas albinas. El análisis comprendió la medición del colesterol libre, total y esterificado en el plasma y en el hígado, así como de la lecitina y la lisolecitina, las cuales son los componentes sanguíneos con mayor participación en la actividad de LATC. En las ratas alimentadas con gari, se redujo la esterificación del colesterol en el plasma y en el hígado (P menor que 0.05). Aunque la esterificación del colesterol en el plasma dependió de la lecitina, la esterificación del colesterol hepático fue independiente de la lecitina. En las ratas alimentadas con gari y en las testigo, hubo un incremento en la concn. de proteína tanto en el plasma como en el hígado. La disminución de la actividad LATC por el gari puede contribuir, por lo tanto, a algunas de las anormalidades liporroteínicas que se encuentran en las comunidades humanas que subsisten con gari. (RA-CIAT) Véase además 166 167 178 180 182

H02 Desórdenes Nutritivos en Humanos

119

26879 DAVIDSON, J.C. 1980. Dietary cyanide and tropical malnutrition diabetes. (Cianuro dietético y diabetes causada por desnutrición en los trópicos). Diabetes Care 3(6):703. Ingl., 2 Refs.

Yuca. Cianuros. Nutrición humana. Salud humana. Dietas. Desnutrición. Zambia.

Se presenta breve información sobre un estudio sobre la incidencia de diabetes realizada en una región consumidora de yuca en Zambia. Se halló una frecuencia de 1 por ciento de diabetes en los hogares estudiados. El diagnóstico de diabetes se confirmó en 23 de los 69 pacientes registrados en un pequeño hospital misionero. Una evaluación del estado nutricional de la población por peso, estatura y grosor de la piel reveló que 3/4 de los hombres y casi la mitad de las mujeres se encontraban por debajo del estándar de 60 por ciento de grosor de la piel. También se encontró que el consumo calórico total diario era de 1439, del cual 93 por ciento correspondía a la yuca. Se sugiere una posible relación con el cianuro de la yuca. (CIAT) Véase además 118 148 151

H03 Alimentación Animal

120

26865 ADAMSON, I. ; MBAJIORGU, N. 1985. Tissue lipids and intestinal ATPases in rabbits fed cassava (Manihot uttilisima) and plantain (Musa paradisica) diets. (Lípidos de los tejidos y ATPasas intestinales en conejos alimentados con dietas de yuca y plátano). Nutrition Research 5(12):1359-1373. Ingl., Res. Ingl., 45 Refs., Ilus. [Dept. of Biochemistry, Univ. of Benin, P.M.B. 1154, Benin City, Nigeria]

Yuca. Conejos. Alimentos y alimentación para animales. Plátano. Salud animal. Enzimas. Contenido de fibra. Componentes de alimentos para animales. Registro del tiempo. Lípidos. Nigeria.

Se estudió el efecto de 2 fuentes vegetales de fibra dietética de Africa, plátano y yuca, en el metabolismo de los lípidos y en las ATPasas intestinales de conejos alimentados con colesterol. En un expt. de 8 semanas, se demostró que ambas fuentes de fibra dietética eran capaces de reducir los niveles de colesterol en el suero de los conejos, desviando el colesterol de la sangre hacia el hígado. La fibra dietética del plátano tuvo mayor efecto. Cuando se cambiaron los conejos de dietas de ensayo a dietas de control y nuevamente a dietas de ensayo, solamente aquellos alimentados con plátano mantuvieron un nivel fijo de colesterol en el suero. Las otras dietas disminuyeron los niveles de colesterol en el suero en ausencia de colesterol dietético y los aumentaron notoriamente cuando recibieron nuevamente las dietas a base de colesterol. La dieta de yuca fue hipertrigliceridímica todo el tiempo. Las ATPasas fueron muy altas en el íleon de los conejos alimentados con la dieta de yuca y esto se relacionó con el mayor contenido de componentes insolubles y particulados de la yuca que pueden causar esfacelación celular y alteración en la morfología del intestino. Además, debido a que los minerales disponibles se dividirán en aquellos que interactuarán físicamente con la fibra dietética y aquellos que serán transportados, se estimuló un incremento de la actividad específica de la enzima vectorial para satisfacer el desafío de la competición por los minerales. (RA-CIAT)

121

26769 ANDAYANI, S. ; SUSANTO, S.; ERLINA, H. 1985. Penggunaan tepung ubi kayu sebai bahan penyusun ransun ternak ayam pedaging. (Utilización de harina de yuca en raciones para pollos asaderos). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.164-172. Indon., Res. Indon., Ingl., 5 Refs.

Yuca. Aves de corral. Harina de yuca. Valor nutritivo. Salud animal. Componentes de alimentos para animales. Alimentos mixtos para animales. Indonesia.

Se estudió la factibilidad de utilizar HY en raciones para pollos asaderos, y se determinó su efecto en el comportamiento de los pollos. Se utilizaron 96 pollos machos Indian River de 5 semanas de edad y con un peso prom. inicial de 896.46 g. Los tratamientos consistieron en 4 porcentajes diferentes de HY en la ración total (0, 5, 10 y 15 por ciento). Cada tratamiento se colocó en 6 bloques, según la ubicación del corral. Durante 4 días se observaron el consumo alimenticio, la ganancia de peso corporal y la conversión alimenticia. La ración alimenticia y agua se suministraron a voluntad. Los mejores resultados se obtuvieron con el segundo tratamiento: 3952.58 g, 1170.84 g y 3.38 para consumo alimenticio, aumento de peso corporal y conversión alimenticia, resp. (RA-CIAT)

122

26849 APARICIO T., M.A. 1983. Evaluación de harina de yuca con bajo y alto contenido de cianuro en dieta para pollos de engorde. Tesis Zootecnista. Palmira, Universidad Nacional de Colombia. 118p. Esp., Res. Esp., Ingl., 52 Refs., Ilus.

Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Pollitos. HCN. Harina integral de yuca. Componentes de alimentos para animales. Harina de hojas de yuca. Fisiología animal. Aflatoxina. Toxicología. Alimentos mixtos para animales. Costos. Colombia.

En la U. Nacional de Palmira, Colombia, se realizaron 2 expt. para evaluar los posibles efectos tóxicos de altos niveles de cianuro en las HIY cuando se emplean en dietas para pollos de engorde. En el primero (5 tratamientos, 4 repeticiones) se evaluaron 2 HIY, una con bajo y la otra con alto contenido de cianuro, a 2 niveles de inclusión en las dietas exptl. (20 y 40 por ciento). En el segundo (4 tratamientos, 4 repeticiones) se empleó una HIY con alto contenido de cianuro, con 3 niveles de inclusión en las dietas (10, 20 y 30 por ciento). En ambos expt. se incorporó, además, un 3 por ciento de harina de follaje de yuca. A excepción de la dieta comercial utilizada en el segundo expt., todas las otras dietas exptl. fueron balanceadas por programación lineal a costo min. La ganancia de peso, el consumo de la dieta y la conversión alimenticia (ganancia/consumo) fueron registrados cada 2 semanas y los datos de los períodos de iniciación (0-4 semanas), de finalización (4-7 semanas en el primer y 4-8 semanas en el segundo expt.) y de engorde completo (0-7 y 0-8 semanas, resp.), analizados por análisis de varianda. Las harinas de las raíces enteras, obtenidas por el proceso de secado natural al sol, presentaron una concn. de cianuro total de 25-29 mg/kg, y las obtenidas por secado artificial, de 300-329 mg/kg. La harina de follaje de yuca mostró concn. de cianuro total de 83-145 mg/kg. Los resultados del primer expt. indican que el peso vivo final/pollo disminuye a medida que aumenta el nivel de cianuro. Al aumentar el nivel de HIY en la dieta de 20 a 40 por ciento, el consumo de la dieta disminuyó, debido probablemente al nivel mismo de HIY y de cianuro, ya que el consumo fue similar (P mayor que 0.05) para los grupos alimentados con 40 por ciento de HIY, independientemente de su contenido de cianuro (3607 vs. 3553 g para las HIY con bajo y alto contenido de cianuro, resp.). Los resultados del segundo expt. indican que desde la segunda semana hubo una marcada superioridad en el crecimiento de los pollos alimentados con la dieta comercial. Estos resultados sugieren que los niveles crecientes de HIY y de cianuro no afectaron el consumo de las dietas, pero el patrón de crecimiento de los pollos sugiere efectos adversos del cianuro sobre la digestibilidad y la conversión alimenticia de la dieta. La alta mortalidad registrada en ambos expt. no estuvo relacionada con el contenido de cianuro de las dietas. A excepción de la concn. de SCN en el suero sanguíneo, los parámetros hematológicos y el peso de la tiroides no fueron afectados por el nivel de cianuro en la dieta. (RA (extracto))

123

26868 BREGEAT, M. 1986. Fattening young steers with cassava and Leucaena. (Engorde de novillos jóvenes con yuca y Leucaena). Alafua Agricultural Bulletin 11(1):45-49. Ingl., 2 Refs., Ilus. [Inst. d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux, B.P. 186, Noumea, New Caledonia]

Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Ganado. Leucaena. Ganado de carne. Dietas. Valor nutritivo. Nueva Caledonia.

Se realizó un ensayo de engorde, a escala de minifundio, en el Institut d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux en Port-Laguerre, Nueva Caledonia. Se alojaron 3 novillos jóvenes Charolais x Limousin (peso vivo prom. de 345 kg) en dehesas pequeñas cercadas y se les suministró una mezcla de pasto fresco + raíces de yuca frescas partidas + ramas de Leucaena + sal, como alimento. Los animales consumieron totalmente la yuca (7.8 kg/novillo/día), un 10 por ciento del pasto fresco (8.4 kg/novillo/día) y hasta un 30 por ciento de ramas de Leucaena (8.8 kg/novillo/día). El aumento diario prom. fue de 856, 739 y 888 g para los 3 animales en 183, 118 y 183 días, resp.; el insumo total de materia fresca de yuca fue de 3895 kg, con 1950 unidades forrajeras (1 unidad forrajera = 1650 calorías para engorde de ganado). La relación de proteína digestible:energía fue de casi 97. Se podría lograr una mejor tasa de crecimiento aumentando el nivel de yuca y disminuyerdo el de pasto fresco de manera que el consumo de MS/100 kg de peso vivo excediera 1.6 kg, en tanto que se mantiene una relación de proteína digestible:energía de por lo

menos 80. Todos los componentes de esta ración, con excepción de la sal, son producidos en la finca. (CIAT)

124

25798 DOMINGUEZ, P.L. 1985. Utilización de la yuca como fuente de energía en la alimentación de los cerdos. Asociación Cubana de Producción Animal no.2:14-16. Esp., Ilus.

Yuca. Componentes de alimentos para animales. Porcinos. Cuba.

Se revisan brevemente la composición química y el valor nutricional de la yuca para la alimentación animal, especialmente como fuente de energía. Se realizó un ensayo en Cuba con 276 cerdos (peso vivo inicial de aprox. 47 kg), los cuales se dividieron en 3 grupos iguales que recibieron 3 dietas diferentes durante 91 días: 1) yuca fresca molida cv. Señorita (47.4 por ciento) + concentrado comercial (52.6 por ciento); 2) yuca (16.2 por ciento) + concentrado comercial (29.1 por ciento) + mezcla de desperdicios procesados y miel (54.7 por ciento); 3) concentrado comercial (30.0 por ciento) + mezcla de despedicios procesados y miel (70.0 por ciento). Los pesos vivos finales y las ganancias fueron mayores para los tratamientos 1 (92.6 y 0.55 kg/día, resp.) y 2 (92.0 y 0.54 kg/día, resp.) que para el tratamiento 3 (85.8 y 0.47 kg/día, resp.). Los índices de conversión alimenticia fueron 4.36, 4.92 y 5.49 para los tratamientos 1, 2 y 3, resp. Los aumentos en las ganancias de peso vivo se debieron a una mayor eficiencia alimenticia de las dietas a base de yuca, quizás relacionadas con una alta digestibilidad de la yuca. La inclusión de yuca fresca como sustituto de la mezcla de desperdicios procesados y miel es conveniente desde el punto de vista del comportamiento animal ya que las ganancias de peso aumentaron en aprox. 70 g/día. (CIAT)

125

26831 EKPENYONG, T.E. ; OBI, A.E. 1986. Replacement of maize with cassava in broiler rations. (Sustitución del maíz con yuca en raciones para pollos asaderos). Archiv fuer Gefluegelkunde 50(1):2-6. Ingl., Res. Ingl., Al., Fr., Rus., 22 Refs. [Dept. of Animal Science, Univ. of Ibadan, Ibadan, Nigeria]

Yuca. Aves de corral. Alimentos y alimentación para animales. Valor nutritivo. Harina integral de yuca. Componentes de alimentos para animales. Alimentos mixtos para animales. Productividad. Salud animal. Nigeria.

Se suplementaron 3 niveles de dietas a base de yuca (0, 37.5 y 50.0 por ciento de yuca) con 3 niveles de Zn para determinar sus efectos en el comportamiento de pollos asaderos. Las raíces de yuca se sometieron previamente a pelado, rallado, prensado y secamiento al sol. La suplementación con Zn tuvo poco efecto en la eficiencia del aumento de peso. El consumo de alimento fue mayor al aumentar el nivel de yuca y con la adición de 50 ppm de Zn. El tratamiento dietético afectó la calidad de la canal. Se observó una interacción Zn x yuca en el porcentaje de rendimiento de la canal, el peso del ave desplumada y la grasa abdominal. Aunque un 50.0 por ciento de yuca suplementada con 50 ppm de Zn produjo óptimos resultados, las dietas con 37.5 por ciento de yuca suplementadas con 100 ppm de Zn fueron satisfactorias. (RA-CIAT)

126

26756 FIOCRE-ISSARTEL, F. 1981. Consequences economiques de la substitution du manioc aux cereales dans l'alimentation des porcins. (Consecuencias económicas de la substitución de cereales por yuca en la alimentación de porcinos). These Doctorat. France, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort. 74p. Fr., 27 Refs., Ilus.

Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Porcinos. Costos. Componentes de alimentos para animales. Datos estadísticos. Francia.

Se analizan las consecuencias económicas de la substitución de cereales (principalmente ceba. [illegible] yuca, en raciones para porcinos en la Comunidad Económica Europea [illegible] y en Francia (1981). La utilización de yuca como alimento para porcinos tiende a aumentar, ya que la yuca comercializada actualmente por la CEE sólo representa un 40 por ciento de la producción global de este cultivo (116 millones de t). Se examina el papel de la yuca en Tailandia, el principal país exportador de pelets y trozos, y su utilización en raciones a base de yuca (15, 30 y 40 por ciento) para porcinos. El interés económico de la yuca se relaciona con la calidad del producto a su llegada a Europa. Se analizan los costos de utilización de yuca por los porcinocultores. Estos dependen de 4 factores: precio de la yuca, precios de la soya y la cebada y el valor del índice de consumo. Se examinan los principales puntos de desacuerdo entre los productores de cereales y las industrias de alimentos para animales: 1) la indeseada dependencia de la CEE en productos foráneos; 2) el resultante desbalance comercial; 3) las distorsiones del mercado entre los porcinocultores y la CEE con respecto a las condiciones de oferta y a la tasa de cambio monetario. (CIAT)

127

22036 GOMEZ, G. ; VALDIVIESO, M. 1983. Cassava meal for baby pig feeding. (Harina integral de yuca para la alimentación de lechones). Nutrition Reports International 28(3):547-558. Ingl., s. Ingl., 16 Refs. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Lechones. Componentes de alimentos para animales. Porcinos. Harina integral de yuca. Materia seca. Alimentos mixtos para animales. Sorgo. HCN. Costos. Colombia.

Utilizando un método de libre elección se efectuaron 2 pruebas de palatabilidad con lechones alimentados con dietas que contenían diferentes niveles de HIY (0, 14 y 28 por ciento y 0, 20 y 40 por ciento para los expt. 1 y 2, resp.), durante los períodos de lactación y después del destete (42-56 días). También se evaluó una comparación de las dietas a base de yuca y de sorgo para lechones y cerdas lactantes, mediante el método de alimento único. Los lechones mostraron, durante todo el período exptl., una marcada preferencia por las dietas que contenían las proporciones más altas de HIY. Ambos expt. mejoraron consistentemente la digestibilidad in vitro de la PC de la dieta, lo cual se asoció con los niveles crecientes de inclusión de HIY en las dietas. No obstante, c[illegible]do se compararon mediante el método de alimento único, no hubo diferencia significativa entre las dietas a base de yuca y de sorgo. Los resultados exptl. claramente indican que la HIY es una excelente fuente de hidratos de carbono para la alimentación de cerdos y que mejora la palatabilidad y la digestibilidad, especialmente de la PC, de las dietas para lechones. Las dietas que contenían 40 por ciento de HIY produjeron resultados similares a los de las dietas a base de sorgo. (RA-CIAT)

128

26812 HASSAN, S.A. ; BRYANT, M.J. 1986. The response of store lambs to protein supplementation of a roughage-based diet. (Respuesta de corderos comerciales a la suplementación proteínica de una dieta a base de forraje). Animal Production 42(1):73-79. Ingl., Res. Ingl., 21 Refs. [Dept. of Agriculture & Horticulture, Univ. of Reading, Earley Gate, Reading RG6 2AT, England]

Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Ovejas. Salud animal. N. Componentes de alimentos para animales. Alimentos mixtos para animales. Análisis. Reino Unido.

Con base en la ganancia de peso vivo y el balance nitrogenado, se midió la respuesta de corderos comerciales de 35 kg a dietas que contenían concn. crecientes de N no degradable en el rumen. Se lograron concn. de N no

degradable entre 2.4-7.2 g/kg de MS en la dieta al suplementar con harina de semilla de colza tratada con formaldehído y con harina de pescado, una dieta de base que consistía en paja de cebada tratada con NaOH, yuca (145-239 g/kg de MS), extracto de harina integral de semilla de colza y minerales. Se suministró suficiente alimento a los corderos con base en el peso vivo, para proporcionarles el mantenimiento y una tasa de crecimiento de 150 g/día. Los niveles crecientes de N no degradable promovieron un aumento lineal en la ganancia de peso vivo y en la retención de N. Sin embargo, la respuesta a la harina de pescado fue mayor que a la harina de semilla de colza tratada con formaldehído. (RA-CIAT)

129

26726 KALBANDE, V.H. ; KADUSKAR, M.R.; THATTE, V.R.; KHIRE, D.W. 1984. Non-cereal rations for broilers. (Raciones distintas a cereales para pollos asaderos). Indian Journal of Poultry Science 19(4):270-271. Ingl., 5 Refs. [Nagpur Veterinary College, Nagpur-440 006, India]
Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Pollitos. Componentes de alimentos para animales. Costos. Nutrición animal. India.

Se suministraron dietas a base de granza de arroz con 18 por ciento de HIY o con 5 por ciento de HIY + 5 por ciento de harina integral de Shorea robusta, a pollos asaderos, desde 1 semana a 8 semanas de edad. Se utilizó como testigo una dieta a base de maíz (58 por ciento de maíz). Los pollos que recibieron la dieta de maíz presentaron mayores aumentos de peso y rendimientos de carne. (Nutrition Abstracts and Reviews-CIAT)

130

26175 KLOOSTER, A.T. VAN'T ; MALESTEIN, A.; PRINS, R.A. 1983. Composition of feedstuffs and DL-lactic acid accumulation in the rumen. (Composición de alimentos para animales y acumulación de dextro-levo ácido láctico en el rumen). Zeitschrift fuer Tierphysiologie Tierernaehrung und Futtermittelkunde 50(1-2):2-4. Ingl.,

Yuca. Acido láctico. Salud animal. Alimentos mixtos para animales. Glucosa. Fructosa. Contenido de hidratos de carbono. Reino Unido.

Se presentan los resultados de expt. in vitro e in vivo con 7 alimentos para animales, incluyendo yuca, para determinar su efecto en la acidosis del rumen y la acumulación de dextro-levo ácido láctico. Cuando los alimentos utilizados se clasificaron con respecto al menor pH y la mayor concn. de ácido láctico observados en comparación con los valores de pulpa cítrica (100 por ciento), la yuca ocupó el último lugar a un nivel del 16 por ciento. La secuencia in vitro estuvo acorde con la obtenida in vivo. El riesgo potencial de acidosis in vivo mostró una alta correlación con la suma de glucosa + fructosa y el contenido de proteína soluble en los alimentos. Cuando se administró al rumen mezclas de 2 o más alimentos, los niveles de pH fueron menores y las concn. de lactato fueron superiores a los valores calculados con base en el supuesto de que las influencias de los alimentos individuales en dichos parámetros eran aditivas. Por tanto, el riesgo de acidosis por ácido láctico de alimentos individuales puede predecirse con base en sus incubaciones in vitro, pero no el riesgo de sus mezclas. (CIAT)

131

26767 KOENTJOKO 1985. Daun ubi kayu untuk makanan babi dan ayam. (Utilización de hojas de yuca para la alimentación de cerdos y pollos). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.128-137. Indon., Res. Indon., Ingl., 22 Refs.

Yuca. Hojas. Alimentos y alimentación para animales. Composición. Contenido

proteínico. Productos de yuca. Glucósidos cianogénicos. Porcinos. Pollitos. Salud animal. Indonesia.

Se revisa la utilización de hojas de yuca como alimento animal, en cuanto a la producción y composición de raciones para cerdos y pollos. Se encontró que no se puede utilizar más del 10 por ciento de yuca en la ración. Las hojas de yuca son una fuente de proteína para cerdos y pollos. Los factores limitativos son los contenidos de met., energía, fibra y cianuro. (RA-CIAT)

132

26766 KOENTJOKO 1985. Ubi kayu untuk pakan ternak. (Utilización de la yuca para alimentación animal). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.116-127. Indon., Res. Indon., Ingl., 24 Refs.
Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Valor nutritivo. Glucósidos cianogénicos. Contenido de hidratos de carbono. Aminoácidos. Salud animal. Indonesia.

Se revisa la utilización de la yuca como alimento animal, así como su composición química. Se encontró que la yuca puede sustituir casi todos los cereales en las raciones para animales si se formulan cuidadosamente para satisfacer los requerimientos nutritivos. (RA-CIAT)

133

26822 KUNJIKUTTI, N. ; KURIAN, A.; THOMAS, C.T.; JAMES, C.S. 1984. Energy requirements of adult female Malabari goats for maintenance. (Requerimientos energéticos para el mantenimiento de cabras hembras adultas Malabari). Kerala Journal of Veterinary Science 15(2):79-85. Ingl., Res. Ingl., Arm., 12 Refs. [Dept. of Nutrition, College of Veterinary & Animal Sciences, Mannuthy, Trichur, India]

Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Cabras. Dietas. Salud animal. Componentes de alimentos para animales. Alimentos mixtos para animales. Fisiología animal. India.

Durante 125 días se suministraron a 12 cabras hembras Malabari, de 4-5 años de edad, 3 dietas que contenían hojas de Canavalia ensiformis (?) y 70, 100 ó 120 g de HY/día, resp. Las dietas se formularon para proporcionar 75, 100 ó 125 por ciento de una norma alimenticia (41 g de PC digestible y 409 g de almidón/45 kg de peso corporal). Todas las cabras que recibieron 75 ó 100 por ciento de la norma alimenticia perdieron peso: de 26.1 y 26.6 kg de peso inicial a 23.2 y 25.4 kg de peso final, resp. Los requerimientos diarios de nutrimentos digestibles para mantenimiento fueron de 8.73 más o menos 0.34 g/kg de peso corporal, lo cual corresponde a 7.59 más o menos 0.30 g de equivalente de almidón. (Kerala Journal of Veterinary Science-CIAT)

134

26780 OCHOA R., P.E. 1979. Estudio de los componentes nutritivos del Erinnyis ello. Tesis Químico. Bucaramanga, Colombia, Universidad Industrial de Santander. 120p. Esp., 25 Refs., Ilus.

Yuca. Erinnyis ello. Alimentos y alimentación para animales. Contenido de hidratos de carbono. Contenido de proteína. Triptofano. Enzimas. Hidrólisis. Alanina. Arginina. Cistina. Glicina. Histidina. Lisina. Metionina. Treonina. Tirosina. Valina. Experimentos de laboratorio. Colombia.

Se analizan los componentes nutricionales de Erinnyis ello, una plaga severa de la yuca, para estudiar la posibilidad de utilizar harina de E. ello en la alimentación animal. El análisis proximal (base seca) indicó 1.50 por ciento de hidratos de carbono solubles, 0.40 por ciento de pentosa, 4.00 por ciento de hexosa, 22.28 por ciento de lípido, 64.23 por ciento de proteína y 7.56 por ciento de ceniza. E. ello no es una buena fuente de energía por su bajo contenido de hidratos de carbono y concn. intermedia de ácidos grasos saturados. La var. de aminoácidos que contiene E. ello lo hace atractivo para su utilización como alimento animal puesto que los aminoácidos esenciales tales como lisina y met. se encuentran disponibles en niveles considerablemente altos (8.8 y 10.1 g/100 g de proteína, resp.). De los minerales, solamente Mg se encontró en niveles adecuados. Se recomiendan estudios adicionales, especialmente relacionados con la digestibilidad de la harina de E. ello, cría masiva y producción industrial del insecto, composición de vitaminas y separación de ácidos grasos (esteárico y oleico). (CIAT)

135

26851 OLIVEIRA, J.P. DE ; TIESENHAUSEN, I.M.E.V. VON; FALCO, J.E.; CORREA, H.; MUNIZ, J.A.; CARVALHO, V.D. DE 1984. Composicao quimica e consumo voluntário do feno e da silagem da parte aérea da mandioca (Manihot esculenta Crantz). (Composición química y consumo voluntario de heno y ensilaje preparados con la parte aérea de yuca). Ciencia e Prática 8(2):203-213. Port., Res. Port., Ingl., 31 Refs., Ilus.

Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Ovinos. Hojas. Tallos. Follaje. Componentes de alimentos para animales. Materia seca. Contenido de proteína. Contenido de fibra. Ensilaje. Brasil.

Se evaluó el consumo voluntario y la composición química de heno y ensilaje preparados con la parte aérea de yuca cv. IAC 12-829, de 1 año de edad, en la Escola Superior de Agricultura de Lavras (Minas Gerais, Brasil) durante 1982-83. Se estudiaron 4 tratamientos: T1, heno de la parte áerea total; T2, ensilaje de la parte aérea total; T3, heno del tercio superior de la parte aérea total; y T4, ensilaje del tercio superior de la parte aérea. Se determinó la composición química de muestras múltiples ofrecidas a ovejas, usando los siguientes parámetros: MS, PC, fibra cruda, hidratos de carbono solubles, Ca, EB y pH. Se mantuvieron 20 carneros castrados en jaulas metabólicas individuales durante 21 días con el objeto de estimar el consumo voluntario, utilizando para este fin un diseño de bloques al azar con 5 repeticiones y 4 tratamientos. Se determinaron el consumo voluntario de MS, la MO digestible, la proteína digestible y la energía digestible. Se obtuvo una mejor calidad, con el ensilaje y con el heno, cuando se usó el tercio superior de la parte aérea. El consumo voluntario de proteína fue mayor cuando se utilizó ensilaje. (RA-CIAT)

136

26745 PHALARAKSH, K. 1984. The feasibility studies of geese production in the Northeast of Thailand. (Estudios de factibilidad de la producción de gansos en el nordeste de Tailandia). Memoirs of the Tokyo University of Agriculture 26:186-247. Ingl., Res. Ingl., 118 Refs., Ilus. [Dept. of Animal Science, Khon Kaen Univ., Khon Kaen, Thailand]

Yuca. Gansos. Alimentos y alimentación para animales. Aves de corral. Economía. Costos. Precios. Alimentos mixtos para animales. Hojas. Harina integral de yuca. Productos procesados. Salud animal. Materia seca. Proteína. Tailandia.

A solicitud del gobierno, se llevó a cabo una serie de 9 expt. durante 6 años para proporcionar información significativa sobre la tasa de

producción de huevos, la tasa reproductiva, la nutrición y la cría apropiada de gansos en caso de que se promocionara la producción de gansos en el Nordeste de Tailandia. Los resultados de la investigación serán utilizados para desarrollar y mejorar la producción de gansos en Tailandia y posiblemente en otros países en desarrollo con clima y recursos similares. El objetivo final es proporcionar ingresos adicionales y mayor cantidad de proteína animal para el consumo humano. El expt. 3 trató de visualizar la utilización de hojas de yuca excedentes en la cría de gansos. En un diseño completamente al azar con 5 tratamientos (0, 10, 20, 30 y 40 por ciento de HIY en la ración para los gansos) y 4 repeticiones, se alimentaron 80 gansos hembras Grey Chinese de 4 a 14 semanas de edad. Se concluyó que los mayores porcentajes de harina de hojas de yuca incorporado a las raciones tuvieron efectos más adversos en el peso corporal y en la conversión alimenticia, presumiblemente debido a la toxicidad de HCN. Por otra parte, desde el punto de vista económico, el uso de la harina de hojas de yuca a un nivel del 20 por ciento en la ración resultó en un costo alimenticio min./kg de ganancia en peso corporal. (RA (extracto)-CIAT)

137

26389 RAJAGURU, S.B. ; RAVINDRAN, V. 1985. Metabolisable energy values for growing chicks of some feedstuffs from Sri Lanka. (Valores de energía metabolizable de algunos alimentos de Sri Lanka para polluelos en crecimiento). Journal of the Science of Food and Agriculture 36(11):1057-1064. Ingl., Res. Ingl., 43 Refs. [Dept. of Animal Science, Univ. of Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka]

Yuca. Valor nutritivo. Alimentos y alimentación para animales. Valor energético de los alimentos. Pollitos. Metabolismo. Componentes de alimentos para animales. Toxicidad. Contenido de HCN. Harina integral de yuca. Salud animal. Sri Lanka.

Se realizaron 7 bioensayos con 600 gallos White Leghorn de una semana de edad, para determinar los valores de EM corregidas para obtener equilibrio de cero N de 23 alimentos producidos en Sri Lanka. Los valores de EM corregida para obtener cero N (MJ/kg de MS) de los alimentos fueron: maíz 14.28, sorgo 14.42, arroz quebrado 12.35, arroz descascarado 9.21, afrecho de arroz grado I 14.28, afrecho de arroz grado II 9.30, harina de trigo para concentrados, 9.31, afrecho de trigo 7.66, HIY sin destoxificar 13.38, HIY destoxificada 15.92, harina integral de aceite de coco 7.46, harina integral de aceite de sésamo 11.48, harina integral de semilla de caucho 11.25, harina integral de semilla de kapok 8.75, fríjol mungo 12.68, harina integral de hojas de yuca 7.82, harina integral de pescado local 11.97, leche descremada en polvo 10.41, harina integral de carne y huesos 8.02, residuo del trapiche de filtrado de azúcar 8.85, harina integral de corteza de cacao 7.46, harina integral de pepa de mango 10.84 y desechos de té 6.02. La diferencia entre los valores de EM corregidas para obtener cero N de la HIY no destoxificada y destoxificada indica que el HCN interfiere con la utilización de energía en las aves de corral. (RA-CIAT)

138

26706 RAO, K.N. ; PRASAD, D.A.; KRISHNA, N. 1985. Development and nutritional evaluation of extruded tapioca flour and urea product (tapurea-70). (Desarrollo y evaluación nutricional de harina de yuca y producto de urea (tapurea-70) sometidos a extrusión). Cheiron 14(3):104-112. Ingl., Res. Ingl., 16 Refs. [Dept. of Animal Nutrition, College of Veterinary Science, Andhra Pradesh Agricultural Univ., Tirupati-517 502, India]

Yuca. Tapurea. Valor nutritivo. Procesamiento. Harina de yuca. Trozos de yuca. Urea. N. Dietas. Alimentos y alimentación para animales. Enriquecimiento proteínico. Fisiología animal. Proteínas. Ganado. India.

La cocción por extrusión de tapurea-70 (yuca y urea 77:23) aumentó (P menor que 0.01) el potencial de hinchamiento, la actividad reductora y la

síntesis de proteína microbiana y redujo (P menor que 0.01) la producción in vitro de N amoniacal. En un expt. de cuadrado latino de 3 x 3, con bueyes cruzados, la cocción por extrusión redujo (P menor que 0.01) la concn. de N-NH3 en el rumen a las 4 y 6 h después de la alimentación pero no afectó el N-NH3 ni el N úrico sanguíneo. En un segundo expt. con carneros Malore jóvenes, la cocción por extrusión disminuyó (P menor que 0.01) la digestibilidad del extracto de éter pero no afectó la digestibilidad de MS, fibra cruda, extracto libre de N ni N, como tampoco la retención de N. La cocción por extrusión disminuyó significativamente (P menor que 0.01) la concn. de N-NH3 en el rumen y la de N úrico sanguíneo. (RA-CIAT)

139

26853 REDDY, E.P. ; PRASAD, D.A. 1985. Evaluation of economic concentrate mixtures for dairy cattle. (Evaluación de mezclas concentradas económicas para ganado lechero). Cheiron 14(4):164-172. Ingl., Res. Ingl., 13 Refs. [Dept. of Animal Nutrition, College of Veterinary Science, Andhra Pradesh Agricultural Univ., Tirupati-517 502, India]

Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Ganado lechero. Componentes de alimentos para animales. Alimentos mixtos para animales. Costos. N. Salud animal. Fisiología animal. India.

Se formularon 3 mezclas concentradas isonitrogénicas e isocalóricas, formadas principalmente por ingredientes no convencionales, con valores de proteína degradable en el rumen de 0.38 (mezcla 2, 5 por ciento de yuca), 0.36 (mezcla 3, 15 por ciento de yuca) y 0.38 (mezcla 4, 0 por ciento de yuca) y se compararon con una mezcla convencional (mezcla 1, 0 por ciento de yuca), con un valor de proteína degradable en el rumen de 0.29 en expt. in vivo. En una prueba de crecimiento de 56 días de duración, con 16 terneros cruzados (143 kg), el aumento de peso diario prom. de los terneros alimentados con las mezclas 3 ó 4 fue mayor (P menor que 0.01) que el de los alimentados con las mezclas 1 ó 2. El aumento de peso prom. y la eficiencia de conversión alimenticia (kg de MS de la mezcla concentrada/kg de aumento) de las mezclas 2 y 3 fueron de 518 más o menos 50 y 732 más o menos 439, y de 4.45 más o menos 0.48 y 3.11 más o menos 0.18, resp. El costo/kg de peso fue un 21, 39 y 45 por ciento menor en los terneros que recibieron las mezclas 2, 3 y 4, resp., que el de los que recibieron la mezcla 1. En un prueba de cuadrado latino 4 x 4, sobre balance nitrogenado, con terneros machos cruzados (166 kg), la retención de N fue mayor (P menor que 0.05) en los terneros alimentados con las mezclas 2 ó 4 que en aquellos alimentados con la mezcla 1. En un expt. de cuadrado latino 4 x 4, con novillos Ongole x Holstein Friesian fistulados (430 kg), la concn. de NH3-N en el rumen a las 2 (P menor que 0.05), 4 (P menor que 0.01) ó 6 (P menor que 0.01) h después de la alimentación fue menor en los animales alimentados con las mezclas 2, 3 y 4 que en los que recibieron la mezcla 1. Las diferencias en las concn. de AGV totales entre los tratamientos no fueron significativas. Los valores de N de la urea sanguínea en los novillos alimentados con la mezcla 4 fueron menores (P menor que 0.05) a las 2 ó 6 h después de la alimentación que los de los animales alimentados con la mezcla 2. (RA-CIAT)

140

26729 TEWE, O.O. ; KASALI, O.B. 1986. Effect of cassava peel processing on the performance, nutrient utilization and physiopathology of the African giant rat (Cricetomys gambianus Waterhouse). (Efecto del procesamiento de la corteza de yuca en el comportamiento, la utilización de nutrimentos y la fisiopatología de la rata gigante africana (Cricetomys gambianus)). Tropical Agriculture 63(2):125-128. Ingl., Res. Ingl., 22 Refs. [Dept. of Animal Science, Univ. of Ibadan, Nigeria]

Yuca. Cortex. Fisiología animal. Fermentación. Metabolismo. Secamiento. HCN. Tiocianatos. N. Productos fermentados. Componentes de alimentos para

animales. Bocio endémico. Dietas. Animales de laboratorio. Digestibilidad. Nigeria.

Se prepararon 4 dietas que contenían 31.12 por ciento de maíz (dieta 1) o corteza de yuca procesada secada al sol, secada en horno o fermentada (dietas 2, 3 y 4, resp.). Estas dietas se suministraron a ratas gigantes destetas en un ensayo de 42 días de duración. El contenido de HCN de las raciones fue de 0, 130.20, 595.20 y 42.16 ppm, resp. El mejor comportamiento se obtuvo con la dieta 1 y el peor con la dieta 3. Los valores de EM y de retención de N fueron menores en las ratas gigantes que recibieron las raciones de corteza de yuca. Los valores de SCN serológico y urinario fueron mayores (P menor que 0.01) en las ratas gigantes alimentadas con las dietas 2 ó 3, que en los animales que recibieron las dietas 1 ó 4. El insumo de cianuro se correlacionó significativamente (P menor que 0.05) con el aumento diario de peso, la proteína serológica, la urea, el SCN, el SCN urinario y la retención de N. No hubo lesiones grandes o histológicas en los tejidos de ninguno de los animales de ensayo. (RA-CIAT)

141

26840 THOMAS, M.M. ; EASTERSON, D.C.V.; KATHIRVEL, M. 1984. Energy conversion in the prawn Metapenaeus dobsoni (Miers) fed on artificial feed. (Conversión de energía en el camarón Metapenaeus dobsoni alimentado con una dieta artificial). Indian Journal of Fisheries 31(2):309-312. Ingl., Res. Ingl., 3 Refs. [Central Marine Fisheries Research Inst., Cochin, India]

Yuca. Peces. Metapenaeus dobsoni. Dietas. Valor nutritivo. Fisiología animal. Productividad de energía. Alimentos y alimentación para animales. Salud animal.

Se suministraron a Metapenaeus dobsoni cantidades medidas de alimento que contenía 33.33 por ciento (por peso) de HY, 16.67 por ciento de salvado de arroz, 41.67 por ciento de harina de pescado y 8.33 por ciento de suplementos minerales, en forma de pelets (con agar-agar como aglutinante). Las eficiencias de conversión bruta y neta (crecimiento) fueron 39.62 y 49.34 por ciento, resp. La eficiencia de asimilación prom. fue de aprox. 80.99 por ciento. (RA-CIAT)

142

26824 THOMAS, K. ; SINGH, R.A. 1984. Feeding pigs in tropics: 1. Effect of plane of feeding and feed particle size on growth. (Alimentación de cerdos en los trópicos: 1. Efecto del nivel de alimentación y del tamaño de partícula del alimento en el crecimiento). Kerala Journal of Veterinary Science 15(2):51-60. Ingl., Res. Ingl., Arm., 16 Refs. [Dept. of Animal Management, College of Veterinary & Animal Sciences, Mannuthy, Kerala, India]

Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Porcinos. Componentes de alimentos para animales. Composición. Alimentos mixtos para animales. Costos. Salud animal. Engorde. India.

Durante 170 días, 36 cerdos Large White, de un peso inicial de 11.2 kg y 70 días de edad, recibieron dietas con 100, 90 ó 85 por ciento de las cantidades recomendadas de energía digestible, y con un tamaño de partículas del alimento de 2-3 mm o de menos de 1 mm de diámetro. El alimento era a base de trozos de yuca seca, harina integral de aceite de maní y maíz y se suministró a voluntad durante 2 períodos de 1 h cada día. El diferente tamaño de las partículas del alimento no afectó el aumento de peso ni la digestibilidad de los nutrimentos. Hubo una reducción significativa en el aumento diario de peso y en las digestibilidades de MS, MO, extracto de éter, hidratos de carbono crudos y PC, con las cantidades decrecientes de energía digestible en la dieta. (Kerala Journal of Veterinary Science-CIAT)

143

26823 THOMAS, K. ; SINGH, R.A. 1984. Feeding pigs in tropics: 2. Effect on plane of feeding and carcass characteristics. (Alimentación porcina en los trópicos: 2. Efecto del nivel de alimentación en las características de la canal). Kerala Journal of Veterinary Science 15(2):61-68. Ingl., Res. Ingl., Arm., 23 Refs. [Dept. of Animal Management, College of Veterinary & Animal Sciences, Mannuthy, Kerala, India]

Yuca. Porcinos. Alimentos y alimentación para animales. Dietas. Producción. Salud animal. India.

Durante 170 días se suministraron a 36 cerdos Large White (peso inical de 11.2 kg, a los 70 días de edad) dietas a base de trozos de yuca, harina integral de aceite de maní y maíz. Las dietas se formularon de manera que proporcionaran 100, 90 ó 85 por ciento de la cantidad recomendada de energía digestible, con tamaño de partículas para el alimento de 2-3 mm o menos de 1 mm de diámetro. El tamaño de las partículos del alimento no tuvo ningún efecto significativo en el comportamiento de los cerdos. El porcentaje de rendimiento y la longitud de la canal, el área muscular del ojo y el grosor del tocino dorsal disminuyeron con las cantidades decrecientes de energía dietética digestible. (Kerala Journal of Veterinary Science-CIAT)

144

26817 TUAH, A.K. ; TAIT, R.M. 1985. Protein metabolism of sheep fed formaldehyde treated forage supplemented with iso-acids and sulfur. (Metabolismo proteínico de ovejas alimentadas con forraje tratado con formaldehído suplementado con iso-ácidos y azufre). Nutrition Reports International 32(4):893-900. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs. [Faculty of Agriculture, Univ. of Science & Technology, Kumasi, Ghana]

Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Ovejas. Proteínas. N. Componentes de alimentos para animales. Alimentos mixtos para animales. Análisis. Materia seca. Salud animal. Fisiología animal. Bioquímica. Canadá.

En la U. de Colombia Británica (Canadá) se evaluaron los efectos en la utilización de proteína del tratamiento con formaldehído de forraje deshidratado, con y sin suplementación de S e iso-ácidos. Se suministraron 5 dietas, las cuales contenían 50 por ciento de forraje deshidratado y aprox. 38 por ciento de yuca, a 25 corderos machos (pes prom. de 29 kg). La dieta I contenía forraje sin tratar, mientras que las dietas 2 a 5 contenían forraje tratado con 1 por ciento (peso/peso) de formaldehído. La dieta 3 se suplementó con los ácidos isovalérico e isobutírico, la dieta 4 se suplementó con S y la dieta 5 con S y los iso-ácidos. El balance nitrogenado se mejoró significativamente (P menor que 0.05) con el tratamiento con formaldehído, como resultado de la exereción reducida (P menor que 0.05) de N en la orina. Los porcentajes de las no proteínas y de proteína microbiana del contenido abomasal se redujeron (P menor que 0.05) debido al tratamiento con formaldehído, lo cual indica que una mayor proporción de proteína de la dieta no se degradó en el rumen. Las proporciones molares de los ácidos acético, propiónico y butírico en el fluido del rumen no se vieron afectados (P mayor que 0.05) por el tratamiento. (RA-CIAT)

145

26816 TUDOR, G.D. ; McGUIGAN, K.R. 1985. The effects of three protein sources on the growth and feed utilization of cattle fed cassava. (Efectos de tres fuentes de proteína en el crecimiento y la utilización alimenticia de ganado alimentado con yuca). Journal of Agricultural Science 104(1):11-18. Ingl., Res. Ingl., 24 Refs., Ilus. [Queensland Dept. of Primary Industries, Animal Research Inst., Yeerongpilly, Brisbane, 4105, Australia]

Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Ganado. Componentes de alimentos para animales. Alimentos mixtos para animales. Materia seca. Composición. Salud animal. Australia.

En 3 expt. con novillos, se midió el valor nutritivo de dietas predominantemente a base de raíces secas de yuca suplementadas con concentrados proteínicos y forraje. En el expt. 1 se determinó la digestibilidad de dietas a base de raíces secas y picadas y de la parte aérea de yuca (80:20), o de grano de sorgo desmenuzado y cáscara de semilla de algodón, suplementadas con 4 u 8 por ciento de harina integral de maní y urea. Los coeficientes de digestibilidad aparente de la MO de las dietas de yuca con 4 u 8 por ciento de harina integral de maní fueron significativamente (P menor que 0.01) mayores que las de las dietas a base de granos. La digestibilidad del almidón de las dietas a base de yuca fue significativamente (P menor que 0.01) mayor que la de las dietas a base de grano (1.00, 0.99, 0.94 y 0.93, resp.). No se presentaron diferencias significativas en la digestibilidad del componente N. El N retenido (g/día) fue menor (P mayor que 0.05) en las dietas a base de yuca y se utilizó menos eficientemente (P mayor que 0.05). La alta digestibilidad aparente de la dieta a base de yuca indica que la yuca podría reemplazar los cereales de grano en dietas intensivas de acabado. Los datos respecto a la retención de N indican que la harina integral de maní no es mejor que la urea como fuente de N. En el expt. 2, se suministró dietas individuales a base de pelets de grano de sorgo, yuca + urea, o yuca + harina de huesos con carne (90 de concentrado:10 de forraje) a 15 novillos con un peso inicial prom. de 173 kg. El ganado que recibió la dieta a base de granos comió significativamente más MO y creció más rápido y en forma un poco más eficiente que el ganado alimentado con yuca + urea. El ganado alimentado con yuca + harina de huesos con carne presentó valores intermedios entre los 2 tratamientos en relación con el consumo y la ganancia diaria (3.7 y 1.06 kg/día, resp.), pero presentó la mejor conversión alimenticia (3.5 kg/kg). La relación de ácido acético:ácido propiónico fue similar en las 3 dietas (1.2, 1.6 y 1.4:1, resp.), pero la relación de ácido propiónico:ácido butírico fue significativamente (P menor que 0.01) diferente (5.8, 2.7 y 2.7:1, resp.). En el expt. 3, se suministraron dietas individuales a base de yuca peletizada con 0, 5 ó 10 por ciento de harina de pescado (82 yuca:18 forraje). El consumo de MO, la ganancia diaria de peso vivo y la conversión alimenticia fueron todas mejores en el ganado alimentado con harina de pescado. Las proporciones de AGV en el fluido del rumen fueron similares a aquellos registrados en el ganado alimentado con yuca en un ensayo anterior. Se concluye que el ganado alimentado con dietas con alto contenido de energía a base de raíces secas de yuca puede desempeñarse bien. Aunque el consumo de alimento y la ganancia diaria del ganado alimentado con yuca puede ser menor que la del ganado alimentado con dietas a base de granos, la conversión de alimentos en ganancia de peso vivo debe ser similar o mejor. (RA-CIAT)

146

26384 WANAPAT, M. ; PRASERDSUCK, S.; CHANTAI, S. 1985. Efecto de ensilaje de paja de arroz con urea y suplementación con hojas de yuca secas sobre la digestión de búfalos de agua. Producción Animal Tropical 10(1):46-52. Esp., Res. Esp., 16 Refs. [Dept. of Animal Science, Khon Kaen Univ., Khon Kaen 4000, Thailand]

Yuca. Búfalo de agua. Alimentos y alimentación para animales. Hojas. Ensilaje. Materia seca. Contenido de proteína. Composición. Tailandia.

Se estudiaron los efectos de la paja de arroz ensilada con urea y una min. cantidad de hojas de yuca secas en la digestibilidad de la paja y el cambio de peso en búfalos añojos. Se utilizó un diseño de cuadrado latino 3 x 3 con 6 animales. Los tratamientos fueron a) paja de arroz sin tratar

proporcionada a voluntad, b) paja de arroz ensilada con urea ofrecida en cantidad restringida basada en el consumo de paja de arroz sin tratar y c) paja de arroz ensilada con urea ofrecida en cantidad restringida basada en el consumo de paja de arroz sin tratar + hojas de yuca seca a 200 g/día. Tres períodos exptl. de 7 semanas cada uno fueron utilizados con 7 días preliminares, 14 días de ajuste y períodos alimenticios de 30 días. El ensilar paja de arroz con urea por 3 semanas aumentó significativamente la digestibilidad de MS, MO, PC, fibra ácida detergente y EB. Al suplementarse la paja de arroz ensilada con urea con una mín. cantidad de hojas de yuca seca hubo tendencia a aumentarse la digestibilidad de nutrimentos (P menor que 0.05). Los coeficientes de digestión, determinados por ceniza insoluble en ácido y lignina (72 por ciento H2SO4) como indicadores internos, fueron comparables; sin embargo, los valores obtenidos por lignina tendieron a ser más bajos. El cambio en peso de los búfalos alimentados con a), b) y c) fue de -383, 136 y 182 g/día (P menor que 0.05), resp. (RA)

147

26768 WARDHANI, N.K. ; AHMAD, M. 1985. Penggunaan ubi kayu untuk pakan ternak. (Utilización de la yuca como alimento animal). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.138-163. Indon., Res. Indon., Ingl., 27 Refs.

Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Hojas. Componentes de alimentos para animales. Productos procesados. HCN. Utilización de residuos. Datos estadísticos. Indonesia.

Se discute la utilización de productos y desechos de la yuca para la alimentación de animales como vacas, búfalos, ovejas, cabras, cerdos y pollos. Se pueden utilizar las hojas de yuca cuando se presenta escasez de pastos. Los tubérculos frescos de yuca, la yuca seca (gaplek) y los desechos (onggok) son ricas fuentes de hidratos de carbono. Uno de los factores limitativos de los productos y los desechos de la yuca utilizados como alimento animal es el alto contenido de HCN de los tubérculos. Por consiguiente, se debe aplicar un tratamiento especial antes de que se les utilice como alimento animal. (RA-CIAT) Véase además 148 150

H04 Toxicidad del HCN y Detoxificación

148

26741 HERSHMAN, J.M. ; PEKARY, A.E.; SUGAWARA, M.; ADLER, M.; TURNER, L.; DEMETRIOU, J.A.; HERSHMAN, J.D. 1985. Cassava is not a goitrogen in mice. (La yuca no produce bocio en ratones). Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine 180(1):72-78. Ingl., Res. Ingl., 18 Refs., Ilus. [Endocrine Research Laboratory, Univ. of California, Los Angeles, CA 90073, USA]

Yuca. Animales de laboratorio. Cianuros. Yodo. Bocio endémico. Dietas. Valor dietético. Salud animal. Manifestaciones clínicas. Tiocianatos. Salud humana. EE.UU..

Para examinar el efecto de la yuca en la función tiroidea de ratones, se suministraron raíces frescas de yuca a estos animales y esta dieta se comparó con una dieta baja en I y Purina. La yuca proporcionó un bajo insumo de I y aumentó la excreción urinaria de SCN y los niveles serológicos de SCN. Los ratones alimentados con yuca perdieron peso. Las glándulas tiroides de los ratones alimentados con yuca no aumentaron de tamaño, aun cuando se normalizaron según el peso corporal. La asimilación tiroidea durante 4 y 24 h en ratones alimentados con yuca fue similar a la de ratones alimentados con dietas bajas en I. El I (I(125)) ligado a la proteína a las 24 h fue alto en los ratones alimentados con las dietas a

base de yuca o de bajo contenido de I. La trampa tiroidea de I (T/M) fue similar en ratones alimentados con dietas a base de yuca y las de bajo contenido de I. Cuando se adicionó SCN in vitro al medio de incubación, se redujo la T/M en todos los grupos de animales; en estas condiciones, el SCN causó una inhibición relacionada con la dosis en la T/M. Las concn. de tiroxina (T4) y de triyodotironina (T3) serológicas de ratones alimentados con yuca fueron reducidas en comparación con los animales que recibieron la dieta de Purina. Los contenidos tiroideos de T4 y de T3 en los ratones alimentados con yuca fueron relativamente bajos en comparación con los animales alimentados con Purina. En comparación con otros grupos, en los ratones alimentados con yuca se redujeron el contenido hepático de T3 y la 5'-monodesyodinación de T4 en homogenatos de hígado. Los datos muestran que la yuca no produce bocio en los ratones. El SCN producido por la ingestión de yuca no es suficiente para inhibir el transporte de yoduro tiroideo ni la organificación de yoduro. La dieta de yuca origina una rápida renovación del I hormonal porque es una dieta baja en I. También obstaculiza la 5'-monodesyodinación de T4, la cual puede estar relacionada con la deficiencia nutricional. Estos datos obtenidos con ratones no apoyan el concepto de que la yuca tiene de por sí un efecto bociógeno en el ser humano. (RA-CIAT)

149

26388 NAMBISAN, B. ; SUNDARESAN, S. 1985. Effect of processing on the cyanoglucoside content of cassava. (Efecto del procesamiento en el contenido de glucósidos cianogénicos de la yuca). Journal of the Science of Food and Agriculture 36(11):1197-1203. Ingl., Res. Ingl., 18 Refs., Ilus. [Central Tuber Crops Research Inst., Sreekariyam, Trivandrum 695 017, Kerala, India]

Yuca. Glucósidos cianogénicos. Trozos de yuca. Procesos de destoxificación. Ebullición. Secamiento. Secamiento al sol. Experimentos de laboratorio. India.

Se estudió la eficiencia de diferentes procesos para reducir el contenido de glucósidos cianogénicos de la yuca. Se observó una max. retención de glucósidos cianogénicos (más del 80 por ciento) en los tubérculos horneados, fritos y cocinados al vapor. La retención de glucósidos cianogénicos en los trozos de yuca secados al sol varió de 30 a 60 por ciento, dependiendo del grosor de los trozos. En el caso de la yuca hervida en agua, se halló que un menor tamaño de los trozos y el empleo de suficiente agua eran las condiciones ideales para obtener una eliminación max. de los glucósidos cianogénicos. Hubo un 25-75 por ciento de retención en este proceso, dependiendo del tamaño de trozos utilizado. El método más efectivo para eliminar glucósidos cianogénicos consistió en moler los tubérculos frescos y después secarlos al sol, mediante lo cual se eliminó más del 95 por ciento de sus glucósidos cianogénicos. Los estudios indicaron que la forma de preparación influía considerablemente en el contenido de glucósidos cianogénicos de los alimentos a base de yuca. Se concluyó que como se puede reducir considerablemente el contenido de glucósidos cianogénicos mediante un procesamiento adecuado, aquel no se considera factor limitativo para la utilización de la yuca como alimento para personas y animales. (RA-CIAT)

150

26893 TEWE, O.O. ; MANER, J.H. 1985. Cyanide, protein and iodine interaction in the performance and metabolism of rats. (Interacción del cianuro, la proteína y el yodo en el comportamiento y metabolismo de ratas). Journal of Environmental Pathology and Toxicology 6(1):69-78. Ingl., Res. Ingl., 15 Refs., Ilus. [Dept. of Animal Science, Univ. of Ibadan, Ibadan, Nigeria]

Yuca. HCN. Animales de laboratorio. Fisiología animal. Yodo. Deficiencias proteínicas. Componentes de alimentos para animales. Alimentos y

alimentación para animales. Alimentos mixtos para animales. Tiocianatos. Absorción de HCN. Nigeria.

Se midieron el comportamiento y las características metabólicas en 64 ratas en crecimiento alimentadas con variados niveles de cianuro dietético, proteína e I. La presencia de cianuro en las dietas causó una reducción no significativa en el consumo de alimento y en la tasa de crecimiento. Por otra parte, en las dietas deficientes en proteína, el menor aumento de peso corporal se obtuvo en los animales que recibieron 750 ppm de cianuro. La deficiencia de I no tuvo ninguna influencia notoria en el comportamiento. El cianuro dietético aumentó significativamente la concn. de SCN en el suero y en la orina en tanto que la deficiencia de I causó reducciones significativas en el I ligado a la proteína serológica. Las interacciones entre la deficiencia proteínica y el cianuro dietético también redujeron significativamente las concn. de SCN en el suero, en tanto que la interacción de las 3 variables dietéticas redujo significativamente el contenido de proteína del riñón. (RA-CIAT)

151

26702 UMOH, I.B. ; OGUNKOYA, F.O.; MADUAGWU, E.N.; OKE, O.L. 1985. Effect of thiamin status on the metabolism of linamarin in rats. (Efecto de nivel de tiamina en el metabolismo de la linamarina en ratas). Annals of Nutrition and Metabolism 29(5):319-324. Ingl., Res. Ingl., 18 Refs. [Dept. of Biochemistry, College of Medical Sciences, Univ. of Calabar, Calabar, Nigeria]

Yuca. Tiamina. Linamarina. Fisiología animal. Neuropatía atáxica. Dietas. Nigeria.

Se investigó el efecto de niveles graduados de tiamina en el metabolismo de la linamarina en ratas. Se observó que en una dieta deficiente en tiamina, se recuperó una gran cantidad de linamarina intacta en la orina, junto con una cantidad significativamente mayor de SCN en relación con el testigo. Se encontró la menor cantidad de SCN (P menor que 0.05 en relación con el testigo) en animales que recibían la mayor cantidad (el doble del requerimiento diario) de tiamina en la dieta, pero la cantidad de linamarina no metabolizada fue similar al testigo. Se sugiere que la deficiencia de tiamina puede estar implicada en la etiología de la neuropatía atáxica tropical debido a la sobrecarga de SCN en personas que comen grandes cantidades de yuca y sus derivados que contienen linamarina. (RA-CIAT) Véase además 019 061 118 119

I00 PROCESOS, PRODUCTOS Y USOS

I01 Almidón de Yuca y sus Propiedades

152

26835 KEYA, E.L. ; HADZIYEV, D. 1985. The use of cassava starch in breadmaking. (Utilización de almidón de yuca en panificación). Croatica Chemica Acta 58(4):473-489. Ingl., Res. Ingl., Serbo-Croatian., 9 Refs., Ilus. [Dept. of Food Science & Technology, Univ. of Nairobi, Kenya]

Yuca. Almidón de yuca. Panes. Harinas compuestas. Harina de trigo. Temperatura. Registro del tiempo. Examen organoléptico. Gluten. Kenia.

Se utilizó gluten de trigo de calidad panificadora en una fórmula de harina compuesta con un 85 por ciento de almidón y un 15 por ciento de gluten vital, para determinar la factibilidad de utilizar almidón de yuca en panificación. Algunas de las propiedades tecnológicas del almidón de yuca, como tamaño, capacidad de hinchamiento y gelatinización, se asemejaron a las del almidón de trigo, en tanto que la solubilidad de la amilosa y la magnitud de retrogradación fueron difere[illegible]. La primera propiedad tuvo un efecto beneficioso en la afinidad del gluten de almidón en tanto que la última se tuvo que rectificar, formando compuestos clatráticos con formas de cristalinidad alfa de monoglicéridos de tipo C16. El estudio demostró

que el almidón de trigo se puede intercambiar con almidón de yuca, conservando una calidad de pan parecida a la del pan de puro trigo. Además, se sugirió la factibilidad de utilizar harinas de raíces de yuca en lugar de almidón de yuca. (RA-CIAT)

153

26725 LEE, S.Y. ; SHIN, Y.C.; LEE, S.H.; PARK, S.S.; KIM, H.S.; BYUN, S.M. 1984. Saccharification of uncooked starch. (Sacarificación del almidón crudo). Korean Journal of Food Science and Technology 16(4):463-471. Co., Res. Ingl., Co., 13 Refs., Ilus. [Dept. of Biological Science & Engineering, Korea Advanced Inst. of Science & Technology, Seoul, Korea]

Yuca. Contenido de almidón. Alcohol. Maceración. Contenido de hidratos de carbono. Hidrólisis. Enzimas. Tamaño de partículas. Cultivos amiláceos. Corea.

Se examinó el proceso de sacarificación de almidón crudo (sin cocer) para la producción de alcohol; este proceso usa la acción combinada de maceración, despolimerasa de pectina, alfa-amilasa y glucoamilasa. Los contenidos totales de azúcar fueron 4.53, 4.26 y 3.92 mmol/g, para las muestras de arroz, batata y yuca utilizadas. Se hidrolizó un 70 más o menos 10 por ciento de azúcar total cuando el almidón cocido se sacarificó en condiciones convencionales. Si se utilizaban partículas de almidón más pequeñas, aumentaba la sacarificación. También se obtuvo una sacarificación eficiente mediante tratamiento con 5 por ciento de H_2SO_4 a 60 grados centígrados durante 12 h. Las condiciones óptimas para la sacarificación con el proceso exptl. son: despolimerasa de pectina, pH 4.5, 45 grados centígrados, durante 2 h; alfa-amilasa, pH 6.0, 60 grados centígrados, durante 1 h; y glucoamilasa, pH 3.5, 60 grados centígrados, durante 1 h. El tratamiento simultáneo con maceración, licuefacción y enzimas sacarificadoras produjo un menor resultado que el tratamiento en etapas. Los grados de sacarificación de la yuca, la batata y el arroz crudos fueron 82.0, 84.5 y 90.5 por ciento, con base en el azúcar total, en las condiciones optimizadas. (RA-CIAT)

154

26833 MOORTHY, S.N. 1985. Acetylation of cassava starch using perchloric acid catalysis. (Acetilación del almidón de yuca mediante catálisis de ácido perclórico). Starch Staerke 37(9):307-308. Ingl., Res. Ingl., Al., 11 Refs. [Central Tuber Crops Research Inst., Sreekariyam, Trivandrum-695 017, Kerala, India]

Yuca. Almidón de yuca. Productividad de almidón. Temperatura. Registro del tiempo. Experimentos de laboratorio. Acetilación. India.

Se prepararon derivados de acetil y propionil del almidón de yuca, mediante catálisis de ácido perclórico. La temp. para obtener el rendimiento y el grado de substitución óptimos fue de 30 grados centígrados. Los resultados indican que se puede utilizar efectivamente la catálisis con ácido perclórico para la acilación del almidón de yuca. El producto posee buena claridad y estabilidad y se puede usar para fines alimenticios. (RA-CIAT)

155

26136 MOORTHY, S.N. 1985. Cassava starch and its modifications. (Almidón de yuca y sus modificaciones). Trivandrum, India, Central Tuber Crops Research Institute. Technical Bulletin Series no.4. 35p. Ingl., 18 Refs., Ilus. [Central Tuber Crops Research Inst., Sreekariyam, Trivandrum 695 017, India]

Yuca. Almidón de yuca. Almidones modificados. Harina de yuca. Puttu. Fructosa. Tamaño de partículas. Productividad de almidón. Análisis. Composición. Almidones industriales. India.

Se informa sobre investigaciones para mejorar las propiedades del almidón de yuca para diferentes propósitos y para modificar las propiedades indeseables sin afectar las deseables. Los estudios básicos sobre almidón de yuca suministran información sobre tamaño de gránulos, p. mol., patrón de difracción por rayos X, patrón espectral de resonancia magnética nuclear, características espectrales infrarrojas, viscosidad, temp. de adhesión y vol., capacidad y solubilidad de hinchamiento. Se discute la modificación del almidón de yuca. Las modificaciones que no causan degradación incluyen tratamientos físicos, incorporación de productos químicos, derivación química, ligamiento cruzado y reacciones de oxidación. Las reacciones de degradación incluyen la preparación de adhesivos de almidón y jarabe de fructosa. También se tratan el almidón gelatinizado y la modificación de la HY. (CIAT)

156

26891 SONI, P.L. ; AGARWAL, A.; AYYAR, K.S. 1984. Potentialities of underground biomass. (Potencial de la biomasa subterránea). Indian Forester 110(8):783-790. Ingl., 14 Refs. [Chemistry of Forest Products Branch, Forest Research Inst. & Colleges, Dehra Dun, India]
Yuca. Producción. Alcohol. Etanol. Productividad de energía. Almidones industriales. Celulosa. India.

Se comparan las propiedades fisicoquímicas de almidones obtenidos de 3 plantas forestales de tubérculos, Dioscorea ballophylla, Amorphophallus campanulatus y Pueraria tuberosa con las de los almidones de yuca y de maíz. Se concluye que el almidón de estas plantas silvestres podría usarse para la producción de energía (etanol o butanol combustibles), en la industria alimenticia y otras. (RA-CIAT)

157

26827 STEFFE, J.F. ; FORD, E.W. 1985. Rheological techniques to evaluate the shelf-stability of starch-thickened, strained apricots. (Técnicas reológicas para evaluar la duración de conservación de albaricoques colados espesados con almidón). Journal of Texture Studies 16(2):179-192. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs., Ilus. [Dept. of Agricultural Engineering & Dept. of Food Science & Human Nutrition, Michigan State Univ., East Lansing, MI 48824, USA]

Yuca. Almidón de yuca. Valor nutritivo. Almacenamiento. Tecnología. Espesadores de alimentos. EE.UU..

Mediante técnicas de viscometría de mezclador, se investigó el comportamiento reológico de albaricoques colados espesados con almidón de yuca modificado. Inicialmente, la muestra presentó tixotropía irreversible, la cual se cuantificó mediante evaluación de la desintegración de par torsión dependiente del tiempo. Las muestras degradadas mecánicamente poseían propiedades independientes del tiempo y se evaluaron como fluidos de la ley de potencia. Las técnicas reológicas desarrolladas se utilizaron con éxito para evaluar la duración de conservación textural de albaricoques colados, espesados con diferentes tipos de almidón de yuca modificado (fosfato de di-almidón acetilado y fosfato de di-almidón, ambos fabricados comercialmente). (RA-CIAT)

I02 Usos, Industrialización, Procesos y Almacenamiento

158

26161 AGRO INDUSTRIAL Novo Tres Passos Ltda. (Complejo agroindustrial Novo Tres Passos Ltda). Marechal Candido Rondon-PA, Brasil. 4p. Port., Ilus.

Yuca. Almidón de yuca. Almidones industriales. Maquinaria industrial. Brasil.

Se describe brevemente el complejo agroindustrial de almidón de yuca más grande y moderno en Brasil: Novo Tres Passos. Los productos que se producen incluyen almidón tipo exportación, almidón para la industria alimenticia, almidones modificados y adhesivos. (CIAT)

159

26314 ALONSO, L. ; BEST, R.; ORTEGA, J. 1986. Evaluación de un secador de capa fija acoplado a un colector solar plano. In Best, R.; Ospina P., B., comp. El desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia. Cuarto informe sobre las investigaciones realizadas en apoyo al establecimiento de las plantas de secado natural de yuca período julio 1984-junio 1985. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. v.2,pp.72-77. Esp., [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Programas de yuca. Mecanización. Secamiento. Raíces secas. Trozos de yuca. Temperatura. Costos. Investigación para el desarrollo. Colombia.

En Betulia (Sucre, Colombia), se evaluó un secador de capa fija acoplado a un colector solar plano en combinación con el secamiento natural de yuca en pisos de concreto para determinar una forma de reducir los costos de operación del sistema de secado combinado. El uso del sistema de secado combinado de trozos de yuca no fue más económico que el sistema de secamiento natural utilizado sólo, puesto que el bajo aumento en la temp. del aire (más o menos 4 grados centígrados) demanda un alto flujo de aire para secar los trozos frescos; esto exige una gran inversión en equipo (motor y ventilador). Para producir yuca seca durante todo el año, se requerirán sistemas artificiales para calentar el aire de secado. (CIAT)

160

25800 BARAJAS F., C. ; ESCALANTE H., H.; FLOREZ A., J.A. 1982. Obtención del extracto enzimático de la yuca para la producción de alcohol por hidrólisis. Tesis Ing. Químico. Bucaramanga, Colombia. Universidad Industrial de Santander. 128p. Esp., 50 Refs., Ilus.

Yuca. Enzimas. Hidrólisis. Alcohol. Hojas. Tallos. Raíces. Temperatura. Productividad de almidón. Almacenamiento. Colombia.

Se presentan los procedimientos exptl. para producir un extracto enzimático no purificado a partir de yuca para la producción de alcohol mediante hidrólisis de almidón. Se obtuvieron enzimas utilizando raíces, hojas o tallos de yuca, pero se recomienda su purificación puesto que la actividad del extracto no purificado es baja. Se recomienda la utilización de hojas de yuca como fuente, puesto que su contenido de proteína es mayor. El mejor método para la extracción de amilasa fue el del acetato de calcio al 0.2 por ciento. Las condiciones óptimas para el extracto de hojas no purificado fueron: relación peso de hojas:vol. de la solución extractora, 1:2; tiempo de extracción, 3 h; tiempo de incubación, 10 min; pH, 6.7; temp., 37 grados centígrados. Se seleccionó una relación de sustrato:extracto de 1:1 (1 ml de almidón al 1 por ciento:1 ml de extracto de hojas), la cual produjo un rendimiento de 18.5 por ciento. (CIAT)

161

26306 BEST, R. ; OSPINA P., B., comp. 1986. El desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia. Cuarto informe sobre las investigaciones realizadas en apoyo al establecimiento de las plantas de secado natural de yuca período julio 1984-junio 1985. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT, v.2,103p. Esp., Res. Esp., 4 Refs., Ilus.

Yuca. Programas de yuca. Fábricas. Secamiento. Raíces secas. Productos procesados. Cultivares. Mercadeo. Mano de obra. Costos. Productividad de raíces. Almacenamiento. Estacas. Productos de yuca. Alimentos y

alimentación para animales. Aspectos socioeconómicos. Datos estadísticos. Investigación para el desarrollo. Colombia.

Se informa sobre las actividades adelantadas en 1984/85 por el proyecto colaborativo Programa de Desarrollo Rural Integrado/CIAT para el desarrollo agroindustrial de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia. Se realizaron estudios sobre costos y beneficios del establecimiento de las plantas de secado natural de yuca, sobre la disponibilidad de tierra y de mano de obra para extender el cultivo de yuca en la región y sobre el mercadeo de la yuca a nivel regional y nacional. Además, se adelantaron ensayos regionales y agronómicos y pruebas de secamiento artificial. El no. total de beneficiarios de las 20 plantas de secamiento de yuca fue de 1158 socios y no socios. La demanda anual de yuca seca para la industria de alimentos concentrados para animales se estima en 140,000 t, a un precio equivalente al 78 por ciento del precio del sorgo. Por otra parte, los clones CM 681-2, M COl 1505 y Venezolana han presentado un comportamiento estable en un rango de condiciones agroecológicas. El material de siembra de yuca puede almacenarse hasta por 85 días sin afectar los rendimientos. En ensayos realizados para determinar cual es el sistema óptimo de asociación yuca/maíz se concluyó que éste depende de los precios relativos, los requerimientos de calidad y las condiciones agroclimáticas. Las evaluaciones finales de un secador de capa fija acoplado al conector solar plano indicaron que se requiere un alto costo de inversión en equipo para mover el aire necesario. En CIAT se han obtenido resultados exptl. promisorios con un secador de capa fija que utiliza carbón como fuente de energía. Los trabajos individuales se encuentran en esta publicación bajo los siguientes no. consecutivos: 048 106 159 174 (CIAT)

162

26150 BEST, R. ; ALONSO, L. 1984. Evaluación de un secador de capa fija acoplado a un colector solar plano. In _____., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer Informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. pp.89-103. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Secamiento. Maquinaria industrial. Secamiento al sol. Trozos de yuca. Costos de desarrollo. Costos. Mano de obra. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Colombia.

Se describen los componentes y el funcionamiento de un secador de yuca de capa fija acoplado a un colector solar plano, y se presentan sus resultados en ensayos de secamiento de yuca. El secador funciona desde las 07:00 hasta las 19:00 h, con un flujo de 106 metros cúbicos/min. El colector solar aumentó la temp. prom. del aire de 30.7 hasta 35.7 grados centígrados, disminuyendo así la HR de 61.8 a 46.0 por ciento. La carga para el secado se estima en 150 kg/metro cuadrado durante un período prom. de 24 h. Con base en los resultados obtenidos, se estima que para establecer un sistema combinado de secamiento natural/artificial, un área de piso de secado de 200 metros cuadrados requiere un secador de capa fija de 6 metros cuadrados. Se presentan los costos de inversión y operación. (CIAT)

163

23167 BEST, R. 1982. Observaciones preliminares para el desarrollo de la tecnología apropiada para secado artificial y combinación con el secado natural. In Gómez, G., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Segundo Informe julio 1982-mayo 1983. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI/ACDI-CIAT. pp.45-47. Esp., [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Secamiento.

Secamiento al sol. Temperatura. Mecanización. Evaluación tecnológica. Colombia.

Se informa sobre los progresos alcanzados por CIAT en el desarrollo de tecnología apropiada para acelerar el proceso de secamiento de la yuca y para aumentar la capacidad de uso de las plantas de secamiento de la Costa Atlántica de Colombia. Hasta la fecha, los ensayos de secamiento artificial (en cama estática), adelantados en CIAT, se han centrado en la evaluación del secado con y sin el colector/almacenador de energía solar. Las condiciones del aire secante mejoran con el colector ya que la temp. prom. del aire aumenta 5 grados centígrados y la HR disminuye de 74 a 62 por ciento; la carga max. de trozos de yuca que puede secarse en 48 h es de 125 kg/metro cuadrado vs. 75 kg/metro cuadrado sin el colector solar. En Betulia (Sucre) se está estudiando la posibilidad de combinar el secamiento natural con el artificial. Los resultados preliminares sugieren que es necesario asegurar que el contenido de humedad de los trozos sea menos del 50 por ciento, lo que significa que la carga max. de trozos de yuca sobre el piso debe ser de 10-12 kg/metro cuadrado en el verano y de 6-8 kg/metro cuadrado en la época lluviosa. De lograrse un contenido de humedad menor de 50 por ciento en el primer día de secado natural, el secamiento artificial posterior se realizaría en 24 h, obteniéndose un porcentaje de humedad final menor al 14 por ciento. Se adelantan estudios para desarrollar secadores de cama estática con quemadores o intercambiadores de calor a base de carbón. (CIAT)

164

26364 CEARA MAQUINAS AGRICOLAS S.A.. Raspadeira de mandioca CEMAG. (Trozadora de yuca CEMAG). Fortaleza-CE, Brasil. 2p. Port., Ilus.

Yuca. Trozos de yuca. Equipo para pequeña industria. Raíces secas. Brasil.

Se describen brevemente las características técnicas y ventajas de la trozadora de yuca CEMAG. La máquina rinde 2000 kg de trozos de yuca/h. (CIAT)

165

26738 CENTRO DE DESARROLLO INDUSTRIAL DEL ECUADOR. 1976. Almidón de yuca. Guayaquil. 40p. Esp., Res. Esp., Ilus.

Yuca. Almidón de yuca. Programas de yuca. Economía. Industrialización. Investigación para el desarrollo. Costos de desarrollo. Costos. Ecuador.

Se presenta un proyecto del Centro de Desarrollo Industrial del Ecuador (1967) para la construcción de una planta industrial de almidón de yuca de primera calidad (estándar internacional) en este país. Se indican las ventajas del proyecto, los beneficios de protección industrial que lo cobijarían, su localización (en las provincias de Manabí, Pichincha o Los Ríos), su capacidad (5376 TM de almidón de yuca y 2682 TM de pulpa, con 24,000 TM de raíces como materia prima), la inversión, rentabilidad y punto de equilibrio económico (el cual se alcanza con el 31 por ciento de las ventajas totales). Se analizan aspectos generales del mercado de almidones (especificaciones, usos y derivados), su demanda, oferta y precios. La demanda es principalmente para las industrias textiles y cartoneras (con 1529 y 3272 t, resp., proyectadas para 1973); también se espera una considerable demanda para la fabricación de glucosa (1315 t en 1973). En cuanto a la oferta, se estima que alcanza aprox. 400 TM/año a nivel industrial. Se incluye información técnica sobre producción, abastecimiento de materia prima y descripción del proceso, así como nociones generales sobre el cultivo. (CIAT)

166

26775 CENTRO DE DESARROLLO INDUSTRIAL DEL ECUADOR 1974. Harina de yuca. Guayaquil. 83p. Esp., Res. Esp., 9 Refs., Ilus.

Yuca. Programas de yuca. Harina de yuca. Economía. Investigación para el desarrollo. Costos. Mercadeo. Producción. Datos estadísticos. Pelado. Molienda. Fermentación. Prensado. Secamiento. Cribado. Mano de obra. Ecuador.

Se analiza técnica y económicamente un proyecto en Cantón Ventanas (Los Ríos, Ecuador) para la elaboración de HY como sustituto del 10 por ciento de la harina de trigo importada para propósitos de panificación, ésto significa una demanda potencial de más de 10,000 t/año. Se presentan datos de producción, importación y consumo interno de harina de trigo y proyecciones de la demanda y precios de las harinas de trigo y yuca. Se describe brevemente el proceso de producción para una planta con una capacidad de procesamiento de 4500 t de HY/año (250 días). El análisis económico de la planta indicó que tiene una rentabilidad prom. anual del 23 por ciento. El proyecto generaría 131 empleos directos: 110 para las tareas agrícolas y 21 para las tareas industriales. (CIAT)

167

26737 CENTRO DE DESARROLLO INDUSTRIAL DEL ECUADOR. 1976. Harina de yuca para panificación. Guayaquil. 42p. Esp., 7 Refs., Ilus.
Yuca. Economía. Producción. Industrialización. Costos. Mano de obra. Harina de yuca. Ecuador.

Se analizó técnica y económicamente un proyecto sobre producción de HY en el nordeste del Ecuador, para sustituir el 10 por ciento de la harina de trigo importada para propósitos de panificación. Se presentan datos sobre producción nacional, importaciones y consumo de harina de trigo, y proyecciones de demanda y precios de las harinas de trigo y de yuca. Se describe brevemente el proceso de producción de HY para una planta con una capacidad de procesamiento de 40 TM de yuca fresca/día y una recuperación de 30 por ciento de HY y 2 por ciento de almidón de yuca. Un análisis económico detallado indicó que la planta tendrá una rentabilidad prom. anual de 28.45 por ciento durante un período de 11 años. También se presenta un análisis económico para la producción de HY a partir de residuos de cosecha (hojas y tallos de yuca). (CIAT)

168

26776 CENTRO DE DESARROLLO INDUSTRIAL DEL ECUADOR. 1976. Pellets de yuca. Guayaquil. 114p. Esp., Res. Esp., 5 Refs., Ilus.

Yuca. Pelets. Programas de yuca. Industrialización. Precios. Mercadeo. Mano de obra. Costos. Lavado. Pelado. Secamiento. Molienda. Aspectos legales. Ecuador.

Se presenta un estudio de factibilidad para la producción de pelets de yuca en Cantón de Ventanas (Los Ríos, Ecuador) para exportación hacia las industrias de concentrados animales del exterior, especialmente la Comunidad Económica Europea. Se describe brevemente el proceso de producción. Se proyecta que la planta produzca 12,000 TM de pelets/año (250 días), para lo cual se requerirán 36,000 TM de raíces frescas de yuca, o sea, la producción de 801 ha. Las tasas internas de retorno para 3 precios CIF diferentes para los pelets se estimaron en 16.9, 22.0 y 26.7 por ciento. El capital invertido se recuperaría en 13, 9 ó 7 años, resp. (CIAT)

169

23156 CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. 1982. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Norte de Colombia; producción y procesamiento de yuca en el Departamento de Sucre: primer informe noviembre 1981-junio 1982. Cali, Colombia, Proyecto Cooperativo DRI/ACDI-CIAT. 50p. Esp., Res. Esp., Ilus.

Yuca. Fábricas. Secamiento. Costos. Programas de yuca. Productividad de raíces. Mercadeo. Producción. Cultivares. Investigación para el desarrollo. Mano de obra. Colombia.

Se presenta un informe a junio de 1982 sobre las actividades y avances de un proyecto para demostrar la factibilidad técnica y económica del secamiento natural de la yuca y de su procesamiento para la elaboración de concentrados para animales, mediante la operación de una planta piloto en Betulia (Sucre, Colombia). La elaboración de alimentos concentrados para animales, con base en la yuca, parece ser una actividad económica y técnicamente factible bajo las condiciones de producción y mercadeo de la Costa Atlántica. Según los resultados, son rentables las plantas de secamiento natural de yuca que poseen áreas de piso de secado entre 500-1000 metros cuadrados. Los mercados para consumo humano pagan precios más altos por el producto, pero son limitados. La creciente demanda de alimentos balanceados requerirá un aumento en la producción local de sorgo o de maíz, o en las importaciones o en la sustitución de estos granos cereales por HY, la cual se puede producir localmente. Un aspecto importante del proyecto ha sido la participación directa de los agricultores en la operación de la planta piloto y en el mercadeo tanto de raíces frescas como del producto seco. (CIAT)

170

26847 CHACON M., M. 1983. Sustitución parcial de harina de trigo utilizando harina de arroz, banano, soya y yuca. Caracterización de sus propiedades y posible utilización en galletería comercial. Tesis Lic. Tecnología. San José, Universidad de Costa Rica. 153p. Esp., Res. Esp., 71 Refs., Ilus.

Yuca. Harina de yuca. Productos procesados. Productos de la panificación. Harinas compuestas. Composición. Examen organoléptico. Costa Rica.

Se estudió la sustitución parcial de harina de trigo en la preparación de un tipo de galleta comercial elaborada en máquina rotativa, en Costa Rica, utilizando harinas de arroz, banano, soya y yuca (7.4 por ciento de humedad, pH 6.3 y 0.3 cm de expansión). Los niveles de sustitución para cada harina fueron de 5-50 por ciento; se tomó como patrón de comparación la harina corriente. Se analizó el comportamiento reológico de las mezclas más apropiadas y se hizo una prueba de evaluación sensorial. Se logró sustituir en un nivel max. de 10 por ciento de harina de soya y 15 por ciento de harina de arroz y de HY. Con un 15 por ciento de HY, la temp. de gelatinización fue de 80 grados centígrados y la viscosidad de 425 unidades Brabender. Los sucedáneos utilizados, en los porcentajes adecuados, a excepción de la harina de banano, mejoraron las características organolépticas de la galleta. (RA)

171

26872 COURSEY, D.G. ; MARRIOTT, J.; McFARLANE, J.A.; TRIM, D.S. 1982. Improvements in field handling, chipping and drying of cassava. (Mejoramiento de la manipulación en el campo, el picado y el secado de la yuca). Journal of Root Crops 8(1-2):1-15. Ingl., 47 Refs., Ilus. [Tropical Products Inst., 56/62, Gray's Inn Road, London, England]

Yuca. Raíces de yuca. Productos frescos. Tecnología poscosecha. Pérdidas poscosecha. Deterioración. Almacenamiento. Registro del tiempo. Secamiento. Secamiento al sol. Temperatura. Fábricas. Pelets. Control de insectos. Insecticidas. Tailandia.

Se revisan los siguientes aspectos de la manipulación y procesamiento de la yuca: 1) manipulación de las raíces frescas, donde se discuten las causas del deterioro poscosecha, la reducción de la pérdida de agua durante la manipulación, las técnicas precosecha para disminuir la susceptibilidad al deterioro poscosecha, la disminución de los daños mecánicos y los sistemas de manipulación integrados; 2) procesamiento; 3) picado y secamiento (secamiento al sol, artificial, peletización) y 4) manipulación de

productos secos de yuca (problemas generales, almacenamiento de los pelets, infestación de la yuca seca por insectos y medidas de control de insectos). (Food Science and Technology Abstracts -CIAT)

172

26721 DIAMANTE, J.C. ; DATA, E.S. 1985. Technoguide on root soy sauce. (Guía técnica sobre la producción de salsa de soya a base de raíces). Baybay, Leyte, Philippine Root Crop Research and Training Center, Visayas State College of Agriculture. 11p. Ingl., Ilus. [Postharvest Technology Section, Philippine Root Crop Research & Training Center, Visayas State College of Agriculture, Baybay, Leyte, Philippines]

Yuca. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Producción. Maquinaria industrial. Trozos de yuca. Lavado. Pelado. Secamiento. Molienda. Fermentación. Filipinas.

Se presenta una guía práctica para la producción a pequeña escala de salsa de soya a base de yuca o batata. Se describe el procesamiento de raíces de yuca, el cual incluye lavado, pelado, picado, secado, molienda y tostado. Se explica el resto del proceso para la producción de salsa de soya. (CIAT)

173

26837 EZEALA, D.O. 1984. Effect of fermentation on the fatty acid content and composition of cassava tuber meal. (Efecto de la fermentación en el contenido y la composición de ácidos grasos de la harina integral de yuca). Journal of Food Biochemistry 9(3):249-254. Ingl., Res. Ingl., 18 Refs. [Faculty of Biological Sciences, Univ. of Port Harcourt, P.M.B. 5323, Port Harcourt, Nigeria]

Yuca. Harina integral de yuca. Fermentación. Lípidos. Composición. Contenido de grasa. Nigeria.

Se investigó el efecto de la fermentación en el contenido y la composición de ácidos grasos de la HIY. Los principales ácidos grasos del lípido de la HIY fueron los ácidos oleico y palmítico. Otros ácidos grasos encontrados fueron, en orden descendiente, los ácidos linoleico, linolénico, palmitoleico, esteárico, mirístico, pentadecanoico, heptadecanoico y nonadecanoico. La fermentación de la HIY produjo aumentos considerables en las cantidades absolutas de los ácidos grasos individuales detectados, con excepción del ácido linoleico. Sin embargo, la fermentación no alteró el patrón de composición de los ácidos grasos pero causó incrementos en la composición de ácidos grasos saturados y reducciones en ciertos ácidos no saturados. El ácido esteárico aumentó su composición en aprox. 92.6 por ciento y el ácido pentadecanoico en aprox. 50.0 por ciento. En el lípido fermentado de HIY, se observó una reducción de aprox. un 72.0 por ciento en la composición del ácido linolénico y de 24.2 por ciento en la del ácido palmitoleico. (RA-CIAT)

174

26315 FIGUEROA, F. ; ALONSO, L.; VIERA, M.A. 1986. Evaluación de un secador artificial de capa fija utilizando carbón como fuente de energía. In Best, R.; Ospina P., B., comp. El desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia. Cuarto informe sobre las investigaciones realizadas en apoyo al establecimiento de las plantas de secado natural de yuca período julio 1984-junio 1985. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. v.2,pp.78-89. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Programas de yuca. Maquinaria industrial. Secamiento. Raíces secas. Trozos de yuca. Temperatura. Costos. Fuentes energéticas. Investigación para el desarrollo. Colombia.

Se describe un secador artificial de yuca de capa fija que utiliza carbón como fuente de energía para calentar el aire y se presentan los resultados

de expt. realizados con trozos de yuca tipo Brasil, Malaysia y Tailandia. El quemador de carbón aumenta la temp. del aire de secado a 60 grados centígrados a un flujo de aire de 36 metros cúbicos/min. Con flujos de aire de 120-130 metros cúbicos/min/t de yuca fresca a 60 grados centígrados, el contenido de humedad de los trozos puede reducirse a 12.3 por ciento en un prom. de 9 h contínuas; el sistema requiere 370 kg de carbón para obtener 1 t de yuca seca, operando con una eficiencia térmica global de 43 por ciento. El sistema parece ser promisorio para secar yuca y se evaluará a nivel de planta exptl. Se presentan los costos de inversión y recomendaciones sobre su operación, y se incluyen diagramas del sistema de secado. (CIAT)

175

23161 GOMEZ, G. 1983. Expansión del proyecto cooperativo DRI/ACDI-CIAT en los departamentos de Atlántico, Córdoba, Magdalena y Sucre. In _____., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Segundo informe julio 1982-mayo 1983. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI/ACDI-CIAT. pp.5-9. Esp., [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]
Yuca. Secamiento. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Aspectos socioeconómicos. Colombia.

Una comisión interinstitucional (Programa de Desarrollo Rural Integrado (-DRI), Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional, CIAT) investigó la factibilidad de iniciar plantas de secamiento de yuca (similares a la planta piloto de Betulia, Sucre) en otras regiones de la Costa Atlántica de Colombia. La comisión adelantó encuestas en diferentes localidades con base en los siguientes criterios: 1) organizaciones de los agricultores, 2) asistencia técnica suministrada por el DRI, y 3) potencial de la yuca. Se aprobaron construir 6 plantas adicionales (1 en Córdoba, 2 en Sucre, 1 en Atlántico y 2 en Magdalena), y aumentar el área de secamiento en la planta piloto de Betulia de 300 a 1000 metros cuadrados. Se deben hacer recomendaciones para corregir las posibles deficiencias. (CIAT)

176

23168 GOMEZ, G. ; OSPINA, B. 1983. Otras actividades. In _____., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Segundo informe julio 1982-mayo 1983. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI/ACDI-CIAT. pp.48-50. Esp., [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Secamiento. Equipo agrícola. Evaluación de tecnología. Colombia.

Se describen las siguientes actividades complementarias para los procesos de secamiento de yuca evaluados por el proyecto cooperativo Programa de Desarrollo Rural Integrado/Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional/CIAT: 1) utilización de mezclas de cemento-suelo para las superficies de secamiento; aunque se recomendó una mezcla cemento:suelo de 1:8, no fue posible implementar esta recomendación a nivel de la planta piloto; 2) publicación de un boletín técnico; y 3) desarrollo de un surcador mecánico para la yuca (éste se está usando inicialmente en el Instituto Colombiano Agropecuario-Sucre). (CIAT)

177

23160 GOMEZ, G. 1983. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del oultivo de la yuca en algunos departamentos de la costa Atlántica de Colombia. Segundo informe julio 1982-mayo 1983. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI/ACDI-CIAT. 55p. Esp., Res. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Programas de yuca. Secamiento. Investigaoión para el desarrollo. Economía. Producción. Mercadeo. Cultivos intercalados. Cultivares. Productividad de raíces. Evaluación de tecnología. Industrialización. Aspectos socioeconómicos. Colombia.

Se presenta un informe de las actividades realizadas durante el período julio 1982/mayo 1983 por el proyecto colaborativo Programa de Desarrollo Rural Integrado/Agencia Canadiense de Desarrollo Rural Integrado-CIAT para el desarrollo agroindustrial de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia. Se dedicaron esfuerzos a la expansión del área de secado de la planta piloto de Betulia, Sucre, de 300 a 1000 metros cuadrados y a la construcción de 6 plantas adicionales (2 en Sucre, 1 en Córdoba, 1 en Atlántico y 2 en Magdalena). Se presentan datos económicos relacionados con la actualización de inversiones y retornos para operar plantas de secamiento de yuca con áreas de secamiento de 500 y 1000 metros cuadrados. Se describen los resultados parciales de una encuesta sobre producción y mercadeo de yuca en la región. Se adelantó investigación agronómica colaborativa en diferentes localidades para comparar la produotividad de las var. Venezolana, M Col 1684 y del híbrido CM 342-170, en monocultivo y en asociación con maíz y ñame; M Col 1684 fue superior en ambos sistemas de cultivo, pero la productividad de la var. local Venezolana posiblemente puede aumentar con tecnología mejorada. Se informa sobre actividades de capacitación y sobre observaciones preliminares en el desarrollo de tecnología apropiada para el secamiento artificial de la yuca y su combinación con el secamiento natural. Los trabajos individuales se encuentran en esta publicación bajo los siguientes no. consecutivos: 163 175 176 184 (CIAT)

178

26854 MAEDA, E.E. 1985. Effect of solar dehydration on amino acid pattern and available lysine content in four tropical leafy vegetables. (Efecto del secamiento al sol en el patrón de aminoácidos y en el contenido de lisina disponible en cuatro hortalizas foliosas tropicales). Ecology of Food and Nutrition 16(3):273-279. Ingl., Res. Ingl., 26 Refs. [Faculty of Agriculture, Forestry & Veterinary Science, Univ. of Dar es Salaam, Morogoro, Tanzania]

Yuca. Secamiento al sol. Hojas. Contenido de proteínas. Aminoácidos. Tanzania.

Cuando se secaron al sol hortalizas foliosas tropicales (Amaranthus sp., caupí, batata, yuca) frescos, se presentaron aumentos en el contenido de ácido aspártico, ácido glutámico, valina, leucina e isoleucina y reducciones en el contenido de lisina e histidina, lo que indica que existen interacciones complejas que involucran los compuestos portadores de N, en particular los aminoácidos. Las hojas secas de Amaranthus fueron ricas en todos los aminoácidos. Las hojas secas de caupí, yuca y batata también fueron ricas en aminoácidos esenciales, a excepción de los aminoácidos sulfurados. (RA-CIAT)

179

26742 McFARLANE, J.A. 1982. Cassava storage. 2. Storage of dried cassava products. (Almacenamiento de la yuca. 2. Almacenamiento de productos de yuca secas). Tropical Science 24(4):205-236. Ingl., Res. Ingl., Fr., Esp., 110 Refs. [Storage Dept., Tropical Products Inst., London Road, Slough SL3 7HL, England]

Yuca. Almacenamiento. Pérdidas poscosecha. Productos procesados. Raíces secas. Trozos de yuca. Control de insectos. Enfermedades y patógenos. Harina de yuca. Pelets. HCN. Micosis. Aspergillus flavus. Aflatoxinas. Almidones industriales. Harina integral de yuca. Tapiocas. Gari. Reino Unido.

Se revisa la información existente sobre el almacenamiento de productos de yuca seca, como trozos, harina y pelets, los productos fermentados secos gari y farinha da manioca y también almidón de yuca y sus productos. Se enfatiza el secamiento correcto de los productos de yuca por la importancia que éste tiene para su posterior comportamiento en almacenamiento. También se discuten el ataque de microbios y la infestación de insectos en la yuca seca. (CIAT)

180

26137 MOORTHY, S.N. 1983. Effect of some physical and chemical treatments on cassava flour quality. (Efecto de algunos tratamientos físicos y químicos en la calidad de la harina de yuca). Journal of Food Science and Technology 20:302-305. Ingl., Res. Ingl., 18 Refs. [Division of Technology, Central Tuber Crops Research Inst., Trivandrum 695 017, India]

Yuca. Harina de yuca. Productos procesados. Examen organoléptico. Registro del tiempo. Puttu. Almidón de yuca. India.

Se sometió la HY a tratamientos tales como oxidación, tratamientos ácidos y básicos, niveles bajos de derivatización, fermentación suave y autoclave, para reducir la pegajosidad y mejorar la calidad organoléptica. Se encontró que el tratamiento con ácido ortofosfórico y la conversión a derivado de éster succínico mejoraban la calidad, pero que esta última impartía un ligero sabor amargo al producto; por consiguiente, el único tratamiento que se consideró conveniente fue el del ácido ortofosfórico. (RA-CIAT)

181

26747 MOREIRA, J.R. ; VANIN, V.R.: GOLDEMBERG, J.; SERRA, G.E. 1979. Energy balance for the production of ethyl and methyl alcohol. (Balance energético para la producción de alcohol etílico y metílico). Sao Paulo, Brasil, Instituto de Física. Universidade de Sao Paulo. 43p. Paper presented at Workshop on Fermentation Alcohol for Use as Fuel and Chemical Feedstock in Developing Countries, Vienna, Austria, 1979. Ingl., Res. Ingl., 29 Refs., Ilus.

Yuca. Alcohol. Etanol. Productividad de energía. Costos. Fuentes energéticas. Maquinaria industrial. Utilización de residuos. Mano de obra. Brasil.

Se calcularon los requisitos energéticos para producir alcohol etílico y metílico de 5 cultivos diferentes (caña de azúcar, yuca, sorgo dulce, eucalipto y pino) mediante 2 procedimientos: a) transformación de azúcares fermentables y/o no fermentables en etanol y b) transformación de materiales celulósicos en metanol. Siempre que fuera posible, se utilizaron coeficientes energéticos evaluados del matriz insumo-producción brasilero. Se presentan datos para el consumo energético en la fase agrícola y para la energía utilizada como combustible en la fase industrial. La yuca produjo 2523 litros de alcohol/ha/año en el sistema a) y 2963 litros de alcohol/ha/año en los sistemas a) + b). El consumo energético durante la fase agrícola fue de 2431 Mcal/ha/año para ambos sistemas y durante la fase industrial, de 12,301 y 15,205 Mcal/ha/año, resp. (RA (extracto)-CIAT)

182

26870 OGUNSUA, A.O. 1985. Changes in lipids during fermentation of cassava flour. (Cambios en los lípidos durante la fermentación de la harina de yuca). Journal of Food Biochemistry 9(3):255-262. Ingl., Res. Ingl., 14 Refs. [Dept. of Food Science & Technology, Univ. of Ife, Ile-Ife, Nigeria]

Yuca. Harina de yuca. Lípidos. Fermentación. Trozos de yuca. Experimentos de laboratorio. Contenido de azúcar. Composición. Enzimas. Contenido de hidratos de carbono. Nigeria.

Durante la incubación de HY con o sin levadura, la conen. de los lípidos

aumentó con la movilidad del diglicérido. Los glicolípidos se metabolizaron durante la fermentación, como lo evidencia el 17 por ciento menos de hexosa en los lípidos. El ácido linolénico disminuyó de 11 por ciento en la harina sin incubar hasta 7 por ciento en la harina fermentada. El ácido palmitoleico, uno de los principales ácidos grasos de la levadura, estaba ausente del producto fermentado. (RA-CIAT)

183

26151 OSPINA P., B. 1984. Proyecciones para la campaña 1984/85. In Best, R., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. pp.104-111. Esp., [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Secamiento. Producción. Mercadeo. Consumo. Costos. Datos estadísticos. Colombia.

Se discuten las proyecciones del proyecto del secado de yuca en la Costa Atlántica de Colombia para 1984-85. La capacidad instalada de las plantas actuales de secado de yuca se aumentarán de 7180 metros cuadrados en junio de 1984 a 9100 metros cuadrados en 1985. Con base en una evaluación de los criterios de selección se establecerán 10 nuevas plantas: 3 en Córdoba, 2 en Sucre, 1 en Bolívar, 2 en Atlántico, 1 en Magdalena y 1 en Cesar. Para dic. de 1984, la capacidad instalada será de 14,000 metros cuadrados de piso de secado con una producción total de 3500 t de yuca seca/año. (CIAT)

184

23162 OSPINA P., B. 1983. Replicación de las plantas de secado en la Costa Atlántica. In Gómez, G., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Segundo informe julio 1982-mayo 1983. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI/ACDI-CIAT. pp.10-16. Esp., Ilus. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Secamiento. Industrialización. Costos. Costos de desarrollo. Aspectos socioeconómicos. Investigación para el desarrollo. Aspectos legales. Colombia.

Se presentan los detalles técnicos de las inversiones hechas en 6 nuevas plantas de secamiento de yuca en la Costa Atlántica de Colombia y en la expansión del área de secado de la planta piloto de Betulia (Sucre). De las nuevas plantas 2 fueron construidas en Sucre, 1 en Córdoba, 1 en Atlántico y 2 en Magdalena. Se requerirán por lo menos 250 ha de yuca, con un rendimiento prom. de 10 t/ha, para operar las 7 plantas a su max. capacidad. (CIAT)

ABREVIATURAS Y ACRONIMOS

A	Angstrom(s)
AAB	Acido abscísico
ac	Acre(s)
ADN	Acido desoxirribonucleico
Afr.	Afrikaans
AG	Acido giberélico
AGV	Acidos grasos volátiles
AIA	Acido indolacético
AIB	Acido indolbutírico
Al.	Alemán
alt.	Altitud
AMV	Virus del mosaico de la alfalfa
ANA	Acido alfa-naftalenacético
aprox.	Aproximadamente
ARN	Acido ribonucleico
atm.	Atmósfera
atm	Medida de presión
ATP	Trifosfato de adenosina
BBMV	Virus del mosaico del hab.
BCMV	Virus del mosaico común del fríjol
BGMV	Virus del mosaico dorado del fríjol
BGYMV	Virus del mosaico amarillo dorado del fríjol
BPMV	Virus del moteado de la vaina del fríjol
BRMV	Virus del mosaico rugoso del fríjol
BSMV	Virus del mosaico sureño del fríjol
BYMV	Virus del mosaico amarillo del fríjol
°C	Grados centígrados (Celsius)
ca.	Cerca de
CAMD	Enfermedad del mosaico africano
CAMV	Virus del mosaico africano de la yuca
CBB	Añublo bacteriano de la yuca
CCD	Cromatografía de capa delgada
CE	Concentrado emulsionable
CGL	Cromatografía gas-líquido
cm	Centímetro
concn.	Concentración
CPF	Concentrado proteínico foliar
C.V.	Coeficiente de variación
cv.	Cultivar(es)
2,4-D	Acido 2,4-diclorofenoxiácetico
DAF	Duración del área foliar
DBO	Demanda bioquímica de oxígeno
Depto.	Departamento
DNA	Dinucleótido de nicotinamida y edenina
DQO	Demanda química de oxígeno
EB	Energía bruta
EDTA	Acido etilendiaminotetraacético
p. ej.	Por ejemplo
ELISA	Ensayos inmunológicos de absorción con conjugados enzimáticos
EM	Energía metabolizable
EP	Ensayos Preliminares, CIAT
Esl.	Eslovaco
Esp.	Español
expt.	Experimento(s)
exptl.	Experimental(es)
°F	Grados Fahrenheit
Fr.	Francés
g	Gramo(s)
gal	Galón(es)
h	Hora(s)
ha	Hectárea(s)
HCN	Acido cianhídrico
HIS	Harina integral de soya
HIY	Harina integral de yuca
Hol.	Holandés
HR	Humedad relativa
HY	Harina de yuca
i.a.	Ingrediente activo
IAF	Indice de área foliar
IBYAN	Vivero Internacional de Rendimiento y Adaptación de Fríjol, CIAT
IC	Indice de cosecha
i.e.	Es decir
Ilus.	Ilustrado
Ingl.	Inglés
Ital.	Italiano
Jap.	Japonés
Kcal	Kilocaloría
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
Knap	Naftenato potásico
kR	Kiloroentgen
l	Litro(s)
lat.	Latitud
lb	Libra(s)
LD50	Dosis letal media
lx	Lux
M	Molar
m	Metro(s)
Mal.	Malayo
max.	Máximo

MCE	Mercado Común Europeo
meq	Miliequivalente(s)
met.	Metionina
mg	Miligramo(s)
min.	Mínimo
min	Minuto(s)
ml	Mililitro(s)
mm	Milímetro(s)
MO	Materia orgánica
MS	Materia seca
NADH	Nicotinamida adenina reducida
NDT	Nutrimentos digestibles totales
no.	Número
oz	Onza(s)
p.	Página
Pa	Pascal(es)
PC	Proteína cruda
PCNB	Pentacloronitrobenzeno
pH	Concentración de iones de hidrógeno
PM	Polvo mojable
p.mol.	Peso molecular
pp.	Páginas
ppcm	Partes por cien millones
ppm	Partes por millón
prom.	Promedio
PSI	Presiembra incorporado
pulg.	Pulgada(s)
RAY	Residuos de almidón de yuca
Ref(s).	Referencia(s)
REP	Relación de eficiencia proteínica
Res.	Resumen
RHY	Residuos de harina de trozos de yuca
resp.	Respectivo(amente)
RET	Relación equivalente de tierra
RPN	Relación proteínica neta
rpm	Revoluciones por minuto
Rum.	Rumano
Rus.	Ruso
SCN	Tiocianato
SCP	Proteína unicelular
DSS	Dodecil sulfato sódico
seg	Segundo
sp.	Especie
spp.	Especies
t	Tonelada(s)
Tai.	Tailandés
TAN	Tasa de asimilación neta
TEG	Tasa de entrada de glucosa
TCC	Tasa de crecimiento del cultivo
TCR	Tasa de crecimiento relativo
temp.	Temperatura
TMV	Virus del mosaico del tabaco
TFH	Tasa de formación de hojas
UPN	Utilización proteínica neta
UV	Ultravioleta
var.	Variedad(es)
	Varietal(es)
VB	Valor biológico
VEF	Vivero del Equipo de Fríjol, CIAT
vol.	Volumen
vpm	Volumen por millón
vs.	Versus
W	Vatios
%	Porcentaje
>	Más que, mayor que
<	Menos que, menor que
≤	Igual o menor que
≥	Igual o mayor que
±	Más o menos que
/	Por

Indice de Autores

ADAMSON, I.
120

ADLER, M.
148

AGARWAL, A.
156

AHMAD, M.
147

ALCALA DE MARCANO, D.
066

ALCANTARA, E.N. DE
042

ALLEM, A.C.
001

ALONSO, L.
159 162 174

ANDAYANI, S.
121

ANOSIKE, E.O.
114

APARICIO T., M.A.
122

ARCOZZI, L.
088

ATHAYDE, J.T.
067

AYYAR, K.S.
156

AZIZ, Z.A.
010

BAJAJ, Y.P.S.
103

BALAGOPALAN, C.
058

BARAJAS F., C.
160

BARRETT, D.M.
059

BELLOTTI, A.
098

BENZO, Z.
017

BEST, R.
159 161 162 163

BIASSANGAMA, A.
089

BOHER, B.
068

BOSSERT, M.
080

BOSTER, J.S.
002

BOULTON, M.I.
082

BREGEAT, M.
123

BRESSANI, R.
116

BRYANT, M.J.
128

BUENO, A.
104

BYUN, S.M.
153

CABALLERO M., C.A.
043

CARRILLO S., J.L.
087

CARTER, S.E.
026

CARVALHO, V.D. DE
135

CASTILLO, J.A.
098

CATAO C., M.L.
044

CATON, J.
080

CEARA MAQUINAS AGRICOLAS S.A.
164

CENTRO DE DESARROLLO
INDUSTRIAL DEL ECUADOR
165 167 168

CENTRO INTERNACIONAL DE
AGRICULTURA TROPICAL
169

CHACON M., M.
170

CHANTAI, S.
146

CHAPMAN, R.F.
090

CHILAZA, F.C.
114

CHOUDHURY, B.J.
005

CLAUSSEN, W.
018

CONTESSI, A.
088

CORAL C., J.C.
045

CORREA, H.
135

COSTA, I.R.
011

COURSEY, D.G.
171

COWLEY, H.M.
076

CUADRA M., A.
046

DALGAARD, L.
019

DANIEL, J.F.
069

DATA, E.S.
172

DAVIDSON, J.C.
119

DAVIES, J.W.
082

DEMETRIOU, J.A.
148

DENTON, H.
093

DIAMANTE, J.C.
172

DIANESE, J.C.
074

DIAZ, R.O.
106 107

DOMINGUEZ, P.L.
124

DONSON, J.
082

DORESTE S., E.
099

EASTERSON, D.C.V.
141

EKPENYONG, T.E.
125

EKUNDAYO, C.A.
115

EMPRESA CATARINENSE DE
PESQUISA AGROPECUARIA
091 105

ERLINA, H.
121

ESCALANTE H., H.
160

ESTEVAO, E. DE M.
012

EZEALA, D.O.
173

EZULIKE, T.O.
100

FALCO, J.E.
135

FIGUEROA, F.
174

FIOCRE-ISSARTEL, F.
126

FLOREZ A., J.A.
160

FORD, E.W.
157

GARCIA, M.
047

GOLDEMBERG, J.
181

GOMEZ, G.
020 127 175 176 177

GONZALEZ, V.W.
027 028

GOODMAN, R.M.
080

GUTIERREZ, O.M.
116

HADZIYEV, D.
152

HASSAN, S.A.
128

HERRERA, C.J.
098

HERSHEY, C.H.
106 107 108

HERSHMAN, J.D.
148

HILL, R.R.
076

HODGES, R.J.
092 093

HOWARTH, A.J.
080

HOWELER, R.H.
029 030 031 032

IBARRA L., F.A.
072

INSTITUT DE RECHERCHES
AGRONOMIQUES TROPICALES
ET DES CULTURES VIVRIERES
033

IZQUIERDO, D.
106 107

IZQUIERDO, D.A.
048

JAMES, C.S.
133

JENNINGS, D.L.
108

JIMENEZ, N.
085

KADUSKAR, M.R.
129

KALBANDE, V.H.
129

KANWAR, J.S.
023

KASALI, O.B.
140

KATHIRVEL, M.
141

KAWANO, K.
109

KEATING, B.A.
013

KESWANI, C.L.
078

KEYA, E.L.
152

KHIRE, D.W.
129

KIM, H.S.
153

KLOOSTER, A.T. VAN'T
130

KOENTJOKO
131 132

KRISHNA, N.
138

KRUTKUN, T.
034

KUNJIKUTTI, N.
133

KURIAN, A.
133

KURIKA, L.
110

LANCASTER, P.A.
060

LEE, S.H.
153

LEE, S.Y.
153

LIAN, T.S.
024

LOBATON, V.
085

LOCKARD, R.G.
049

LYNAM, J.K.
050

MADUAGWU, E.N.
151

MAEDA, E.E.
178

MALESTEIN, A.
130

MANER, J.H.
150

MARCANO, M.
070 071

MARKHAM, P.G.
082

MARQUES, L.F.
051

MARRIOTT, J.
171

MARTIN P., C.A.
086

MBAJIORGU, N.
120

MCCAFFERY, A.R.
090

MCFARLANE, J.A.
171 179

MCGUIGAN. K.R.
145

MCSORLEY, R.
084

MEIK, J.
093

MESTRA, A.
085

MIURA, L.
113

MOHANA R., J.K.
081

MONDARDO, E.
035

MOORTHY, S.N.
154 155 180

MOREIRA, J.R.
181

MORRIS-KRSINICH, B.A.M.
082

MULLINEAUX, P.M.
082

MUNIZ, J.A.
135

NAIR, M.C
077

NAMBISAN, B.
149

NAQVI, S.H.Z.
079

NASSAR, N.M.A.
111

NAVARRETE, D.A
116

NENON, J.-P.
094

NUGROHO, W.H.
052

OBI, A.E.
125

OBIDOA, O.
114 117

OCHOA R., P.E.
134

ODEBIYI, J.A.
100

OGUNKOYA, F.O.
151

OGUNSUA, A.O.
182

OKE, O.L.
151

OKPARA, G.C.
118

OLIVEIRA, J.P. DE
135

ONONOGBU, I.C.
118

ORTEGA, J.
159

ORTIZ, G., C.F.
072

OSPINA, B.
175

OSPINA P., B.
161 183 184

PADMAJA, G.
061 062

PAGE, W.W.
090

PARK, S.S.
153

PARRADO, J.L.
084

PEKARY, A.E.
148

PHALARAKSH, K.
136

PINHEIRO, S.L.G.
025

PINTUKANOK, A.
036

PORTIELES, M.
037 038

POTTY, V.P.
039

PRASAD, D.A.
138 139

PRASERDSUCK, S.
146

PRINS, R.A.
130

RAJAGURU, S.B.
137

RAMANUJAM, T.
006 007 014 016

RAMOS, J.G.A.
053

RAO, K.N.
138

RAVINDRAN, V.
137

REDDY, E.P.
139

RICKARD, J.E.
021

ROCA, W.M.
008 112

RODRIGUEZ N., A.
054

RODRIGUEZ, S.
055

ROSAS A., C.C.
073

RUIZ B., P.
072

SANCHEZ DE PRAGER, M.
040

SANTOS, R.M.D.B. DOS
074

SAROBOL, E.
041

SCHAAD, N.W.
075

SCHIOCCHET, M.A.
113

SENGUPTA, C.K.
095

SENGUPTA, T.
095

SERRA, G.E.
181

SHIN, Y.C.
153

SIMWAMBANA, M.S.C.
096

SINGH, R.A.
142 143

SMITH, N.
097

SOARES, L.M.V.
022

SONI, P.L.
156

SOUZA, S.M.C. DE
063

STANLEY, J.
082

STEFFE, J.F.
157

SUGAWARA, M.
148

SULOCHANA, K.K.
077

SUNDARESAN, S.
149

SUSANTO, S.
121

TAIT, R.M.
144

TERI, J.M.
078

TERNES, M.
113

TEWE, O.O.
140 150

THATTE, V.R.
129

THAVEECHAI, N.
075

THEBERGE, R.L.
064

THOMAS, C.T.
133

THOMAS, K.
142 143

THOMAS, M.M.
141

THURSTON, H.D.
065 083

TIESENHAUSEN, I.M.E.V. VON
135

TRIANA, G.
003

TRIM, D.S.
171

TRUJILLO, G.
071

TUAH, A.K.
144

TUDOR, G.D.
145

TURNER, L.
148

UGENT, D.
004

UMOH, I.B.
151

[illegible]AS L., M.A.
[illegible]

UZOKA, G.U.
117

VALDIVIESO, M.
127

VAN DRIESCHE, R.G.
098

VANIN, V.R.
181

VECCHIO, V.
056

VEIGA, A.F.DE S.L.
101

VELTKAMP, H.J.
009

VIERA, M.A.
174

WANAPAT, M.
146

WARDHANI, N.K.
147

WATANANONTA, W.
057

WEERASINGHE, B.
079

WHITLOCK, V.H.
076

WILSON, K.I.
077

YASEEN, M.
102

ZAMORA, O.B.
015

ABSORCION
029

ABSORCION DE HCN
114 150

ABSORCION DE NUTRIMENTOS
018 023 036

ACARICIDAS
102

ACAROS PERJUDICIALES
064 097 099 100
MONONYCHELLUS TANAJOA
101 102

ACIDO LACTICO
040 130

AFLATOXINAS
122 179

AGOTAMIENTO DEL SUELO
023 036

AISLAMIENTO
ENFERMEDADES Y PATOGENOS
067 076

ALCOHOL
PROCESAMIENTO
153
PRODUCCION
156
USOS
153 156 160 181

ALEYRODIDAE
083

ALIMENTOS MIXTOS PARA ANIMALES
121 122 125 127 128 130 133
136 139 142 144 145 150

ALIMENTOS Y ALIMENTACION PARA ANIMALES
020 059 120 121 122 123 124
125 126 127 128 129 130 131
132 133 134 135 136 137 138
139 140 141 142 143 144 145
146 147 150 161

ALMACENAMIENTO
048 058 059 062 079 088 092
093 112 115 157 160 161 171
179

ALMIDON DE YUCA
004 154 180
ALMACENAMIENTO
157
ALMIDONES INDUSTRIALES
155 158
ANALISIS
155
COSTOS
165
INDUSTRIALIZACION
165
TAMAÑO DE PARTICULAS
155
USOS
152 158

ALMIDONES INDUSTRIALES
155 156 158 179

ALMIDONES MODIFICADOS
155

ALTURA DE LA PLANTA
010 012 028 038

AMBLYSEIUS FUSTIS
100

AMERICA CENTRAL
037 038 046 047 054 055 116
124 170

AMERICA DEL NORTE
005 027 028 065 072 080 081
083 084 087 144 148 157

AMERICA DEL SUR
001 002 003 004 008 009 011
012 017 020 022 025 026 029
030 031 032 033 035 040 042
043 044 045 048 050 051 053
063 066 067 070 071 073 074
085 086 091 098 099 101 104
105 106 107 108 111 112 113
122 127 134 135 158 159 160
161 162 163 164 165 166 167
168 169 174 175 176 177 181
183 184

ANALISIS DEL SUELO
025 026 035

ANIMALES DE LABORATORIO
114 117 118 140 148 150

ANIMALES DOMESTICOS
120 121 122 123 124 125 126
127 128 129 131 133 135 137
138 139 142 143 144 145

ANIMALES NOCIVOS
064 069 084 085 086 087 088
089 090 091 092 093 094 095
096 097 098 099 100 101 102

APOANAGYRUS LOPEZI
089 094 097

ARADO
031

AREA FOLIAR
007 013 015

ARGININA
020 134

ASIMILACION DE LA PLANTA
024

ASPECTOS LEGALES
168 184

ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
003 161 175 177 184

ASPERGILLUS FLAVUS
179

ATIEKE
060

AUSTRALIA
013 015 145

AVES DE CORRAL
121 122 125 129 131 136 137

BACILLUS THURINGIENSIS
086

BACTERIOSIS
063 065 067 069 070 071 073
074 075 076 113
CONTROL DE ENFERMEDADES
072 108
RESISTENCIA
051 066 068 108

BACULOVIRUS ERINNYIS
091

BANANO-PLATANO
116

VIRUS DEL MOSAICO DORADO DEL FRIJOL
080

BEMISIA
083

BIOLOGIA DEL INSECTO
064 090 092 100 101 102

BIOQUIMICA
018 058 114 115 117 144

BIOTECNOLOGIA
008

BOCIO ENDEMICO
MANIFESTACIONES CLINICAS
140 148

BORO
023

BOTRYODIPLODIA THEOBROMAE
079

BRASIL
001 011 012 022 025 033 035
042 053 063 067 074 091 101
104 105 111 113 135 158 164
181
PRODUCCION
051

BROTES
012 013 014 028 055

BUFALO DE AGUA
146

CABRAS
133

CALCIO
DEFICIENCIAS
029

CAÑA DE AZUCAR
036

CANADA
144

CARIBE
102

CASARIPO
PROCESAMIENTO
060
USOS
060

CELULOSA
156

CENTRO INTERNACIONAL DE
AORICULTURA TROPICAL
009 040 044 045 057 065 073
074 083 084 086 099 122 160

CEREALES
015 033 127

CHICKWANQUE
060

CIANOGENO
061 114 122 150 179

CIANUROS
DESNUTRICION
119
SALUD HUMANA
119 148
TIOCIANATOS
148
TOXICOLOGIA
148

CISTINA
134

CLONES
008 112

CLOROFILA
006

COBERTURA
030 031

COBRE
017 023

COLOMBIA
008 009 020 026 029 030 031
032 040 044 045 048 050 073
085 086 098 106 107 112 122
127 134 159 160 162 163 174
176
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
003 161 175 177 184
GERMOPLASMA
108
MERCADEO
161 169 177 183
PRODUCCION
161 169

COMPONENTES DE ALIMENTOS PARA
ANIMALES
020 120 121 122 124 125 126
127 128 129 133 135 137 139
140 142 144 145 147 150

COMPOSICION
013 017 029 057 106 108 116
120 130 132 134 142 145 153
ALMIDON DE YUCA
155
HARINA DE YUCA
155 170 182
HARINA INTEGRAL DE YUCA
021 136 137 173
HOJAS
016 018 020 045 131 135 136
146 178
RAICES
014 016 020 037 058
TALLOS
135

COMPRIMIDOS
021 168 179
PROCESAMIENTO
171

CONEJOS
120

CONGO
068 069 089 094

CONTENIDO DE ALMIDON
045 108 153

CONTENIDO DE HCN
090
HARINA INTEGRAL DE YUCA
137
HOJAS
016 045
RAICES
016 058

CONTENIDO DE HIDRATOS DE CARBONO
029 108 130 132 134 153 182
HOJAS
018 045

CONTENIDO PROTEINICO
116 132 134
HOJAS
020 131 135 146 178
RAICES
020
TALLOS
135

CONTROL BIOLOGICO
ACAROS PERJUDICIALES
097 100 101 102

INSECTOS PERJUDICIALES
086 089 091 097 098
CONTROL DE ACAROS
101 108
ACARICIDAS
102

CONTROL DE ENFERMEDADES
008
BACTERIOSIS
072 108
VIROSIS
082 083 108

CONTROL DE PLAGAS
030 062 064 072 083 085 085
086 089 091 096 101 102 108
171 179

COREA
153

CORTEX
004 012 039
USOS
140

CORYNOTHRIIS STENOPTERUS
087

COSECHA
003 012 036 037 044 053
REGISTRO DE TIEMPO
048 049 050 057

COSTA RICA
170

COSTOS DE DESARROLLO
162 165 184

CRECIMIENTO
009 011 013 014 015 018 029
034 038 049 103

CRIOPRESERVACION
103 112

CUBA
037 038 046 047 054 055 124

CUBIERTA FOLIAR
005

CULTIVARES
004 006 007 010 013 014 016
020 051 053 058 066 068 070
073 085 099
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
105
ECOLOGIA
001 101
IDENTIFICACION
002

PRODUCTIVIDAD DE ALMIDON
033 104
PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
003 009 011 012 024 025 027
032 033 043 045 046 048 050
052 055 057 084 087 104 106
107 109 113 161 169 177
SELECCION
002

CULTIVO
002 003 005 023 026 027 028
029 030 031 032 033 034 035
037 038 040 041 043 044 045
046 049 050 052 053 054 055
056 057 070 071 084 101 104

CULTIVO DE TEJIDOS
008 104 112

CULTIVOS AMILACEOS
015 032 036 127 153

CULTIVOS DE RAICES
060 064

CULTIVOS INTERCALADOS
030 031 048 052 177

CYLINDROCLADIUM QUINQUESEPTATUM
077

DAÑOS CAUSADOS POR PLAGAS
063 064 099 179

DATOS ESTADISTICOS
109 126 147 161 166 183

DATOS PLUVIOMETRICOS
038 057 070 071 104

DEFICIENCIA MINERAL
029

DEFICIENCIA PROTEINICA
150

DEPREDADORES Y PARASITOS
086 089 091 094 097 098 100
102

DESARROLLO
027 049 050 052 059 085 106
107 108 109 158 161 162 163
165 166 167 168 169 172 174
175 176 177 181 183 184

DESARROLLO DE LA RAIZ
011 014

DESNUTRICION
119

DESTOXICACION
058 061 149

DESYERBA
030 056

DETERIORACION
079 088 115 171
HARINA DE YUCA
179
HARINA INTEGRAL DE YUCA
179
RAICES
058 062

DIETAS
114 118 133 143 151
DESNUTRICION
119
VALOR DIETETICO
140 148
VALOR NUTRITIVO
123 138 141

DIGESTIBILIDAD
116 141

DINAMARCA
019

DIOMUS
097

DISEÑO EXPERIMENTAL
007

DISTRIBUCION GEOGRAFICA
001 003 004

DRENAJE
030 031

EBULLICION
DESTOXICACION
149

ECOLOGIA
030 036
CULTIVARES
001 101

ECOSISTEMAS
001 030

ECUADOR
165 166 167 168

EE.UU.
005 028 065 080 081 083 084
148 157

ENGORDE
PORCINOS
142

ENMIENDA DEL SUELO
034

ENRAIZAMIENTO
013

ENRIQUECIMIENTO PROTEINICO
138

ENSILAJE
135 146

ENTEROBACTER AGGLOMERANS
076

ENTOMOLOGIA
033 064 090

EQUIPO AGRICOLA
176

EQUIPO EN PEQUEÑA ESCALA
164

ERINNYIS ALOPE
087

ERINNYIS ELLO
087 134
CONTROL DE INSECTOS
CONTROL BIOLOGICO
086 091

ERWINIA HERBICOLA
076

ESPESADORES DE ALIMENTOS
157

ESTACAS
051 053
ALMACENAMIENTO
048 161
GERMINACION
044 072
REGISTRO DE TIEMPO
048
PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
045 046 047 048 054 084 104
161
PROPAGACION
044 045

ESTADIOS DE DESARROLLO
DESARROLLO DE LA RAIZ
014
ENRAIZAMIENTO
013
FLORACION
010
RAMIFICACION
010 012 024

ESTOMAS
005 006

ESTRES HIDRICO
005

ETANOL
156 181

EXAMEN ORGANOLEPTICO
ALMIDON DE YUCA
152 180
HARINA DE YUCA
170 180
HARINAS COMPUESTAS
152 170

EXPERIMENTOS DE CAMPO
048 057 099 106

FABRICAS
161 169
COMPRIMIDOS
171
HARINA DE YUCA
059
TROZOS DE YUCA
059

FERMENTACION
093 130 140 166 172 173 182

FERTILIDAD DEL SUELO
023 029 030 031 037 040

FILIPINAS
057
PRODUCCION
172

FISIOLOGIA
009 013 014 015 018 029 038
044 073 103 108 114 117 122
133 138 139 140 141 144 148
150 151

FISIOLOGIA ANIMAL
117 133 138 139 141 144 148
151
HCN
122 140
TOXICIDAD
114 150

FLORACION
010 108

FOLLAJE
005 135 135

FOOFOO
PROCESAMIENTO
060

FOSFORO
023 025 027 028 032 033 035
036 037 038 041

FOTOPERIODO
013

FOTOSINTESIS
006 009 015

FRANCIA
126

FRANKLINIELLA CEPHALICA
087

FRUCTOSA
130 155

FRUTOS
010

FUENTES ENERGETICAS
174 181

FUSARIUM
INOCULACION
040

GANADO
138 145
GANADO DE CARNE
123
GANADO DE LECHE
139

GANSOS
136

GAPLEK
USOS
059

GARI
114 118
ALMACENAMIENTO
115 179
COMPOSICION
021
PROCESAMIENTO
060
VALOR NUTRITIVO
021 117

GERMINACION
ESTACAS
044 048 072
REGISTRO DE TIEMPO
048

GERMOPLASMA
103 108 110

GLICINA
134

OLICOSIDOS CIANOGENICOS
016 019 058 061 062 108 131
132 149 151

GLOMERELLA MANIHOTIS
RESISTENCIA
051

GLOMUS MANIHOTIS
032

GLUCOSA
130

GUATEMALA
116

HARINA DE HOJAS DE YUCA
122

HARINA DE YUCA
022
ALIMENTOS MIXTOS PARA ANIMALES
121
ALMACENAMIENTO
059 179
COMPOSICION
155 170 182
CONSUMO
059
COSTOS
166 167
DETERIORACION
179
EXAMEN ORGANOLEPTICO
170 180
INDUSTRIALIZACION
059
MERCADEO
059 166
PROCESAMIENTO
059 060 138 166
PRODUCCION
166 167
SECAMIENTO
059 060 166
VALOR NUTRITIVO
121 138

HARINA INTEGRAL DE YUCA
ALIMENTOS MIXTOS PARA ANIMALES
122 125 127
ALMACENAMIENTO
059 179
COMPOSICION
021 136 137 173
COMPRIMIDOS
021 179
CONSUMO
059
DETERIORACION
179
FABRICAS
059
INDUSTRIALIZACION
059
PRECIOS
136
PROCESAMIENTO
059 173
SECAMIENTO
059
VALOR NUTRITIVO
021

HARINAS COMPUESTAS
152 170

HIDROLISIS
019 134 153 160

HIERRO
017 023

HISTIDINA
134

HISTORIA
003 004

HOJAS
004 005 006 007 009 011 012
018 024 049 059 067 068 076
111 147 160
AMINOACIDOS
020 178
CONTENIDO DE HCN
016 045
CONTENIDO PROTEINICO
020 131 135 146 178
NUTRICION ANIMAL
131 136
VALOR NUTRITIVO
020 025

INDIA
006 007 014 016 039 058 061
062 077 095 129 133 138 139
141 142 149 154 155 180
GERMOPLASMA
103
PRODUCCION
143 156

INDICE DE COSECHA
013 045 049

INDONESIA
052 121 131 132 147
MERCADEO
059

INHIBICION DE VIRUS
008 082

INOCULACION
032 039
ENFERMEDADES Y PATOGENOS
040 068 073 076

INSECTICIDAS
085 090 101 171

INSECTOS PERJUDICIALES
064 069 088 092 093 095
ERINNYIS ALOPE
087
ERINNYIS ELLO
086 087 091
PHENACOCCUS GOSSYPII
098
PHENACOCCUS MANIHOTI
089 094 096 097
ZONOCERUS VARIEGATUS
090

INVESTIGACION
007 019 048 050 052 057 067
074 076 085 099 100 106 107
109 134 154 159 161 162 163
165 166 168 169 172 174 175
176 177 183 184

ITALIA
060 083

KENIA
152

LECHONES
127

LEUCAENA
123

LIBERIA
049

LINAMARASA
019 061

LINAMARIN
019 061 151

LIPIDOS
120 173 182

LISINA
020 134

MACERADO
153

MAGNESIO
ABSORCION
029
PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
029

MALASIA
010 024

MALEZAS
042 056 071

MANGANESO
017 023

MANIHOT ALUTACEA
111

MANIHOT ESCULENTA
052

MANIHOT GLAZIOVII
052

MANIHOT REPTANS
111

MANO DE OBRA
167 168 181
PROCESAMIENTO
060 161 162 166 169

MAPAS
003 026 089 096

MAQUINARIA INDUSTRIAL
158 162 172 174 181

MATERIALES DE PROPAGACION
044 045 046 047 048 051 053
054 072 084 104 108

MECANIZACION
COSECHA
053
PROCESAMIENTO
159 163
SIEMBRA
053

MELOIDOGYNE INCOGNITA
084

MERCADEO
109 161 169 177 183
COMPRIMIDOS
168
HARINA DE YUCA
059 166
HARINA INTEGRAL DE YUCA
059
TROZOS DE YUCA
059

MERISTEMAS APICALES
044 045 103
CULTIVO DE TEJIDOS
112

METAPENAEUS DOBSONI
141

METIONINA
020 134

MEXICO
027 072 087

MICORRIZA
023 032 039 040

MICOSIS
040 063 065 073 077 078 079
179
RESISTENCIA
051

MINERALES
017 023 024 025 027 028 029
033 035 036 037 038 041

MOLIBDENO
023

MOLIENDA
166 168 172

MONONYCHELLUS
099

MONONYCHELLUS TANAJOA
102
RESISTENCIA
101

MORPHOGENESIS
009
TEJIDOS VEGETALES
044

MUKIBAT
052

NEMATODOS
063 084

NEUROPATIA ATAXICA
DIETAS
151
MANIFESTACIONES CLINICAS
151

NIGERIA
064 079 100 114 115 117 118
120 125 140 150 151 173 182
GERMOPLASMA
108

NITROGENO
023 025 027 028 033 035 036
037 038 041 116 128 138 139
140 144

NUEVA CALEDONIA
123

NUTRICION HUMANA
003 021 116 119 148 151 157

OCEANIA
013 015 110 123 145

OCRATOXINA
022

OLIGONYCHUS GOSSYPII
100

ORTHOPORUS
085

OVEJAS
128 135 144

PANES
ALMIDON DE YUCA
152

PAPUA NUEVA GUINEA
GERMOPLASMA
110

PARAGUAY
043

PASTAS DE YUCA
060

PECES
141

PECIOLOS
016 067

PELADO
166 168 172

PERDIDAS POSCOSECHA
079 171 179

PERICONIA MANIHOTICOLA
078

PERU
002 004

PHENACOCCUS GOSSYPII
098

PHENACOCCUS HERRENI
098

PHENACOCCUS MANIHOTI
094 097
CONTROL DE INSECTOS
096
CONTROL BIOLOGICO
089

PIGMENTOS DE LA PLANTA
006 016

PLAGAS
040 042 045 051 063 064 065
066 067 068 069 070 071 072
073 074 075 076 077 078 079
080 082 083 085 086 087 088
089 090 091 092 093 094 095
098 099 100 101 102 108 113
179

PLATANO
120

POLISTES ERYTHROCEPHALUS
086

POLLITOS
129 131
HARINA INTEGRAL DE YUCA
122 137

PORCINOS
124 126 127 143
ENGORDE
142
HOJAS
131

POTASIO
023 024 025 027 028 029 033
035 036 037 038 041

PRACTICAS DE CONSERVACION
DEL SUELO
030 031

PRECIOS
136 168

PRENSADO
166

PREPARACION DEL TERRENO
MECANIZACION
053

PROCESAMIENTO
003 138
CRIBADO
166
EBULLICION
149
FERMENTACION
173
LAVADO
172
MACERADO
153
MOLIENDA
166 172
PELADO
166 172
PRENSADO
166
SECAMIENTO
059 060 107 140 149 159 161
162 163 166 169 171 172 174
175 176 178 184

PROCESOS (PEQUEÑA INDUSTRIA)
003

PROCESOS FISIOLOGICOS DE LA
PLANTA
005 006 009 015 018 023 108

PRODUCTIVIDAD DE ALMIDON
155 160
CULTIVARES
033 104
FERTILIZANTES
035
REGISTRO DE TIEMPO
104 154

PRODUCTIVIDAD DE ENERGIA
141 156 181

PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
002 008 009 011 012 023 024
025 027 028 029 032 033 035
037 038 041 043 044 045 046
047 048 049 050 052 054 055
057 084 087 104 106 107 108
109 113 161 169 177

PRODUCTOS ALIMENTICIOS
021 060 114 115 117 118 152
157 170

PRODUCTOS DE LA PANIFICACION
HARINA DE TRIGO
152
HARINA DE YUCA
170
HARINAS COMPUESTAS
152 170

PRODUCTOS DE YUCA
003 088 131
PRODUCTOS FRESCOS
020 059 060 107 122
RAICES DE YUCA (LEGUMBRE)
171
PRODUCTOS PROCESADOS
092 093 147 161
ALMIDON DE YUCA
154 155 157 158 165 180

CASARIPO
060
COMPRIMIDOS
021 179
FOOFOO
060
GAPLEK
059
GARI
021 060 179
HARINA DE YUCA
022 059 060 138 155 166 167
170 179 180 182
HARINA INTEGRAL DE YUCA
021 059 125 136 137 173 179
TAPIOCAS
179
TROZOS DE YUCA
020 021 059 060 107 138 149
162 164 172 174 179 182

PRODUCTOS FERMENTADOS
140 153 156 160 181

PROGRAMAS DE YUCA
027 059 085 168
FITOMEJORAMIENTO
108 109
GERMOPLASMA
108
INVESTIGACION PARA DESARROLLO
048 050 052 106 107 109 159
161 162 163 165 166 169 172
174 175 176 177 183

PROPAGACION
044 045

PROPIEDADES FISICAS DEL SUELO
030 031

PROSTEPHANUS TRUNCATUS
092 093

PROTEINAS
136 138
ANALISIS
075 144

PSEUDOMONAS
INOCULACION
073

PULPA
012

PUTTU
155 180

RAICES
037 039 040
ALMACENAMIENTO
058 062
ANALISIS
058
ANATOMIA DE LA PLANTA
004 012 014 016 044 055 160
BIOQUIMICA
058
CONTENIDO DE HCN
016
DETERIORACION
062
FISIOLOGIA DE LA PLANTA
014 044 073
MATERIA SECA
014 020 044 058
VALOR NUTRITIVO
020

RAICES DE YUCA (LEGUMBRE)
171

RAICES SECAS
020 060 092 093 138 149 159
164 174 179 182
MERCADEO
161

RAMIFICACION
010 012 024

REINO UNIDO
021 023 082 093 128 130 179

REPUBLICA FEDERAL ALEMANA
018

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS
005 026 053 070 071
PRODUCTIVIDAD
045

REQUERIMIENTOS DEL SUELO
029 030 031 034 037 040

REQUERIMIENTOS HIDRICOS (PLANTA)
071

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES
023 027 028 029 032 033 036
038 040 053 104

RESISTENCIA
ACAROS PERJUDICIALES
099 101
ENFERMEDADES Y PATOGENOS
051 066 068 108
INSECTOS PERJUDICIALES
090

RHIZOCTONIA
040

RHIZOPUS ORYZAE
058 061

RODANESA
061

SALUD ANIMAL
117 120 121 123 125 128 130
131 132 133 136 137 139 141
142 143 144 145 148 150

SECAMIENTO
140 161 163 169 175 176 177
178 183 184
COMPRIMIDOS
168 171
HARINA DE YUCA
059 060 166
MAQUINARIA INDUSTRIAL
162 172 174
TROZOS DE YUCA
059 060 107 149 159 162 172
174

SECAMIENTO AL SOL
060 107 149 162 163 171 178

SEMILLA
069
COMPOSICION
108

SIEMBRA
031 101
MECANIZACION
053
PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
002 011 027 043 046 048 050
052 054 055 094

SINTOMATOLOGIA
ENFERMEDADES Y PATOGENOS
063 064 070 071 076 077

SISTEMA MUKIBAT
052

SISTEMAS DE CULTIVO
003
CULTIVOS INTERCALADOS
030 031 048 052 177

SOMALIA
056

SPHACELOMA MANIHOTICOLA
065

SRI LANKA
137

STHENIAS GRISATOR
095

SUCROSA
018

SUDAFRICA
076

SUSTANCIAS REGULADORAS DEL
CRECIMIENTO
073

TAILANDIA
034 036 041 075 136 146 171

TALLOS
004 037 047 055 068 084 135
160
DESARROLLO DE LA PLANTA
011 012 049
HARINA INTEGRAL DE YUCA
059

TAMAÑO DE PARTICULAS
153
ALMIDON DE YUCA
155

TAMINOS
021

TANZANIA
078 178

TAPIOCAS
ALMACENAMIENTO
179
USOS
179

TAPUREA
138

TAXONOMIA
002

TECNOLOGIA
157
EVALUACION DE TECNOLOGIA
163 176 177

TECNOLOGIA POSCOSECHA
060 171

TEJIDOS VEGETALES
029 045 103
CULTIVO DE TEJIDOS
112
MORPHOGENESIS
044

TEMPERATURA
005 008 009 010 013 045 070
087 152 154 159 160 163 171
174

TIAMINA
151

TIOCIANATOS
061 140 148 150

TIROSINA
020 134

TOXICIDAD
114 137 148 150

TOXICOLOGIA
118 122 140 148

TRANSLOCACION
013 018 023

TRANSMISION DE ENFERMEDADES
008 070 071 076 083
ESTACAS
045

TRANSPIRACION
005

TREONINA
020 134

TRINIDAD TOBAGO
102

TRIPTOFANO
134

TROZOS DE YUCA
020 021 164 182
ALMACENAMIENTO
059 179
CONSUMO
059
COSTOS
159 162 174
GANADO
138
INDUSTRIALIZACION
059 174
MAQUINARIA INDUSTRIAL
162 172 174
MERCADEO
059
PROCESAMIENTO
059 060 107 138 149 159 162
172 174
PROCESOS DE DESTOXICACION
149
SECAMIENTO
059 060 107 149 159 162 172
174
SECAMIENTO AL SOL
060 107 149 162

UREA
138

UTILIZACION DE RESIDUOS
147 181

VALINA
020 134

VALOR ENERGETICO DE LOS
ALIMENTOS
137

VENEZUELA
017 066 070 071 099

VIRUS DEL MOSAICO AFRICANO
DE LA YUCA
065
CONTROL DE ENFERMEDADES
083

VIRUS LATENTE DE LA YUCA
080 081
CONTROL DE ENFERMEDADES
082

VITAMINA B
151

XANTHOMONAS CAMPESTRIS PV.
CASSAVAE
074

XANTHOMONAS CAMPESTRIS PV.
MANIHOTIS
065 067 069 074 075
CONTROL DE ENFERMEDADES
072
INOCULACION
068
RESISTENCIA
051 066 068
SINTOMATOLOGIA
063 070 071
TRANSMISION ENFERMEDADES
070 071

YODO
148 150

YUCA AMARGA
001

YUCA DULCE
001

ZAMBIA
096 119

ZINC
017 023

ZONOCERUS VARIEGATUS
RESISTENCIA
090

CENTROS DE INFORMACION ESPECIALIZADA

Susan C. Harris, MLS, Especialista en Información, Unidad de Comunicaciones e Información, Jefe
Jorge López S., Especialista en Información, Supervisor de Centros de Información Especializada
Marlene Cárdenas, Bibliógrafa
Francy González V., Ing.Agr., Especialista en Información-Fríjol
Keyttel Gutiérrez de Prieto, Mecanotipia
Mariano Mejía M., BA, Especialista en Información-Pastos Tropicales
Lynn Menéndez F., Especialista en Información, Edición y Traducción
Carlos Saa C., AS, Programador
Nathalie Sima P., Corrección de Pruebas

PROGRAMA DE YUCA

James H. Cock, PhD, Coordinador
Anthony C. Bellotti, PhD, Entomología
Rupert Best, PhD, Utilización
Edward Carey, PhD, Fitomejoramiento (Científico Posdoctoral)
Mabrouk El-Sharkawy, PhD, Fisiología
Clair Hershey, PhD, Fitomejoramiento
Reinhardt Howeler, PhD, Suelos/Nutrición de Plantas (con sede en Bagkok, Tailandia)
Carlos Alberto Ibañez, PhD, Economía (Científico Postdoctoral, con sede en Brasilia, Brasil)
Kazuo Kawano, PhD, Fitomejoramiento (con sede en Bangkok, Tailandia)
J. Carlos Lozano, PhD, Fitopatología
John K. Lynam, PhD, Economía
Raúl Moreno, PhD, Agronomía
Barry L. Nolt, PhD, Virología (Científico Visitante)
Carlos Alberto Pérez, PhD, Economía (Científico Posdoctoral, con sede en Huimanguillo, México)
Steven Romanoff, PhD, Economía (Senior Research Fellow, con sede en Quito, Ecuador)
Roberto Ricardo Saez, PhD, Economía (Científico Postdoctoral, con sede en México, México)

ISSN 0120-2898

Resúmenes Analíticos sobre Yuca

(*Manihot esculenta* Crantz)

Vol. XIII No. 2 Agosto, 1987

Centro Internacional de Agricultura Tropical

RESUMENES ANALITICOS SOBRE YUCA

ISSN 0120-2898

Publicación del Centro de Información sobre Yuca del CIAT

Especialista en Información:

Periodicidad: *3 números por año*

Precio de suscripción anual:

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

US$35.00 para los demás países

Colombia: $2.000.00

Impreso en el CIAT

Dirección para correspondencia y suscripciones:

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

Esta publicación es producida por el Centro de Información sobre Yuca del CIAT, bajo un proyecto especial financiado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo y el CIAT.

El CIAT es una institución sin ánimo de lucro, dedicada al propósito de incrementar la producción de alimentos en las regiones tropicales en desarrollo. El CIAT os uno de los 13 centros internacionales de investigación agrícola bajo los auspicios del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR). Su sede es un terreno de 522 hectáreas cercano a Cali, Colombia, propiedad del gobierno colombiano, el cual, en su calidad de anfitrión, brinda apoyo a sus actividades. El CIAT dispone igualmente de dos subestaciones propiedad de la Fundación para la Educación Superior (FES): Quilichao, con 184 hectáreas, y Popayán, con 73 hectáreas, y de una subestación de 30 hectáreas—CIAT-Santa Rosa— de la Federación de Arroceros de Colombia cerca a Villavicencio. Junto con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el CIAT administra el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Carimagua, de 22,000 hectáreas, en los Llanos Orientales y colabora con el mismo ICA en varias de sus otras estaciones experimentales en Colombia. El CIAT también lleva a cabo investigaciones con varias instituciones agrícolas en otros países de América Latina, Africa y Asia.

Los programas del CIAT son financiados por un grupo de donantes en su mayoría pertenecientes al CGIAR. En 1986 son éllos los gobiernos de Australia, Bélgica, Canadá, España, Estados Unidos de América, Francia, Holanda, Italia, Japón, México, Noruega, el Reino Unido, la República Federal de Alemania, la República Popular de China, Suecia y Suiza. Las siguientes organizaciones son también donantes del CIAT en 1986: el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Internacional para Reconstrucción y Fomento (BIRF), el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), la Comunidad Económica Europea (CEE), la Fundación Ford, la Fundación Rockefeller, la Fundación W. K. Kellogg y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

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

Resúmenes Analíticos sobre Yuca

(Manihot esculenta Crantz)

Vol. XIII **No. 2** **Agosto, 1987**

CONTENIDO

	INTRODUCCION	iii
	ELEMENTOS DEL RESUMEN	iv
	INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LOS INDICES	v
A00	BOTANICA, TAXONOMIA Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA	1
B00	ANATOMIA Y MORFOLOGIA DE LA PLANTA	-
C00	FISIOLOGIA DE LA PLANTA	1
C01	Desarrollo de la Planta	-
C02	Cianogénesis	2
C03	Composición Química, Metodología y Análisis	3
C04	Nutrición de la Planta	3
D00	CULTIVO	4
D01	Suelo, Agua, Clima y Fertilización	5
D02	Prácticas Culturales: Propagación, Siembra, Control de Malezas y Cosecha	8
D03	Productividad de Energía y Rendimiento	-
D04	Estudios Poscosecha	11
E00	FITOPATOLOGIA	12
E02	Bacteriosis	12
E03	Micosis	13
E04	Virosis	13
E05	Micoplasmosis	-
E06	Nematodos	-
F00	CONTROL DE PLAGAS Y ENTOMOLOGIA	14
F01	Insectos Perjudiciales y su Control	14
F02	Roedores y otros Animales Nocivos	18
F03	Acaros Perjudiciales y su Control	-

G00	GENETICA Y FITOMEJORAMIENTO	18
G01	Mejoramiento, Germoplasma, Variedades y Clones, Selección	18
G02	Citogenética	-
H00	NUTRICION	19
H01	Alimentos Derivados de la Yuca y Valor Nutritivo	19
H02	Desórdenes Nutritivos en Humanos	20
H03	Alimentación Animal	21
H04	Toxicidad del HCN y Detoxificación	24
I00	PROCESOS, PRODUCTOS Y USOS	25
I01	Almidón de Yuca y sus Propiedades	25
I02	Usos, Industrialización, Procesos y Almacenamiento	27
I03	Microbiología Industrial	34
J00	ECONOMIA Y DESARROLLO	36
K00	OTROS ASPECTOS ASOCIADOS	74
K01	Cultivos de Rotación e Intercalados	74
K02	Estudios Descriptivos y Comparativos	-
Z00	GENERAL	-
	ABREVIATURAS Y ACRONIMOS	83
	INDICE DE AUTORES	85
	INDICE DE MATERIAS	93

INTRODUCCION

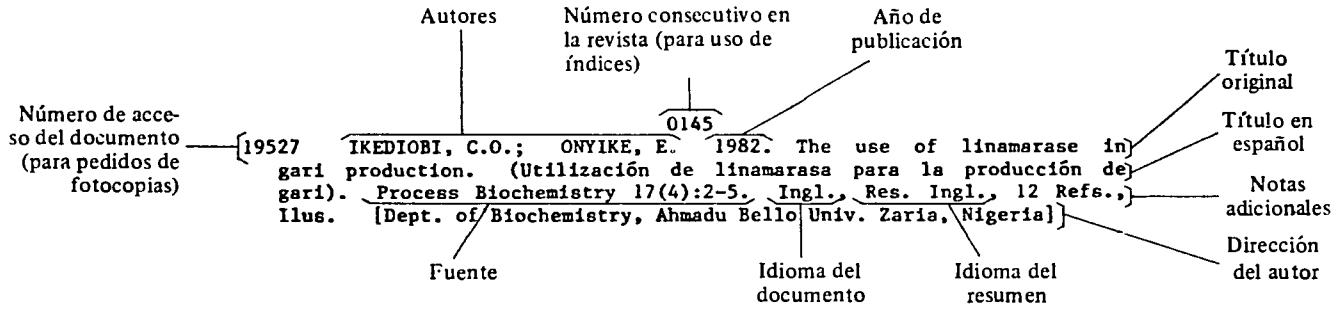
Esta revista de resúmenes analíticos, que reemplaza la anterior combinación de tarjetas de resúmenes y volúmenes acumulativos anuales, está diseñada para proporcionar una guía especializada de la literatura mundial sobre la yuca (*Manihot esculenta* Crantz), con la cual se diseminan los resultados de la investigación y se registran las actividades relacionadas con este cultivo.

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 fríjol (*Phaseolus vulgaris* L.) y pastos tropicales. 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



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.

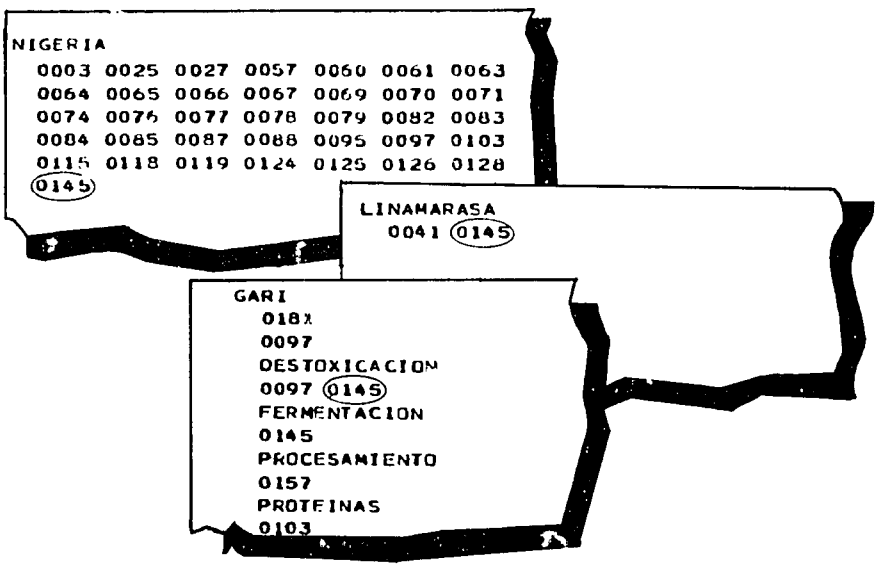
En la última revista del año se incluyen los índices acumulativos anuales de autores y de materias.

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 y coautores citados en la publicación, ordenados alfabéticamente.

Indice de Materias

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



DISPONIBILIDAD DE DOCUMENTOS

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

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

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

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

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

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

A00 BOTANICA, TAXONOMIA Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA

0185

28133 CARTER, S.E. 1986. A note on the distribution of cassava amongst different climate and soil types in South America. (Una nota sobre la distribución de yuca entre diferentes tipos de clima y suelos en América del Sur). Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Agro-Ecological Studies Unit. 17p. En., 6 Ref.

Yuca. Distribución geográfica. Ecología. Requerimientos climáticos. Requerimientos edáficos. América del Sur. Colombia.

Se discute brevemente sobre la distribución de la yuca en diferentes tipos de climas y suelos en América del Sur, con base en la clasificación jerárquica que se ha adoptado sobre condiciones climáticas y edáficas para el cultivo. Componentes tanto edáficos como climáticos de la clasificación han sido utilizados para producir un mapa de homólogos ambientales para la yuca. Al subdividir las áreas productoras de yuca con base en una simple clasificación climática y edáfica, es evidente que los ecosistemas del programa de yuca del CIAT cubren algunos homólogos importantes de clima-suelo; si dicho sistema ha de continuar utilizándose, se requiere un enfoque más sistemático hacia el componente suelos y existen algunas áreas semiáridas y de tierras altas que actualmente no están cubiertas. Se reconoce que el programa de yuca no puede trabajar específicamente para todas las diferentes clases identificadas, pero el conocimiento de su existencia e importancia relativa puede ayudar en el proceso de decidir dónde trabajar y para cuántos ecosistemas diferentes trabajar. La organización de datos en el marco de microrregiones se considera como una solución a más largo plazo para los problemas de clasificación climática y edáfica que surgen en la investigación y planeación del programa de yuca. (CIAT)

C00 FISIOLOGIA DE LA PLANTA

0186

27631 NG, S.Y.C. 1985. Recommendations for handling tissue culture materials (sweet potato, yam and cassava). (Recomendaciones para el manejo de materiales de cultivo de tejidos (batata, ñame y yuca)). Ibadan, Nigeria, International Institute of Tropical Agriculture. Manual Series no.6. 13p. En., Il.

Yuca. Cultivo de tejidos. Reproducción de la planta. Nigeria.

Se dan una serie de recomendaciones para el manejo de materiales de cultivo de tejidos de batata, ñame y yuca durante el transporte y a su recibo. Se discuten brevemente factores que afectan la tasa de supervivencia: la selección del cultivo y pretratamiento, el sustrato utilizado para el transplante, control de la humedad, temp. y riego. Se describen y se ilustran brevemente los procedimientos para el transplante de los diferentes cultivos de tejidos. (CIAT)

0187

28128 PEREIRA, J.F.; SPLITTSTOESSER, W.E. 1986. A rapid method to estimate leaf area of cassava plants. (Un método rápido para estimar el área foliar de las plantas de yuca). HortScience 21(5):1218-1219. En., Sum. En., 8 Ref., Il. [Plant Physiology Laboratory, Univ. de Oriente, Jusepín, Monagas, Venezuela]

Yuca. Area foliar. Análisis. Cultivares. Venezuela.

Se identificó un método rápido para determinar el área foliar total de una planta de yuca. Se diseñó una regla para determinar el área foliar individual cuando se conoce la ecuación lineal relacionando el área foliar y la longitud del lóbulo medio de la hoja. Se puede desarrollar una

ecuación lineal para un cv. específico. Se puede determinar el área foliar total de la planta entera contando el no. de movimientos filotácticos y utilizando este no. en la ecuación lineal que relaciona el área foliar acumulativa con el no. de movimientos filotácticos/planta. Se dan las ecuaciones para 6 cv. de yuca (2062, 2078, 2106, 2112, 2191 y 2490) de la colección de la U. Central de Venezuela. (RA-CIAT)

0188

27637 SALAZAR S., S. 1985. Cultivos de meristemas en cormos, raíces y tubérculos tropicales. (Primera parte). Actividades en Turrialba 13(1):6-7. Es., Sum. Es., Il.

Yuca. Meristemas apicales. Tejidos vegetales. Medios de cultivo. Biotecnología. Costa Rica.

Se presentan los resultados preliminares obtenidos con métodos de cultivo de meristemas apicales previamente sometidos a termoterapia para la producción de patrones libres de virus de yuca, batata, Xanthosoma sagittifolium, X. violaceum, Colocasia esculenta y Dioscorea trifida. Se utilizó un medio basal de Murashige y Skoog, suplementado con azúcar y reguladores de crecimiento (AG, ANA, benciladenina y N(6)-2 penteniladenina) en diferentes concn. (mg/litro) según los requerimientos de la especie. (CIAT) Véase además 0214 0231 0384

Cianogénesis

0189

27687 IMOH, V.; WILSON, L.A.; FERGUSON, T.U. 1981. Comparison of crop performance in high yielding cassava cultivars. (Comparación del comportamiento del cultivo en cultivares de yuca de alto rendimiento). In University of the West Indies. Faculty of Agriculture. Annual Report 1978-81. St Augustine Trinidad, West Indies. p.91. En.

Yuca. Cultivares. Siembra. Espaciamiento. Crecimiento. Area foliar. Registro del tiempo. Trinidad y Tobago.

Se estudió el efecto de la densidad en el crecimiento del cv. local de yuca Maracas Black Stick (MBS) y el cv. del CIAT M Col 22, ambos con alto IC; se utilizaron 4 densidades que oscilaron entre 7500-18,500 plantas/ha. El IAF, la TCC y el rendimiento de raíces aumentaron con la densidad. El max. IAF (4.5 para MBS y 3.6 para M Col 22) ocurrió a los 4 y 5 meses después de siembra, resp., y coincidió con la max. TCC. Los valores medios de la TCC y la TAN durante el período de crecimiento (44 semanas) también aumentaron con la densidad. La TCC media fue más variable en MBS (520-1116 kg/ha/semana) que en M Col 22 (816-958 kg/ha/semana) en tanto que se obtuvo una mayor TAN en M Col 22 (1.76 g/decímetro cuadrado/semana) en comparación con MBS (1.44 g/decímetro cuadrado/semana). La TAN se correlacionó negativamente (r = 0.65 al 1 por ciento) con el IAF, y se encontró que los valores del excedente de asimilados a las 8 y 20 semanas se correlacionaron positivamente (r = 0.856 al 0.1 por ciento) con el rendimiento a las 44 semanas. Se obtuvieron rendimientos de raíces de 50-60 t/ha para M Col 22 y de 32-45 t/ha para MBS. (Texto completo-CIAT)

0190

27656 KRUTKUN, T. 1985. (Effect of addition of sulfuric acid solution into Map Bon sandy loam soil on growth of cassava). (Efecto de la adición de una solución de ácido sulfúrico a un suelo franco arenoso Map Bon en el crecimiento de la yuca). Kasetsart Journal 19(1):42-44. Thai., Sum. En., Thai., 7 Ref.

Yuca. Crecimiento. Acido sulfúrico. Tailandia.

La adición de una solución de ácido sulfúrico a un suelo franco arenoso Map Bon a razón de hasta 8 kg de S/ha/semana durante 20 semanas (equivalente a 160 kg de S/ha en 5 meses) no causó daño alguno a la yuca. (RA-CIAT)

C03 Composición Química, Metodología y Análisis

0191

27650 MONRO, J.A.; HOLLOWAY, W.D.; LEE, J. 1986. Elemental analysis of fruit and vegetables from Tonga. (Análisis elemental de frutas y hortalizas de Tonga). Journal of Food Science 51(2):522-523. En., Sum. En., 10 Ref. [Applied Biochemistry Division, Dept. of Science & Industrial Research, Private Bag, Palmerston North, New Zealand]

Yuca. Contenido mineral. Tonga.

Se analizaron 12 alimentos de las islas en el Reino del Pacífico Sur de Tonga por 11 elementos (Ca, K, Mg, P, S, B, Cu, Fe, Mn, Na y Zn) mediante espectrometría de emisión de plasma. Los alimentos incluyeron banano verde, banano maduro, árbol del pan, yuca, coco, mango, papaya, plátano, batata, malangay Talo Fatuna y Talo Tonga y ñame. Se observaron grandes diferencias entre los alimentos en sus contenidos de Ca, Cu, Fe, Mn y Na. La yuca mostró valores de 23.00, 344.00, 30.00, 47.00, 10.00, 0.30, 0.10, 0.31, 0.10, 10.50 y 0.77 mg de Ca, K, Mg, P, S, B, Cu, Fe, Mn, Na y Zn/100 g de peso comestible, resp. (RA-CIAT) Véase además 0213 0223 0233

C04 Nutrición de la Planta

0192

27607 CARVALHO, P.C.L. DE 1985. Estudos sobre a afinidade entre fungos vesículo arbusculares e a mandioca, cultivar Cigana Preta. (Estudios sobre la afinidad entre los hongos vesículo-arbusculares y yuca cultivar Cigana Preta). Revista Brasileira de Mandioca 3(2):83-89. Pt., Sum. Pt., En., 10 Ref., Il. [Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007, 44.380 Cruz das Almas-BA, Brasil]

Yuca. Micorrizas. Absorción de nutrimentos. P. K. Ca. Zn. Brasil.

Se evaluaron en condiciones de invernadero los hongos vesículo-arbusculares Gigaspora margarita, G. heterogama y Gigaspora sp. (nativo), para determinar su afinidad con yuca cv. Cigana Preta, BGM 116. Cada hongo vesículo-arbuscular se inoculó en suelo esterilizado y sin esterilizar y las plantas se cultivaron durante 4.5 meses. No se halló diferencia en la eficiencia de los 3 hongos. Se observaron altos niveles de infección en las raíces de las plantas cultivadas en suelo no esterilizado; los rendimientos de MS también fueron bajos en comparación con los obtenidos en suelo esterilizado. Aunque no se observó diferencia con respecto a la asimilación de P, K, Ca y Zn por las plantas micorrízicas, las plantas cultivadas en suelo esterilizado asimilaron mayores cantidades de estos nutrimentos. (RA-CIAT)

0193

27634 SCHENCK, N.C.; SPAIN, J.L.; SIEVERDING, E. 1986. A new sporocarpic species of Acaulospora (Endogonaceae). (Una nueva especie esporocárpica de Acaulospora (Endogonaceae)). Mycotaxon 25(1):111-117. En., Sum. En., 2 Ref., Il. [Plant Pathology Dept., Univ. of Florida, Gainesville, FL 32611, USA]

Yuca. Micorrizas. Identificación. Colombia.

Se describe una nueva especie de Acaulospora, A. myriocarpa, un hongo micorrizógeno. Esta especie de esporas pequeñas hialinas forma esporas individuales en el suelo y las raíces pero también las produce en esporocarpos y esporula en grietas del suelo, dentro de tegumentos de semillas vacías, exoesqueletos de insectos y esporas vacías de otros hongos

Endogonaceae. Las esporas son de tamaño y apariencia similar a aquellas de A. trappei. Las esporas separadas de las puntas de las hifas pueden confundirse posiblemente con Glomus occultum, G. diaphanum y G. microcarpum. La distribución conocida de A. myriocarpa se limita a Colombia y Perú. Forma micorrizas con café, yuca, puerros, Pueraria phaseoloides, Brachiaria sp. y Stylosanthes sp. (RA-CIAT)

0194

28117 SIEVERDING, E. 1984. Mykorrhizaforschung am Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT. (Investigación sobre micorrizas en CIAT). Entwicklung und Landlicher Raum 18(6):30-32. De., 2 Ref., Il. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Programas de yuca. Micorrizas. Absorción de nutrimentos. P. Aislamiento. Colombia.

Se resumen la naturaleza de las asociaciones de micorrizas y sus funciones, y se enfatiza la necesidad de investigación sobre aspectos de micorrizas en la producción de cultivos. Se presentan los resultados de la investigación adelantada en CIAT sobre los efectos de los sistemas de cultivo en la población de micorrizas del suelo y la influencia de la inoculación en la asociación simbiótica con el cultivo. En 9 campos de Cauca, Colombia, se aislaron 10 cepas fúngicas; las cepas más abundantes fueron Acaulospora sp. y Glomus fasciculatum, seguidas por A. appendicula. En otro expt. se estudió el efecto de 9 aislamientos diferentes en el crecimiento, la absorción de P y la longitud de raíces de yuca. Las especies de micorrizas más eficientes para yuca fueron Glomus manihotis y A. appendicula. Entrophospora colombiana fue muy efectiva para aumentar todos los parámetros de crecimiento de la planta; sin embargo, no logró competir con la microflora del suelo. (CIAT)

D00 CULTIVO

0195

27646 DIAS, C.A. DE C.; MARTINEZ, A.A. 1986. Mandioca: informacoes importantes. (Yuca: información importante). Campinas-SP, Brasil, Coordenadoria de Assistencia Técnica Integral. Instrucao Prática no.190. 22p. Pt., Il.

Yuca. Cultivo. Control de insectos. Paquete tecnológico. Brasil.

Se dan recomendaciones generales sencillas sobre diferentes aspectos de la producción de yuca. Los aspectos tratados cubren selección de var., preparación del suelo, selección de ramas para siembra, tratamiento de las estacas, encalamiento y fertilización, método y distancias de siembra, control de malezas, poda, rotación de cultivos y cosecha. Se describen brevemente las principales plagas (gusano cachón, mosca de los cogollos, barrenadores del tallo) y enfermedades (CBB) de la yuca y su control. (CIAT)

0196

28324 FERGUSON, T.U. 1986. The cultivation of root and tuber crops in the Caribbean countries: report on the 1985 workshop of the Caribbean collaborative agricultural research network. (El cultivo de raíces y tubérculos en países caribeños; informe de la reunión de trabajo de 1985 de la red colaborativa de investigación agrícola del Caribe). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.1-5. En., Sum. Es. [Univ. of the West Indies, St. Augustine, Trinidad and Tobago]

Yuca. Cultivo. Programas de yuca. Caribe.
En julio de 1985 se reunieron en Guadalupe representantes de 16 países y

dependencias de la región del Caribe para definir los problemas regionales para un futuro desarrollo de los cultivos de raíces (incluyendo yuca) en el Caribe, evaluar el potencial de desarrollo de estos cultivos y plantear un programa para las actividades de la red regional que incluyen investigación, intercambio, capacitación y transferencia de tecnología. (CIAT)
Véase además 0287 0300 0315 0317 0318 0319 0321 0326 0327 0332 0336 0340 0346 0362 0365 0376

D01 Suelo, Agua, Clima y Fertilización

0197

27613 DEFELIPO, B.V.; BRAGA, J.M.; AMARAL, F. DE A.L. DO; CAETANO, L.F. 1985. Adubacao NPK para a cultura de mandioca em um Latossolo Amarelo do Norte do Espírito Santo. (Fertilización NPK para el cultivo de yuca en un Latosol amarillo del norte de Espírito Santo). Revista Brasileira de Mandioca 3(2):31-37. Pt., Sum. Pt., En., 17 Ref. [Depto de Solos, Univ. Federal de Vicosa, 36.570 Vicosa-MG, Brasil]

Yuca. N. P. K. Productividad de raíces. Fertilizantes. Economía. Brasil.

Se estudiaron los efectos de la roca fosfórica de Araxá y de diversas tasas de N, P y K en el rendimiento de raíces de yuca, en un Latosol amarillo en el Estado de Espírito Santo, Brasil. El suelo presentó bajo contenido de P (2 ppm) y alto contenido de K (100 ppm) y no requirió encalamiento. Se combinaron 4 tasas de cada uno de los elementos N (0, 40, 80 y 120 kg/ha), P (0, 50, 100 y 150 kg/ha) y K (0, 40, 80 y 120 kg/ha) para un total de 12 tratamientos. Estos tratamientos se aplicaron en áreas que habían recibido 0, 1000 y 2000 kg de roca fosfórica de Araxá. Como fuentes de N, P y K se utilizaron urea, superfosfato triple y cloruro de potasio, resp. El P, el K y 1/4 del N se aplicaron al momento de la plantación y el restante 3/4 del N se aplicaron 30 días más tarde. El criterio para recomendación de fertilizante, adoptado por los lab. de suelos de Minas Gerais y Espírito Santo, demostró no ser confiable con respecto a la recomendación de K para cultivos de yuca en el área exptl. Se obtuvieron respuestas al K, aunque su nivel podría ser considerado alto por estos lab. Se obtuvo el max. rendimiento de raíces cuando se aplicaron 69.5 kg de N, 124.9 kg de P y 51.1 kg de K/ha. Las tasas económicas de estos nutrimentos fueron 61.0, 118.1 y 44.1 kg/ha, resp. (RA-CIAT)

0198

27382 INSTITUT DE RECHERCHES AGRONOMIQUES TROPICALES ET DES CULTURES VIVRIERES. 1982. Mesure de l'erosion et du ruissellement d'un sol de la station IRAT de Cabassou. (Medición de la erosión y pérdida de agua en un suelo de la estación IRAT de Cabassou). In _____. Rapport des Activites en 1982. Guyane. Fiche d'Essai no.17. 18p. Fr.

Yuca. Erosión. Productividad de raíces. Datos pluviométricos. Guayana Francesa.

Se presentan datos sobre producción y rendimiento en ensayos de control de la erosión en pendientes de 6.0 y 11.5 por ciento realizados en el Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrieres en Cabassou, Guayana Francesa, en 1982. La producción de raíces de yuca cv. MU 20 (45 t/ha) disminuyó desde la parte superior hacia la base de las colinas. Se presentan en forma de cuadro datos pluviométricos, de escorrentía y de erosión. (CIAT)

0199

28132 JONES, P.G. 1986. Preliminary report on the possibilities for cassava drying technology for the Peruvian Selva. (Informe preliminar sobre posibilidades de la tecnología de secamiento de yuca para la selva peruana). Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Agro-Ecological Studies Unit. 13p. En., 10 Ref. 1 map included.

Yuca. Secamiento. Ecología. Requerimientos climáticos. Requerimientos edáficos. Mapas. Perú.

Se presenta una descripción preliminar de 6 zonas de la selva peruana con posibilidades para producción de yuca y aplicación de la tecnología de secamiento. Estas son: zona A, los valles de los ríos Chinchipe, Ulcabamba y Alto Marañón; zona B, valle del río Huallaga desde Juanju hasta Tarapoto y el valle del río Mayo desde Tarapoto hasta el norte de Moyobamba; zona C, Pucallpa y el valle del río Ucayali; zona D, valle de los ríos Ene y Apurimac desde Lusiana en el sur hasta Puerto Prado en el norte; zona E, áreas del norte y oriente de Puerto Maldonado a lo largo de los ríos Tacuatimanuo y Madre de Dios; zona F, los brazos oriente- occidente de los valles de Yanatili Yavero y Alto Urumbaba. Se incluye un mapa. (CIAT)

0200

27614 KATO, M. DO S.A.; OLIVEIRA, R.P. DE; KATO, O.R. 1985. Comportamento de cultivares de mandioca em diferentes ambientes da Transamazonica. (Comportamiento de cultivares de yuca en diferentes sitios de la Carretera Transamazónica). Revista Brasileira de Mandioca 3(2):39-45. Pt., Sum. Pt., En. [Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Unidade de Execucao de Pesquisa de Ambito Estadual, Caixa Postal 061, 68.370 Altamira-PA, Brasil]

Yuca. Cultivares. Ecología. Adaptación. Productividad de raíces. Follaje. Brasil.

Se realizó un ensayo para estudiar la adaptación de cv. de yuca en diferentes localidades a lo largo de la carretera Transamazónica en Brasil: Altamira (1973-74) en Terra Roxa Estruturada (Alfisol); Itaituba (1974-75) en Latosol rojo amarillo (Ultisol); Marabá (1977-78) en Latosol amarillo (Ultisol). Se usó un diseño exptl. de bloques al azar con 10 tratamientos y 4 repeticiones. Las plantas se espaciaron a 1.0 x 1.0 m en un área de 15 metros cuadrados. Marabá demostró ser la localidad más favorable para la producción de raíces e Itaituba para la producción de ramas. La localidad tuvo un efecto significativo en la producción de raíces de los cv. Lagoa, Engana Ladrao, Mameluca, Amazonas y Pretinha. Las variaciones en los factores ambientales estudiados no afectaron los cv. IPEAN-12, Cachimbo, Riqueza y Vassourinha Branca. (RA-CIAT)

0201

26898 MONOMEROS COLOMBO VENEZOLANOS S.A., 1984. Fertilización de la yuca. Fertilización de Cultivos en Clima Cálido no 1:95-101. Es., Es.

Yuca. Fertilizantes. N. P. K. Sulfato de amonio. Mapas. Colombia.

Se propone un plan de fertilización de yuca utilizando el fertilizante Nutrimon para regiones cálidas de Colombia. Se presentan 3 regímenes de fertilización: 1) 8-30-12 ó 13-26-6 (NPK) a 2-4 bultos de Nutrimon/ha en el momento de la siembra y 25-15-0 a razón de 4-6 bultos/ha a los 60-90 días después de la siembra (aplicados en bandas); 2) 15-15-15 a razón de 4-6 bultos/ha en el momento de la siembra y sulfato de amonio a razón de 4-6 bultos/ha a los 60-90 días después de la siembra (en el surco); 3) 15-15-15 a razón de 4-6 bultos/ha tanto en el momento de la siembra como a los 60-90 días después de la siembra (en corona). (CIAT)

0202

27615 NOGUEIRA, F.D.; PAULA, M.B. DE; TANAKA, R.T.; ANDRADE, A.M.S. DE 1985. Interacao entre níveis de calagem e de zinco para a cultura da mandioca em solo sob vegetacao de cerrado. (Interacción entre los niveles de cal y de zinc en el cultivo de yuca en suelo de cerrado). Revista Brasileira de Mandioca 3(2):99-104. Pt., Sum. Pt., En., 18 Ref. [Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Caixa Postal 176, 37.200 Lavras-MG, Brasil]

Yuca. Cal agrícola. Zinc. Sabanas. Productividad de raíces. Brasil.

Se realizó un expt. de campo en un suelo Latosol Rojo Oscuro, fase cerrado, en Curvelo (Minas Gerais, Brasil) para estudiar los efectos de cal y Zn a 4 niveles de aplicación en yuca cv. Branca de Santa Catarina. Se obtuvo una significativa respuesta en el rendimiento con el tratamiento que incluía la aplicación de cal y sulfato de Zn a 1.0 t y 7.5 kg/ha, resp. Este tratamiento produjo el mejor rendimiento (16.75 t/ha) superando al testigo (14.51 t/ha). El suelo recibió fertilización básica solamente durante el primer año y se obtuvieron 2 cosechas. En la segunda cosecha no se observó efecto residual de los tratamientos. Algunas de las características químicas del suelo se modificaron significativamente. (RA-CIAT)

0203

27616 PAULA, M.B. DE; NOGUEIRA, F.D.; TANAKA, R.T.; ANDRADE, A.M.S. 1985. Efeitos de calagem, potássio, zinco e boro na cultura da mandioca em solo sob cerrado. (Efectos de la aplicación de cal, potasio, zinc y boro en el cultivo de la yuca en suelo de cerrado). Revista Brasileira de Mandioca 3(2):61-67. Pt., Sum. Pt., En., 22 Ref. [Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Caixa Postal 176, 37.200 Lavras-MG, Brasil]

Yuca. Cal agrícola. Zn. Boro. K. Sabanas. Análisis del suelo. Productividad de raíces. Brasil.

Se realizó un expt. de campo en un Oxisol (Curvelos, Brasil) para evaluar los efectos de K (60, 120 y 180 kg/ha), cal (0, 1 y 2 t de caliza calcítica/ha), Zn (5 kg/ha) y B (1.5 kg/ha) en la producción de raíces y parte aérea de la yuca y en las propiedades químicas del suelo. El Zn aumentó la producción de raíces solamente en la primera cosecha y no tuvo efecto residual. La aplicación de B además de Zn no afectó la producción de raíces, y el encalamiento o la aplicación de K no aumentó el rendimiento. El encalamiento aumentó los valores de pH y el contenido de Ca y redujo el contenido de Al intercambiable en la capa arable. El contenido de Mg en el suelo se redujo por el encalamiento con la aplicación de 180 kg de K/ha. En suelos con alto nivel de K (103 ppm) la tasa de 60 kg de K/ha mantuvo un adecuado contenido de K (78 ppm) para el cultivo de yuca después de la primera cosecha. (RA-CIAT)

0204

28162 POWELL, J.M.; WATERS-BAYER, A. 1985. Interactions between livestock husbandry and cropping in a West African savanna. (Interacciones entre la ganadería y la agricultura en una sabana del oeste de Africa). In Tothill, J.C.; Mott, J.J., eds. Ecology and management of the world's savannas. Queensland, Australia, Commonwealth Agricultural Bureaux. pp.252-255. En., Sum. En., 9 Ref. [International Livestock Centre for Africa. Subhumid Programme, P.M.B. 2248, Kaduna, Nigeria]

Yuca. Sabanas. Cultivo. Ganado. Nigeria.

Se está estudiando la integración de la producción de ganado y la agricultura en Abet, una aldea situada en el sur del Estado de Kaduna, Nigeria, con miras a diseñar innovaciones que podrían fortalecer los nexos y beneficiar a ambos sectores. La yuca es uno de los principales cultivos; se siembra generalmente en camellones, y está difundido el cultivo mixto. Puesto que todas las operaciones se hacen manualmente, la mano de obra es el mayor insumo. Se describen los beneficios y los conflictos del sistema integrado. También se están realizando expt. en las fincas con pasturas en pequeña escala y la sobresiembra de leguminosas en cultivos de cereales y en bancos cercados de forrajes en pequeña escala. (CIAT)

0205

28308 SAUTI, R.F.N. 1986. Cassava & sweet potato review 1960-1985. (Resumen de yuca y batata 1960-85). Thondwe, Malawi, Root and Tuber Crops Research. 34p. En., 8 Ref. [Makoka Agricultural Research Station, Private Bag 3, Thondwe, Malawi]

Yuca. Fertilizantes. Minerales. Siembra. Espaciamiento. Cosecha. Registro del tiempo. Productividad de raíces. Cultivos intercalados. Maíz. Sorgo. Mononychellus tanajoa. Phenacoccus manihoti. Virus del mosaico africano de la yuca. Harina de yuca. Examen organoléptico. Programas de yuca. Malawi.

Se resumen las actividades relacionadas con yuca y batata en Malawi en 2 períodos (1960-77 y 1977-85) y se hace énfasis en la necesidad de efectuar trabajos adicionales con cultivos de raíces y tubérculos. Se indican las principales limitaciones de la producción de la yuca en el país: enfermedades y plagas (Bemisia tabaci, Mononychellus tanajoa, Phenacoccus manihoti), técnicos (falta de personal capacitado), culturales (falta de var. de alto rendimiento, épocas de siembra, poblaciones de plantas, selección de semilla e higiene del cultivo) y socioeconómicos (estructura de precios, ausencia de un sistema de mercadeo establecido y de un sistema de procesamiento y empaque apropiado). Se han liberado 4 var. de yuca: Gomani, Chitembwere, Mbundumali/Manyokola y Nyasungwi. Se presentan los resultados de ensayos de var. x fertilización x época de cosecha, var. x fertilización y espaciamiento. Se describe el programa de mejoramiento de la yuca y se detallan los diferentes ensayos agronómicos, entre ellos la asociación yuca/maíz y yuca/sorgo. También se estudiaron el efecto de M. tanajoa x época de siembra x var. en el rendimiento de la yuca y su control químico en diferentes var. Se presentan los resultados de estudios sobre el procesamiento de la HY y yuca frita. (CIAT) Véase además 0185 0189 0192 0193 0194 0279 0296 0301 0308 0361 0379 0382 0385 0387 0388

D02 Prácticas Culturales: Propagación, Siembra, Control de Malezas y Cosecha

0206

28156 ADEMOSUN, O.C. 1986. Determination of the optimum capacities of farm machines to adapt for a medium-scale multi-crop production. (Determinación de las capacidades óptimas de la maquinaria agrícola para adaptarse a la producción de cultivos múltiples en mediana escala). Agricultural Systems 21(1):33-57. En., Sum. En., 9 Ref., Il. [Dept. of Agricultural Engineering, The Federal Polytechnic, PMB 5351, Ado-Ekiti, Ondo State, Nigeria]

Yuca. Siembra. Preparación del terreno. Cosecha. Equipo agrícola. Labranza. Registro del tiempo. Evaluación de tecnología. Mecanización. Nigeria.

Se identifican las operaciones requeridas para la producción de maíz precoz, maíz tardío, maní, caupí, yuca y ñame, cada uno en una finca de 100 ha, como también la diversa maquinaria agrícola utilizada en cada operación. También se calcula la duración de cada operación utilizando en cada caso la maquinaria adecuada. Se construye una red de trabajos y se realiza un análisis de la red. Con la ayuda de la simulación se determinan capacidades de las máquinas requeridas para las operaciones mecanizadas y los días-hombre requeridos para operaciones no mecanizadas seleccionadas, de tal forma que se termine cada operación dentro del tiempo programado. Por tanto, se seleccionan el no. y la capacidad de cada máquina requerida para las operaciones mecanizadas y el no. de hombres requeridos para las operaciones no mecanizadas, y se establece el calendario de cultivo para el año. (RA-CIAT)

0207

27700 DRUMMOND, O.A. 1986. Plantio de mandioca em camalhoes. (Siembra de yuca en camellones). Belo Horizonte-MG, Brasil, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais. Pesquisando no.171. 4p. Pt., Il. [Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Caixa Postal 515, 30.188 Belo Horizonte-MG, Brasil]

Yuca. Siembra. Preparación del terreno. Productividad de raíces. Brasil.

Se presentan los resultados de 3 expt. en diferentes condiciones climáticas y edáficas de los cerrados brasileros (Felixlandia, Itaguí y Piracicaba) para demostrar los beneficios de la siembra de yuca en camellones. Los rendimientos de yuca cv. Sonora en Felixlandia no fueron significativamente diferentes entre la siembra en camellones y la normal (30.38 vs. 29.06 t/ha, resp.), pero la siembra en camellones probó ser altamente económica. Los rendimientos de raíces de yuca var. SF 2577 y 2676 en Itaguí fueron considerablemente mayores a los 8 y 18 meses después de siembra al sembrarlos en camellones en comparación con la siembra normal: 12.6 y 35.5 t/ha a los 8 y 18 meses vs. 9.8 y 26.7 t/ha, resp., para SF 2577 y 18.1 y 46.6 t/ha a los 8 y 18 meses vs. 8.2 y 30.5 t/ha, resp., para SF 2676. Los rendimientos de raíces en Piracicaba también fueron significativamente mayores cuando se sembró en camellones que sin camellones (80.4 vs. 53.4 t/ha, resp.). Se encontró que la siembra de yuca en camellones proporciona mejores condiciones p ra la formación de raíces, facilita el control de malezas, el aporque de la yuca antes de la germinación de las estacas, la cosecha y la mecanización, mejora la retención del agua del suelo, reduce los costos de producción en un 75 por ciento y controla la erosión del suelo. (CIAT)

0208

27688 FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. VENEZUELA. 1984. Yuca. In _____. Informe Anual 1984. Bramón, Estación Experimental Táchira. pp.71-77. Es.

Yuca. Cultivares. Productividad de raíces. Indice de cosecha. Materia seca. Contenido de almidón. Desyerba. Herbicidas. Fertilizantes. Sulfato de amonio. K. Venezuela.

Se presenta el informe anual de investigación en yuca de 1984 del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias de la estación exptl. de Táchira (Venezuela). Se evaluaron 12 cv. de yuca amarga y dulce del banco de germoplasma por rendimiento, IC, MS y contenido de almidón. Los rendimientos oscilaron entre 17,500-42,647 kg/ha y mostraron buen contenido de MS y almidón. Se probaron 7 tratamientos herbicidas utilizando yuca cv. Llanerita; los mayores rendimientos se obtuvieron con fluometurón 2.5 kg/ha + alaclor 3.0 litros/ha (28,520 kg/ha), diurón 1.5 kg/ha + alaclor 3.0 litros/ha (27,111 kg/ha), y linurón 1.5 kg/ha + alaclor 2.5 litros/ha (24,530 kg/ha). En términos del no. de raíces comerciales el mejor tratamiento fue el último. Se dan los resultados de los mejores 10 tratamientos de fertilización con NPK, con rendimientos que oscilaron entre 33,304-47,874 kg/ha; el mayor rendimiento se obtuvo a razón de 150-110-100 NPK. (CIAT)

0209

27384 INSTITUT DE RECHERCHES AGRONOMIQUES TROPICALES ET DES CULTURES VIVRIERES. 1982. Efficacité et sélectivité de nouveaux herbicides manioc. (Eficacia y selectividad de nuevos herbicidas para la yuca). In _____. Rapport des Activites en 1982. Guyane. Fiche d'Essai no.15. 4p. Fr.

Yuca. Herbicidas. Malezas. Productividad de raíces. Contenido de almidón. Indice de cosecha. Guayana Francesa.

Se realizaron pruebas con herbicidas en el Institut des Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrieres en Cabassou (Guayana Francesa) en 1982. En un suelo ferralítico granítico se logró una completa protección contra las malezas con oxifluorfen + dalapón a 1.4 + 4.3 kg de i.a./ha. (CIAT)

0210

27601 MALDONADO C., B.; SANTOS S., J.; ESPAÑA C., J.M. 1982. Control químico de malezas en yuca (Manihot esculenta, Crantz) en suelo arenoso de la región de Media Luna, Magdalena. Revista Agronómica (Colombia) 5(1-4):85-92. Es., Sum. Es., 10 Ref.

Yuca. Desyerba. Herbicidas. Productividad de raíces. Follaje. Desarrollo de la planta. Economía. Colombia.

Durante un período de 10 meses (abril 1981-feb. 1982), se evaluó la tasa de aplicación recomendada de oxifluorfén para yuca cv. Secundina, plantada en un suelo arenoso de la región de Media Luna (Magdalena, Colombia), y la tasa de control de este producto se comparó con las tasas de control conocidas de diurón + alaclor y de oxadiazón. Durante el ensayo, la temp. media anual fue de 27 grados centígrados y la precipitación prom. anual de 1076.90 mm. Se utilizó un diseño de bloques al azar con 4 repeticiones y 7 parcelas exptl. (para un total de 28 parcelas). Se usó una distancia de siembra de 1.00 x 1.20 m. El mejor control de las malezas se logró con el tratamiento de diurón + alaclor (1 kg = 2.01), seguido por el tratamiento con oxifluorfén 4.01 (con más de 80 por ciento de control de las malezas). Todos los herbicidas presentaron un bajo nivel de toxicidad que, en el caso de los productos selectivos a la yuca, fue igual a 0. Los mejores rendimientos se lograron con oxifluorfén 2.01, seguido por diurón + alaclor. (RA)

0211

26162 MAQUINAS AGRICOLAS SANS. BRASIL. s.f., Plantadora de mandioca SANS. (Sembradora de yuca SANS). Santa Barbara d'Oeste-SP., Brasil. 2p. Pt., Il.

Yuca. Siembra. Equipo agrícola. Brasil.

Se presenta una breve descripción técnica y las ventajas de una sembradora/fertilizadora de yuca tirada por tractor. Con 3 operadores, se siembra un prom. de 1 ha/h con una economía de mano de obra de aprox. 80 por ciento. (CIAT)

0212

26897 PEZO, D.; BENAVIDES, J.; RUIZ, A. 1984. Producción de follaje y raíces de yuca (Manihot esculenta, Crantz) bajo diferentes densidades de plantación y frecuencia de poda. Producción Animal Tropical 9(3):251-262. Es., Sum. Es., 26 Ref., Il. [Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica]

Yuca. Follaje. Productividad de raíces. Siembra. Espaciamiento. Poda. Registro del tiempo. Contenido de proteína. Materia seca. Productividad de biomasa. Costa Rica.

Se realizaron 2 expt. para evaluar el efecto de la densidad de plantación y de la frecuencia de poda en la producción de raíces y follaje de 2 var. de yuca. En el primer expt. se estudiaron 4 densidades de plantación (6667, 10,000, 40,000 y 111,111 plantas/ha) y 4 frecuencias de poda (cada 1, 2, 3 y 4 meses) en la var. Valencia y en el segundo se evaluaron 3 frecuencias de poda (cada 1.5, 3.0 y 4.5 meses) en la var. Japonesa, con densidad constante (6667 plantas/ha). Ambos expt. incluyeron parcelas testigo (sin poda) y en aquellas sometidas a poda, el primer corte se hizo a los 4 meses. En la var. Valencia la producción de raíces y follaje tendió a incrementarse a medida que se aumentó la densidad de plantación; en cambio, el porcentaje de raíces comerciales mostró una tendencia contraria. La p da favoreció la productividad de follaje (P igual o menor que 0.05), sin diferencias por frecuencia de corte. La producción de raíces y el porcentaje de raíces comerciales sólo se perjudicaron (P igual o menor que 0.05) por las podas mensuales. En la var. Japonesa, la poda redujo (P igual o menor que 0.05) la producción de raíces totales y comerciales, siendo este efecto más notorio con podas frecuentes. En esta var. la poda favoreció la producción de follaje (P igual o menor que 0.05), pero los cortes menos frecuentes produjeron mayores rendimientos de follaje (P igual o menor que 0.05). Por otro lado, a una misma densidad de plantación, la var. Japonesa mostró un mayor potencial de producción de follaje que la var. Valencia. También se presentan datos sobre contenido de PC y digestibilidad in vitro de MS. La var. Valencia se recomienda para la

producción simultánea de follaje y raíces, y la var. Japonesa para la producción exclusiva de follaje o raíces. (RA (extracto)) Véase además 0205 0230 0279 0296 0375 0378 0390 0391

D04 Estudios Poscosecha

0213

27608 CARVALHO, V.D. DE; CHALFOUN, S.M.; JUSTE JUNIOR, E.S.G. 1985. Métodos de armazenamento na conservacao de raízes de mandioca. 2. Efeito da embalagem de polietileno e serragem úmida associadas a tratamentos químicos nos teores de umidade, amido e acúcares das raízes. (Métodos de almacenamiento en la conservación de raíces de yuca. 2. Efecto del empaque de polietileno y aserrín húmedo asociados con los tratamientos químicos en los contenidos de humedad, almidón y azúcares de las raíces). Revista Brasileira de Mandioca 3(2):105-113. Pt., Sum. Pt., En., 6 Ref. [Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Caixa Postal 176, 37.200 Lavras-MG, Brasil]

Yuca. Raíces. Almacenamiento. Empaque. Contenido de agua. Contenido de azúcar. Contenido de almidón. Cosecha. Registro del tiempo. Brasil.

Raíces de yuca cv. Mantiqueira se empacaron en bolsas de polietileno o en aserrín húmedo después de inmergirlas durante 5 min en soluciones que contenían 0.60 por ciento de maneb, 0.25 por ciento de ácido ascórbico o agua (testigo) para determinar el efecto de estos tratamientos en los contenidos de humedad, almidón y azúcar de las raíces. El contenido de azúcares totales y el de azúcares reductores en las raíces aumentaron durante el período de almacenamiento; sin embargo, los aumentos en los azúcares totales no se correlacionaron con las disminuciones en el contenido de almidón. No hubo correlación significativa entre el contenido de humedad y los días después de la cosecha. El contenido de almidón disminuyó cuando las raíces se empacaron en bolsas de polietileno con 0.25 por ciento de ácido ascórbico, en aserrín húmedo con 0.60 por ciento de maneb y en el testigo. (RA-CIAT)

0214

26900 HIROSE, S.; DATA, E.S.; TANAKA, Y. 1984. Physiological deterioration and ethylene production in cassava roots after harvest, in relation with pruning treatment. (Deterioración fisiológica y producción de etileno en raíces de yuca cosechadas, en relación con la poda). Japanese Journal of Crop Science 53(3):282-289. En., Sum. En., Ja., 27 Ref., Il. [College of Agriculture & Veterinary Medecine, Nihon Univ., Setagaya-ku Tokyo 154, Japan]

Yuca. Raíces. Deterioración. Poda. Registro del tiempo. Fisiología de la planta. Cultivares. Respiración de la planta. Japón.

Se examinaron los cambios en la tasa respiratoria y en la producción de etileno en raíces y bloques de tejido de plantas de yuca podadas y sin podar. También se investigaron los efectos del etileno endógeno y exógeno en la deterioración fisiológica. Se detectó producción de etileno en los bloques de tejido después de 15-16 h de incubación y se alcanzó el max. valor aprox. un día después de la incubación. La producción de etileno fue mayor en las raíces de yuca que en las de batata. Se observaron diferencias var. en la cantidad de etileno producido, en el siguiente orden de mayor a menor: Golden Yellow, CCS-1984, Hawaiian-5, CCS-167. Los bloques de tejido radical deteriorados produjeron 4 veces más etileno que los no deteriorados. Se encontró una ligera diferencia cuantitativa entre los bloques de tejido de plantas podadas y no podadas y en estas últimas el punto max. de producción de etileno apareció más temprano que en las plantas podadas. Los resultados del tratamiento con absorbente de etileno no revelaron un efecto directo en el progreso de la deterioración fisiológica. La tasa respiratoria en el tejido tratado con etileno exógeno presentó muy poca o ninguna diferencia en comparación con los tejidos no

tratados. Se observó un leve progreso de la deterioración fisiológica en los bloques de tejido tratados con etileno, tanto de plantas podadas como de las sin podar. No se encontró una diferencia clara entre los tratamientos con poda y sin poda, con respecto a la producción de etileno y la tasa respiratoria. Por otra parte, se considera que el efecto fisiológico de la poda puede reducirse a causa del daño mecánico. (RA (extracto)-CIAT) Véase además 0215 0302 0324 0364

E00 FITOPATOLOGIA Ver 0312 0317 0377

E02 Bacteriosis

0215

28151 HERNANDEZ M., J.; LOZANO T., J.C. 1985. Efecto y características de algunos aislamientos de rizobacterias fluorescentes en genotipos de yuca (Manihot esculenta Crantz). Acta Agronómica 35(1):61-80. Es., Sum. Es., En., 41 Ref., Il.

Yuca. Bacteriosis. Pseudomonas. Erwinia carotovora. Raíces. Deterioración. Inoculación. Colombia.

Cepas seleccionadas de Pseudomonas spp. fluorescentes, aisladas de la rizosfera de yuca cultivada en diferentes regiones de Colombia, causaron incrementos estadísticamente significativos en peso fresco de las raíces y disminuyeron la incidencia de pudriciones radicales cuando las plántulas o estacas se inocularon antes de la siembra, a diferentes concn. e intervalos de aplicación. La inmersión de raíces de clones susceptibles en suspensiones bacterianas, antes del almacenamiento, redujo considerablemente el deterioro microbiano y el crecimiento superficial de hongos que normalmente ocurren al almacenar las raíces de yuca. Cepas seleccionadas de las rizobacterias fluorescentes causaron antibiosis in vitro en forma significativa contra bacterias causantes de pudriciones radicales, como Erwinia carotovora pv. carotovora. Con base en las pruebas de caracterización, los aislamientos fluorescentes seleccionados se situaron taxonómicamente en P. putida (aislamientos F-44, F-64, F-61, F-71, F-56) y P. fluorescens (aislamiento F-87). (RA)

0216

28129 LOZANO, J.C. 1986. Cassava bacterial blight: a manageable disease. (El añublo bacteriano de la yuca: una enfermedad manejable). Plant Disease 70(12):1089-1093. En., 10 Ref., Il. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Sintomatología. Etiología. Epidemiología. Resistencia. Control de enfermedades. Colombia.

Se discuten los resultados de programas de investigación y extensión para desarrollar y aplicar medidas de control integrado del CBB, las cuales ahora permiten considerar a la enfermedad como de importancia menor en numerosas áreas productoras de yuca. Se describen los síntomas, pérdidas de rendimiento, etiología y epidemiología de la enfermedad. Las pérdidas causadas por el CBB se han reducido notoriamente en los últimos años por una combinación de prácticas culturales, resistencia var., métodos de control biológico y medidas sanitarias. La rotación de cultivos, la siembra a finales de la estación lluviosa, la siembra de material libre de la enfermedad y la poda de la porción de parte aérea de plantas infectadas para retrasar la dispersión de la enfermedad e infecciones secundarias constituyen prácticas efectivas de control. El uso de var. resistentes a Xanthomonas campestris pv. manihotis también ha sido posible. Se está investigando el uso de aplicaciones foliares de cepas de Pseudomonas fluorescens y P. putida para controlar el CBB, las cuales reducen el no. de manchas angulares en las hojas y el no. de hojas con añublo/planta en clones susceptibles. Las medidas sanitarias de control incluyen el uso de material de siembra sano, el uso de cultivos de tejidos para el intercambio internacional de germoplasma y el tratamiento con calor seco de

semillas de yuca. Como ejemplos se citan 2 localidades donde el control ha sido exitoso: Colombia y Cuba. (CIAT)

E03 Micosis

0217

28102 1986. AFRICAN CASSAVA threatened. (Amenazada la yuca africana). Spore no.4:1-3. En., Il.

Yuca. Virus del mosaico africano de la yuca. Phenacoccus manihoti. Mononychellus tanajoa. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Xanthomonas campestris pv. cassavae. Depredadores y parásitos. Control de enfermedades. Control de insectos. Control de ácaros. Africa.

Se discute la manera como los esfuerzos internacionales de investigación y las naciones africanas están enfrentando los factores bióticos que amenazan al cultivo de la yuca en Africa. Las enfermedades severas causadas por Xanthomonas campestris y CAMV se están controlando mediante el desarrollo de var. resistentes. Las plagas severas, Phenacoccus manihoti y Mononychellus tanajoa, se están controlando con medidas de control integrado y el uso de controles biológicos naturales, los cuales se están criando masivamente y liberando en Africa. (CIAT)

E04 Virosis

0218

27604 MOHANRAJ, V.; NARAYANASAMY, P. 1984. Detection of cassava mosaic virus infection in plant materials by application of serological tests. (Detección de la infeccion por el virus del mosaico de la yuca en materiales vegetales mediante la aplicación de pruebas serológicas). Madras Agricultural Journal 71(3):207-209. En., 2 Ref. [Dept. of Plant Pathology, Tamil Nadu Agricultural Univ., Coimbatore 641003, India]

Yuca. Virus del mosaico africano de la yuca. India.

Se presentan resultados de un método modificado para la preparación de antisuero y la evaluación de material de siembra de yuca. Se concluye que los ensayos serológicos pueden usarse ventajosamente para detectar la infección por CAMV y para seleccionar material de siembra sano. (CIAT)

0219

26884 MULLINEAUX, P.M.; DONSON, J.; MORRIS-KRSINICH, B.A.M.; BOULTON, M.I.; DAVIES, J.W. 1984. The nucleotide sequence of maize streak virus DNA. (Secuencia de nucleótidos del ADN del virus del estriado del maíz). European Molecular Biology Organization Journal 3(13):3063-3068. En., Sum. En., 30 Ref., Il. [John Innes Inst., Colney Lane, Norwich NR4 7UH, England]

Yuca. Virus latente de la yuca.

Se determinó la secuencia de nucleótidos del virus del estriado del maíz. Los datos se acomodaron en un círculo de ADN con 2687 nucleótidos, al contrario de otros geminivirus previamente caracterizados, los cuales habían demostrado poseer 2 círculos de ADN. La comparación de la secuencia de nucleótidos del ADN del virus del estriado del maíz con las del virus latente de la yuca y del virus del mosaico dorado de tomate no mostró homología detectable. El análisis de los marcos de lectura abierta reveló la existencia de 7 regiones potenciales de codificación para las proteínas de p. mol. igual o mayor que 10,000; 3 de ellas en el sentido viral (+) y 4 en el sentido complementario (-). La posición de las probables señales de transcripción en la secuencia del ADN del virus del estriado del maíz sugeriría una estrategia bidireccional de transcripción, como la propuesta para el virus latente de la yuca y el virus del mosaico dorado del tomate. Se han detectado 9 secuencias de repetición invertida; 3 de las estructuras

en forma de gancho se hallan en regiones no codificadoras y podrían estar implicadas en la regulación de la transcripción y/o repetición. (RA-CIAT) Véase además 0188 0205 0217 0230

F00 CONTROL DE PLAGAS Y ENTOMOLOGIA

0220

27633 BECKER, V.O. 1986. Correct name for the species of Chilozela (Lepidoptera: Pyralidae) whose caterpillars damage cassava in South America. (Nombre correcto para la especie Chilozela (Lepidoptera: Pyralidae) cuyas orugas causan daño a la yuca en América del Sur). Bulletin of Entomological Research 76(2):195-198. En., Sum. En., 10 Ref., Il. [Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, P.O. Box 70-0023, 73.300 Planaltina-DF, Brasil]

Yuca. Entomología. Chilozela trapeziana. Brasil.

Se presenta una breve revisión sobre la clasificación taxonómica sufrida por Chilozela trapeziana (Sepp) comb. n. Este es el nombre más antiguo para este Pyralidae cuyas larvas dañan hojas de yuca en América del Sur, y los sinónimos más recientes son Botys jatrophalis Walker syn. n. y Phyctaenodes bifilalis Hampson syn. n. Se incluyen ilustraciones de la forma adulta y de los genitales del macho y la hembra. (RA-CIAT)

0221

28164 BERLINGER, M.J. 1986. Host plant resistance to Bemisia tabaci. (Resistencia de la planta hospedante a Bemisia tabaci). Agriculture, Ecosystems and Environment 17(1-2):69-82. En., Sum. En., 68 Ref. [Entomology Laboratory, ARO, Gilat Regional Experiment Station, Mobile Post, Negev, Israel]

Yuca. Resistencia. Bemisia. Entomología. Israel.

Se revisa y discute la resistencia de la planta hospedante a Bemisia tabaci, con especial referencia al daño, los sentidos de la plaga (visión, olor, sabor, contacto), la distribución, el reconocimiento de la planta hospedante, los mecanismos de resistencia y los métodos. Se discuten también los programas de mejoramiento por resistencia en yuca, algodón y tomate. (CIAT) Véase además 0312 0317 0361 0371

F01 Insectos Perjudiciales y su Control

0222

27699 ARLEU, R.J.; FURTADO, M.J.; FANTON, C.J. 1986. Flutuacao populacional do Erinnyis ello (L., 1758) em mandioca, no municipio de Linhares, Espírito Santo. (Fluctuación de las poblaciones de Erinnyis ello en yuca en Linhares, Espírito Santo). Cariacica-ES, Brasil, Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária. Comunicado Técnico no.45. 6p. Pt., Il. [Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária, Caixa Postal 125, 29.154 Cariacica-ES, Brasil]

Yuca. Erinnyis ello. Entomología. Biología del insecto. Brasil.

En Linhares (Espírito Santo, Brasil) se estableció un ensayo para estudiar la fluctuación de poblaciones de Erinnyis ello en yuca utilizando trampas de luz UV. Las trampas de luz se revisaron cada 7 días desde nov. de 1979 hasta ago. de 1985. Los max. de población de E. ello ocurrieron en feb. de 1980, ene. y marzo de 1981, ene. de 1983, ago. y nov. de 1984 y marzo de 1985. Las mayores poblaciones siempre se observaron durante la estación lluviosa. En general, los mayores max. se esperan en ene., seguido por feb. y marzo. Las trampas de luz fueron útiles para reducir las poblaciones de E. ello y deben establecerse a intervalos semanales entre

oct. y marzo e intervalos quincenales entre abril y sept. Se recomienda 1 trampa de luz/10 ha. (CIAT)

0223

28161 AYANRU, D.K.G.; SHARMA, V.C. 1986. Effects of mite (Mononychellus tanajoa) and mealybug (Phenacoccus manihoti) infestation on the mineral status of a cassava clone. (Efectos de las infestaciones de ácaros (Mononychellus tanajoa) y piojo harinoso (Phenacoccus manihoti) en los niveles de minerales en un clon de yuca). Agriculture, Ecosystems and Environment 18(1):73-81. En., Sum. En., 24 Ref., Il. [Dept. of Microbiology, Univ. of Benin, Benin City, Nigeria]

Yuca. Mononychellus tanajoa. Phenacoccus manihoti. Daños causados por plagas. Contenido mineral. Raíces. Tallos. Hojas. N. P. K. Ca. Mg. Na. Registro del tiempo. Nigeria.

Se evaluaron mensualmente plantas de yuca fumigadas o no con folitión en cuanto a los efectos de la infestaci' ón de ácaros (Mononychellus tanajoa) y piojo harinoso (Phenacoccus manihoti) en parcelas en Ugbowo, Nigeria. Se tomaron muestras de las láminas maduras, el tallo y los tejidos parenquimatosos del tubérculo de las plantas y se analizaron en cuanto a su contenido de 9 elementos minerales: N, P, K, Ca, Mg, Na, Fe, Mn, y Zn. Las concn. de P y K en todos los tejidos muestreados variaron desde 0.09 hasta 0.38 y desde 0.25 hasta 1.46 por ciento, resp., y fueron significativamente más bajos (P menor que 0.01) en los tejidos de yuca severamente infestado por plagas (sin fumigar) que en los de plantas sanas (fumigadas). También se encontraron valores disminuidos de Fe, Mn y Zn en las raíces y los tallos, y de Mg y N en las hojas de plantas infestadas por plagas; sin embargo, los contenidos de Ca en todos los tejidos, de Mg y Na en las raíces y de N en las raíces y los tallos de plantas infestadas por plagas y defoliadas fueron considerablemente más altos que aquellos en los tejidos de plantas sanas. Se discuten las bases fisiológicas de los desequilibrios inducidos por plagas en las concn. de estos elementos. (RA-CIAT)

0224

27660 BLANTON, C.M.; EWEL, J.J. 1985. Leaf-cutting ant herbivory in successional and agricultural tropical ecosystems. (Hormigas cortadoras en ecosistemas tropicales agrícolas y de sucesión). Ecology 66(3):861-869. En., Sum. En., 43 Ref., Il. [Dept. of Botany, Univ. of Florida, Gainesville, FL 32611, USA]

Yuca. Atta. Area foliar. Daños causados por plagas. Análisis. Costa Rica.

El consumo de hierbas por Atta cephalotes se midió en 4 comunidades de plantas de diferente complejidad en Costa Rica: 1 monocultivo de yuca y 3 conjuntos diversos, cada uno de 1.5 años de edad, a saber: 1) vegetación sucesiva, inmodificada por los investigadores; 2) imitación de una sucesión, una comunidad de especies introducidas por el investigador diseñada para simular la sucesión no modificada y 3) una sucesión enriquecida, una vegetación de sucesión que los investigadores habían aumentado mediante la inclusión de propágulos. Cada colonia de hormigas tuvo acceso simultáneo a los 4 tipos de comunidades. La tasa prom. de consumo de hierba (corte diario de hojas/metro cuadrado de tierra, todos los tratamientos combinados) fue de aprox. 150 mg (o 38 centímetros cuadrados). En comunidades con mayor IAF, complejidad estructural y riqueza de especies, A. cephalotes cortó menores proporciones de área foliar total. Antes de la cosecha del monocultivo de yuca, la tasa de consumo de hierba de A. cephalotes fue 87.9 centímetros cuadrados/metro cuadrado/día en el monocultivo, 21.4 en la imitación, 14.7 en la sucesión y 6.8 en la comunidad de sucesión enriquecida. Estas cantidades representaron 0.3 por ciento del área foliar total en el monocultivo y una media de 0.03 por ciento del área foliar total en los 3 ecosistemas complejos. La yuca, presente en 3 de las 4 comunidades, fue más

severamente atacada (por unidad de área foliar) en la comunidad de sucesión imitada, menos severamente atacada en la sucesión enriquecida y medianamente atacada en el monocultivo. En respuesta a la pérdida de su forraje preferido (yuca) debido a la cosecha, las hormigas cortaron más tejido foliar en las 3 comunidades ricas en especies, especialmente en la imitación. A medida que la yuca retoño en el monocultivo, la tasa de ataque de A. cephalotes en los 3 tratamientos diversos volvió a los niveles antes de la cosecha. A. cephalotes solamente cortó 17 de las 332 especies de plantas disponibles. Proporcionalmente cortaron más especies leñosas que herbáceas, más especies introducidas que colonizadoras naturales y especies con contenidos de agua por debajo del prom. La abundancia relativa de plantas por sí sola no determinó la selección de la planta hospedante, pero la mayoría de las especies atacadas fueron cortadas en proporción a su área foliar total. (RA-CIAT)

0225

28197 BOUSSIENGUET, J. 1986. Le complexe entomophage de la cochenille du manioc, Phenacoccus manihoti (Hom. Coccoidea Pseudococcidae) au Gabon. 1. Inventaire faunistique et relations trophiques. (El complejo de insectos entomófagos del piojo harinoso de la yuca, Phenacoccus manihoti (Hom. Coccoidea Pseudococcidae) en Gabón. 1. Inventario fáunico y relaciones tropicales). Annales de la Societe Entomologique de France 22(1):35-44. Fr., Sum. Fr., En., 26 Ref., Il. [Faculté des Sciences, Laboratoire de Zoologie et de Lutte biologique, Univ. O. Bongo, B.P. 1886, Libreville, Gabon]

Yuca. Phenacoccus manihoti. Depredadores y parásitos. Gabón.

Se presenta una revisión de los enemigos naturales conocidos de Phenacoccus manihoti en Africa ecuatorial. Los insectos entomófagos nativos de esta plaga de la yuca se recolectaron en Gabón durante 3 años. Se informa de la ocurrencia de 2 parásitos primarios, 4 hiperparásitos, 9 depredadores y 8 parásitos de depredadores y se definen sus relaciones. Se dan datos sobre su abundancia relativa y su período de ocurrencia y tasas de parasitismo. Se informa de la abundancia e importancia de hiperparásitos y parásitos de depredadores. (RA-CIAT)

0226

28181 EMEHUTE, J.K.U. 1986. A review of pesticide usage in the control of cassava mealybug, Phenacoccus manihoti Matile-Ferrero (Pseudococcidae) and green spider mite, Mononychellus tanajoa Bondar (Tetranychidae). (Una revisión del uso de pesticidas en el control del piojo harinoso de la yuca, Phenacoccus manihoti (Pseudococcidae) y del ácaro de la yuca, Mononychellus tanajoa (Tetranychidae)). Umudike, Umuahia, Nigeria, National Root Crops Research Institute. 12p. En., Sum. En., 21 Ref. Paper presented at the 19th Annual Conference of Entomological Society of Nigeria, Ile, Ife, 1986. [National Root Crops Research Inst., Umudike, Nigeria.]

Yuca. Phenacoccus manihoti. Mononychellus tanajoa. Control de insectos. Control de ácaros. Insecticidas. Nigeria.

Se esbozan brevemente la historia y el estado de 2 plagas importantes, Phenacoccus manihoti y Mononychellus tanajoa, en la región productora de yuca de Africa. Se resaltan los resultados de algunos expt. con pesticidas para controlar P. manihoti y M. tanajoa. Generalmente, los rendimientos obtenidos en parcelas tratadas químicamente no fueron significativamente mejores que los rendimientos en parcelas sin tratar. Con base en esto y en los altos costos y riesgos involucrados, se concluye que se debe reconsiderar el énfasis puesto en el uso de pesticidas para controlar ambas plagas. El uso de pesticidas, sin embargo, podría recomendarse para fincas exptl. y comerciales. (RA-CIAT)

0227

27623 LAL, S.S. 1983. Field evaluation of certain insecticides against white grub, Leucopholis coneophora Burm. attacking cassava. (Evaluación de campo de ciertos insecticidas contra la chiza blanca Leucopholis coneophora que ataca la yuca). Madras Agricultural Journal 70(8):556. En., 2 Ref. [Indian Agricultural Research Inst., Regional Station, Kalyanpur, Kanpur 208024, India]

Yuca. Leucopholis coneophora. Insecticidas. Experimentos de campo. India.

Se evaluaron 9 insecticidas con formulaciones en polvo o granulares a razón de 1.5 kg de i.a./ha en Chomady en (Kerala, India) contra Leucopholis coneophora en parcelas de yuca cv. Burma. Los insecticidas se incorporaron al suelo en el momento de la siembra. El carbofuran y forato proporcionaron max. protección contra la plaga (98.1 y 94.4 por ciento de supervivencia de plantas). Con base en el porcentaje de supervivencia de plantas, los insecticidas se clasificaron como sigue: carbofuran = forato mejor que quinalfos mejor que lindano mejor que disulfotón mejor que Sevidol mejor que paratión mejor que carbaril mejor que etoprop mejor que testigo. (CIAT)

0228

27695 URIAS L., M.A. 1986. Efecto de la temperatura y de insecticidas sobre el parasitismo y desarrollo de enemigos naturales del gusano de cuerno Erinnyis ello (L.). Tesis Mag.Sc. Chapingo, México, Colegio de Postgraduados. 115p. Es., Sum. Es., 54 Ref.

Yuca. Erinnyis ello. Depredadores y parásitos. Control biológico. Insecticidas. Temperatura. Colombia.

Se evaluaron el parasitismo y desarrollo a diferentes temp. de Trichogramma exiguum y Telenomus sphingis para obtener las tasas y temp. umbrales de desarrollo, y los requirimientos térmicos de cada una. Para cada temp. se determinaron el tiempo aprox. por generación, la tasa reproductiva neta y la capacidad innata de incremento. También se evaluó el efecto de paratión etílico, triclorfón, diflubenzurón y Bacillus thuringiensis en el desarrollo de ambas especies y el efecto de los insecticidas en los adultos de estas especies y de Apanteles congregatus, al igual que las pupas de este último. Se intentó obtener una metodología sencilla para la cría de A. congregatus. Se hicieron 5 repeticiones, cada una con 6 hembras de T. sphingis y 10 de T. exiguum. Las hembras individuales se confinaron en frascos plásticos y diariamente se les ofrecieron huevos frescos de la plaga. Con T. exiguum se trabajó a 20.0, 25.0 y 30.0 grados centígrados y con T. sphingis se añadió una más a 32.5 grados centígrados. El insecticida se aplicó a los huevos de Erinnyis ello antes y después de ser parasitados. Algunas de la hembras se les confinó a parasitar huevos de la plaga sin insecticida. A los adultos se les aplicó el producto por contacto a los tarsos. Las hembras de T. exiguum fueron más productivas a 25 y 20 grados centígrados. El 92 por ciento de ellas parasitaron a 25 grados centígrados y sólo 66 por ciento a 20 grados centígrados (prom. de 4.2 y 2.5 huevos, resp.). La proporción de sexos fue más favorable a 25 y 30 grados centígrados (7.4 y 7.6 hembras/macho, resp.) que a 20 grados centígrados (1.5). Para T. sphingis, la mayor productividad fue a 25 y 30 grados centígrados. A estas temp. parasitaron el 100 y 76.7 por ciento de las hembras, resp., con 5.9 y 6.2 huevos parasitados/hembra. No se alteró la proporción sexual. La tasa de desarrollo más alta de T. exiguum y de T. sphingis fue a 30.0 grados centígrados, el umbral min. de 13.5 y 14.2 grados centígrados, resp., y el tiempo fisiológico de 95.6 y 123.1 grados-días, resp. No se obtuvo umbral max. para T. exiguum pero el de T. sphingis fue de 30 grados centígrados. A 25 grados centígrados se obtuvo el crecimiento óptimo poblacional de ambas especies. En cada temp. el valor del rm fue mayor para T. exiguum. Paratión etílico y triclorfón inhibieron el parasitismo, afectaron la longevidad y productividad de T. exiguum y T. sphingis, y también afectaron el desarrollo de los parasitoides dentro del

huevo. Diflubenzurón y triclorfón afectaron a las hembras provenientes de huevos antes y después de parasitados en cuanto a su acción parasítica; B. thuringiensis no tuvo efectos negativos en ninguno de los parámetros estudiados. Cuando los insecticidas se aplicaron a huevos previamente parasitados, el 80 y 70 por ciento de éstos no produjeron adultos en los tratamientos con paratión y triclorfón, resp., en T. exiguum en comparación con 96 y 91 por ciento en T. sphingis. Para los adultos de ambas especies, paratión y triclorfón fueron los más tóxicos. La cría de A. congregatus se logró cuando los adultos del parásito se mantuvieron con larvas de primer instar de la plaga en jaulas de madera con 1 planta de yuca (25 grados centígrados y 75 por ciento de HR durante 24 h). (RA (extracto)) Véase además 0195 0205 0217 0230

F02 Roedores y otros Animales Nocivos

0229

28315 LIN, Y.M.; CHEN, P.Z. (Preliminary observations on Stethorus (Allostethorus) parapauperculus). (Observaciones preliminares sobre Stethorus (Allostethorus) parapauperculus). Natural Enemies of Insects 6(3):126-128. Cr., 3 Ref., Il.

Yuca. Depredadores y parásitos. Tetranychus urticae. China.

En 1981 se observó Stethorus parapauperculus depredando Tetranychus urticae en yuca. Se describe su biología. (CIAT)

G00 GENETICA Y FITOMEJORAMIENTO

G01 Mejoramiento, Germoplasma, Variedades y Clones, Selección

0230

26852 DE LANNOY, G. 1984. Elements de bases pour un programme d'amelioration du manioc au Senegal. (Elementos de base para un programa de mejoramiento de yuca en Senegal). Dakar, Senegal, Ministere de la Recherche Scientifique et Technique. Institut Senegalais de Recherches Agricoles. 46p. Fr., Il.

Yuca. Programas de yuca. Fitomejoramiento. Germoplasma. Cultivares. Desarrollo de la planta. Propagación. Estacas. Enraizamiento. Siembra. Valor nutritivo. Composición. Raíces. Productividad de raíces. Virus del mosaico africano de la yuca. Phenacoccus manihoti. Resistencia. Senegal.

Se describe la situación general del cultivo de la yuca en Senegal y se resumen los principales resultados de investigaciones realizadas hasta la fecha sobre constitución de una colección básica, desarrollo de la parte aérea, influencia de la edad fisiológica de las estacas y de su posición, caracterización de var., composición química y valor nutritivo, incidencia del mosaico en el crecimiento y en el rendimiento de la yuca, y mejoramiento genético. Se presentan conclusiones y recomendaciones sobre selección de var. resistentes y empleo de técnicas culturales apropiadas contra el CAMD y el piojo harinoso, así como medidas de control biológico y contra la sequía. (CIAT)

0231

28118 NG, S.Y.; HAHN, S.K. 1986. Application of tissue culture to tuber crops at IITA. (La aplicación del cultivo de tejidos a los cultivos de tubérculos en el IITA). In Inter-Center Seminar on International Agricultural Research Centers and Biotechnology, Manila, Philippines, 1984. Biotechnology in international agricultural research. Manila, International Rice Research Institute. pp.29-40. En., Sum. En., 39 Ref., Il. [International Inst. of Tropical Agriculture, Oyo Road, P.M.B. 5320, Ibadan, Nigeria]

Yuca. Biotecnología. Meristemas apicales. Tejidos vegetales. Germoplasma. Nigeria.

Se resume los 5 años de investigación en cultivo de tejidos en el International Institute of Tropical Agriculture (Ibadán, Nigeria). Se ha utilizado el cultivo de meristemos para eliminar las enfermedades en los cultivos de tubérculos: las plantas libres de enfermedades se pueden distribuir in vitro a los programas nacionales que las soliciten. Se ha distribuido yuca libre de enfermedades a más de 30 países en Africa. Se describen los acuerdos para el intercambio in vitro de germoplasma de cultivos de tubérculos. (RA (extracto)-CIAT)

0232

28120 SUBENI; ANWARI, M.; SIEMONSMA, J.S. 1986. Germplasm catalogue cassava (Manihot esculenta Crantz). (Catálogo de germoplasma de yuca). Indonesia, Malang Research Institute for Food Crops. Agricultural Technical Cooperation Indonesia-The Netherlands ATA 272 Project. 20p. En., Il.

Yuca. Germoplasma. Identificación. Indonesia.

Se presenta un catálogo de la colección de germoplasma de yuca en Malang Research Institute For Food Crops (Indonesia), actualizado hasta nov. de 1986. En forma tabulada se presentan los datos de registro para 106 accesiones del banco y los datos de evaluación estándar de 91 accesiones de la colección. Los datos de registro se refieren a la información básica de fecha de registro, no. de registro, país de origen, progenitores, duplicados y algunos datos del sitio geográfico de colección. Los datos de evaluación estándar incluyen 25 registros relacionados con su identificación y descriptores morfológicos y agronómicos. (CIAT) Véase además 0200 0208 0290 0311 0349 0353 0357 0360 0380

H00 NUTRICION Véase 0269 0275 0361 0371

H01 Alimentos Derivados de la Yuca y Valor Nutritivo

0233

27632 ARIHANTANA, M.B.; BUCKLE, K.A. 1986. Effect of non-enzymic browning, starch and sugars on total cyanide determination in cassava by an enzymic assay. (Efecto del oscurecimiento no enzimático, almidones y azúcares en la determinación total de cianuro en yuca mediante un ensayo enzimático). Journal of Food Technology 21(2):189-197. En., Sum. En., 16 Refs. [Dept. of Food Science & Technology, The Univ. of New South Wales, P.O. Box 1, Kensington, New South Wales 2033, Australia]

Yuca. Almidón de yuca. Productos fermentados. Contenido de HCN. Análisis. Productos de yuca. Enzimas. Australia.

Los pigmentos oscurecedores (no enzimáticos) de Maillard y el almidón gelatinizado interfirieron en el ensayo de determinación del cianuro total en productos de yuca mediante un método alcalino de picrato enzimático. La interferencia por los pigmentos oscurecedores en las determinaciones del cianuro se superó mediante la adición de carbón de leña seguida por filtración en tanto que el almidón gelatinizado se precipitó mediante adición de etanol. La glucosa, fructosa y maltosa, pero no la sucrosa, también interfirieron en el ensayo y produjeron resultados de alto cianuro total. Todavía se requiere una reacción más específica que el picrato alcalino para hacer estimaciones de cianuro libre en productos de yuca. (RA-CIAT)

0234

28195 DUYILEMI, B.O. 1986. Food plants of Nigeria. (Plantas alimenticias en Nigeria). Journal of Biological Education 20(1):13-14. En., 7 Ref., Il. [Ondo State College of Education PMB.250, Ikere-Ekiti, Nigeria]

Yuca. Composición. Gari. Foofoo. Nigeria.

Con el fin de incentivar investigaciones prácticas, se discuten ejemplos de cultivos de tubérculos tropicales (entre ellos, la yuca), sus componentes químicos y los métodos de preparación. En Nigeria se consume la yuca como gari, almidón o fufú. (RA-CIAT) Véase además 0242 0253 0261 0271 0277 0283 0321

H02 Desórdenes Nutritivos en Humanos

0235

26877 AQUARON, R.; NGUESSI, P.; BEN ENO, L.; RIVIERE, R. 1985. La goitre endémique au Cameroun (Provinces de l'Est et du Nord-Ouest). (El bocio endémico en Camerún; provincias del este y del noroeste). Revue Francaise d'Endocrinologie Clinique Nutrition et Metabolisme 26(6):537-546. Fr., Sum. Fr., En., 24 Ref., Il. [Laboratoire de Biochimie Médicale et INSERM U 38, Faculté de Médicine, 27, bd Jean-Moulin, 13385, Marseille Cedex 5, France]

Yuca. Toxicidad. Manifestaciones clínicas. Bocio endémico. Mapas. Fisiología humana. Yodo. Raíces. Hojas. Contenido de HCN. Camerún.

Una encuesta realizada con 142 y 358 individuos que padecían bocio, realizada, resp., en provincias del este y del noroeste de Camerún, mostró que el bajo consumo de I era el principal factor en el desarrollo del bocio endémico en estas 2 regiones endémicas, mediante la medición de la excreción de I en la orina de 43 sujetos que padecían la enfermedad. La determinación del I en el agua y en algunos alimentos (yuca, sal) proporcionó un estimativo del consumo diario de I entre 40-80 microgramos, valores que se encuentran por debajo del consumo diario normal de I (100-150 microgramos) recomendado por la Organización Mundial de la Salud en 1979. El efecto favorable de los tiocianatos, producidos por la destoxificación hepática del cianuro (de la yuca), se demostró mediante la determinación de los tiocianatos salivares. (RA-CIAT)

0236

26876 ASSAN, R.; BOUKERSI, H.; CLAUSER, E. 1984. Cassava pancreatitis in western Europe. (Pancreatitis causada por la yuca en Europa Occidental). Lancet 2(8414):1278. En., 10 Ref. [Diabetes Dept., Hospital Bichat, 75018 Paris, France]

Yuca. Desnutrición. Toxicidad. Manifestaciones clínicas. Pancreatitis. Diabetes sacarina. Francia.

Se informa sobre la pancreatitis calcificante debido a la desnutrición y la alimentación con yuca no purificada y causante de diabetes sacarina en extensas áreas de los trópicos de Asia, Africa y América del Sur. Este síndrome también se ha observado en clínicas europeas. De 40 diabéticos adultos hospitalizados por pancreatitis crónica, 9 habían consumido yuca durante 10-20 años, a una tasa de 3-10 comidas/semana. Se discuten las características clínicas de estos pacientes. La diabetes presentaba un escaso control y en todos los casos se necesitó insulina. No se observaron bocio, hipertrofia de la parótida, neuropatía atáxica ni el matiz cianótico de los labios, descritos en el síndrome típico atribuido a la ingestión de yuca en las zonas tropicales. Se recomienda tener en cuenta la intoxicación crónica causada por la yuca cuando se investigue un paciente diabético proveniente de países consumidores de yuca. (CIAT)

0237

26885 McMILLAN, D.E.; GEEVARGHESE, P.J. 1979. Dietary cyanide and tropical malnutrition diabetes. (Cianuro dietético y diabetes causada por la desnutrición en los trópicos). Diabetes Care 2(2):202-208. En., Sum. En., 39 Ref., Il.

Yuca. Desnutrición. Toxicidad. Diabetes. Manifestaciones clínicas. Cianuros. Animales de laboratorio. Fisiología humana.

Aunque se reconocen 2 categorías de diabetes en la zona templada, diabetes propensa a la cetosis que requiere insulina y diabetes que no requiere insulina, en las zonas tropicales se presenta otro tipo único de diabetes. Presenta 2 formas, ambas diferentes de las 2 formas encontradas en la zona templada. La diabetes de tipo K y la diabetes pancreática se caracterizan por iniciación en la juventud, antecedentes de desnutrición, elevado requirimiento de insulina y resistencia a la cetosis. En los países tropicales donde se encuentran estas formas de diabetes, están asociadas a prácticas dietéticas específicas, incluyendo un consumo de proteína nutricionalmente marginal. La estrecha asociación con el bajo consumo de proteína distingue a esta forma de diabetes de aquella que ocurre en América del Norte, Europa y Oceanía. La distribución geográfica de la diabetes causada por desnutrición, además de limitarse a los trópicos, coincide regularmente con el consumo de yuca u otros alimentos que contienen sustancias liberadoras de cianuro. Normalmente, el cianuro ingerido se destoxifica, principalmente por conversión en tiocianato. Esta destoxificación requiere S, derivado principalmente de fuentes de aminoácidos. Los estudios realizados con ratas indican notoria habilidad para destoxificar el cianuro ingerido, reducción en la excreción urinaria de tiocianato cuando disminuye el consumo de proteína (especialmente durante el crecimiento), producción de marcada hipoglicemia por el cianuro oral o parenteral y desarrollo de la cianosis y cambios epidérmicos cuando hay una exposición prolongada al cianuro. La asociación de la desnutrición con los cianógenos de los alimentos y las observaciones hechas en el lab. respaldan el papel que desempeña el cianuro en su patogénesis. (RA-CIAT)

0238

27651 VANNASAENG, S.; VICHAYANRAT, A.; NITIYANANT, W.; TANDHANAND, S. 1982. Diabetes mellitus in the tropics: a case with pancreatic calcification and chronic cassava toxicity. (Diabetes sacarina en el trópico: un caso con calcificación pancreática y toxicidad crónica por yuca). Journal of the Medical Association of Thailand 65(6):330-332. En., Sum. En., 11 Ref., Il. [Dept. of Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol Univ., Bangkok 10700, Thailand]

Yuca. Toxicidad. Diabetes sacarina. Manifestaciones clínicas. Fisiología humana. Tailandia.

Se informó de un caso de diabetes con calcificación pancreática y bocio que comenzó durante la adolescencia en una mujer tailandesa de 22 años de edad. El historial de un consumo prolongado de raíces de yuca fresca sin desnutrición proteínica asociada indicó que el glicósido cianogénico de la yuca puede ser la causa del daño pancreático y del bocio en esta paciente. (RA-CIAT)

H03 Alimentación Animal

0239

27621 GERPACIO, A.L.; PASCUAL, F.S.; QUERUBIN, L.J.; VERGEL DE DIOS, A.F.; MERCADO, C.I. 1978. Evaluation of tuber meals as energy sources. 1. Sweet potato- and cassava-based rations for broilers. (Evaluación de harinas integrales de raíces como fuentes de energía. 1. Raciones a base de batata y yuca para pollos asaderos). Philippine Agriculturist 61:395-410. En., Sum. En., 15 Ref., Il.

Yuca. Harina integral de yuca. Valor nutritivo. Pollitos. Alimentos y alimentación animal. Constituyentes de alimentos para animales. Digestibilidad. Valor energético de los alimentos. Nutrición animal. Filipinas.

Se estudió el comportamiento de aves de 2 semanas de edad alimentadas con raciones que contenían harinas integrales de raíces de batata o de yuca a niveles de 0, 25.0, 37.5 y 50.0 por ciento en las raciones (0, 50, 75 y 100 por ciento de substitución del maíz), hasta las 6 semanas de edad. Se utilizaron los siguientes parámetros: consumo de alimento, aumentos de peso, eficiencia alimenticia, rendimiento en canal y digestibilidad o disponibilidad de los principales nutrimentos (MS, fibra, proteína, energía). La respuesta a la substitución con HIY fue muy favorable para todos los parámetros, a excepción de una disminución en el consumo de alimento en el nivel de 50 por ciento, lo que causó una reducción significativa en el peso corporal a las 6 semanas. El comportamiento de las aves alimentadas con batata, especialmente a los niveles más altos, fue menos satisfactorio en comparación con la yuca y/o 50 por ciento de maíz. La suplementación de las raciones a base de yuca con 0.1 por ciento de lisina y 0.1 por ciento de met. mejoró aún más la digestibilidad de MS y de fibra cruda, la EM y la proteína metabolizable. (RA (extracto)-CIAT)

0240

28342 OKEKE, G.C.; OJI, U.I.; UBA, F.N. 1986. Maize replacement values of cassava peels in the diet of growing rabbits. (Los valores de substitución de cáscaras de yuca por maíz en dietas para conejos en crecimiento). Beitrage zur Tropischen Landwirtschaft und Veterinarmedizin 24(2):221-226. En., Sum. En., De., Ru., Fr., Es., 8 Ref. [Dept. of Animal Science, Faculty of Agriculture, Univ. of Nigeria, Nsukka, Anambra State, Nigeria]

Yuca. Córtex. Conejos. Alimentos y alimentación animal. Usos. Contenido de HCN. Procesos de destoxicación. Secamiento. Ensilaje. Valor dietético. Nutrición animal. Nigeria.

En un ensayo de alimentación con 48 conejos en crecimiento Nuevos Zelandeses, realizado durante 56 días, el maíz fue substituido por 15, 30 y 45 por ciento de harina integral de cáscaras de yuca. La adición de hasta 30 por ciento de harina integral hecha a partir de cáscaras ensiladas o de 15 por ciento de harina integral de cáscaras secadas al sol dio ganancias de peso vivo similares a los del grupo testigo. A partir de niveles de 30 por ciento de harina integral de cáscaras de yuca secadas al sol, se afectó el consumo de forraje y se aumentó el contenido de SCN en el suero. También se afectaron los pesos de los riñones y del hígado, y la grasa del hígado. Se pueden incluir en la ración hasta el 15 por ciento de harina integral de cáscaras de yuca secadas al sol y hasta 30 por ciento de la de cáscaras de yuca ensiladas, siempre que la dieta esté suplementada con suficiente met. o harina de pescado. (RA)

0241

28179 OKEKE, J.E. 1986. Alternative uses of cassava in view of anticipated increased production. (Alternativas en la utilización de la yuca como respuesta a una mayor producción anticipada). Umudike, Nigeria, National Root Crops Research Institute. 10p. En., Sum. En., 16 Ref. Paper presented at the 4th Joint NAFPP Workshop, Ibadan, Nigeria, 1986. [National Root Crops Research Inst., Umudike, Umuahia, Nigeria]

Yuca. Usos. Nutrición animal. Porcinos. Aves de corral. Almidón de yuca. Nigeria.

Se examina la importancia de la yuca en la economía nacional de Nigeria a la luz de una tendencia de producción fluctuante. Se describen 2 alternativas de utilización --como alimento animal (porcinos y aves) y como almidón industrial-- y se analizan sus implicaciones en el suministro de raíces frescas. Existe un déficit en el suministro de raíces para consumo humano, mientras la competencia de los alimentos para animales y el almidón industrial impone metas de producción más altas. El potencial del cultivo asegura una producción nacional adecuada ante el creciente apoyo de la investigación para tecnologías de producción eficientes. (RA-CIAT)

0242

26889 PIRIE, N.W. 1986. Cassava toxicity. (Toxicidad de la yuca). Lancet 1(8480):561. En., 4 Ref. [Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Herts AL5 2JQ, England]

Yuca. Toxicidad. Procesos de destoxicación. Hojas de yuca (verdura).

En todas partes en donde se utilice la yuca como principal fuente de energía, sería recomendable utilizar también la proteína de sus hojas. Hay evidencia firme acerca de que se consumen diariamente 200 g per capita de hojas en Zaire y que tal cantidad suministraría 5-10 de proteína/día. A pesar de la escasez crónica de combustible en las regiones donde se cultiva la yuca, la ebullición prolongada es el método usual para eliminar el HCN; sin embargo, el HCN es soluble en agua y no existe ninguna razón para pensar que se necesitaría más combustible si se hirvieran las hojas brevemente en un vol. de agua considerable, se escurrieran manualmente y se hirvieran nuevamente. La segunda agua de ebullición también se puede desechar. Probablemente quedaría una cantidad insignificante de HCN, aunque esta presunción necesita verificarse experimentalmente. También se eliminarían algunos minerales, vitamina C y las vitaminas B pero en la hoja hervida permanecerían la proteína y el B-caroteno (provitamina A). Un procedimiento alternativo sería la elaboración de pulpa, el prensado y luego la coagulación del jugo exprimido, para hacer proteína foliar comestible. Desafortunadamente, los rendimientos de las hojas de yuca, tomados cuando se cosechan las raíces, han sido menores que los obtenidos con muchas otras especies de hojas. Quizás se hallarán var. de yuca de las cuales se pueda extraer una cantidad más satisfactoria de proteína foliar. Como resultado de algunos expt. de alimentación promisorios realizados en India, Nigeria y Jamaica, la proteína foliar se utiliza actualmente en pequeña escala pero con regularidad en 5 ó 6 países. (Texto completo-CIAT)

0243

26890 RAJANGAM, R.K.; VENKATAKRISHNAN, R. 1985. Metabolizable energy of thippi for poultry. (Energía metabolizable de thippi para aves de corral). Cheiron 14(5):278-279. En., 4 Ref. [Dept. of Animal Nutrition, Madras Veterinary College, Madras 600 007, India]

Yuca. Utilización de residuos. Alimentos y alimentación animal. Aves de corral. Valor energético de los alimentos. Nutrición animal. India.

En un ensayo biológico con pollos en crecimiento, se determinó el valor de EM del thippi, un subproducto de la industria de almidón de yuca. Se encontró que la EM era de 120 kcal/g de MS. (CIAT)

0244

26857 TEWE, O.O. 1985. Protein metabolism in growing pigs fed corn or cassava peel based diets containing graded protein levels. (Metabolismo proteínico en cerdos en crecimiento alimentados con dietas a base de maíz o cáscara de yuca que contienen niveles de proteína graduados). Research in Veterinary Science 38(3):259-263. En., Sum. En., 13 Ref. [Dept. of Animal Science, Univ. of Ibadan, Ibadan, Nigeria]

Yuca. Córtex. Usos. Porcinos. Proteínas. Alimentos y alimentación animal. Fisiología animal. Nutrición animal. Nigeria.

Sesenta y cuatro cerdos destetados Large White x Landrace se asignaron al azar a 8 tratamientos en un arreglo factorial 2 x 4. Las 2 variables dietéticas incluyeron cáscara de yuca (0 y 40 por ciento) y PC (20, 15, 10 y 5 por ciento). La concn. de proteína total en el suero se redujo significativamente (P menor que 0.01) por deficiencia proteínica y por su interacción con la cáscara de yuca. El coeficiente de determinación múltiple (R(2)) mostró que el consumo de proteína fue el factor primordial que determinó cambios en el nivel de proteína en el suero. Los valores del R(2) para el consumo de cianuro (variable independiente) en la proteína del

suero (variable dependiente) aumentaron desde el día 30 hasta el día 90 del ensayo. La urea del suero aumentó en las dietas con 5 por ciento de proteína en los días 60 y 90 del ensayo. Los valores del R(2) para el consumo de cianuro y proteína en la concn. de urea en el suero aumentaron del día 30 al día 90 del ensayo. La creatinina del suero aumentó (P menor que 0.05) en la dieta con 5 por ciento de proteína en el día 90 del ensayo. El valor del R(2) para los efectos del consumo de proteína en la creatinina del suero fue mayor que para el consumo de cianuro en los días 30 y 90. Los resultados confirman los efectos progresivos y pronunciados del consumo de cianuro a largo plazo en los metabolitos nitrogenados del suero en cerdos que consumen entre 110-120 ppm de HCN, especialmente en dietas que contienen 10 por ciento o menos de proteína. (RA-CIAT)

0245

27652 YUSOFF, S.M. 1985. Feeding value of palm kernel cake for growing heifers. (Valor alimenticio de torta de palmiche para novillas en crecimiento). Kajian Veterinar 17(1):49-54. En., Sum. En., Mal., 9 Ref. [Inst. Haiwan, Kluang, Johor, Malaysia]

Yuca. Trozos de yuca. Usos. Alimentos y alimentación animal. Nutrición animal. Suplementos. Ganado. Malaysia.

Se adelantó un ensayo para determinar la combinación óptima de urea, trozos de yuca y torta de palmiche en raciones suplementarias para novillas en crecimiento Sahiwal-Friesian. Las raciones fueron: 1) 4 por ciento urea más 94 por ciento trozos de yuca; 2) 3 por ciento urea más 75 por ciento trozos de yuca más 20 por ciento torta de palmiche; 3) 2 por ciento urea más 56 por ciento trozos de yuca y 40 por ciento torta de palmiche y 4) 1 por ciento urea más 37 por ciento trozos de yuca más 60 por ciento torta de palmiche. Estas raciones se suministraron a razón de 2 kg/animal/día con Pennisetum purpureum o Panicum maximum a voluntad. Los animales que recibieron 4 por ciento de urea en sus alimentos sin torta de palmiche presentaron el comportamiento más deficiente en términos de ganancia diaria y eficiencia alimenticia. Las novillas que recibieron hasta 3 por ciento de urea presentaron un comportamiento similar. Se puede concluir que las novillas en crecimiento necesitan alguna suplementación proteínica en sus raciones diarias para alcanzar un comportamiento óptimo y pueden tolerar en sus raciones una suplementación con urea en un nivel hasta del 3 por ciento. (RA-CIAT) Véase además 0267 0289 0292 0322

H04 Toxicidad del HCN y Detoxificación

0246

27606 AYERNOR, G.S. 1985. Effects of the retting of cassava on product yield and cyanide detoxication. (Efectos del enriamiento de la yuca en el rendimiento del producto y en la destoxificación de cianuro). Journal of Food Technology 20(1):89-96. En., Sum. En., 18 Ref., Il. [Dept. of Food Science & Technology, Univ. of Nigeria, Nsukka, Nigeria]

Yuca. Procesos de destoxicación. Macerado. Cultivares. Contenido de almidón. Contenido de azúcar. Contenido de fibra. Materia seca. Raíces. Productividad. Contenido de HCN. Cianuros. Nigeria.

Se estudió una técnica tradicional de procesamiento, denominada enriamiento, que efectúa la destoxificación del cianuro en productos de la yuca. El enriamiento de la yuca consiste en remojar por largo tiempo las raíces de yuca en agua para producir el rompimiento de los tejidos y la extracción de la masa amilácea. Una simulación de esta técnica, seguida por secamiento al sol, demostró que la pérdida de almidón y de componentes solubles producía un aumento aparente en el porcentaje de fibra cruda de los productos. El aumento en el porcentaje de fibra y en la relación corteza:pulpa de las raíces presentó una relación inversa con el rendimiento del producto. La técnica de enriamiento, seguida por

secamiento al sol, eliminó hasta un 98.6 por ciento del cianuro inicial de las raíces, siendo el contenido prom. de cianuro del producto 6.9 ppm; esto es más de 20 veces más eficiente que el simple secamiento al sol. (RA-CIAT)

I00 PROCESOS, PRODUCTOS Y USOS Véase 0199 0331 0344 0350

I01 Almidón de Yuca y sus Propiedades

0247

27612 CEREDA, M.P. 1985. Avaliacao da qualidade da fécula fermentada comercial de mandioca (polvilho azedo). 1. Características viscográficas e absorcao de agua. (Evaluación de la calidad del almidón fermentado comercial de yuca. 1. Características viscográficas y absorción de agua). Revista Brasileira de Mandioca 3(2):7-13. Pt., Sum. Pt., En., 14 Ref., Il. [Depto. de Tecnología dos Produtos Agropecuários, Faculdade de Ciencias Agronomicas, Univ. Estadual de Sao Paulo, Campus de Botucatu, 18.600 Botucatu-SP, Brasil]

Yuca. Almidón de yuca. Productos fermentados. Viscosidad. Análisis. Brasil.

Se analizaron 12 muestras de almidón fermentado de yuca, provenientes de los estados brasileros tradicionalmente productores, para determinar un índice de calidad para el producto comercial. Se efectuaron ensayos de absorción de agua y se determinaron la humedad y la consistencia Botswick en las pastas obtenidas. Viscogramas Brabender con las pastas de 8 por ciento (peso/vol.) hicieron posible la distribución de las muestras en 3 grupos según sus propiedades reológicas. Se compararon los resultados para encontrar un índice de absorción de agua; esto permite una buena evaluación de los rendimientos industriales en los productos de confitería. Ninguno de los análisis presentó índices de correlación satisfactoria ni tampoco relación con el lugar de producción. (RA-CIAT)

0248

27611 CEREDA, M.P. 1985. Avaliacao da qualidade da fécula fermentada comercial de mandioca. 2. Características físico-químicas e absorcao de agua. (Evaluación de la calidad del almidón fermentado comercial de yuca. 2. Características físicoquímicas y absorción de agua). Revista Brasileira de Mandioca 3(2):15-20. Pt., Sum. Pt., En., 11 Ref. [Depto. de Tecnologia dos Produtos Agropecuários, Faculdade de Ciencias Agronomicas, Univ. Estadual de Sao Paulo, Campus de Botucatu, 18.600 Botucatu-SP, Brasil]

Yuca. Almidón de yuca. Productos fermentados. Análisis. Contenido de agua. Contenido de fibra. Contenido de ceniza. pH. Brasil.

En un intento para proporcionar un índice para evaluar los rendimientos industriales, se analizaron 12 muestras de almidón fermentado de yuca provenientes de 3 estados tradicionalmente productores de Brasil (Sao Paulo, Minas Gerais y Paraná) en cuanto a su contenido de humedad, fibra, ceniza, acidez titulable y absorción de agua. También se buscó un parámetro de fácil determinación para evaluar la absorción de agua. Como estándar se utilizaron los resultados físicoquímicos anteriormente obtenidos con un almidón de yuca fermentado que presentó alta absorción de agua y buenos rendimientos en la preparación de bizcochos. El análisis de variancia mostró una alta desviación estándar y solamente la acidez titulable y la humedad se relacionaron con la absorción de agua, con valores de r bastante bajos. Las características no difirieron entre sitios. La única muestra que presentó 3 características relacionadas con elevados rendimientos industriales (absorción de agua, fibra y acidez titulable) fue la no. 11 de Sao Paulo. (RA-CIAT)

0249

27610 CEREDA, M.P.; BONASSI, I.A. 1985. Avaliacao da qualidade da fécula fermentada comercial de mandioca (polvilho azedo). 3. Acidos organicos e

absorcao de água. (Evaluación de la calidad del almidón fermentado comercial de yuca. 3. Acidos orgánicos y absorción de agua). Revista Brasileira de Mandioca 3(2):21-30. Pt., Sum. Pt., En., 19 Ref., Il. [Depto. de Tecnologia dos Produtos Agropecuários, Faculdade de Ciencias Agronomicas, Univ. Estadual de Sao Paulo, Campus de Botucatu, 18.600 Botucatu-SP, Brasil]

Yuca. Almidón de yuca. Productos fermentados. Análisis. Brasil.

Se analizaron 12 muestras provenientes de 3 estados brasileros que tradicionalmente producen almidón fermentado de yuca para determinar un índice de calidad para el producto comercial. Se realizaron pruebas de absorción de agua en una farinógrafo Brabender y se estableció la proporción de ácidos orgánicos mediante cromatografía de gas. Se hallaron los siguientes ácidos: acético, propiónico, valérico, butírico y láctico; no se detectó ni ácido isobutírico ni ácido isovalérico. Los resultados variaron ampliamente; sin embargo, el ácido láctico prevaleció en las muestras provenientes de Minas Gerais. En las muestras de Sao Paulo y Paraná los ácidos presentaron una distribución más proporcional aunque en ellas también prevalecía el ácido láctico, seguido por los ácidos acético y butírico. Todas las muestras presentaron una elevada correlación entre el ácido láctico y acético o entre el butírico y valérico. Las pruebas de absorción de agua no mostraron una correlación satisfactoria con ninguno de los otros análisis. La cantidad de ácidos orgánicos pareció ser menos importante que su proporción en las muestras. De 5 muestras que presentaron valores de absorción de agua superiores al 75 por ciento, 4 contenían más del 90 por ciento de ácido láctico y menos del 7 por ciento de ácido acético. En estas condiciones, la proporción de ácido láctico parece ser un buen índice para evaluar la capacidad de absorción de agua de almidón fermentado de yuca. (RA-CIAT)

0250

28145 CEREDA, M.P. 1983. Determinacao da viscosidade em fécula fermentada de mandioca (polvilho azedo). (Determinación de la viscosidad en almidón de yuca fermentada). Boletim da Sociedade Brasileira de Ciencia e Tecnologia de Alimentos 17(1):15-24. Pt., Sum. Pt., En., 10 Ref., Il. [Depto. de Tecnologia dos Produtos Agropecuários, Faculdade de Ciencias Agronomicas, UNESP, Caixa Postal 237, 18.600 Botucatu-SP, Brasil]

Yuca. Almidón de yuca. Productos fermentados. Viscosidad. Análisis. Brasil.

Se propuso una modificación al método clásico de Mazurs para determinar las propiedades reológicas de los engrudos de almidón en la determinación de las características del almidón de yuca fermentada, conocida en Brasil como polvilho azedo. Las propiedades determinadas utilizando este método modificado fueron comparadas con las registradas en la literatura. Se utilizaron concn. (peso seco/vol.) de 4, 6, 8 y 10 por ciento. Se obtuvieron los mejores resultados a una concn. de 8 por ciento con una temp. max. de 90 grados centígrados mantenida durante 30 min. (RA-CIAT)

0251

28147 CEREDA, M.P. 1983. Padronizacao para ensaios de qualidade da fécula de mandioca fermentada (polvilho azedo). 2. Ensaios de absorcao de água. (Estandarización de los ensayos de calidad para almidón de yuca fermentada. 2. Ensayos de absorción de agua). Boletim da Sociedade Brasileira de Ciencia e Tecnologia de Alimentos 17(3):297-304. Pt., Sum. Pt., En., 3 Ref., Il. [Facultad de Ciencias Agronómicas, Univ. Estadual Paulista, Campus de Botucatu, Caixa Postal 237, 18.600 Botucatu-SP, Brasil]

Yuca. Almidón de yuca. Productos fermentados. Análisis. Brasil.

Se modificó el método para determinar la absorción de agua de la harina de trigo (farinógrafo Brabender) para ser aplicado al almidón de yuca

fermentada, conocida en Brasil como polvilho azedo. Se propusieron 2 procedimientos, basados en métodos comerciales, para preparar bizcochos de sal de este almidón. Los parámetros usados se obtuvieron previamente en establecimientos comerciales. Se comparó la absorción de agua determinada por las pruebas de lab. con el vol. actualmente utilizado en las formulaciones comerciales, utilizando el mismo almidón de yuca fermentada. Aunque ambos procedimientos lograron evaluar la absorción de agua por el almidón, aquel que utilizó agua hirviendo durante toda la evaluación mostró resultados más cercanos a los valores reales de absorción de agua. (RA-CIAT)

0252

26896 SHIN, Y.C.; LEE, S.Y.; CHOE, Y.K.; KIM, H.S.; BYUN, S.M. 1986. Ethanol fermentation of cassava starch pretreated with alkali. (Fermentación de etanol a partir de almidón de yuca pretratado con álcali). Biotechnology and Bioengineering 28(4):627-630. En. [Dept. of Biological Science & Engineering, Korea Advanced Inst. of Science & Technology, P.O. Box 150, Chongryang, Seoul 131, Korea]

Yuca. Almidón de yuca. Usos. Etanol. Fermentación. Registro del tiempo. Análisis.

Se describen los efectos de la maceración del almidón con álcali y los cambios estructurales que tienen lugar en los gránulos de almidón durante el proceso de fermentación del etanol. Se maceraron 10 g de partículas (tamaño de tamiz 10) de almidón de yuca secado al aire, en 40 ml de 0.2N de NaOH a 50 grados centígrados durante 12 h y luego se trataron con enzimas. Subsiguientemente, se agregaron 0.5 g de levadura comprimida de panadería (Saccharomyces cerevisiae) y 8 mg de $K_2S_2O_5$ (concn. final de 0.02 por ciento) a la mezcla y la fermentación de etanol se realizó por varios días a 30 grados centígrados, después de lo cual se determinó el contenido de etanol del caldo. La concn. óptima de álcali para el pretratamiento fue de 0.2N y el tiempo de maceración apropiado para aumentar el rendimiento de sacarificación fue de 12 h. La maceración en 0.2N NaOH a 50 grados centígrados durante 12 h se consideró muy efectiva. Se sugirió que la solución alkalina no hidrolizaba las moléculas de almidón pero desempeñaba un papel importante en los cambios estructurales de los gránulos de almidón. Estos cambios fueron notoriamente diferentes entre la maceración ácida y la maceración alcalina. La maceración alcalina produjo una ruptura completa de las partículas de almidón y este cambio dependió considerablemente del tiempo y la temp. de exposición y de la concn. de álcali. Se logró la max. producción de etanol (93 por ciento) con el tratamiento de 0.2N y 3-4 días de fermentación. (CIAT) Véase además 0255

I02 Usos, Industrialización, Procesos y Almacenamiento

0253

28398 AJIBOLA, O.O. 1986. Desorption isotherms of gari from 40 degrees Celsius to 70 degrees Celsius. (Isotermas de desorción del gari entre 40 grados centígrados y 70 grados centígrados). Journal of Agricultural Engineering Research 35(3):207-210. En., Sum. En., 8 Ref., Il. [Dept. of Agricultural Engineering, Univ. of Ife, Ile-Ife, Nigeria]

Yuca. Gari. Análisis. Contenido de agua. Procesamiento. Nigeria.

Se determinaron los contenidos de humedad de equilibrio de desorción del gari a los 40, 50, 60 y 70 grados centígrados con un rango de HR de 11 a 82 por ciento. Se utilizó un programa de regresión no lineal de mínimos cuadrados para que los 5 modelos isotermas de desorción se ajustaran a los datos exptl. El error estándar min. del estimativo del contenido de humedad de equilibrio (0.7 por ciento) fue obtenido utilizando el modelo

modificado de Halsey. El error estándar min. del estimativo de la HR de equilibrio (4.3 por ciento) fue obtenido utilizando el modelo de Chen Clayton. (RA-CIAT)

0254

28149 BEST, R.; ALONSO, L.; LEON G., A. 1986. Procesamiento de la yuca para pequeños productores: adaptación y mejoramiento de una máquina picadora de yuca para el uso de cooperativas de agricultores. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 20p. Es., Sum. Es., 10 Ref., Il. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Procesamiento en pequeña escala. Equipo para pequeña industria. Trozos de yuca. Colombia.

Se describen los trabajos realizados tanto a nivel de las plantas comerciales como a nivel exptl. para mejorar el diseño y la funcionalidad de las máquinas picadoras de yuca tipo Tailandia. Se presenta, además, la evaluación de otros 3 tipos de máquina picadora (Malaysia, Colombia y Brasil), comparándolos en términos de su comportamiento mecánico y de las características de secado de los trozos que producen. Se concluye que la máquina picadora de yuca tipo Tailandia es apropiada para usarse en las plantas de secado natural de yuca de la Costa Atlántica de Colombia. Las máquinas tipo Malaysia y Brasil no ofrecen ventajas en términos de mayor capacidad, menor costo o mayor eficiencia en la deshidratación. La cuchilla tipo Colombia se puede adaptar fácilmente a las máquinas picadoras existentes; mejoraría la eficiencia de secado por la mayor uniformidad de los trozos. (CIAT)

0255

27609 CEREDA, M.P.; BONASSI, I.A.; BRASIL, O.G.; MATSUI, E. 1985. Ensaios de fermentacao da fécula de mandioca em diferentes condicoes de cultivo. (Ensayos de fermentación del almidón de yuca en diferentes condiciones de cultivo). Revista Brasileira de Mandicoa 3(2):69-81. Pt., Sum. Pt., En., 22 Ref., Il. [Depto. de Tecnologia dos Produtos Agropecuários, Faculdade de Ciencias Agronómicas, Univ. Estadual de Sao Paulo, Campus de Botucatu, 18.600 Botucatu-SP, Brasil]

Yuca. Almidón de yuca. Fermentación. Productos fermentados. Análisis. Brasil.

Se verificó que la fermentación del almidón se presenta en ambiente abierto y en ambiente cerrado. En condiciones de ambiente abierto disminuyó el contenido de O, favoreciendo las condiciones microaerobicas durante los primeros días. En ensayos con substratos esterilizados, ambas condiciones produjeron fermentación natural. En condiciones de ambiente cerrado, fue posible recoger los gases para medición e identificación. La producción de gases fue mayor en los cultivos en agitación que en los sin agitación, pero en ambos la composición cambió con el proceso de fermentación (17 días). Se presentaron altos valores de correlación para H2/N2, H2/CO2, N2/CO2, N2/O2 y N2/Ar. Se encontraron ácido acético, propiónico, isobutírico y valérico. No se detectó ácido láctico. La acidez total fue mayor en los ensayos abiertos que en los cerrados y en los cultivos en agitación que en los sin agitación. En 40 días de fermentación, el pH bajó desde un valor prom. de 6.20 (inicial) hasta 3.20 (final). El valor prom. de acidez titulable fue de 0.02 ml de NaOH N/100 ml y el valor final en los expt. abiertos casi duplicó al de los expt. cerrados. El valor inicial de azúcares reductores (expresado en mg de glucosa/100 ml) presentó un prom. de 2.25 mg y al final del proceso de fermentación, el contenido fue tan bajo que no fue posible detectarlo. Parece que el O del aire puede ser fijado por los microorganismos presentes en la fermentación del almidón de yuca. (RA-CIAT)

0256

28144 CEREDA, M.P. 1985. Uso da fécula de mandioca como matéria-prima alternativa na fabricacao da cerveja. (Uso del almidón de yuca como

alternativa de materia prima en la fabricación de cerveza). Revista Brasileira de Mandioca 4(1):117-122. Pt., Sum. Pt., En., 9 Ref., Il. [Facultad de Ciencias Agronómicas, Univ. Estadual Paulista, Campus de Botucatu, Caixa Postal 237, 18.600 Botucatu-SP, Brasil]

Yuca. Almidón de yuca. Usos. Bebidas. Fermentación. Análisis. Brasil.

Se analizó la propuesta de substituir la malta de cebada utilizada en la fabricación de cerveza por otras materias primas, tales como el almidón de yuca. En un solo proceso se sacarifica el almidón mediante amilasas de Discorea dumetorium, se aromatiza el mosto con lúpulo y se fermenta con agentes tradicionales. También se puede utilizar la yuca como complemento de la malta (15-20 por ciento del total de la malta) seguida por la mezcla tradicional. El uso de raíces frescas tiene el inconveniente de la poca conservación poscosecha; posiblemente se puede solucionar este problema substituyendo los complementos de la malta con almidón de yuca. Los resultados han sido buenos puesto que se evita la turbiedad y el mal sabor de la cerveza terminada. (RA-CIAT)

0257

28146 CEREDA, M.P. 1983. Padronizacao para ensaios de qualidade da fécula de mandioca fermentada (polvilho azedo). 1. Formulacao e preparo de biscoitos. (Estandarización de las pruebas de calidad de almidón de yuca fermentada. 1. Recetas y preparación de bizcochos). Boletim da Sociedade Brasileira de Ciencia e Tecnologia de Alimentos 17(3):287-295. Pt., Sum. Pt., En., 7 Ref., Il. [Depto. de Tecnologia dos Productos Agropecuarios da Faculdade de Ciencias Agronomicas, Univ. Estadual Paulista, Campus de Botucatu, Caixa Postal 237, 18.600 Botucatu-SP, Brasil]

Yuca. Almidón de yuca. Productos fermentados. Usos. Bizcochos. Productos de la panificación. Brasil.

Se utilizó una receta estándar para hacer bizcochos de almidón de yuca fermentada para evaluar la calidad del producto comercial. También se estandarizaron las etapas de preparación, el tipo y el material de los moldes para galletas y las formas del bizcocho. Se preparó la masa con almidón de yuca fermentada y almidón de yuca acidificada con ácido acético. La primera masa presentó la firmeza ideal para hacer bizcochos pero la segunda, a pesar de haber sido preparada de la misma manera que la primera, mostró una consistencia semilíquida y no pudo ser moldeada. (RA-CIAT)

0258

28137 CEREDA, M.P.; BRASIL, O.G.; MORETO, A.M.C. 1981. Microrganismos com respiracao resistente ao cianeto isolados de líquido residual de fecularia. (Microorganismos con respiración resistente al cianuro, aislados del líquido residual de la producción industrial de harina de yuca). Phyton (Argentina) 41(1-2):197-201. Pt., Sum. En., 8 Ref

Yuca. Bioquímica. Almidón de yuca. Fábricas. Residuos. Análisis. Brasil.

Se aislaron 2 levaduras y 2 bacterias con respiración resistente al cianuro del desperdicio industrial de HY. Las medidas de la respiración de las células enteras fueron realizadas a 30 grados centígrados en un monitor biológico de oxígeno equipado con un electrodo de oxígeno tipo Clark. El KCN fue el inhibidor de la via citocrómica y el ácido salicilhidroxámico fue el inhibidor de la respiración resistente al cianuro. Las levaduras encontradas pertenecían al género Trichosporon (T. cutaneum y T. penicillatum). (RA-CIAT)

0259

26858 KWATIA, J.T. 1986. Cassava: storage, processing and utilization. (Almacenamiento, procesamiento y utilización de yuca). Ibadan, Nigeria, International Institute of Tropical Agriculture. 34p. En., 20 Ref., Il.

Paper presented at IITA-UNICEF Consultation the Promotion of Household Food Production and Nutrition, Ibadan, Nigeria, 1986.

Yuca. Procesamiento en pequeña escala. Equipo para pequeña industria. Secamiento. Harina de yuca. Costos. Fábricas. Mano de obra. Aspectos socioeconómicos. Precios. Africa.

Se analizan las proyecciones para el almacenamiento, procesamiento y utilización exitosa de la yuca en países africanos. Se describen las actuales tecnologías locales de procesamiento disponibles para evitar las pérdidas poscosecha: secamiento y productos secos (HY) con o sin fermentación, productos a base de masa de yuca fermentada (ej., gari) y tecnologías de procesamiento menores (ej., almidón y tapioca). El principal problema en la producción de HY y gari con métodos tradicionales es la ausencia de tecnología mejorada para el secamiento del material en trozos o raspado. Se describen e ilustran brevemente las tecnologías mejoradas de secamiento. Estas incluyen secadores solares y secadores por convección. Se discute la expansión de la utilización de yuca en áreas no tradicionales y se considera su utilización para el consumo humano, nutrición animal y productos industriales. Se discute el uso de la yuca mediante la introducción de tecnologías mejoradas en el sector industrial informal y la función que desempeña la mujer en este proceso. Se describe un estudio de caso de la producción en pequeña escala de HY en Ghana. Se dan recomendaciones relacionadas con el procesamiento y la utilización de yuca en los principales países productores de yuca en Africa. (CIAT)

0260

26886 NEHRU, C.R.; JAYARATHNAM, K. 1985. Field evaluation of some granular insecticides against the Indian mole rat, Bandicota bengalensis Gray. (Evaluación de campo de algunos insecticidas granulares contra la rata de la India, Bandicota bengalensis). Planter 61:172-175. En., Sum. En., 10 Ref. [Plant Pathology Division, Rubber Research Inst. of India, Kottayam, 686 009, Kerala, India]

Yuca. Usos. Control de plagas. India.

Se logró fácilmente un grado de control aceptable de las ratas de la India (Bandicota bengalensis) en plantaciones de caucho cerca de Kottayam (India) mediante la utilización de cebos de insecticida granular estable y resistente al clima, a base de tapioca. La aplicación de insecticidas al voleo en y alrededor de las cuevas y pasadizos fue menos efectiva. Aldicarb fue el más eficaz de los 5 insecticidas ensayados: la actividad de B. bengalensis se redujo en 98.33 por ciento después de una sola aplicación. En vista de la toxicidad de este insecticida, el uso de cebos con tapioca se debe realizar de tal manera que se reduzca el mayor riesgo a los animales domésticos. El carbofurán con tapioca también fue eficaz (85.00 por ciento) para reducir la población de ratas. (CIAT)

0261

27648 OHOCHUKU, N.S. 1985. Deodorization of fermented cassava. (Desodorización de la yuca fermentada). Journal of Agricultural and Food Chemistry 33(2):220-222. En., Sum. En., 9 Ref. [College of Education, P.M.B. 5047, Port Harcourt, Nigeria]

Yuca. Foofoo. Fermentación. Examen organoléptico. Desodorización. Procesamiento. Nigeria.

Se discute un método para remover el olor de raíces de yuca fermentada con el fin de difundir su consumo en Nigeria. La masa tratada con peróxido de hidrógeno se seco para obtener HY menos perecedero que se podría utilizar en épocas de necesidad. El efecto neto sería un aumento global en el consumo de fufu de yuca y un giro hacia la producción mecanizada de este HY sin olor. También se discute el uso de álcali y carotenoides. (CIAT)

0262

28119 ORIAS JUNIOR, R.R. 1986. Technoguide on village level processing of cassava into chips, flour and starch. (Guía técnica sobre el procesamiento de la yuca en trozos, harina y almidón a nivel de aldea). Bayboy, Leyte, Philipines, Philippine Root Crops Information Service. 16p. En., Il.

Yuca. Procesamiento en pequeña escala. Equipo para pequeña industria. Trozo de yuca. Secamiento. Tecnología. Filipinas.

Se presenta una guía técnica, especialmente para productores de yuca, sobre los asos básicos involucrados en el procesamiento de yuca junto con las herramientas y el equipo de procesamiento recién desarrollado y su forma de operación. Se describen las operaciones de procesamiento de trozos: lavdo, pelado y trozado (manual y mecánico). Se describen 3 tipos de troadora (operada a mano, operado por pedal y una accionada por motor) y el ecamiento con luz solar directa o con diferentes tipos de secadores (scar con calor suplementario, Copra modificado y por tandas). Se indica brvemente el almacenamiento de los trozos secos. Se mencionan las etapas demolienda y tamizado para la fabricación de HY y se dan los pasos para la extracción manual y mecánica (por pedal o eléctrica) de almidón. Se dan recomendaciones para el control de calidad de los productos de yuca a nivel d finca. (CIAT)

0263

3158 OSPINA P., B. 1982. Informe de actividades en la planta piloto de ecado natural de yuca San Juan de Betulia - Sucre. In Centro Internacional le Agricultura Tropical. 1982. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la costa norte de Colombia; producción y procesamiento de yuca en el Departamento de Sucre. Primer informe noviembre 1981-junio 1982. Cali, Colombia, Proyecto Cooperativo DRI/ACDI-CIAT. 13p. Es., Il. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Fábricas. Secamiento. Costos. Programas de yuca. Mano de obra. Productividad. Colombia.

Se informa sobre las actividades de la planta piloto de secamiento natural de yuca en Betulia (Sucre, Colombia), desde nov. 1981 a junio 1982. La planta, la cual comenzó operaciones en feb. 1982, ha procesado 100.9 t de raíces frescas para producir 38.3 t de trozos secos. La trozadora de tipo Tailandia ha procesado un prom. de 1300 kg de raíces frescas/h. Si se utilizan un piso de secamiento de concreto de 300 metros cuadrados y una carga de 10-12 kg/metro cuadrado, se necesitan 50 h de secamiento continuo para secar los trozos de yuca hasta obtener un 13-14 por ciento de humedad. Se requieren 26.8 h-hombre en total para procesar (picar, esparcir, voltear y recolectar) una tanda de 3.6 t. Se analizan brevemente otros costos variables. La calidad (contenido de humedad y apariencia física) de los trozos secos después de 1 mes de almacenamiento se considera satisfactoria. Se discuten las actividades futuras. (CIAT)

0264

26764 PANGARSO, D.; RACHMAN, A.; SARASWATI. 1985. Peranan industri alkohol di Jawa Timur. (Papel de la industria del alcohol en Java Oriental). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.97-106. In., Sum. In., En.

Yuca. Alcohol. Economía. Fábricas. Costos. Productividad. Comercio. Precios. Indonesia.

Hasta la fecha las industrias de alcohol de Indonesia no utilizan una tecnología moderna, lo cual da como resultado un uso inadecuado de materia prima, menor productividad y mayores costos de procesamiento. Se han

utilizado desechos de caña de azúcar (tetes) como materia prima para las industrias de alcohol en Java Oriental, puesto que ella no requiere de otros productos y sus costos son relativamente bajos. El uso de yuca como materia prima para la producción de alcohol es todavía difícil ya ue requiere procesamiento adicional y sus costos son también más alto. Siempre y cuando se solucionen estos problemas, la yuca sería una materia prima preferible para la producción de alcohol. (RA-CIAT)

0265

26159 PETERSIME INDUSTRIAL S.A. BRASIL. s.f., Multitriturador MIBO. Urussanga-SC, Brasil. 2p. Pt., Il.

Yuca. Molienda. Equipo para pequeña industria. Brasil.

Se presentan las características técnicas y productos que se pueden preparar para la alimentación animal mediante el uso de la multitrituadora MIBO. Los productos que se pueden obtener a partir de yuca incluyen raíces picadas para alimentación directa o ensilaje, tallos picados para alimentación directa y trozos para ensilaje o secamiento al sol. (CIAT

0266

24087 PINTO S., R.; OLAZABAL B., M.; MORA J., G.E. 1980. Estudio de factibilidad para la instalación de una planta de extracción de almidón de yca en el Distrito Sur Guajira. Tibaitatá, Colombia, Instituto Colombiano Agropecuario. Documento de Trabajo no.00-6-106-81. 146p. Es., Sum. Es., 1.

Yuca. Fábricas. Productividad de almidón. Maquinaria industrial. Mercadec Costos. Precios. Cultivo. Distribución. Datos estadísticos. Mapas. Colombia.

Se presenta un estudio de factibilidad detallado para el establecimiento d una pequeña planta de extracción de almidón de yuca dulce y amarga en el Distrito Sur Guajira de Colombia. Después de un análisis completo de los problemas de producción, mercadeo y potencial de la yuca en la región, se hizo un análisis económico para una planta de 2500 metros cuadrados y sus equipos, la cual produciría 78 t de almidón de yuca (45 t de almidón amargo para panificación y 33 t de almidón dulce para propósitos industriales). La eficiencia prom. de extracción de almidón se estimó en 63 por ciento. La tasa bruta de rentabilidad se estimó en un rango entre 13.6-18.2 por ciento, según la tasa de interés. Se describen los procesos técnicos involucrados. (CIAT)

0267

26302 RANGEL M., R.E.; RUEDA P., C.C. 1984. Evaluación económica y bondades nutritivas de la yuca para el montaje de una planta procesadora de harina para alimentos concentrados. Tesis Ing.Industrial. Bucaramanga, Colombia, Universidad Industrial de Santander. 236p. Es., 14 Ref., Il.

Yuca. Valor nutritivo. Economía. Fábricas. Aspectos socioeconómicos. Mano de obra. Costos. Precios. Harina integral de yuca. Producción. Cultivo. Productividad de raíces. Prensado. Secamiento. Molienda. Cribado. Colombia.

Se evalúa la factibilidad económica de establecer una planta procesadora de HY para la producción de concentrados en Santander, Colombia. Se revisan los aspectos técnicos de la producción de yuca y su disponibilidad en la región, como también los resultados de una encuesta para identificar la mejor localización para la planta. Se presenta un diseño tentativo de la planta. Aspectos cubiertos por el proyecto incluyen el estado actual de la yuca en la región, infraestructura existente, mercados, organización y manejo de la planta procesadora, proceso y equipo de producción de HY y comercialización. Se evalúan los beneficios sociales, técnicos y económicos de establecer el proyecto. Se incluyen planos detallados. (CIAT)

0268

27626 REEVES, J. 1985. Cassava drying industries; new potential for the Caribbean. (Industrias de secamiento de yuca; nuevo potencial para el Caribe). Caribbean Farming. November 1985:15-17. En., Il.

Yuca. Secamiento. Industrialización. Procesamiento a pequeña escala. Caribe. Colombia.

Se discute la evolución de las industrias de secamiento de yuca en la costa norte de Colombia como resultado del esfuerzo conjunto del CIAT/agencias colombianas; se incluyen proyecciones para otros países del Caribe. Se enfatiza que el establecimiento de una planta piloto para el secamiento de yuca arrojaría datos reales para determinar la factibilidad de un proyecto en gran escala. Se analiza brevemente el potencial de la yuca en Jamaica. (CIAT)

0269

26855 ROSARIO, R.R. DEL; MALIT, P.B. 1984. Improved ubi (Dioscorea alata Linn.) flour preparation and its utilization for instant halaya. (Preparación mejorada de harina de ñame y su utilización para fabricar halaya instantáneo). Philippine Agriculturist 67(2):177-182. En., Sum. En., 2 Ref.

Yuca. Productos procesados. Almidón de yuca. Productos alimenticios. Filipinas.

Se estudiaron diferentes métodos para la preparación de harina de ñame. También se estudió la utilización de harina de ñame para la fabricación de halaya (una preparación de harina tradicional en Filipinas) instantáneo. En lugar de revolver la mezcla como se hace en el método tradicional de preparación, se empleó cocción al horno. Se evaluó la adición de 5, 10 y 15 por ciento de almidón de yuca para determinar su efecto en la textura, el sabor y la aceptabilidad general del producto. Los resultados demostraron que la cocción en el horno puede reemplazar el método tradicional de preparar halaya. La adición de 5 por ciento de almidón de yuca podría mejorar la textura y la aceptabilidad general del producto final. (RA-CIAT)

0270

26770 TEDJO, E.M. 1985. Pemanfaatan pati ubi kayu, ubi jalar dan bote sebagai bahan dasar industri maltosa, glukosa dan tepung oksidasi. (Utilización de almidones de yuca, batata y ocumo como materias primas para las industrias de maltosa, glucosa y almidón modificado). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.173-180. In., Sum. In., En., 5 Ref.,

Yuca. Contenido de almidón. Maltosa. Industria de glucosa. Batata. Ocumo. Productividad de raíces. Enzimas. Indonesia.

Las tasas de conversión de almidón de yuca, de batata y de ocumo en maltosa son de aprox. de 97.0, 90.4 y 89.4 por ciento, resp.; las de conversión en glucosa de 90.0, 86.4 y 84.4 por ciento, resp.; y las de conversión en almidón modificado de 100.0, 98.8 y 100.0 por ciento, resp. Dichas tasas de conversión se ven afectadas por el tipo de tubérculo, el método de procesamiento y el control de calidad. El contenido de almidón de yuca, batata y ocumo oscila entre 20-22, 14-17 y 20-24 por ciento, resp. Se utilizó un método enzimático de procesamiento para la maltosa y glucosa y un proceso químico para el almidón modificado. El control de calidad de la maltosa y la glucosa depende del Ds, De y pH en el momento de la fermentación, en tanto que el control de calidad del almidón modificado depende de la viscosidad. (RA-CIAT)

0271

27691 UNITED NATIONS DEVELOPMENT ORGANIZATION. 1985. Making cassava a safer food. (Conversión de la yuca en un alimento más seguro). Agricultural Information Development Bulletin 7(3):15-18. En., Sum. En., Il. Also in Development Forum, September 1985.

Yuca. Nutrición humana. Fermentación. Secamiento. Procesos de destoxicación.

Se discuten las diferentes maneras de hacer de la yuca un producto más seguro y nutricionalmente más rico para el consumo humano, con base en las recomendaciones dadas por un comité de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. Se requiere investigación adicional sobre la producción de gari para producir un producto de yuca más seguro, destoxificado de HCN y más rico en proteínas. (CIAT)

0272

26804 ZERDA O., M.E. 1974. Planos para trizadora y pulverizadora para la producción de almidón a partir de la yuca. Bucaramanga, Colombia, Universidad Industrial de Santander. Proyecto no.1415.D.A. Es., Il. Contiene 6 planos.

Yuca. Almidón de yuca. Maquinaria industrial. Investigación para el desarrollo. Colombia.

Se presentan 6 planos correspondientes a un proyecto relativo a la producción de almidón a base de yuca. Se incluye el diseño mecánico, no. y nombre de las diferentes piezas y la cantidad de material utilizado para la fabricación de una trizadora y una pulverizadora (molino de martillo). (CIAT) Véase además 0213 0233 0241 0246 0252 0275 0282 0294 0302 0303 0313 0314 0316 0318 0320 0321 0322 0326 0327 0328 0330 0332 0333 0337 0338 0339 0341 0343 0345 0348 0352 0359 0363 0372 0373

I03 Microbiología Industrial

0273

25785 FLOREZ, P.; GARCIA G., H. 1979. Obtención de acetona y butanol por fermentación a partir de la yuca. Tesis Ing. Químico. Bucaramanga, Colombia, Universidad Industrial de Santander. 204p. Es., 28 Ref., Il.

Yuca. Enzimas. Productividad de almidón. Productividad de energía. Hidrólisis. Maquinaria industrial. Contenido de azúcar. Almacenamiento. Secamiento. Enfermedades y patógenos. Utilización de residuos. Colombia.

Se produjeron acetona y butanol por fermentación utilizando yuca como materia prima. Con un moderno sistema utilizado en Brasil, la extracción de almidón de yuca rindió un prom. de 85 por ciento de eficiencia. Las condiciones óptimas para la hidrólisis de almidón fueron: tiempo, 60 min; pH, 4.6; temp., 64 grados centígrados; concn. de almidón, 48 g/litro; concn. de malta, 24 g/litro. En estas condiciones se obtuvo un rendimiento prom. del 83.5 por ciento en relación con al azúcar hidrolizado sobre el total de azúcar esperado teóricamente. Se establecieron las siguientes condiciones óptimas para la fermentación utilizando Clostridium acetobutylicum: tiempo, 49 h; temp., 31 grados centígrados; concn. de azúcar, 9 por ciento (con base en peso); pH, 5.15-5.65 (variable en el tiempo). En estas condiciones se obtuvo un rendimiento del 29.6 por ciento (peso total de solventes sobre peso total de azúcar utilizado). Del proceso de destilación, se obtuvo acetona en una concn. del 92.86 por ciento y butanol en una concn. de 89.86 por ciento. Se presenta una revisión detallada de la producción de yuca, extracción de almidón, fermentación y utilización de residuos de yuca. (CIAT)

0274

26703 FUJIO, Y.; OGATA, M.; UEDA, S. 1985. Ethanol fermentation of raw cassava starch with Rhizopus koji in a gas circulation type fermentor. (Fermentación de etanol a partir de almidón crudo de yuca con Rhizopus koji en un fermentador de circulación de gas). Biotechnology and Bioengineering 27(8):1270-1273. En., Sum. En., 10 Ref., Il. [Dept. of Food Science & Technology, Faculty of Agriculture, Kyushu Univ., 6-10-1 Hakosaki Fukuoka, 812, Japan]

Yuca. Etanol. Fermentación. Almidón de yuca. Maquinaria industrial. Microbiología industrial. Hidrólisis. Japón.

Se presentan los resultados de un estudio para caracterizar la fermentación de etanol de almidón crudo de yuca con Rhizopus koji en un fermentador de circulación de gas. La concn. de etanol alcanzó 13-14 por ciento (vol./vol.) en un caldo durante 4 días y la max. productividad de etanol fue de 2.3 g de etanol/litro de caldo/h (aprox. 50 por ciento la productividad de un sistema de glucosa-levadura). El rendimiento de etanol osciló entre 72.3-83.5 por ciento del rendimiento teórico para el almidón de yuca utilizado. El fermentador utilizado probó ser apto para la fermentación de etanol a partir de un caldo con un sustrato sólido. (RA-CIAT)

0275

26811 RAIMBAULT, M.; REVAH, S.; PINA, F.; VILLALOBOS, P. 1985. Protein enrichment of cassava by solid substrate fermentation using molds isolated from traditional foods. (Enriquecimiento proteínico de la yuca mediante fermentación de sustrato sólido y utilización de mohos aislados de alimentos tradicionales). Journal of Fermentation Technology 63(4):395-399. En., Sum. En., 25 Ref. [Univ. Autonóma Metropolitana, Depto. de Biotecnología, Apartado Postal 55-535, 09340, México D.F., México]

Yuca. Enriquecimiento proteínico. Fermentación. Aspergillus. Contenido de proteína. Análisis. Microbiología industrial. Alimentos y alimentación animal. México.

Se investigó la posibilidad de utilizar cepas fúngicas aisladas de alimentos tradicionales mexicanos, africanos y orientales, para aumentar el contenido proteínico de la yuca mediante fermentación de sustrato sólido. De las 32 cepas seleccionadas inicialmente por su habilidad para usar el almidón, sólo 24 presentaron un crecimiento visible a 30 grados centígrados después de 24 h. Con base en el rendimiento de proteína y en la tasa de conversión de almidón, se seleccionaron 20 cepas que utilizaban más de un 70 por ciento de hidratos de carbono y producían más de 2 g de proteína/litro. Cuando se sometieron a fermentación de sustrato sólido, 2 cepas no presentaron crecimiento visible y la mayoría de las restantes 18 cepas presentaron un buen crecimiento en yuca cocida. El contenido de proteína de la yuca enriquecida varió de 10.9 a 16.5 por ciento y el contenido de azúcares residuales de 28.2 a 45.2 por ciento. Once de las cepas estudiadas aumentaron el contenido proteínico de la yuca a más del 14 por ciento. (Journal of Fermentation Technology-CIAT)

0276

26825 RUSSELL, I.; CRUMPLEN, C.M.; JONES, R.M.; STEWART, G.G. 1986. Efficiency of genetically engineered yeast in the production of ethanol from dextrinized cassava starch. (Eficiencia de la levadura construida genéticamente para la producción de etanol a partir de almidón de yuca dextrinizado). Biotechnology Letters 8(3):169-174. En., Sum. En., 9 Ref., Il. [Production Research Dept., Labatt Brewing Company, P.O. Box 5050, Stn A., London, Ontario, Canada N6A 4M3]

Yuca. Etanol. Almidón de yuca. Saccharomyces diastaticus. Enzimas. Bioquímica. Canadá.

Se investigó la habilidad de un producto de fusión esferoplástica de Saccharomyces diastaticus poliploide/aneuploide y de un producto de hibridación de S. diastaticus diploide para producir etanol a partir de almidón de yuca dextrinizado suplementada con cantidades variables de glucoamilasa (amiloglucosidasa). Se encontró que se podía reducir en más de un 50 por ciento la glucoamilasa adicionada si se usaban estas cepas productoras de glucoamilasa, en comparación con una cepa de S. cerevisiae disponible comercialmente y utilizada regularmente en las industrias productoras de etanol. (RA-CIAT)

0277

26892 SMITH, R.E.; OSOTHSILP, C.; BICHO, P.; GREGORY, K.F. 1986. Improvement in the protein content of cassava by Sporotrichum pulverulentum in solid state culture. (Mejoramiento del contenido proteínico de la yuca por Sporotrichum pulverulentum en cultivo sólido). Biotechnology Letters 8(1):31-36. En., Sum. En., 15 Ref., Il.

Yuca. Enriquecimiento proteínico. Raíces secas. Bioquímica. Fermentación. Productos procesados. Sporotrichum pulverulentum. Canadá.

Se suplementaron las raíces de yuca secas y molidas con una solución de sales minerales de alta fuerza iónica, y se fermentaron con Sporotrichum pulverulentum en cultivo sólido. El hongo produjo 30.4 g de proteína de alta calidad/100 g de yuca seca en 48 h a 45 grados centígrados, en un fermentador de bandejas con entrada y salida de aire, diseñado para este fin. (RA-CIAT)

0278

27664 YONGSMITH, B.; TABLOKA, W. 1985. (Food colors fermentation from cassava by Monascus sp.). (Fermentación de pigmentos alimenticios de yuca por Monascus sp.). Kasetsart Journal 19(1):45-50. Thai., Sum. En., Thai., 10 Ref., Il.

Yuca. Almidón de yuca. Monascus. Microbiología industrial. Fermentación. Tailandia.

Se cultivaron 70 aislamientos del género Monascus de diferentes fuentes en extracto de malta-levadura para verificar su capacidad para producir pigmentos extracelulares. Luego se seleccionaron 3 aislamientos capaces de dar buena producción de pigmentos extracelulares por su capacidad para utilizar almidón de yuca como fuente de C en condiciones tanto sumergidas como en estado sólido. La calidad del color rojo del pigmento fue estable cuando el pH osciló entre 4-11 y la temp. entre 0-100 grados centígrados. La prueba de toxicidad de los elementos de color en huevos de gallina fértiles fue negativa. Los metales pesados tales como Cr, Hg o Pb fueron negativos en el filtrado de color. (RA-CIAT)

J00 ECONOMIA Y DESARROLLO

0279

24740 ADAPTIVE AGRICULTURAL RESEARCH ON SMALL SCALE CASSAVA AND RICE CULTIVATORS IN THE DOMINICAN REPUBLIC. 1984. Annual Report 1983. (Informe anual 1983). Netherlands, Wageningen Agricultural University. 43p. En., Sum. En.

Yuca. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Arroz. Erosión. Siembra. Cosecha. Registro del tiempo. Mano de obra. Precios. República Dominicana.

En 1983 se diseñó una encuesta piloto para evaluar las conclusiones preliminares con base en estudios de casos para propósitos de diagnóstico, entre 65 informadores localizados mediante una encuesta de selección de informadores realizada en 1981. La encuesta piloto se realizó en las mismas áreas de Moca, Monción, El Pozo de Nagua y Laguna Salada (República

Dominicana), en colaboración con Wageningen Agricultural U. y el Secretariado de Agricultura Estatal dominicano o con las organizaciones de agricultores. Se encontró que los cultivadores de yuca enfrentaban 3 problemas básicos: deterioro del suelo (erosión), deterioro de las raíces (pudrición radical) y fluctuación en los precios. Se han adaptado a estos problemas aplicando un sistema de cultivo de bajos insumos y poco riesgo, basado en una serie de var. que se adaptan mejor a las cambiantes condiciones de producción. Los datos respaldan la hipótesis de que los cultivadores de yuca sí experimentan con nuevas var.: casi la mitad de ellos había ensayado una nueva var. en los últimos 5 años. Se presenta información similar sobre los cultivadores de arroz. Las pruebas de erosión indicaron que la mejor solución para los agricultores que siembran en colinas podría ser el cultivo en franjas con franjas anchas de vegetación natural. Con base en las recomendaciones del CIAT, se diseñaron nuevas pruebas. Es probable que las recomendaciones existentes basadas en canales de drenaje o en franjas angostas cultivadas con gramíneas o cultivos especiales no reduzcan la erosión; algunas prácticas recomendadas pueden hasta aumentarla. Mediante un programa intensivo de diseminación se transmitieron los resultados de esta investigación a los agricultores, extensionistas e investigadores. (RA (extracto)-CIAT)

0280

26304 ASESORES TECNICO-FINANCIEROS LIMITADA. COLOMBIA. 1980. Estudio de mercado para productos industriales derivados de la yuca. Bogotá, Central de Cooperativas de Reforma Agraria. 63p. Es., 8 Ref.

Yuca. Productos procesados. Comercio. Raíces secas. Harina de yuca. Almidón de yuca. Glucosa. Harina integral de yuca. Consumo. Precios. Productos frescos. Raíces de yuca (legumbre). Residuos. Alimentos y alimentación animal. Aspectos legales. Industria del papel. Industria de la glucosa. Producción. Colombia.

Se presentan los resultados de una encuesta adelantada en Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla (Colombia) sobre la oferta y demanda de productos industriales derivados de la yuca. Se encuestó un total de 212 industrias que consumen productos derivados de la yuca: 22 industrias de concentrados animales, 27 industrias de dulces, 49 industrias de pegantes, 11 industrias panificadoras y 86 industrias textiles. Se presentan la descripción, uso, calidad exigida por la industria, proveedores, precio, oferta y demanda para HY, glucosa, almidón, yuca seca y afrecho de yuca. Se suministran datos sobre el vol. y los costos de yuca fresca para producir 1 t de cada uno de ellos como también las cantidades estimadas de yuca requeridas según la demanda estimada: 50,560 t de yuca fresca para HY; 33,967 t para almidón de yuca; 18,428 t para glucosa y 27,224 t para yuca seca. (CIAT)

0281

26797 ATO, B.F.; TOLOYE, M.J. 1985. Expose de la delegation Centrafricaine. (Informe sobre República Centroafricana). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.172-181. Fr.

Yuca. Producción. Mercadeo. Procesamiento. Precios. Pérdidas poscosecha. Aspectos socioeconómicos. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Aspectos legales. República Centroafricana.

Se describe la situación de raíces y tubérculos en la República Centroafricana. En este país, el 80 por ciento de la población se dedica a la agricultura y se presenta un problema de escasez de alimentos a causa de los grupos de refugiados. Los cultivos de raíces y tubérculos son de suma importancia en las regiones afectadas por las sequías, especialmente en el sur del Sahara. La yuca se cultiva en todo el territorio y se procesa en forma de gari, foofoo, trozos, harina y chickwangue; también se utiliza para la alimentación animal. No hay un sistema oficial reglamentado para la

comercialización de raíces y tubérculos. Por lo general, el comercio de estos productos es responsabilidad de la mujer (wali-gala), y se caracteriza por una organización defectuosa, control de pequeños vol. (excepto en lo que se refiere a los trozos de yuca) y la falta de incentivos de producción. Otras limitaciones son las cosechas irregulares y la falta de créditos y de sistemas de procesamiento confiables. También se practica el cultivo migratorio y existe una alta incidencia de plagas y enfermedades. Se describen algunos trabajos de investigación. (CIAT)

0282

26796 BADIRU, M.A.; SOFELA, A.O. 1985. Situation of roots, tubers and plantains in Nigeria. (Situación de raíces, tubérculos y plátanos en Nigeria). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.139-171. En., 23 Ref., Il.

Yuca. Aspectos socioeconómicos. Mercadeo. Precios. Procesamiento. Productos procesados. Harina de yuca. Foofoo. Pérdidas poscosecha. Producción. Mecanización. Fitomejoramiento. Cultivares. Datos estadísticos. Aspectos legales. Nigeria.

Se presentan datos sobre la situación de los cultivos de raíces, tubérculos y plátano en Nigeria. La yuca se cultiva prácticamente en todo el país, con una producción anual aprox. de 10.1-11.0 millones de t y con un rendimiento estimado en 9.16 t/ha. Es la principal fuente de hidratos de carbono (principalmente en forma de gari) y también se usa como alimento para animales, en la industria textil y en la fabricación de alcohol. La yuca pasa directamente del productor al procesador y de éste a los vendedores, minoristas, mayoristas y consumidores. En 1981 se comercializaron 7.7 millones de t de yuca y se almacenaron 2.75 millones de t, con considerables pérdidas durante el almacenamiento y el transporte. Se describe la investigación actual y se presentan las var. mejoradas de yuca liberadas hasta la fecha: U/41044, NR 7706, NR 7797, NR 7708, TMX 30211 y MMX 30555, así como un método de multiplicación rápida del material de siembra, diversas máquinas y actividades de desarrollo. (CIAT)

0283

26836 BASLER, A. 1984. Kann Zaire sich selbst ernahren?. (¿Puede Zaire autoabastecerse en alimentos?). Afrika Spectrum 19(3):231-252. De., Sum. En., Fr., 30 Ref. [Inst. fur Landwirtschafliche Marktforschung der Bundesforschungsanstalt fur Landwirtschanft, Bundesallee 50, 33 Braunschweig, German Federal Republic]

Yuca. Investigación para el desarrollo. Producción. Productividad. Mercadeo. Datos estadísticos. Consumo. Zaire.

Se analizan la producción de alimentos y los patrones y problemas de mercadeo en Zaire. La producción de alimentos ha aumentado lentamente durante los últimos 20 años; sin embargo, Zaire necesita importar productos agrícolas para alimentar a su población. Dichas importaciones de los países industrializados se cancelan mediante la producción de cultivos exportables (p.ej. café) y materias primas (Cu) o mediante nuevos endeudamientos. Después de los elevados aumentos en las ganancias por exportaciones en 1977-78, el comercio de exportación ha sufrido una considerable reducción en tanto que las importaciones de alimentos continúan creciendo; de esta manera, el excedente comercial se transformó en déficit en 1981. La disponibilidad de tierra no justifica los déficits alimentarios en Zaire, ya que inmensas zonas permanecen sin cultivar. Algunas de las limitaciones son el pequeño tamaño de las fincas, la falta de mecanización y el comportamiento tradicional del productor; sin embargo, las deficiencias existentes en el sistema de mercadeo son más importantes, especialmente en lo que se refiere a la yuca. (RA-CIAT)

0284

26724 BINONGO, M.S.G. 1985. An economic analysis of the demand for fresh cassava and cassava products in the Philippines. (Análisis económico de la demanda de yuca fresca y derivados de yuca en las Filipinas). M.Sc. Thesis. College, Laguna, University of the Philippines at Los Baños. 194p. En., Sum. En., 43 Ref., Il.

Yuca. Economía. Comercio. Costos. Precios. Productos frescos. Productos procesados. Almidón de yuca. Productos alimenticios. Alimentos mixtos para animales. Filipinas.

Se estudió la demanda potencial y actual de raíces de yuca en las Filipinas. Se incluyeron 3 mercados potenciales de yuca en el análisis: como alimento humano, como concentrado para animales y para la fabricación de almidón. Los resultados del análisis de la demanda como alimento humano muestra que la raíz de yuca consumida como alimento es un producto inferior, con una estimación de la elasticidad ingreso de -0.82. Se encontró que el arroz y las raíces de yuca eran productos sustitutos como lo indicó el coeficiente positivo de elasticidad cruzada-precio. El coeficiente de elasticidad del uso de la yuca en relación con el precio del arroz fue de 1.18. Los resultados del análisis de la variación estacional del precio también muestran que el arroz y la yuca son sustitutos. Se observó que un alto índice estacional para el precio de la yuca durante los meses de baja producción de arroz, lo cual sugiere que se consume más yuca cuando el arroz está escaso. La inclusión de yuca se en alimentos mixtos para animales es posible solamente si el precio de la yuca es mucho menor en relación con el precio del maíz que en el pasado. El precio de fuentes de proteínas es también un factor determinante primario, ya que se requieren muchas fuentes de proteínas si se incluye la yuca en raciones para animales. También se debe considerar la regularidad en la oferta de la yuca puesto que el cambiar las mezclas de concentrados involucra costos. Si la oferta no es regular, los productores de concentrados prefieren no utilizar yuca, aunque es relativamente menos costosa. El potencial del mercado de almidón tiene buenas perspectivas. El consumo de almidón de yuca ha aumentado más rápido que el de almidón de maíz. Una baja del precio de la yuca en relación con el de maíz aumenta la participación del almidón de yuca en la oferta de almidón total. La producción de almidón de yuca corresponde a la baja del precio de raíces de yuca como lo muestra el valor de la estimación de elasticidad (-1.77) para el precio de las raíces de yuca y la producción de almidón. Los resultados del análisis sugieren que la demanda potencial de raíces de yuca en el futuro dependerá de los cambios relativos del precio de la yuca y otros ingredientes para concentrados, del crecimiento del ingreso, de la reducción en el costo de producción, y de una mayor regularidad en la oferta. (RA-CIAT)

0285

26146 BODE, P.: JANSSEN, W. 1984. Factores que influyen en la organización de agricultores DRI en asociaciones de productores. In Best, R., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. pp.72-77. Es.

Yuca. Producción. Aspectos socioeconómicos. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Colombia.

Se resumen y discuten los resultados de un estudio de caso adelantado en Betulia (Sucre, Colombia) en el cual se determinaron los criterios para una organización efectiva de los productores de yuca. Entre los factores que influyen en la decisión de los agricultores para asociarse, la forma de tenencia de la tierra y el acceso a los créditos son importantes. La cohesión de las asociaciones de agricultores para el secado de la yuca es determinada por 1) el hecho de que la asociación realmente ofrezca a sus miembros las ventajas que los indujeron a asociarse (ej., compra de su

producto, trabajo durante la estación seca, créditos, ganancias para la asociación); 2) la organización formal de la asociación (reuniones frecuentes para mantener el interés de sus miembros y para convencerlos de que el futuro de la planta depende de ellos mismos); 3) la asesoría institucional (capacitación). (CIAT)

0286

23081 BODE, P. 1984. Peasant cooperation: a self-interested behavior. An analysis of three peasant-associations in North Colombia. (Cooperación campesina: un comportamiento de auto-beneficio. Análisis de tres asociaciones campesinas en el norte de Colombia). Amsterdam, University of Amsterdam. 83p. En., Sum. En., Nl., 40 Ref., Il.

Yuca. Aspectos socioeconómicos. Economía. Cosecha. Desyerba. Mano de obra. Programas de yuca. Mercadeo. Producción. Cultivos intercalados. Colombia.

Se estudiaron 3 asociaciones campesinas de secamiento de yuca en el norte de Colombia para determinar los factores que afectan la afiliación de socios y la importancia del liderazgo. Se describe la agricultura campesina en San Juan de Betulia y se analizan las asociaciones de productores de Betulia, Albania y Zacateca. Un análisis de costo:beneficio indicó que la decisión de los campesinos de unirse a asociaciones de secamiento de yuca depende primordialmente de los beneficios que obtienen los campesinos individualmente al resolver el problema de mercadeo de la yuca. La decisión de mostrar solidaridad y comportamiento leal dentro de la asociación también desempeña un papel importante. Se discute el liderazgo en teoría y práctica. Las organizaciones campesinas serían más exitosas si fueran guiadas por líderes representativos apoyados por sus miembros y quienes tratarían de sacar avante los intereses de los campesinos. (CIAT)

0287

26143 BOERING, S.; JANSSEN, W. 1984. La competencia por la tierra entre la agricultura y la ganadería en el minifundio costeño. In Best, R., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. pp.51-57. Es.

Yuca. Ganado. Producción. Utilización de la tierra. Cultivos intercalados. Aspectos sociceconómicos. Economía. Productividad de raíces. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Colombia.

Se discuten los resultados de un estudio de caso adelantado en Betulia (Sucre, Colombia) en mayo-dic. de 1983 para evaluar la competencia por la tierra entre el cultivo de la yuca (en monocultivo o en asociación con maíz y ñame) y las operaciones ganaderas. En general, la rentabilidad de la yuca ya sea en asociación o en monocultivo fue mucho mayor que la de la ganadería. En cuanto a los requerimientos de mano de obra, el cultivo de la yuca y la ganadería son igualmente atractivos desde un punto de vista económico. El flujo de caja es casi continuo para la ganadería, en tanto que para la yuca en asociación y en monocultivo ocurre durante 6-7 y 2-4 meses del año, resp. Las operaciones ganaderas son menos arriesgadas que el cultivo de la yuca. En términos de nutrición, ambas actividades son importantes. El factor que define la importancia de la ganadería es su función como fuente de capital para el agricultor. Aunque las plantas de secamiento de yuca reducirían los riesgos de mercadeo y la necesidad de tener ganado como amortiguador, los agricultores no están dispuestos a reducir sus hatos. Se presentan recomendaciones para el desarrollo futuro de ambas actividades. (CIAT)

0288

28163 BOHLE, H.G. 1985. Impact of agricultural markets on income distribution. (Impacto de los mercados agrícolas en la distribución de ingresos). In International Workshop on Agricultural Markets in the Semi-

Arid Tropics, India, 1983. Proceedings. Patancheru, Andhra Pradesh, India, International Crops Research Institute for Semi-Arid Tropics. pp.235-241. En., Sum. En., Fr., 15 Ref.

Yuca. Mercadeo. Costos. Ingreso. Aspectos socioeconómicos. India.

Se examina el papel de los mercados agrícolas en la generación de desigualdades en la distribución de ingresos para grupos de agricultores con diferentes tamaños de fincas, con base en 150 entrevistas con una muestra estratificada en 3 regiones agrícolas de Tamil Nadu, India, donde la yuca es uno de los cultivos comerciales predominantes. Se concluye que en el proceso del mercadeo agrícola, el acceso al mercado, así como los costos de mercadeo, están en contra de los agricultures marginados en pequeña escala. (RA (extracto)-CIAT)

0289

26142 BORREN, C.; JANSSEN, W. 1984. El futuro del cultivo de sorgo en la Costa Atlántica. In Best, R., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo CRI-CIAT. pp.45-50. Es.,

Yuca. Sorgo. Producción. Costos. Mercadeo. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Colombia.

Se discute el futuro desarrollo de sorgo en Suere, Colombia, con el objeto de estimar el mercado potencial de yuca seca para sustituir las importaciones de sorgo. La deficiencia en la producción de sorgo para abastecer la industria de concentrados para animales en Colombia urge y facilita el desarrollo de fuentes alternativas de hidratos de carbono tales como la yuca seca. (CIAT)

0290

19552 BOX, L. 1981. Sociale aspecten van recente ontwikkelingen in cassavateelt, gebruik en onderzoek. (Aspectos sociales de los recientes acontecimientos en el cultivo, uso y desarrollo de la yuca). In Asseldonk, J.S.O. Van; Box, L., eds. Cassave of tapioca? Verslang van het Symposium Recente Ontwikkelingen in Onderzoek en Gebruik van Cassave, Amsterdam, 1981. Amsterdam, Stichting Onderzoek Wereldvoedselvoorziening. pp.6-22. Nl., 15 Ref.

Yuca. Aspectos socioeconómicos. Cultivo. Consumo. Mercadeo. Producción. Precios. Costos. Productividad de raíces. Cultivos intercalados. Investigación para el desarrollo. Países Bajos.

Se tratan los problemas encontrados en la relación investigación - cultivo de la yuca, entre los pequeños agricultores de América Latina. Se presentan las características de los cultivadores de yuca: agricultores en pequeña escala, con escasos recursos, suelos pobres, productos vendidos en el mercado fresco. Se consideran las tendencias futuras del cultivo de la yuca. Se analiza en que medida el programa de investigación toma en cuenta los intereses del pequeño productor de yuca. La primera impresión que causa al material recopilado por CIAT en "Resúmenes analíticos sobre Yuca" es que la investigación antes de 1965 no se enfocó hacia el mejoramiento del sistema de cultivo del pequeño productor; sin embargo, se dificulta hacer conclusiones acerca de la investigación realizada durante este período debido a la falta de datos globales confiables. También se analiza la investigación realizada en CIAT a partir de 1968. El mejoramiento inicialmente se dirigió hacia la obtención de var. de altos rendimientos; posteriormente este criterio se amplió pero el rendimiento todavía tiene gran importancia. Es necesario reducir la diferencia entre los rendimientos potenciales y los reales obtenidos por los productores. (CIAT)

0291

28326 BRERETON, L. 1986. Root and tuber crops in Barbados. (Cultivos de raíces y tubérculos en Barbados). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.19-29. En., Sum. Es. [Ministry of Agriculture, Food & Consumer Affairs, Greame Hall, Barbados]

Yuca. Datos estadísticos. Producción. Comercio. Mercadeo. Precios. Programas de yuca. Barbados.

Se discute y analiza la situación de los cultivos de raíces y tubérculos, especialmente malangay, yuca, ñame, batata y papa, en Barbados. Aunque la producción y exportación del ñame y batata disminuyeron durante el período 1970-84, la producción de yuca y malangay, que es sólo para consumo local, se ha mantenido constante. La papa, cuyo consumo es más alto, debe importarse. Se describen brevemente aspectos del cultivo, mercadeo y producción de estos cultivos. Se indican las medidas de cuarentena, el presente y futuro de la política gubernamental y la capacitación, investigación y desarrollo tecnológico de los cultivos ya mencionados. Se destaca la importancia de una base de datos confiable con estadísticas de los cultivos de raíces y tubérculos. (CIAT)

0292

26861 BROHAN, M. 1986. Tough competition from Thai cassava. (Competición fuerte de la yuca tailandaesa). Farmline. May 1986:12-13. En., Il.

Yuca. Comercio. Costos. Mercadeo. Alimentos y alimentación animal. Producción. Precios. Ingresos. Datos estadísticos. Tailandia.

Se analiza la competición de la yuca tailandesa y del maíz estadounidense por el mercado mundial de granos secundarios. Los comerciantes tailandeses han lanzado campañas agresivas y exitosas para ampliar sus mercados, con base en los bajos precios del producto, sus bajos costos de producción y los excedentes exportables. Hasta 1985, aprox. un 85 por ciento de las exportaciones de yuca se dirigieron hacia la Comunidad Económica Europea, pero recientemente se embarcaron aprox. 1.7 millones de t de yuca hacia Japón, Portugal, Unión Soviética, Taiwán, Corea del Sur y Corea del Norte. Aunque las mayores ventas de yuca (las exportaciones se elevaron de 340,000 t en 1967 hasta 6 millones de t en 1978) pueden haber desplazado hasta un millón de t de maíz estadounidense, su impacto no ha sido completamente negativo, ya que estas ventas también promovieron las compras de soya como suplemento proteínico para las raciones a base de yuca. Se discuten brevemente los efectos de las cuotas anuales de importación de la Comunidad Económica Europea en la producción y competición de la yuca. (CIAT)

0293

28338 BROWNE, G.E. 1986. Root and tuber crops in St. Vincent. (Cultivos de raíces y tubérculos en San Vicente). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.143-168. En., Sum. Es., 4 Ref. [Caribbean Agricultural Research & Development Inst., St. Vincent, West Indies]

Yuca. Cultivo. Producción. Datos estadísticos. Mercadeo. Comercio. Consumo. Programas de yuca. San Vincente.

Se describen en detalle las var de Colocasia esculenta var. antiquorum, malangay, ñame, ocumo y batata que se cultivan en San Vicente, y se indican la disponibilidad de tierras y el potencial de expansión, las características de las fincas productoras, los sistemas de cultivo, la demanda interna y externa y los sistemas de mercado. También se presenta un estudio extenso de los costos de producción de estos cultivos. La yuca se cultiva en las regiones de Dorsetshire Hill y Argyle, pero su producción es

insignificante. Se siembra en cultivo mixto (batata/maíz/yuca, batata/caup./yuca, batata/caupí/maíz/yuca). Es el único cultivo de raíz que se procesa la farina es el subproducto principal, producido a nivel casero. La producción de almidón de arruruz ha ido reemplazando la de almidón de yuca. Finalmente, se discuten las limitaciones de producción y la orientación de la investigación futura. (CIAT)

0294

26859 BRUN R., J.; LOPEZ P., A.; ROMAN, A.; CABALLERO, C. 1985. Proyecto de generación y validación de tecnologías de producción e industrialización de la mandioca. San Lorenzo, Paraguay, Ministerio de Agricultura y Ganadería. Servicio de Extensión Agrícola Ganadera. 77p. Es., Il.,

Yuca. Programas de yuca. Industrialización. Producción. Economía. Investigación para el desarrollo. Aspectos socioeconómicos. Costos. Mano de obra. Paraguay.

Se presenta un proyecto para la generación y validación de tecnologías de producción e industrialización para la yuca en Paraguay. El objetivo general es incrementar la producción y la productividad de la yuca y mejorar su procesamiento. Se proporciona información antecedente sobre servicios de extensión, aspectos socioeconómicos y problemas de la producción de yuca. Se incluye una propuesta de proyecto del Servicio de Extensión Agrícola Ganadera para CIAT; los costos del proyecto se presentan en cuadros. (CIAT)

0295

28330 BUCKMIRE, K.U.; BENJAMIN, R.L.:; BURRIS, N. 1986. Root and tuber crops in Grenada. (Cultivos de raíces y tubérculos en Granada). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.51-57. En., Sum. Es., 5 Ref.

Yuca. Producción. Batata. Ocumo. ñame. Granada.

Se presenta la situación de la batata, la yuca, el ocumo, el malangay el ñame, cultivados principalmente para subsistencia en Granada. Se discuten brevemente su oferta, sistemas de cultivo, rendimientos, costos y limitaciones de la producción y el perfil socioeconómico de los productores. Se analizan el mercadeo de batata, ñame y aroides y las políticas gubernamentales relacionadas con el apoyo a los proyectos de mejoramiento de los cultivos de raíces. (CIAT)

0296

27641 CARTER, S.E. 1986. Cassava micro-regions in part of eastern Paraguay; an explanation of their form and comparative study of cassava production within some of them. (Microrregiones para el cultivo de yuca en parte del este de Paraguay; explicación de su forma y estudio comparativo de la producción de yuca en algunas de ellas). Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Agroecological Studies Unit. 240p. En., Sum. En., 21 Ref., Il. Contains 17 maps and 2 tables.

Yuca. Producción. Geografía de la planta. Ecosistemas. Requerimientos climáticos. Fertilidad del suelo. Requerimientos edáficos. Datos pluviométricos. Sistemas de cultivo. Aspectos socioeconómicos. Fertilizantes. Requerimientos nutricionales. Precios. Costos. Mercadeo. Cosecha. Experimentos de campo. Análisis del suelo. Paraguay.

Se definieron algunas microrregiones específicas para el cultivo de la yuca en parte de la región oriental de Paraguay, una región climáticamente homogénea, con base en datos secundarios y la toma sistemática de muestras al azar de poblados agrícolas. Se encontró que la producción se concentra en los departamentos de Caaguazú, Itapúa, San Pedro, Paraguarí, Cordillera, Caazapá, Guairá y Alto Paraná. El consumo de yuca por persona en las áreas

rurales puede alcanzar 340 kg/año y, a pesar de una enorme producción, se han identificado algunos problemas como la escasa fertilidad del suelo y las grandes distancias desde las principales áreas productoras. Los suelos podzólicos se utilizan principalmente para fines agrícolas y los límites de las microrregiones corresponden a los de las áreas de tierra cultivada. La producción agrícola se diferenció con base en los principales cultivos comerciales y se hallaron algunas diferencias en el tamaño modal de la finca. La producción tanto en los poblados establecidos con mayor antiguedad como en las colonias más nuevas, depende de métodos tradicionales para la preparacion de la tierra y la cosecha se realiza tan pronto como sea posible, cuando se necesita para la subsistencia. Las variables y la información utilizadas para definir y describir las microrregiones se presentan en una serie de mapas cualitativos. Las microrregiones se derivan y se trazan en mapas mediante la sobreposición de éstos y su comparación manual. Luego se describen en un cuadro de referencia rápida. Se enfatiza la interacción de un conjunto de procesos. La yuxtaposición dentro del área de estudio de áreas de producción comercial de yuca y de áreas donde hay poca disponibilidad de este cultivo se debe a, y depende de, las variantes oportunidades de mercado, los problemas de disponibilidad de efectivo, la escasez de mano de obra, las diferencias en la fertilidad del suelo y, de primordial importancia, el acceso variable a la tierra. (RA (extracto)-CIAT)

0297

28150 CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. 1985. Research strategies and projections: 1986-1990. Commodity programs: cassava program. (Estrategias y proyecciones de investigación: 1986-90. Programas de productos agropecuarios: programa de yuca) In _____. CIAT in the 1980s revisited. A medium-term plan for 1986 to . JO. Cali, Colombia: pp.113-147. En., 2 Ref., Il.

Yuca. Programas de yuca. Investigación. Producción. Economía. Colombia.

Se describen y analizan en detalle las estrategias y proyecciones del programa de yuca del CIAT para el período 1986-90. Se hace un marco de presentación del cultivo que incluye sus características y sus usos finales (yuca fresca para alimentación humana, productos de yuca seca tradicionales y otros innovadores). Se hace un recuento del programa desde sus comienzos y se resumen de sus principales logros. Se analizan la producción y la demanda potencial de yuca por regiones: América Latina, sur y oriente de Asia y el subsahara africano. El programa de yuca diseñó estrategias globales para lograr sus objetivos; se detallan las siguientes actividades básicas para cumplir su mandato global: la función de la yuca en la economía del mundo en desarrollo; entendimiento básico del cultivo; desarrollo de gemoplasma; sistemas de producción; tecnologías de utilización para yuca fresca, HY y alimento para animales; y documentación e información. Se discuten las responsabilidades regionales del CIAT en América Latina y el Caribe, el subsahara africano y sur y oriente de Asia. Se presentan las proyecciones del personal científico requerido para el período. (CIAT)

0298

28337 CROSSMAN, S.M.A. 1986. Root and tuber crops in St. Kitts. (Cultivos de raíces y tubérculos en San Cristóbal). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.135-142. En., Sum. Es., 4 Ref. [National Agricultural Corporation, P.O. Box 399, Basseterre, St. Kitts]

Yuca. Producción. San Cristóbal.

Se analizan brevemente la oferta, la disponibilidad y las características de la tierra sembrada, los sistemas de cultivo, los rendimientos, el perfil socioeconómico de los productores, el vol. y los costos de producción, y el

mercadeo de los cultivos de raíces y tubérculos en San Cristóbal (batata, ñame, ocumo, malangay y papa). Se revisan las políticas gubernamentales relacionadas con la producción de cultivos de raíces. Sólo hay una limitada producción de almidón de yuca y HIY. (CIAT)

0299

28331 DEGRAS, L. 1986. Root and tuber crops in Guadeloupe. (Cultivos de raíces y tubérculos en Guadalupe). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.59-68. En., Sum. Es.. 20 Ref., Il. [Inst. National de Recherches Agronomiques, Domaine Ducios, 97170 Petit Bourg, Guadeloupe]

Yuca. Mapas. Cultivos intercalados. Programas de yuca. Producción. Guadalupe.

Se presentan los principales cultivos de raíces en Guadalupe y sus tasas anuales de producción. En la isla hay pocas áreas sembradas con yuca, la cual se siembra en cultivo mixto (aroides/yuca/cocoa/café, aroides/batata/yuca o yuca/batata) o en monocultivo en el norte de Grande-Terre, en Marie-Galante o en el área de Capesterre-Belle-Eau de Basse-Terre. Hay cv. dulces y amargos. A partir de la Segunda Guerra Mundial, la producción de los cultivos de raíces ha disminuido, especialmente la de yuca, debido a la importación de otras fuentes de hidratos de carbono, diversificación, alza en los precios de cultivos de exportación, falta de asociaciones de agricultores y adopción de patrones de consumo europeos y norteamericanos. (CIAT)

0300

26793 DENNIS, P.G.; FOSTER, D. 1985. Country paper on root, tuber crops and plantains. (Raíces, tubérculos y plátanos en Liberia). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.112-120. En.

Yuca. Producción. Mercadeo. Precios. Pérdidas poscosecha. Aspectos socioeconómicos. Plagas. Siembra. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Aspectos legales. Liberia.

Se describe la situación de raíces, tubérculos y plátanos en Liberia, donde aprox. un 75 por ciento de la población de 15-64 años de edad participa en la agricultura. Estos productos se cultivan a nivel de subsistencia y no existe el procesamiento comercial, excepto para los subproductos de yuca, especialmente gari que se vende en los supermercados de Monrovia. Se utilizan técnicas tradicionales para el cultivo y preparación de estos productos. El sistema de mercadeo se compone de un gran no. de participantes (subsistemas) que fijan sus propios precios. Los márgenes de comercialización son amplios y no existen políticas de comercialización ni de precios para estos productos. Se discuten las principales limitaciones a la producción de yuca. (CIAT)

0301

26763 DINAS PERTANIAN TANAMAN PANGAN DAERAH. PROPINSI TINGKAT I JAWA TIMUR. 1985. Potensi dan prospek pengembangan ubi kayu di Jawa Timur. (Potencial y perspectivas del desarrollo de la yuca en Java Oriental). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.64-96. In., Sum. In., En., Il.

Yuca. Costos. Cultivo. Productividad. Programas de yuca. Comercio. Sistemas de cultivo. Mano de obra. Cosecha. Producción. Indonesia.

Java Oriental es la zona de mayor producción yuquera en Indonesia. Durante el período de 3 Pelita (1969-83) Java Oriental tuvo un área media de aprox.

438,674 ha (31.41 por ciento del área nacional) y produjo aprox. 3,638,390 t (29.98 por ciento de la producción nacional). Tanto el área como la producción del cultivo tienden a disminuir (0.06 por ciento por año). Hasta ahora no ha tenido éxito la intensificación del cultivo de la yuca por factores agrotécnicos y de mercadeo. El desarrollo de la yuca durante el período de Pelita IV (1984-88) comprende la intensificación y la diversificación. El sistema de desarrollo de la yuca incluirá núcleos de minifundios. Para respaldar este programa se requiere una agrotecnología mejorada, trabajo de extensión y mayor disponibilidad de mano de obra y materia prima. (RA-CIAT)

0302

26748 DOUGAN, J. 1985. Report on a visit to Colombia to advise CIAT on consumer acceptability trials of stored cassava, 3-18 October 1985. (Informe sobre una visita a Colombia para asesorar a CIAT sobre pruebas de aceptación de yuca fresca por los consumidores, 3-18 de octubre 1985). London, Tropical Development and Research Institute. Overseas Development Administration. R1286. 41p. En., Sum. En., 2 Ref.

Yuca. Productos frescos. Productos procesados. Programas de yuca. Examen organoléptico. Palatabilidad. Nutrición humana. Cultivares. Colombia.

Se informa sobre una visita de asesoría por parte del Tropical Development and Research Institute a Colombia para asesorar a CIAT en la elaboración de cuestionarios y páneles de evaluación de consumidores en relación con yuca tratada con tiabendazole al 0.4 por ciento y empacada en bolsas de plástico. Se contempla la posibilidad de utilizar la misma técnica de almacenamiento a escala comercial. La última fase del proyecto incluyó a 100 consumidores de 5 barrios de Bucaramanga (Santander). Se evaluaron raíces frescas y tratadas de 4 var. de yuca. Se incluyen los cuestionarios. (CIAT)

0303

25242 DRESEN, B.; GAESE, H. 1984. Neuere entwicklungen brasilianischer erdolsubstitutionspolitik. (Nuevos desarrollos en la política brasileña sobre la sustitución del petróleo por el alcohol). Entwicklung und Landlicher Raum 18(1):22-25. De., Sum. De., 12 Ref., Il. [Fachhochschule Koln Institut fur Tropentechnologie, Reitweg 1 5000 Koln, Germany]

Yuca. Alcohol. Fábricas. Alimentos y alimentación animal. Utilización de residuos. Fertilizantes. Ecología. Brasil.

La actual producción de alcohol del Brasil reemplaza un 30 por ciento del uso del petróleo o un 11 por ciento de las importaciones de crudo en el país; además, reemplaza aprox. un 35 por ciento del petróleo usado por los automóviles. De los 3.2 millones de ha sembrados con caña de azúcar, o sea el 6.4 por ciento de los suelos arables, aprox. un 2.4 por ciento se usa solamente para la producción de alcohol. Se discuten brevemente el cultivo de la caña y los problemas involucrados. La utilización de la vinaza como alimento para ganado y como fertilizante ha resuelto algunos problemas ambientales, pero todavía quedan otros por resolver. Se describe la utilización de otros productos agrícolas, como yuca y babassú, para la producción de alcohol. (Abstracts on Tropical Agriculture-CIAT)

0304

26730 ELUAGU, L.S.; OKEREKE, O. 1985. The socio-economic impact of gari traders' association in Imo State of Nigeria. (Impacto socioeconómico de la asociación de comerciantes de gari en el Estado de Imo, Nigeria). Oxford Agrarian Studies 14:92-103. En., Il. [Dept. of Agricultural Economics, Nigeria Univ., Nsukka, Nigeria]

Yuca. Gari. Comercio. Precios. Sustentación de precios. Consumo. Aspectos socioeconómicos. Nigeria.

Se estudió la magnitud de la influencia que tienen las asociaciones de comerciantes de gari en el Estado de Imo, Nigeria, sobre el mercadeo de este producto. Se determinaron las funciones de estas asociaciones y el grado de cooperación que existe entre ellas en Imo. También se examinaron las actitudes de los consumidores hacia estas asociaciones. Se encontró que estas asociaciones crean un ambiente de mercadeo favorable pero los precios de gari que fijan son inferiores a los niveles de competitividad, poseen un monopolio de los puestos de mercado, obstruyen la libre penetración al comercio del gari y controlan la oferta para crear escasez artificial. (CIAT)

0305

28340 FERGUSON, T.U.; WILSON, L.A. 1986. Root and tuber crop programs at the University of the West Indies. (Programas de cultivos de raíces y tubérculos en la Universidad de West Indies). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.185-189. En., Sum. Es. [Dept. of Crop Science, The Univ. of the West Indies, St. Augustine, Trinidad, West Indies]

Yuca. Programas de yuca. Trinidad y Tobago.

Se resume el trabajo llevado a cabo sobre cultivos de raíces (ñame, batata, yuca, papa y aroides, particularmente ocumo) por la Facultad de Agricultura de la U. de West Indies. En relación con yuca, los mayores logros han sido la identificación de las limitaciones al desarrollo de su cultivo en la región, el entendimiento de sus mecanismos de crecimiento; la selección, desarrollo y vulgarización de cv.; la creación de sistemas mejorados para la mecanización de la producción de cultivos de raíces; la cuantificación del rendimiento de la yuca en diferentes tipos de suelo; estudio sobre el mecanismo de letargo en cultivos de raíces; y el desarrollo de paquetes de prácticas culturales. Se mencionan las actividades de cooperación internacional y de capacitación, y se presentan las propuestas para las actividades de investigación sobre cultivos de raíces. (CIAT)

0306

28341 FERGUSON, T.U. 1986. Root and tuber crops in the Caribbean. (Cultivos de raíces y tubérculos en el Caribe). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.191-219. En., Sum. Es. [Dept. of Crop Science, The Univ. of the West Indies, St. Augustine, Trinidad, West Indies]

Yuca. Producción. Datos estadísticos. Mercadeo. Comercio. Programas de yuca. Investigación. Caribe.

Se analizan la importancia y producción de los cultivos de raíces en 17 países caribeños. Se presentan datos estadísticos de producción y producción per capita para los principales cultivos: ñame, yuca, batata, malangay, ocumo y papa. La yuca es el cultivo de mayor producción (734,000 t en 1982-83), seguido de la batata (551,000 t). Cuba, República Dominicana y Haití son los mayores países productores de yuca y Cuba, Granada, Haití y San Vicente presentan los mayores valores de producción per capita. Se discuten las limitaciones de la investigación, capacitación, producción y utilización de cada cultivo. Finalmente, se resalta la importancia de una red regional de investigación sobre cultivos de raíces tropicales, se indican sus objetivos y se presentan los proyectos de actividad propuestos para la misma. (CIAT)

0307

28334 FLETCHER, R.E. 1986. Root and tuber crops in Montserrat. (Cultivos de raíces y tubérculos en Montserrat). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.101-110.

En., Sum. Es., 6 Ref. [Caribbean Agricultural Research & Development Inst., c/o Ministry of Agriculture, P.O. Box 272, Plymouth, Montserrat]

Yuca. Producción. Datos estadísticos. Aspectos socioeconómicos. Mercadeo. Programas de yuca. Montserrat.

Se presenta la situación de los cultivos de raíces y tubérculos en Montserrat. Se discuten los principales sistemas de cultivo, las tierras disponibles, los factores socioeconómicos, los niveles de producción, la productividad, las importaciones y la estructura de precios y mercados. La yuca es poco conocida en Montserrat; se cultiva específicamente para elaborar pan de yuca durante las festividades. Raramente se siembra en cultivo puro pero se cultiva a los bordes de las parcelas y en los contornos intercalado con guandul, batata y aroides. Entre las recomendaciones está la de adelantar más estudios sobre yuca para mejorar su producción e introducir el procesamiento en pequeña escala. (CIAT)

0308

26359 FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. ESTACION EXPERIMENTAL MONAGAS. 1985. Yuca. In _____. Informe Anual 1984. Maturín, Venezuela. pp.125-165. Es., Il.

Yuca. Cultivares. Investigación para el desarrollo. Producción. Productividad de raíces. Registro del tiempo. Crecimiento. Desarrollo de la planta. Fertilidad del suelo. Contenido de almidón. Contenido de hidratos de carbono. Hojas. Fertilizantes. N. P. K. Requerimientos nutricionales. Venezuela.

Se presentan los adelantos en los proyectos de investigación de selección de cv. de yuca adaptados a las regiones potenciales para el cultivo, realizados en la Estación Exptl. de Monagas en Maturín, Venezuela. Se evaluaron 47 cv. en cuanto a sus características morfológicas (hábito de crecimiento, altura, tipo de ramificación), rendimiento y sus componentes, MS y contenido de almidón. Se presentan datos sobre la producción de biomasa total en algunos cv. durante un período de 0-120 días, la TCC, la TCR, el IAF, la angulación foliar, la retención foliar y la longevidad. el crecimiento lateral y la cobertura. Se describen las actividades de recopilación, manejo y clasificación clonal de materiales de diferentes zonas del país; entre los materiales seleccionados están Pata de Negro, Brasilera-D y M-Ven 7. Otros proyectos de investigación consistieron en el examen de los análisis de suelo y la respuesta que algunos cv. presentaron a la fertilización con N, P y K para determinar el tipo de fertilización según el tipo de suelo. Las mejores fórmulas de fertilización con N, P y K según ensayos multilocalizados fueron 120-143-143, 75-90-90 y 30-143-143. Se estudiaron también la reacción de 23 clones de yuca a Xanthomonas campestris pv. manihotis y el efecto de la enfermedad en la calidad de las estacas o porcentaje de germinación según la altura del corte cuando se presentan síntomas de muerte regresiva. Otros aspectos considerados se refieren al manejo poscosecha y a la incidencia del rayado marrón en las raíces. (CIAT)

0309

28332 FORDE, B.J. 1986. Root and tuber crops in Guyana. (Cultivos de raíces y tubérculos en Guyana). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.69-80. En., Sum. Es., 8 Ref., Il. [National Agricultural Research Inst., Coastal Plains Field Research Unit, Burma, Mahaicony, E.C.D. Georgetown, Guyana]

Yuca. Producción. Mapas. Datos estadísticos. Aspectos socioeconómicos. Mercadeo. Programas de yuca. Guyana.

En Guyana, la yuca es el cultivo de raíces más importante; estos cultivos ocupan el quinto lugar de importancia en el contexto de la producción

nacional. Se describen los principales sistemas de cultivo empleados por los agricultores en las diferentes regiones del país. Generalmente se siembra más de un cultivo para minimizar riesgos; en la región de Pomeroon, la yuca se intercala con cultivos arbóreos como cítricos, aguacate y otros frutales. La yuca es el cultivo de raíces menos costoso. Aunque la demanda doméstica de los cultivos de raíces y tubérculos es principalmente en su forma fresca, la yuca también se consume en forma procesada (harina, almidón, casaripo, pan). Desde 1970, el gobierno de Guyana ha restringido las importaciones de productos agrícolas ricos en energía; por lo tanto, se han reemplazado con los cultivos de raíces y tubérculos producidos localmente. En el mismo período, se creó el programa Accelerated Production Drive, cuyo fin era promover la producción de yuca y su procesamiento en harina y alimentos para animales; desafortunadamente el programa no tuvo éxito. Se enumera el personal del National Research Institute, cuyo interés se ha enfocado principalmente en arroz y yuca. Se presentan brevemente los resultados de algunas investigaciones hechas sobre cultivos de raíces y para yuca se propone continuar la evaluación de cv. y estudiar los diferentes sistemas de cultivo. (CIAT)

0310

28328 FORDE, S.C. 1986. The root and tuber crops program at CARDI. (Programa de cultivos de raíces y tubérculos en CARDI). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.37-42. En., Sum. Es. [Caribbean Agricultural Research & Development Inst., Univ. Campus, St. Augustine, Trinidad and Tobago]

Yuca. Programas de yuca. Investigación. Trinidad y Tobago.

Se presentan las actividades de investigación, capacitación y desarrollo relacionadas con la batata, el ñame, la yuca y los aroides del programa de cultivos de raíces del Caribbean Agricultural Research and Development Institute (Trinidad y Tobago). El actual interés en yuca es su utilización como substituto del maíz en alimentos para animales. Se desarrollan las siguientes actividades: introducción y evaluación de cv. del CIAT en ensayos multilocalizados; estudio de líneas de yuca seleccionadas resistentes al CBB; desarrollo de la producción de yuca mejorada a través de sistemas de siembra y cosecha mecanizadas, y aplicación de fertilizantes y herbicidas; desarrollo de sistemas de trozado y secado de yuca para su utilización en alimentos para animales. (CIAT)

0311

26789 GABON. MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE ET DE L'ECONOMIE RURALE. 1985. Obstacles a la production et a la commercialisation des racines, tubercules et plantains en Afrique. (Limitaciones a la producción y la comercialización de raíces, tubérculos y plátanos en Africa). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.76-88. Fr.

Yuca. Producción. Cultivo. Fitomejoramiento. Cultivares. Mercadeo. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Aspectos legales. Gabón.

Se analizan los problemas de la producción y la comercialización de raíces, tubérculos y plátanos en Gabón, donde junto con la moderna explotación minera y forestal, persiste una economía tradicional de subsistencia. Se discuten los problemas enfrentados y se presentan posibles soluciones. Se presentan los resultados de un trabajo de mejoramiento var. en yuca, las var. seleccionadas y sus características. (CIAT)

0312

26786 GBEDOLO, Y.M.; FAVI, F. 1985. Points sur la situation des plantes a racines et tubercules en République Populaire du Benin. (Aspectos de la situación de cultivos de raíces y tubérculos en Benin). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.1-12. Fr., Il.

Yuca. Cultivo. Producción. Almacenamiento. Productividad de raíces. Distribución. Precios. Malezas. Mercadeo. Procesamiento. Datos estadísticos. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Benin.

Se examina la situación de la yuca y otros cultivos amiláceos en Benin durante 1969-81. Debido a su adaptabilidad y pocos requerimientos de labranza y agua, la yuca es un cultivo importante de las zonas meridionales, con rendimientos de 266,180, 104,940 y 73,520 t/año en Oume, Atlantique y Mono, resp.; también se cultiva en las zonas septentrionales, con rendimientos de 26,920 y 29,950 t/año en Borjou y Atacora, resp. y en la zona central con 158,830 t/año en Zou. Los rendimientos, sin embargo, son bajos (6.31 y 6.58 t/ha en 1976 y 1981, resp.) y esto se atribuye principalmente a plagas, enfermedades y malezas. Esta situación, junto con el acelerado crecimiento poblacional y la baja producción de este cultivo (660,340 t/año en todo el país), aumentan la demanda y los precios de los subproductos, especialmente del gari. La yuca fresca casi no se comercializa, a causa de problemas de conservación, almacenamiento y transporte. (CIAT)

0313

23169 GOMEZ, G.; LYNAM, J.K.; BEST, R. 1983. Programa de actividades futuras. In _____., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Segundo informe julio 1982-mayo 1983. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI/ACDI-CIAT. pp.51-53. Es. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Secamiento. Mercadeo. Producción. Cultivares. Evaluación de tecnología. Colombia.

Se presenta el programa de actividades futuras para el proyecto cooperativo Programa de Desarrollo Rural Integrado/Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional/CIAT. Los siguientes aspectos deben recibir especial énfasis: 1) producción y mercadeo de las raíces de yuca en la Costa Atlántica de Colombia, 2) validación de tecnología mejorada de producción a nivel de finca y 3) adelantos tecnológicos en el proceso de secamiento. (CIAT)

0314

23157 GOMEZ, G.; CARDONA, F. 1982. Informe de las actividades del proyecto noviembre 1981-junio 1982. In Centro Internacional de Agricultura Tropical, 1982. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la costa norte de Colombia; producción y procesamiento de yuca en el departamento de Sucre. Primer informe noviembre 1981-junio 1982. Cali, Colombia, Proyecto Cooperativo DRI/ACDI/CIAT. pp.5-16. Es. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Fábricas. Mercadeo. Secamiento. Colombia.

Se describen brevemente los avances logrados durante el período nov. 1981-junio 1982 por el proyecto de desarrollo de una planta piloto para el secamiento natural de yuca en Betulia (Sucre, Colombia), el cual cuenta con asesoría del CIAT. El secamiento de la yuca parece ser una alternativa factible para mercadear y comercializar los excedentes de yuca en la Costa Atlántica. Según los costos de producción, el área mín. de secado para este

tipo de plantas se estima en 500 metros cuadrados y se necesitan 360 t de raíces frescas durante un período de 20 semanas para producir 135 t de yuca seca. Se presenta un análisis financiero de las plantas procesadoras con áreas de secamiento de 500 y 1000 metros cuadrados. Algunos factores parcialmente responsables de los bajos rendimientos son la mala calidad de la semilla, la falta de maquinaria para una buena preparación del suelo, la falta de camellones en suelos pesados y la utilización de densidades de siembra y arreglos espaciales inadecuados. Se incluye el programa de actividades futuras. (CIAT)

0315

26774 GURITNO, B.; UTOMO, W.H. 1985. Pokok-pokok pikiran pengembangan tanaman ubi kayu. (Consideraciones básicas sobre el desarrollo de la yuca). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.251-274. In., Sum. In., En., 6 Ref., Il.

Yuca. Precios. Costos. Productividad de raíces. Fábricas. Cosecha. Comercio . Datos estadísticos. Investigación para el desarrollo. Indonesia.

Se revisa la rentabilidad de la yuca considerando las políticas de la Comunidad Económica Europea y los problemas del agotamiento del suelo. Se demuestra que la yuca todavía es rentable y que se puede superar el agotamiento del suelo mediante sistemas adecuados de cultivo. También se discuten consideraciones básicas relativas al desarrollo de la yuca. Las indicaciones comprenden los cultivadores como productores, las fábricas como consumidoras, las oficinas y cooperativas gubernamentales como supervisoras, y los bancos como organizadores del crédito. (RA (extracto)-CIAT)

0316

26805 HAAN, C. DE 1986. Buying behaviour and changing cassava consumption habits in Bucaramanga; an inventory study for the project "Fresh cassava for urban markets" of the Centro Internacional de Agricultura Tropical in Colombia. (Comportamiento de compra y cambio en los hábitos de consumo de yuca en Bucaramanga; un estudio de inventario para el proyecto "Yuca fresca para mercados urbanos" del Centro Internacional de Agricultura Tropical en Colombia). Mag.Sc. Thesis. Utrecht, Netherlands, Agricultural University of Wageningen, 94p. En., Sum. En., 40 Ref., Il.

Yuca. Aspectos socioeconómicos. Productos frescos. Consumo. Costos. Precios. Comercio. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Raíces de yuca (legumbre). Colombia.

El proyecto de yuca fresca para mercados urbanos del CIAT trata de introducir una tecnología sencilla y de bajo costo para el almacenamiento de yuca. Se espera que con este método de almacenamiento (empacando las raíces en bolsas plásticas y tratándolas con fungicida) disminuyan las pérdidas durante el mercadeo, lo que redundaría en precios más bajos para el consumidor. También se obtendría mejor calidad y mayor comodidad para los consumidores en la compra y el almacenamiento. Se investigaron las actitudes de los consumidores hacia la yuca y otros productos básicos. Se realizó una encuesta de hogares en la ciudad de Bucaramanga (Colombia). El comportamiento de compra fue un tema especialmente importante, pues se consideró que la frecuencia de las compras y las cantidades compradas eran indicaciones de la buena voluntad de los consumidores para comprar yuca almacenable. Se distinguieron varios grupos de consumidores, según su condición socioeconómica y su acceso a los mercados. Se encontró que la mayoría (72 por ciento) de los consumidores compran la yuca en el mercado. La distancia de la casa hasta el mercado influye considerablemente en el comportamiento de compra. Por regla general, aquellos que viven cerca de un mercado lo visitan diariamente, en tanto que aquellos que viven en un barrio lejano van una vez por semana o van a una tienda del vecindario para

ahorrar tiempo y el dinero del transporte. Generalmente, estas tiendas cobran precios más altos y la yuca es de menor calidad que en los mercados. Con excepción de los factores de distancia, la disponibilidad de dinero también explica las diferencias en el comportamiento de compra. Una escasez continua de dinero obliga a muchos de los consumidores más pobres a hacer compras frecuentes. El acceso relativamente difícil a un mercado tuvo una influencia negativa significativa en la cantidad total de yuca consumida/persona. El consumo aumentaría al eliminar los inconvenientes de compra mediante el abastecimiento de yuca almacenable. La mayoría de los encuestados reaccionó positivamente ante la idea de vender yuca almacenable, pero los antecedentes de estas reacciones varían; mientras los consumidores más pobres esperan obtener con ésto un precio más bajo, los grupos de mayores ingresos lo consideran ventajoso en términos de calidad. Los habitantes de barrios lejanos y los que no poseen refrigerador, obtendrán mayor comodidad para comprar y almacenar pero aquellos que de todas maneras visitan el mercado frecuentemente no cambiarán su comportamiento de compra por ésto. El deseo de comprar productos lo más frescos posibles y la continua escasez de dinero serán fuerzas importantes para mantener el patrón de compra predominante de visitas frecuentes al mercado. Por consiguiente, es de suma importancia adaptar el suministro de yuca almacenable a los deseos y posibilidades de los consumidores. Un suministro flexible en cantidades que los consumidores pueden comprar y una rebaja en el precio serán las mejores estrategias para satisfacer las necesidades de los consumidores urbanos más pobres. (RA-CIAT)

0317

27605 HAHN, S.K.; KEYSER, J. 1985. Cassava: a basic food of Africa. (Yuca: alimento básico de Africa). Outlook on Agriculture 14(2):95-99. En., Sum. En., 17 Refs. [International Inst. of Tropical Agriculture, P.M.B. 5320, Ibadan, Nigeria]

Yuca. Cultivo. Programas de yuca. Investigación. Africa.

Se destaca brevemente la importancia de la yuca como alimento básico para una octava parte de la población mundial y se discuten los factores que militan contra el mercadeo extenso de la yuca. El consumo de yuca fresca per capita es mayor en Africa, alcanzando un prom. de 102 kg/año. En la República Centroafricana, Congo, Gabón y Zaire, el consumo es más de 300 kg/persona/año. La yuca se cultiva en 31 países africanos, extendiéndose en una amplia franja desde Madagascar en el sudeste hasta Senegal en el noroeste. Desde su fundación en 1967, el International Institute of Tropical Agriculture ha dedicado muchos esfuerzos al desarrollo de var. mejoradas de yuca y mejores métodos de cultivo y de control de enfermedades. Se ha dado prioridad a las enfermedades y plagas que causan mayores pérdidas en el cultivo: CAMD, CBB y las plagas introducidas Mononychellus tanajoa y Phenacoccus manihoti. Otros aspectos revisados incluyen prácticas agronómicas, contenido de HCN, cruzamientos interespecíficos y actividades de cooperación internacional. (CIAT)

0318

26316 HERSHEY, C.H.; MORENO, R.; LYNAM, J.; BEST, R. 1986. Actividades 1985/1986. In Best, R.; Ospina P., B., comp. El desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia. Cuarto informe sobre las investigaciones realizadas en apoyo al establecimiento de las plantas de secado natural de yuca período julio 1984-junio 1985. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. v.2, pp.91-93. Es. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Secamiento. Programas de yuca. Cultivares. Cultivo. Investigación para el desarrollo. Colombia.

Se describen brevemente las actividades propuestas para el proyecto de

secado de yuca en 1985-86 en la Costa Atlántica de Colombia; estas incluyen pruebas regionales, sistemas de producción agrícola y expt. de campo en Córdoba, estudios de seguimiento de producción y mercadeo de yuca y tecnologías mejoradas para el secado de la misma. (CIAT)

0319

26309 HOOGERVOST, J.; VAN WIJK, P.; JANSSEN, W. 1986. La disponibilidad de tierra y de mano de obra para la expansión del cultivo de yuca. In Best, R.; Ospina P., B., comp. El desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia. Cuarto informe sobre las investigaciones realizadas en apoyo al establecimiento de las plantas de secado natural de yuca período julio 1984-junio 1985. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. v.2, pp.31-39. Es., Il.

Yuca. Aspectos socioeconómicos. Mano de obra. Costos. Cultivo. Registro del tiempo. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Colombia.

Se realizó un estudio de casos en Betulia (Sucre, Colombia) para comprender mejor los factores que influyen en la disponibilidad de tierra, mano de obra y servicios de mecanización para el cultivo de la yuca. El mecanismo más importante para aumentar la disponibilidad de tierra para el cultivo de yuca a corto plazo es el alquiler de tierras. Para aquellas cooperativas que tienen una baja disponibilidad de tierra, el alquiler colectivo de tierra (más de 10 ha) sería la mejor manera de eliminar la restricción. La situación del mercado de mano de obra se caracteriza por un aumento en la disponibilidad y una demanda muy estacional. En áreas con exceso de mano de obra, predominan los latifundios; si el proyecto de yuca seca se estableciera en estas áreas, traería beneficios sociales considerables. (CIAT)

0320

19551 HOOGH, J. DE 1981. Belangentegenstellingen rond cassave. (Diferencias de opinión con respecto a la yuca). In Asseldonk; J.S.O. Van.; Box, L., eds. Cassave of tapioca? Verslag van het Symposium Recente Ontwikkelingen in Onderzoek en Gebruik van Cassave, Amsterdam, 1981. Amsterdam, Stichting Onderzoek Wereldvoedselvoorziening. pp.1-5. Nl.

Yuca. Mercadeo. Producción. Consumo. Aspectos socioeconómicos. Países Bajos.

Se tratan las políticas de ingresos de la Comunidad Económica Europea (CEE) con respecto a las políticas sobre cereales y los cambios subsiguientes en su producción y consumo. La amplitud de estos cambios depende de las posibilidades de substitución que tengan los productores/consumidores. La industria de forrajes importa yuca con poco o nada de impuestos por procesamiento, siempre que resulta técnicamente factible, en lugar de cereales costosos. Los precios min. y de intervención para los cereales han causado un aumento en su producción en la CEE; sin embargo, el consumo se ha detenido. Los gastos de restituciones e intervenciones están aumentando en tanto que, por otra parte, disminuyen los réditos provenientes de los impuestos a los cereales. Es importante solucionar este problema, tanto para los productores de cereales como para la CEE; los productores de cereales consideran que este problema se puede solucionar modificando las importaciones de yuca. A los ganaderos holandeses no les conviene que los productos de substitución, como la yuca, se encarezcan. Esto tendría consecuencias negativas en los ingresos y en el empleo en este sector y en la oferta de materias primas para las industrias procesadoras. Los productores de yuca dependen considerablemente de la exportación de su producto, así que difícilmente pueden aceptar las restricciones de la CEE en cuanto a las importaciones. Se propone una cuota de importación para la yuca, con una obligación para la CEE de comprar a cierto precio, independientemente de las circunstancias mundiales de mercado. (CIAT)

0321

28186 IKPI, A.E.; GEEREMESKEL, T.; HAHN, N.D.; EZUMAH, H.; EKPERE, J.A. 1986. Cassava - a crop for household food security. A 1986 situation analysis for Oyo local government area Nigeria. (Yuca, un cultivo para asegurar el abastecimiento de alimentos a nivel doméstico. Un análisis de la situación en 1986 para el gobierno local de Oyo en Nigeria). Ibadan, Nigeria, International Institute of Tropical Agriculture. Socio-Economic Unit. 125p. En., Sum. En., 77 Ref., Il.

Yuca. Aspectos socioeconómicos. Cultivo. Producción. Consumo. Programas de yuca. Datos estadísticos. Procesamiento. Mercadeo. Gari. Harina de yuca. Nutrición humana. Toxicidad. Costos. Mano de obra. Ingresos. Nigeria.

Se realizó un estudio en el área del gobierno local de Oyo, Nigeria, para analizar el cultivo, procesamiento, uso y aceptación de la yuca con el fin de determinar su potencial para asegurar el abastecimiento de alimentos a nivel doméstico, la generación de ingresos para los hogares rurales y una mejor nutrición. Se resumen los principales hallazgos con base en entrevistas a 150 agricultores, en cuanto a producción, procesamiento y mercadeo. (CIAT)

0322

26310 JANSSEN, W. 1986. La demanda de yuca seca en Colombia. In Best, R.; Ospina P., B., comp. El desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia. Cuarto informe sobre las investigaciones realizadas en apoyo al establecimiento de las plantas de secado natural de yuca período julio 1984-junio 1985. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. v.2, pp.41-50. Es., 1 Ref., Il. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Raíces secas. Aspectos socioeconómicos. Productos procesados. Comercio. Datos estadísticos. Alimentos y alimentación animal. Industrialización. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Colombia.

Se presentan los resultados de una encuesta adelantada a finales de 1984 para determinar la demanda de yuca seca en Colombia. La encuesta cubrió la industria de concentrados y los productores de porcinos, pollos de engorde y huevos. Se estimó que la yuca seca a un precio relativo equivalente al 78 por ciento del precio del sorgo, tendría una demanda anual de 144,000 t; sin embargo, la demanda de yuca seca es muy sensible a los cambios en los precios. La yuca seca sería utilizada principalmente para elaborar concentrados para la producción de huevos y de porcinos. A una tasa de crecimiento del 8 por ciento para la industria de concentrados, la demanda para 1990 se estima en 200,000 t de yuca seca. Se espera que la región de la Costa Atlántica suministre por lo menos el 50 por ciento de esta yuca seca (250,000 t de yuca fresca). (CIAT)

0323

26311 JANSSEN, W.; CORREA, C.; FRANCO, A. 1986. El impacto de la industria de yuca seca en el mercado de la yuca en la Costa Atlántica. In Best, R.; Ospina P., B., comp. El desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia. Cuarto informe sobre las investigaciones realizadas en apoyo al establecimiento de las plantas de secado natural de yuca período julio 1984-junio 1985. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. v.2, pp.51-57. Es., Il. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Industrialización. Comercio. Raíces secas. Producción. Precios. Consumo. Modelos de simulación. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Colombia.

Se presentan los resultados de un modelo de simulación diseñado para estimar el impacto de la industria de la yuca seca en el mercado de yuca en

la Costa Atlántica de Colombia. El desarrollo de este tipo de industria parece ser promisorio para la región. El consumo de yuca fresca no será afectado significativamente por la industria de yuca seca. Por otra parte, el desarrollo de esta industria dependerá en gran medida de los aumentos esperados en rendimiento; si los rendimientos aumentan rápidamente, se le suministrarán a la región alrededor de 6000 años adicionales de empleo y se presentará un ahorro considerable en importaciones de sorgo. Los beneficios sociales del desarrollo de la industria de yuca seca se estiman en más de US$1000 millones/año. (CIAT)

0324

26144 JANSSEN, W. 1984. El comercio de la yuca fresca en los Departamentos de Atlántico, Bolívar, Córdoba y Sucre. In Best, R., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. pp.58-64. Es., 2 Ref., Il. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Comercio. Precios. Aspectos socioeconómicos. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Colombia.

Se discuten los resultados de una encuesta entre 506 intermediarios de yuca (mayoristas y minoristas) para investigar la estructura del mercadeo rural y urbano de yuca fresca en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Córdoba y Sucre (Colombia). Se describe brevemente la forma como fluye la yuca desde al agricultor hasta el consumidor final. Los costos de comercialización de la yuca fresca son altos por ser éste un producto perecedero y por la incertidumbre en la demanda, especialmente en los centros urbanos. Aunque la yuca tiene un precio atractivo en las áreas rurales, su precio en las áreas urbanas es demasiado alto en comparación con otros cultivos (papa, plátano, ñame). Se están adelantando investigaciones para resolver los factores de la perecibilidad de la yuca, los cuales causan la mayoría de los problemas de mercadeo. (CIAT)

0325

26145 JANSSEN, W. 1984. El consumo de la yuca fresca en los Departamentos de Atlántico, Bolívar, Córdoba y Sucre. In Best, R., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. pp.65-71. Es. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Consumo. Aspectos socioeconómicos. Precios. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Colombia.

Se presentan los resultados de una encuesta a 480 amas de casa de centros rurales y urbanos de los departamentos de Atlántico, Bolívar, Córdoba y Sucre (Colombia) sobre consumo de yuca fresca. El consumo de yuca y ñame disminuye del sector rural al sector urbano, por factores relacionados con la deterioración. La yuca es de crucial importancia para el consumidor rural y de menor importancia para el consumidor urbano. La yuca como alimento es relativamente más importante para estratos de bajos ingresos que para los de ingresos elevados. En general, el consumo de yuca disminuyó desde 1980 hasta 1983, oscilando esta reducción entre 9-46 por ciento. (CIAT)

0326

26152 JANSSEN, W. 1984. La selección de sitios para el establecimiento de plantas de secado natural de yuca. In Best, R., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto

Cooperativo DRI-CIAT. pp.112-120. Es. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Secamiento. Fábricas. Programas de yuca. Economía. Producción. Mercadeo. Aspectos socioeconómicos. Investigación para el desarrollo. Precios. Colombia.

Se describe el proceso seguido para seleccionar sitios para el establecimiento de plantas de secado natural de yuca en los Departamentos de Atlántico, Bolívar, Córdoba y Sucre (Colombia). Se discuten los criterios utilizados para evaluar nuevas áreas: 1) el potencial para aumentar la producción de yuca, 2) el potencial para establecer plantas del secado natural de yuca y 3) el impacto de los proyectos en la situación socioeconómica de la zona. Con base en esos criterios, se adelantó una encuesta entre 420 agricultores de la región. Basados en una escala de 0-4, cada criterio se evaluó para los 4 departamentos, indicando que, en términos de su conveniencia para establecer nuevas plantas, Córdoba ocupa el primer lugar seguido por Sucre y luego Atlántico y Bolívar. Se presentan los resultados de un interrogante específico formulado a los agricultores con respecto a si sembrarían más o menos yuca si se les garantizaran los precios. (CIAT)

0327

26141 JANSSEN, W. 1984. Utilización de la tierra e importancia de la yuca en la finca DRI en los Departamentos de Atlántico, Bolívar, Córdoba y Sucre. In Best, R., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. pp.37-44. Es. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Aspectos socioeconómicos. Utilización de la tierra. Precios. Mercadeo. Productividad de raíces. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Colombia.

Se presentan los resultados de una encuesta realizada en 1983 entre 416 agricultores que participan en el proyecto de Desarrollo Rural Integrado (DRI, Colombia) en Atlántico (60), Bolívar (66), Córdoba (156) y Sucre (134) sobre utilización de la tierra e importancia de la yuca dentro del sistema agrícola. Con la única excepción de Bolívar, donde disminuyeron las siembras de yuca y ñame, se observa un aumento en la utilización de la tierra, lo que se atribuye a la mayor disponibilidad de crédito. En general, en 1982-83 se sembraron 1.7 ha de yuca/finca, principalmente en asociación con ñame, maíz y plátano. El 55 por ciento del área sembrada incluyó yuca. Por otra parte, los monocultivos de yuca no son comunes y representan solamente una opción cuando no hay suficiente dinero disponible para sembrar yuca en asociación. Se indica que más del 70 por ciento de los agricultores hacen arreglos con intermediarios antes de la cosecha y que más del 50 por ciento de la producción de yuca se destina al consumo humano. El aumento en la producción de estos cultivos tradicionales ha causado problemas de mercadeo, los cuales, en el caso de la yuca, se intentan solucionar mediante proyectos de secado. (CIAT)

0328

23163 JANSSEN, W.; OSPINA P., B. 1983. Actualización de las apreciaciones económicas del secado natural de la yuca. In Gómez, G., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Segundo informe julio 1982-mayo 1983. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI/ACDI-CIAT. pp.17-24. Es., Il. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Economía. Secamiento. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Costos. Costos de desarrollo. Colombia.

Con base en la experiencia de la planta piloto de secado de yuca en Betulia (Sucre, Colombia) y en la información recopilada en las 6 nuevas plantas de secado establecidas en la Costa Atlántica, se actualizan las evaluaciones económicas del estudio de factibilidad económica de 1981-82 sobre plantas de secado natural de yuca en la región. Se reestimaron las inversiones y depreciaciones como también los costos operacionales y la rentabilidad. (CIAT)

0329

23164 JANSSEN, W. 1983. Estudios económicos sobre la producción y el mercadeo de la yuca. In Gómez, G., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Segundo informe julio 1982-mayo 1983. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI/ACDI-CIAT. pp.25-28. Es. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Economía. Mercadeo. Producción. Consumo. Cultivares. Datos estadísticos. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Colombia.

Se discuten brevemente los resultados parciales de la encuesta realizada en nov. y dic. de 1982 sobre producción y mercadeo de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia; la encuesta se adelantó en 29 municipios de Atlántico, Bolívar, Córdoba y Sucre, y la mayor parte de la información provino de agricultores que poseen menos de 29 ha. La yuca se cultiva principalmente en asociación, en especial con maíz y maíz/ñame; otras asociaciones de menor importancia incluyen yuca/tabaco y yuca/millo/maíz/guandul. Sólo un 16 por ciento de la yuca producida en Atlántico se destina al autoconsumo en tanto que en los otros 3 departamentos la yuca para autoconsumo oscila entre 34-40 por ciento. Un 80 por ciento de la producción del Atlántico se destina a los mercados regionales, principalmente para el consumo humano, en tanto que esta cifra en los otros 3 departamentos es del 60 por ciento. (CIAT)

0330

23159 JANSSEN, W.; OSPINA P., B. 1982. Estudio de factibilidad económica para plantas de secado natural de yuca en la Costa Atlántica de Colombia. In Centro Internacional de Agricultura Tropical. 1982. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la costa norte de Colombia; produccion y procesamiento de yuca en el Departamento de Sucre. Primer informe noviembre 1981-junio 1982. Cali, Colombia, Proyecto Cooperativo DRI/ACDI-CIAT. 16p. Es., Il. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Fábricas. Secamiento. Economía. Costos. Programas de yuca. Raíces secas. Colombia.

Se presenta un estudio de factibilidad económica para las plantas de secado natural de yuca en la Costa Atlántica de Colombia, con base en datos obtenidos en 1981-82 durante la operación de una planta piloto localizada en Betulia (Sucre). El estudio se hizo para áreas de secamiento de 500 y 1000 metros cuadrados con capacidad para procesar 360 y 720 t de raíces frescas durante un período de 20 semanas (aprox. 135 y 270 t de yuca seca, resp.). Se presentan los análisis de costo:beneficio (análisis de sensibilidad y de margen de ventas) y financiero. Los resultados indican que, en las condiciones especificadas, el secamiento natural de la yuca para concentrados animales parece ser rentable. (CIAT)

0331

26762 KANTOR WILAYAH DEPARTEMEN PERDAGANGAN PROPINSI JAWA TIMUR. 1985. Peranan ubi kayu dalam sektor perdagangan di Jawa Timur. (Papel de la yuca en el sector comercial de Java Oriental). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur,

Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Unviersitas Brawijaya. pp.48-63. In., Sum., In., En.

Yuca. Producción. Comercio. Datos estadísticos. Precios. Distribución. Trozos de yuca. Gaplek. Alcohol. Raíces secas. Pelets. Indonesia.

No solamente se utiliza la yuca como alimento, sino que también se procesa como trozos, alcohol o fructosa. Generalmente la yuca se exporta seca (gaplek) o como HY. Las exportaciones indonesias de yuca seca son menores que las de Tailandia (en 1984 fueron el 15 por ciento de las de Tailandia). El bajo vol. de exportaciones se debe a la escasez de fábricas procesadoras de yuca en el país. (RA-CIAT)

0332

26791 KWAME, A.A. 1985. Country paper on situation of roots, tubers and plantains in Ghana. (Situación de la producción de raíces, tubérculos y plátanos en Ghana). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.94-103. En., Il.

Yuca. Producción. Mercadeo. Precios. Procesamiento. Pérdidas poscosecha. Aspectos socioeconómicos. Productividad de raíces. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Ghana.

Se describe la situación de los cultivos alimenticios amiláceos en Ghana, donde los cultivos de raíces y tubérculos ocupan un 19 por ciento de la tierra cultivada. La yuca se cultiva en casi todo el país con 315,000 ha en 1980 y 290,100 ha en 1985. El rendimiento esperado de yuca en 1985 es de 290,000 TM. La producción de alimentos se caracteriza por pequeñas explotaciones, la falta de recursos, los bajos niveles de ingresos y las tecnologías rudimentarias. Se describen las políticas de mercadeo y precios, las cuales, en el caso de los alimentos de pancoger, están en manos de innumerables intermediarios. La única agencia gubernamental, Ghana Food Distribution Corporation, maneja a lo sumo un 10 por ciento de este comercio. Las deficiencias en el transporte y el almacenamiento, las altas tasas de deterioro del producto, la ausencia de crédito y la ineficacia de la intervención oficial hacen aumentar los precios, lo cual no favorece a los productores. (CIAT)

0333

26787 LEUMASSI, P. 1985. Situation du secteur des racines, tubercules et plantains au Cameroun. (Situación de raíces, tubérculos y plátanos en Camerún). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.13-26. Fr.

Yuca. Comercio. Precios. Costos. Producción. Aspectos socioeconómicos. Datos estadísticos. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Camerún.

Se examina la situación de la yuca y otros cultivos amiláceos en Camerún, donde la producción de alimentos padece los efectos de los métodos rudimentarios de cultivo, transformación y conservación, las deficiencias calóricas regionales, la insuficiencia de estructuras de distribución, almacenamiento y precios y el éxodo rural. La yuca constituye un 20.12 por ciento de la producción total de alimentos con 1938 t/ha y 45.7 kg per capita/año; se consume fresca o procesada. Los canales de distribución y comercialización se caracterizan por su atomización y carencia de equipos. Se discuten las políticas, los sistemas y los márgenes de precios, las pérdidas poscosecha y la intervención oficial. La producción total de yuca ha disminuido desde 719,000 t (1972) a 625,000 t (1981) y el área sembrada desde 507,747 ha (1976) a 401,954 ha (1980). (CIAT)

0334

28335 LOWERY, J.E. 1986. Root and tuber crops in Nevis. (Cultivo de raíces y tubérculos en Nevis). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.111-121. En., Sum. En., 8 Ref. [Caribbean Agricultural Research & Development Inst., P.O. Box 442, Charlestown, Nevis]

Yuca. Producción. Datos estadísticos. Mercadeo. Programas de yuca. Nevis.

Se describen los 4 principales cultivos de raíces amiláceas de Nevis (batata, ñame, ocumo y yuca) en cuanto a producción, precios al por mayor y al detal, y demanda tanto local como externa. La yuca se cultiva en pequeña escala, casi exclusivamente para consumo doméstico. Se siembra como una alternativa al barbecho; por tanto, la época de siembra más común es en ene.-marzo, coincidiendo con la época seca. La plaga más importante es Silba pendula, pero no se aplican medidas de control. El nivel de rendimiento calculado por el Caribbean Agricultural Research and Development Institute es de 1596 kg/ha. Se sugiere enfocar la investigación en yuca hacia alimentos para animales y no para consumo humano. (CIAT)

0335

23165 LYNAM, J.K. 1983. Cooperación en el desarrollo de proyectos de investigación agronómica. In Gómez, G., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Segundo informe julio 1982-mayo 1983. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI/ACDI-CIAT. pp.29-37. Es. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Cultivares. Productividad de raíces. Economía. Producción. Consumo. Análisis del suelo. Cultivos intercalados. Aspectos socioeconómicos. Datos estadísticos. Colombia.

Se evaluaron 3 cv. de yuca (la var. local Venezolana, el cv. mejorado M Col 1684 y el híbrido CM 342-170) en monocultivo y en asociación con maíz y ñame, en 6 ensayos realizados en diferentes fincas del área de Betulia (Sucre, Colombia), mediante un proyecto colaborativo entre agricultores/Instituto Colombiano Agropecuario/CIAT. Los rendimientos de la yuca en todos los sistemas asociados fueron considerablemente menores que en monocultivo. Se observó una interacción cv. de yuca x ñame. En las asociaciones, se observó que se obtenían mayores rendimientos de yuca y menores rendimientos de ñame cuando se sembraba el cv. Venezolana que cuando se sembraba M Col 1684, el cual es menos vigoroso. Los rendimientos prom. de M Col 1684 en monocultivo fueron superiores (21.9 t/ha) a los de Venezolana y al prom. regional (8.0 t/ha). Los rendimientos de CM 342-170 fueron muy inestables y el contenido de MS de las raíces fue menor en este cv. Se recomiendan M Col 1684 para monocultivo en la región y para la alimentación animal, y Venezolana para monocultivo y asociaciones. Este último cv. presenta una excelente calidad de raíces pero es susceptible a los suelos pobres. El análisis económico de estos expt. indicó que M Col 1684 fue el cv. más rentable cuando la producción se vendió a las plantas de secado; sin embargo, Venezolana fue más rentable en 4 de las 6 fincas cuando las raíces se vendieron para el consumo fresco. En general, los monocultivos de yuca parecen tener mayor estabilidad económica que los sistemas asociados, principalmente a causa del componente ñame de estos últimos. (CIAT)

0336

27665 MARISCAL, A.M. 1984. Major constraints of cassava production in the Philippines. (Principales limitaciones de la producción de yuca en Filipinas). Radix 6(1):13-14. En., 11 Ref. [Philippine Root Crop Research &

Training Center, Visayas State College of Agriculture, Baybay, Leyte 7127-A, Philippines]

Yuca. Producción. Cultivo. Tecnología. Filipinas.

Se discuten los principales factores que limitan la producción de yuca en Filipinas. Estos incluyen la agricultura de subsistencia, el uso de áreas infértiles para yuca, las malas prácticas de producción, las tecnologías inapropiadas generadas por la investigación, la transferencia lenta de tecnología, la no adopción de tecnologías y los problemas en poscosecha y procesamiento. Estos factores se resumen como biofísicos (var., plagas, prácticas de manejo, sistemas de cultivo y suelos) y socioeconómicos (ignorancia, crédito, disponibilidad de insumos, comportamiento económico, mercado, superstición y tradición). (CIAT)

0337

26140 MESTRA G., A.; GONZALEZ A., G. 1984. La evaluación de un proyecto de producción de yuca con crédito asociativo. In Best, R., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. pp.29-36. Es.

Yuca. Producción. Siembra. Cultivares. Desyerba. Insectos perjudiciales. Cosecha. Costos. Mano de obra. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Colombia.

Se evalúa la modalidad de crédito asociativo con base en las primeras experiencias obtenidas en la planta de secamiento natural de yuca APROBE (16 productores de yuca asociados) en Betulia (Sucre, Colombia), en 1983-84. El proyecto abarcó 53 ha y recibió asistencia técnica. La evaluación económica indicó que los rendimientos de yuca fueron 40 por ciento inferiores al nivel esperado (8.3 vs. 14.0 t/ha) causando una pérdida económica. Para corregir las deficiencias encontradas en este proyecto, se hicieron las siguientes recomendaciones: 1) iniciar un plan de producción de material de siembra de alta calidad y libre de enfermedades y plagas; 2) seleccionar lotes de semilla sanos y destinarlos a material de siembra; 3) almacenar el material de siembra por no más de 2 meses y tratar este material antes de su almacenamiento; 4) hacer una evaluación agroeconómica de la asociación yuca/maíz para reducir así los riesgos de inversión; 5) complementar los estudios agronómicos con estudios de producción/procesamiento. (CIAT)

0338

26803 MOONGA, R.M.; CHALABESA, A. 1985. Outline paper on situation of roots, tubers and plantains in Zambia. (Situación de raíces, tubérculos y plátanos en Zambia). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantain in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.260-266. En.

Yuca. Producción. Programas de yuca. Aspectos legales. Precios. Mercadeo. Investigación para el desarrollo. Zambia.

Se describe la situación de la yuca y otros cultivos de subsistencia en Zambia. No se poseen datos exactos pero en una encuesta realizada en 1977 se estimó que el 70 por ciento de los agricultores poseían campos de yuca (aprox. 371,000 familias). Los rendimientos de este cultivo en Zambia están entre los más bajos del mundo (aprox. 6 t/ha en 2-3 años) y el consumo per capita ha disminuido en un 25 por ciento; esto se atribuye a la falta de var. precoces y resistentes a las plagas y enfermedades, a las prácticas culturales deficientes y a la ausencia de tecnología de procesamiento y de facilidades de mercadeo. Otras limitaciones son los elevados requerimientos de mano de obra y precios y la falta de incentivos. Se discuten brevemente

los trabajos de investigación realizados en la estación regional de Mausa. (CIAT)

0339

26761 MUSLIM, H.; KUNARTO. 1985. Kebijaksanaan pembangunan daerah, khususnya mengenai sektor industri dan industri pertanian dalam Pelita. (Políticas gubernamentales para el desarrollo regional, especialmente de los sectores industrial y agroindustrial en Pelita IV). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.30-47. In., Sum. In., En.

Yuca. Programas de yuca. Fábricas. Aspectos legales. Datos estadísticos. Producción. Indonesia.

Uno de los objetivos principales del desarrollo industrial en Java Oriental es la utilización de productos agrícolas para propósitos industriales. El proceso de elaboración de tapioca y de otros productos de yuca en Indonesia no se ha desarrollado tanto como el de arroz o maíz. En 1983-84, Java Oriental produjo 3,472,000 t de yuca y únicamente se destinó el 8 por ciento para la industria por la escasez de fábricas que utilicen la yuca como materia prima. (RA-CIAT)

0340

26795 NIGERIA. FEDERAL DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT. 1985. Situation report on roots, tubers and plantains in Nigeria. (Informe sobre la situación de raíces, tubérculos y plátanos en Nigeria). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2.pp.127-138. En.

Yuca. Mercadeo. Precios. Aspectos socioeconómicos. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Fitomejoramiento. Aspectos legales. Nigeria.

Se informa sobre la situación de los cultivos de raíces, tubérculos y plátanos en Nigeria. En este país donde predomina el sector petrolero, la agricultura representa un 22 por ciento del producto doméstico bruto y aprox. un 55 por ciento de la fuerza laboral. Anualmente se producen 11 millones de t de yuca, en 0.93 millones de ha. No existe un sistema de mercadeo organizado para la yuca; su comercio es principalmente responsabilidad de las mujeres. Algunas limitaciones técnicas y sociales a la producción de yuca son el tamaño pequeño de las explotaciones, los sistemas de cultivos múltiples, las plagas y enfermedades, la poca fertilidad del suelo, la falta de material de siembra mejorado y los deficientes servicios de extensión. El National Root Crops Research Institute y el International Institute for Tropical Agriculture han desarrollado var. con rendimientos de hasta 30 t/ha, así como técnicas de multiplicación rápida y de cultivos de tejidos. Las técnicas de procesamiento en pequeña, mediana y gran escala no han sido adecuadamente promovidas. (CIAT)

0341

26758 NUGROHO, W.H.; GURITNO, B.; UTOMO, W.H.; SUGITO, Y., eds 1985. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. (Memorias del Seminario sobre el Desarrollo de la Yuca en Java Oriental, Indonesia). Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. 294p. In., Il.

Yuca. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Fábricas. Mecanización. Maquinaria industrial. Comercio. Cultivos intercalados. Distribución. Costos. Precios. Productos procesados. Productos frescos. Almacenamiento. Alimentos y alimentación animal. Cultivares. Producción. Indonesia.

En nov. de 1985 se realizó en Java Oriental un seminario sobre el desarrollo de la yuca en Indonesia. Este seminario fue patrocinado por el Centro de Investigación sobre Cultivos de Tubérculos de la U. de Brawijaya, con la cooperación de varias instituciones nacionales e internacionales. Las áreas abarcadas fueron: problemas socioeconómicos y prioridades de investigación en el desarrollo de la yuca en Indonesia; tendencias actuales y futuras del mercado mundial de la yuca; políticas gubernamentales para el desarrollo regional; papel de la yuca en el sector comercial de Java Oriental; potencial y perspectivas del desarrollo de la yuca; utilización de la yuca para fines industriales y en la alimentación animal. También se discutieron las tecnologías de monocultivo, cultivos intercalados y de poscosecha, así como los problemas de investigación en el desarrollo de la yuca en Java Oriental. Se presentan algunas conclusiones y sugerencias. Los trabajos individuales se encuentran en esta publicación bajo los siguientes no. consecutivos: 0264 0270 0301 0315 0331 0339 0344 0350 0357 0370 (CIAT)

0342

28180 OKOLI, O.O.; HAHN, S.K.; OTOO, J.A.; ELEJE, I. 1986. Potential contribution of root crops to the national goal of self sufficiency--a revised national plan. (Contribución potencial de cultivos de raíces a la meta nacional de la autosuficiencia -- un plan nacional revisado). Umudike, Nigeria, National Root Crops Research Institute. 9p. En., 1 Ref. Paper presented at the 4th Joint NAFPP Workshop, Ibadan, Nigeria, 1986. [National Root Crops Research Inst., Umudike, Umuahia, Nigeria]

Yuca. Productividad. Consumo. Programas de yuca. Nigeria.

Se presentan los antecedentes de un plan nacional para mejorar la producción de cultivos de raíces, incluyendo yuca, en Nigeria. Los factores que limitan la producción de cultivos de raíces son de naturaleza técnica, infraestructural, social y ambiental. Se indican brevemente las funciones que desempeñan las agencias nacionales (gobierno federal, Agencia Nacional de Semillas, Centro Nacional de Yuca y ministerios estatales de agricultura) para alcanzar una mayor productividad de cultivos de raíces. Se presenta el programa a corto plazo (1986-87) para la obtención de mayor producción de yuca; este programa enfatiza la siembra de var. precoces de altos rendimientos y el aumento del área sembrada. Se indican los beneficios esperados de este enfoque. (CIAT)

0343

26139 OSPINA P., B. 1984. El funcionamiento y evaluación económica de las plantas de secado natural de yuca en la campaña 1983-84. In Best, R., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. pp.1-28. Es. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Programas de yuca. Secamiento. Fábricas. Maquinaria industrial. Costos de desarrollo. Costos. Mano de obra. Productividad. Raíces secas. Investigación para el desarrollo. Colombia.

Se describe la operación y la evaluación económica durante 1983-84 de las 7 plantas de secado natural de yuca establecidas en la Costa Atlántica de Colombia. Con un área total de piso de secado de 4000 metros cuadrados, se procesó 2395 t de yuca fresca para producir 946 t de yuca seca (2.53:1). La ocupación prom. de las plantas fue satisfactoria; aquellas que fueron afectadas por lluvias y daños mecánicos presentaron menos del 90 por ciento de ocupación. Se evaluaron los principales problemas enfrentados por las plantas en términos de infraestructura, equipo y herramientas, como también los referentes a la organización de los agricultores y el apoyo institucional. La evaluación económica cubrió los costos operativos (mantenimiento, administración, mano de obra, combustible, transporte,

materia prima, costos bancarios y otros) y un análisis de la rentabilidad económica de cada planta. El precio pagado por la yuca fresca fue el principal factor determinante de los costos operativos y de la rentabilidad. Al aumentar la capacidad instalada de las plantas mejorarían los resultados económicos, pero sólo si operan con más del 90 por ciento de eficiencia de ocupación. La capacitación de los directivos de las plantas constituye un factor crítico para una operación eficiente de las mismas. Las var. de yuca de menor calidad (menor MS) deben tener un menor precio. En general, el secamiento natural de yuca fue altamente rentable en las condiciones prevalecientes. (CIAT)

0344

26765 P.T. SARI TANI NUSANTARA. INDONESIA. 1985. Pengalaman PT Sari Tani Nusantara sebagai pengelola ubi kayu dalam usaha menunjang pembangunan industri pertanian. (Experiencias de PT Sari Tani Nusantara en cuanto al procesamiento de la yuca, en un esfuerzo por desarrollar agroindustrias). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.107-115. In., Sum. In., En.

Yuca. Investigación para el desarrollo. Fábricas. Productos procesados. Productos alimenticios. Costos. Precios. Industria del papel. Fructosa. Maltosa. Glucosa. Pelets. Indonesia.

P.T. Sari Tani Nusantara, localizada en Karangsuka (Malang, Java Oriental) es uno de los PMDN que procesan yuca, produciendo 1) harina para consumo humano, 2) harina para la industria del papel, 3) maltosa y jarabe de fructosa, 4) polvo de glucosa y 5) pelets. P.T. Sari Tani Nusantara requiere aprox. 14,060 t de yuca fresca/mes (aprox. 140,600 t/año). Los problemas que afronta Sari Tani son la cantidad, la calidad y el precio de los tubérculos de yuca. (RA-CIAT)

0345

26794 RAKOTONDRABE, P.; RAMAROSON, I. 1985. Situation du secteur des racines et tubercules a Madagascar. (Situación del sector de raíces y tubérculos en Madagascar). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.121-126. Fr.

Yuca. Mercadeo. Procesamiento. Precios. Aspectos socioeconómicos. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Aspectos legales. Madagascar.

Se analiza la situación de los cultivos de raíces y tubérculos en Madagascar en 1984; estos productos ocupan un 22 por ciento de la superficie total sembrada y alcanzan el 50 por ciento de la producción alimenticia total. La yuca ocupa 336,125 ha, con una producción de 2,047,160 t (1,929,472 t para el consumo humano y 381 t para fabricación de tapioca para la exportación) y un rendimiento de sólo 6.09 t/ha. Las fábricas de tapioca y de féculas utilizaron 4970 t de yuca en 1984; sin embargo, el producto fresco se comercializa muy poco (5 por ciento). Un 10 por ciento de la producción total de yuca se comercializa en forma de tubérculos pelados y secados al sol, de los cuales se utilizaron 115,800 t en 1978 para la alimentación animal; en 1984, se utilizaron 317,778 t. Se enfatiza la necesidad de mantener la fertilidad de las tierras de cultivo. En Marovitsika se alcanzaron rendimientos de 20-40 t/ha con fertilización, para 2 cultivos sucesivos de yuca seguidos por una asociación de gramínea/leguminosa, utilizada posteriormente como abono verde. El plan nacional 1986-90 concede igual prioridad a la yuca que a los cultivos de exportación. (CIAT)

0346

26778 RAMANATHAN, S.; ANANTHARAMAN, M.; LAKSHMI, K.R. 1985. Predictive configuration of the knowledge of farmers about improved methods of cassava cultivation. (Configuración esperada del conocimiento de los agricultores acerca de métodos mejorados para el cultivo de la yuca). Annals of Tropical Research 7:39-47. En., Sum. En., 3 Ref. [Central Tuber Crops Research Inst., Sreekariyam, Trivandrum-695 017, India]

Yuca. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Evaluación de tecnología. India.

Se entrevistaron 90 cultivadores de yuca de 9 aldeas de Trivandrum taluk (Kerala, India) para determinar la configuración de las características que diferenciarían los agricultores con un bajo nivel de conocimiento de aquellos con un alto nivel de conocimiento. Los resultados indican que la mayoría de los agricultores caracterizados por la no participación en el programa del Lab. al Campo, edad joven (menores de 35 años), un bajo nivel educacional (menos de 8 años de educación formal), no aprovechamiento del crédito y un área pequeña sembrada con yuca (menos o igual a 1 ha) probablemente poseen un bajo nivel de conocimiento. Además, se debe utilizar la configuración de características mencionada anteriormente como criterio en la selección de los agricultores que recibirán capacitación en métodos mejorados de cultivo de yuca. Esto ayudará enormemente a cerrar la brecha de conocimiento y a orientar los programas de capacitación en producción de yuca hacia el grupo de agricultores que los necesitan. (RA-CIAT)

0347

28323 REGIONAL WORKSHOP ON ROOT CROPS PRODUCTION AND RESEARCH IN THE CARIBBEAN, GUADELOUPE. 1985. Proceedings. (Memorias). Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. 236p., En., Il.

Yuca. Producción. Aspectos socioeconómicos. Costos. Precios. Datos estadísticos. Programas de yuca. Mercadeo. Caribe.

En julio de 1985 se llevó a cabo una reunión de trabajo regional sobre yuca en Guadalupe para identificar y definir limitaciones comunes al desarrollo de cultivos de raíces en el Caribe, evaluar el potencial para el desarrollo de estos cultivos en la región y desarrollar un programa para las actividades de la red regional. Los informes individuales presentados por cada país discuten el papel de los diferentes cultivos de raíces en la economía agrícola del país, características socioeconómicas de los agricultores, producción y mercadeo, políticas gubernamentales, y actividades de investigación y capacitación. Los trabajos presentados están registrados individualmente en esta publicación bajo los siguientes no. consecutivos: 0196 0291 0293 0295 0298 0299 0305 0306 0307 0309 0310 0334 0351 0354 0355 0358 0363 (CIAT)

0348

26153 REYES, J.A. 1984. Capacitación en producción y procesamiento de yuca. In Best, R., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. pp. 121-126. Es. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Capacitación. Producción. Procesamiento. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Evaluación de tecnología. Colombia.

Se informa sobre los logros interinstitucionales obtenidos desde 1981 por el proyecto colaborativo Desarrollo Rural Integrado/Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional-CIAT sobre secamiento de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia, en cuanto a capacitación sobre producción y procesamiento de la yuca. Se presenta una breve descripción de los futuros

componentes de la capacitación: participación de técnicos del proyecto en los cursos de producción y secamiento adelantados en CIAT; cursos regionales sobre producción de yuca y/o establecimiento y operación de plantas de secado natural; seminarios técnicos sobre temas específicos; cursos de capacitación sobre producción y procesamiento de yuca para las asociaciones de agricultores que operan plantas de secamiento; y reuniones de seguimiento y evaluación. (CIAT)

0349

23166 REYES, J.A.; DOMINGUEZ, C. 1983. Actividades de capacitación. In Gómez, G., ed. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Segundo informe julio 1982-mayo 1983. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI/ACDI-CIAT. pp.38-44. Es. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Capacitación. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Cultivo. Secamiento. Evaluación de tecnología. Transferencia de tecnología. Aspectos legales. Producción. Colombia.

Se hace un breve recuento de 2 cursos de capacitación sobre producción y procesamiento de yuca ofrecidos en la Costa Atlántica de Colombia a profesionales y técnicos del proyecto colaborativo sobre desarrollo agroindustrial de la yuca (Programa de Desarrollo Rural Integrado/Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional-CIAT). Como resultado de estos cursos, surgieron las siguientes recomendaciones: elaborar proyectos para la producción de semilla de yuca certificada por parte del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA); ampliar la investigación colaborativa ICA-CIAT para identificar cv. mejorados de yuca aptos para las condiciones de producción locales; adelantar ensayos orientados a extender el período de secamiento de yuca durante la estación lluviosa; y evaluar las actividades de capacitación. (CIAT)

0350

26760 ROCHE, F.C. 1985. Situasi pasar dunia ubi kayu di masa sekarang dan mendatang. (Tendencias presentes y futuras del mercado mundial de la yuca). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.18-29. In., Sum. En., Il.

Yuca. Comercio. Precios. Aspectos socioeconómicos. Productos procesados. Productos alimenticios. Consumo. Datos estadísticos. Costos. Producción. Mapas. Indonesia.

Aprox. 70 por ciento de la producción mundial de yuca se utiliza como alimento y solamente el 16 por ciento se comercializa a nivel mundial como gaplek (trozos y pelets), HY y otras formas procesadas. Tailandia es el mayor exportador de yuca. Indonesia desempeña una función relativamente menor. A causa de la política de precios de la Comunidad Económica Europea (CEE), los precios del maíz y la cebada fueron tan altos en la década del 70, que la demanda de gaplek aumentó en los países de la CEE. Esto dio como resultado un incremento en el área cultivada y en la producción total de yuca en Tailandia; sin embargo, en Indonesia no aumentó la producción. El precio mundial de la yuca (gaplek) fluctúa de año en año, bajo la influencia de factores como 1) la fluctuación en la demanda de yuca tailandesa; 2) los costos de transporte en los países de la CEE; y 3) el precio del maíz/cebada en los países de la CEE. Considerando la alta inversión gubernamental de los países de la CEE para apoyar la Política Agrícola Común, es posible que dicha política cambie en los próximos 3-4 años. Es probable que haya una baja del precio de la yuca; sin embargo, el alto costo del procesamiento debe compensarse por bajos costos de producción a nivel de finca. (RA-CIAT)

0351

28336 RODRIGUEZ DE PAREDES, M. 1986. Raíces y tubérculos en República Dominicana. In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.123-133. Es., Sum. En. [Centro Norte de Desarrollo Agropecuario, La Herradura, Apartado 700, Santiago, República Dominicana]

Yuca. Consumo. Datos estadísticos. Producción. Productividad de raíces. Mercadeo. Programas de yuca. República Dominicana.

Se analizan la oferta y la demanda de yuca, ñame, batata, ocumo y papa en la República Dominicana; se indican las características y la disponibilidad de tierra cultivada, las características socioeconómicas de los agricultores, sistemas de cultivo, rendimientos, costos y limitaciones de producción y mano de obra requerida. La yuca se cultiva en asociación con fríjol, ñame, batata y maíz. El 95 por ciento de la producción total de yuca se comercializa para consumo humano fresco; sólo 2-3 por ciento se procesa en cazabe. Los rechazos se suministran a los animales. También se revisan las políticas gubernamentales y se indican los objetivos de investigación y capacitación. Se realizó un curso nacional de yuca con la colaboración del CIAT. (CIAT)

0352

26307 ROMANOFF, S. 1986. Estimativos del apoyo institucional para las empresas campesinas productoras de yuca seca en la Costa Atlántica. In Best, R.; Ospina P., B., comp. El desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia. Cuarto informe sobre las investigaciones realizadas en apoyo al establecimiento de las plantas de secado natural de yuca período julio 1984-junio 1985. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultural Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. v.2, pp.2-14. Es., 3 Ref. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Programas de yuca. Fábricas. Secamiento. Costos. Datos estadísticos. Investigación para el desarrollo. Colombia.

Se cuantifican los esfuerzos y los gastos institucionales demandados por el establecimiento de 7 plantas de secado natural de yuca en Sucre (Colombia) en 1981-84. Se analizan los cambios anuales de gastos, gastos incurridos por la diversas instituciones y la importancia relativa de varios tipos de gastos. De la inversión institucional max. estimada, se dedicó 31 por ciento a estudios, 16 por ciento a asistencia técnica, 13 por ciento a cursos de capacitación y sólo 12 por ciento a inversiones y capital de trabajo. Aunque los gastos para sostener las plantas individuales disminuyeron entre 198 84, éstos fueron demasiado altos en relación con el vol. de ventas de las plantas. Los resultados muestran la necesidad de 1) establecer un sistema efectivo para vigilar los gastos del programa; 2) evaluar el impacto del proyecto en los beneficiarios; 3) adelantar estudios de costo/beneficio incluyendo cifras sobre costo del apoyo institucional; 4) planificar y racionalizar el apoyo institucional que se requerirá para el proyecto de ampliación de las plantas de secamiento de yuca en la región y otras partes de Colombia. (CIAT)

0353

26799 RWANDA. MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE ET DES FORETS. 1985. Situation des racines, tubercules et bananes plantains au Rwanda. (Situación de raíces, tubérculos y plátanos en Ruanda). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.196-216. Fr.

Yuca. Mercadeo. Cosecha. Procesamiento. Cultivares. Precios. Productividad. Datos estadísticos. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Ruanda.

Se describe la situación de raíces, tubérculos y plátanos en Ruanda. Desde 1982 el gobierno ha acordado prioridad a la producción alimenticia con una estrategia que incluye insumos, valorización de productos alimenticios y animales, políticas de no-aislacionismo y establecimiento de intercambios regionales y de existencias alimenticias para asegurar el abastecimiento. La yuca se cultiva en todo el país como un alimento entre-cosechas en un total de 45,451 ha y con una producción anual total de 500,514 t. El rendimiento prom. es de 11 t/ha. La var. amarga EALA 07 alcanza un rendimiento de 20 t/ha en el Institut des Sciences Agronomiques du Rwanda. Se dan los objetivos de investigación y las limitaciones del cultivo de yuca. (CIAT)

0354

28339 SEESAHAI, A. 1986. Root and tuber crops in Trinidad and Tobago. (Cultivos de raíces y tubérculos en Trinidad y Tobago). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.169-183. En., Sum. Es., 12 Ref. [Ministry of Agriculture, Crop Research Division, No.10 Caroni North Bank Road, Centeno, Trinidad]

Yuca. Producción. Datos estadísticos. Mercadeo. Costos. Precios. Aspectos socioeconómicos. Programas de yuca. Trinidad y Tobago.

Se analizan la oferta y demanda de cultivos de raíces y tubérculos y sus productos en Trinidad y Tobago, donde la yuca y Colocasia esculenta var. esculenta son los principales. Se tratan aspectos sobre características de la tierra sembrada, sistemas de cultivo, rendimientos, perfil socioeconómico de los productores, vol., costos y limitaciones de la producción y mercadeo. Se presentan las políticas gubernamentales relacionadas con importación de productos agrícolas con un alto contenido energético, subsidios domésticos, impuestos de importación y exportación, y créditos e incentivos para la producción. En relación con la investigación futura sobre yuca se hará énfasis en la colección, multiplicación y selección de germoplasma local y extranjero y la introducción y evaluación agronómica de cv. locales y del CIAT. Se realizarán estudios sobre sistemas de cultivos asociados, CBB, sistemas de almacenamiento, mecanización de la cosecha y factores fisiológicos que controlan el rendimiento. (CIAT)

0355

28327 SERANO, S. 1986. Root and tuber crops in Belize. (Cultivos de raíces y tubérculos en Belice). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.31-35. En., Sum. Es., 3 Ref. [Ministry of Natural Resources, Agricultural Station, Stanin Creek, Belize]

Yuca. Producción. Mercadeo. Precios. Programas de yuca. Belice.

Puesto que el cultivo de raíces y tubérculos en Belice es principalmente a nivel de subsistencia, no hay datos disponibles sobre investigación, producción y demanda. Se presentan algunos datos sobre área cultivada, sistemas de cultivo y perfil socioeconómico de los agricultores. Finalmente se analizan y discuten el mercadeo de los cultivos de raíces y los factores que afectan la fluctuación de precios. (CIAT)

0356

28325 SMITH, L.S.; SWANN, G.; RICHARDSON, K. 1986. Root and tuber crops in the Bahamas. (Cultivos de raíces y tubérculos en las Bahamas). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.7-18. En., Sum. Es. [Dept. of Agriculture, P.O. Box N-3028, Nassau, Bahamas]

Yuca. Producción. Productividad de raíces. Datos estadísticos. Precios. Costos. Aspectos legales. Programas de yuca. Bahamas.

Se analizan la oferta, la disponibilidad y las características de la tierra sembrada, los sistemas de cultivo, los rendimientos, el perfil socioeconómico de los productores, el vol., costos y limitaciones de la producción, y el mercadeo de los productos de los cultivos de raíces y tubérculos en las Bahamas. También se discuten la demanda interna y externa de productos frescos y sus limitaciones. Finalmente se presentan las políticas gubernamentales relacionadas con la producción de cultivos de raíces y se indican las actividades de investigación, capacitación y desarrollo. (CIAT)

0357

26759 SOEJONO, I. 1985. Masalah sosial-ekonomi dan prioritas penelitian pada pengembangan ubi-kayu di Indonesia. (Problemas socioeconómicos y prioridades de investigación para el desarrollo de la yuca en Indonesia). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.1-17. In., Sum. In., En., 8 Ref.

Yuca. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Precios. Costos. Productividad de raíces. Indonesia.

Casi el 80 por ciento de la producción total de yuca en Asia proviene de Tailandia, Indonesia, Filipinas y Malaysia. En comparación con la de Tailandia o con la de Malaysia, la producción de yuca de Indonesia es menor. Aunque es posible aumentar la producción en Indonesia, ello se dificulta por la fluctuación del precio y por la competencia con otros cultivos que pueden sustituir a la yuca. Por tanto, se debe realizar un esfuerzo para reducir su rendimiento costo/unidad. (RA-CIAT)

0358

28329 SORHAINDO, C.A. 1986. Root and tuber crops in Dominica, West Indies. (Cultivos de raíces y tubérculos en Dominica). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.43-50. En., Sum. Es. [Ministry of Agriculture, Botanic Gardens, Roseau, Dominica]

Yuca. Producción. Mercadeo. Datos estadísticos. Programas de yuca. Dominica.

Se hace un análisis tanto de la tierra que hay disponible para 6 cultivos de raíces -- Colocasia esculenta, Xanthosoma sagittifolium, ñame, batata, yuca y patata irlandesa -- como del potencial de tierra para la expansión de esos cultivos que se calcula en un 50 por ciento durante los próximos 4 años. Se describen también las características de las fincas y los sistemas de cultivo de estas especies. Los costos de producción de estos cultivos se consideran altos y, por lo tanto, restringen su demanda. Se consideran también las restricciones tanto de la demanda interna como de la externa y se discuten las directrices que en el futuro deben seguirse para contrarrestar esas restricciones. Por último, se discute el papel que pueden desempeñar los institutos de investigación en un mayor desarrollo de los cultivos. A nivel comunitario la yuca se procesa en farina. (CIAT)

0359

27690 STUART, A. 1985. Burgeoning tapioca project at Nakhon Ratchasima. (Crecimiento de un proyecto de yuca en Nakhon Ratchasima). Far Eastern Agriculture. March-April 1985:14-16. En., Sum. En., Il.

Yuca. Programas de yuca. Industrialización. Tailandia.

Se informa sobre el éxito de una empresa productora de harina y pelets duros de yuca en Nakhon Ratchasima, Tailandia. El proyecto privado, desarrollado por Chao Phya Co Ltda., cuenta con 3 plantas de yuca. CPY 1 en Nakhon Ratchasima puede producir 3000 TM de pelets duros de yuca y 200 TM de HY/día; CPY 2 y CPY 3 procesan yuca de las provincias de Suphan Buri, Kanchanaburi y Ratchaburi, y producen pelets a partir de trozos de yuca. (CIAT)

0360

19555 TAZELAAR, R.J. 1981. Cassave en de eeg: recente ontwikkelingen en toekomstperspectief op gebruik. (Yuca en la CEE: hechos recientes y futuras perspectivas de utilización). In Asseldonk, J.S.O Van; Box, L., eds. Cassave of tapioca? Verslag van het Symposium Recente Ontwikkelingen in Onderzoek en Gebruik van Cassave, Amsterdam, 1981. Amsterdam, Stichting Onderzoek Wereldvoedselvoorziening. pp.44-52. Nl.,

Yuca. Mercadeo. Producción. Consumo. Aspectos socioeconómicos. Países Bajos.

Se discute la necesidad de una política agrícola común que haga posible el establecimiento y la continuación de un mercado comunal y la integración europea. Debe hacerse énfasis en las políticas de precios y de mercado, las cuales originan diferentes organizaciones de mercado europeas. Se analiza la restricción a las importaciones de substitutos (incluyendo la yuca) la cual sería una consecuencia de la opción por una Europa integrada. Aunque se han solucionado los problemas con la yuca, los problemas con otros substitutos todavía existen. Desde 1956 han aumentado enormemente los rendimientos/ha y se puede esperar que el consumo de cereales sea más o menos constante. Esto significa que en el futuro la actual situación de subsistencia se puede transformar en una de excedentes estructurales. Para evitar rompimientos en la CEE, se deben tomar medidas con respecto a la importación de substitutos, tales como políticas aceptables en cuanto a los cereales, acciones fronterizas o acuerdos bilaterales (p.ej. en el caso de Tailandia). (CIAT)

0361

26790 TETEBO, R. 1985. Workshop on production and marketing constraints on roots, tubers and plantains in Ghana. (Taller sobre limitaciones a la producción y la comercialización de raíces, tubérculos y plátanos en Ghana). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.89-93. En.

Yuca. Producción. Cultivo. Datos pluviométricos. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Ghana.

Se presenta información básica sobre clima, zonas ecológicas, tipos de suelo, patrones de utilización de la tierra y áreas de producción agrícola en Ghana, donde los cultivos de raíces constituyen la base de la alimentación. La yuca se cultiva en todo el país, principalmente en las zonas de transición y sabanas, y se cosecha durante todo el año. Entre las limitaciones de la producción de estos alimentos están la creciente escasez de alimentos, el alto costo de la mano de obra y de los insumos agrícolas, los bajos precios a los productos, las vías en mal estado y la falta de divisas, de materiales de siembra y de var. aceptables. La producción de cultivos amiláceos disminuyó de 8.0 a 4.4 millones de t. La adaptabilidad de la yuca ha hecho aumentar su producción y la de sus subproductos. Por otra parte, los métodos de procesamiento para este cultivo son rudimentarios. Aunque se han realizado trabajos de mejoramiento y selección desde 1930, las enfermedades y las plagas le causan pérdidas considerables. (CIAT)

0362

26801 TOUGNON, K. 1982. Situation du secteur des racines, tubercules et

plantains au Togo. (Situación del sector de raíces, tubérculos y plátanos en Togo). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.228-247. Fr., Il.

Yuca. Mercadeo. Precios. Procesamiento. Aspectos socioeconómicos. Datos estadísticos. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Aspectos legales. Togo.

Se presentan datos climáticos y ecológicos de Togo y se describe la situación de los cultivos de raíces, tubérculos y plátanos en el país. En 1975 se creó el Institut National des Plantes a Tubercules que promueve la producción de yuca y de otros cultivos amiláceos. La yuca y el ñame, con una tasa de crecimiento de sólo 1.5 por ciento anual, son alimentos de empalme entre las cosechas de los cereales básicos. Se describen el sistema de comercialización, el cual es de caracter privado, dinámico y eficaz, y la política de precios y se discuten las principales limitaciones de la producción. (CIAT)

0363

28333 TREMBLAY, A.; PIERRE-JEAN, L. 1986. Les racines et tubercules en Haiti. (Cultivos de raíces y tubérculos en Haití). In Regional Workshop on Root Crops Production and Research in the Caribbean, Guadeloupe, 1985. Proceedings. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. pp.81-99. En., Sum. En., Es., 21 Ref.

Yuca. Producción. Datos estadísticos. Costos. Consumo. Mercadeo. Procesamiento. Comercio. Investigación. Programas de yuca. Haití.

Se presentan los datos existentes sobre la producción y el consumo de batata, yuca, ñame, papa, malangay y mazombelle para tener elementos básicos que permitan analizar la problemática de estos cultivos en Haití. Se indican los ecosistemas en los cuales se cultivan, las características de las fincas, la mano de obra requerida, los sistemas de cultivo, y los costos, vol. y limitaciones de la producción. Se discuten el procesamiento y mercadeo de los productos, la demanda doméstica por productos frescos y procesados y sus limitaciones; es de anotar que estos cultivos son sólamente consumidos a nivel local. Se analizan las políticas gubernamentales y se indican las instituciones, personal, capacitación y presupuesto involucrados en la investigación. Finalmente se dan algunas recomendaciones sobre el enfoque que se debe tomar en relación con la investigación. (CIAT)

0364

26715 UENO, L.H.; WIESEL, P.A. 1984. Comercializacao de mandioca de mesa na cidade de Sao Paulo, 1970-79. (Comercialización de la yuca para consumo humano en la ciudad de Sao Paulo, 1970-79). Sao Paulo-SP, Brasil, Instituto de Economia Agrícola. Relatorio de Pesquisa no.2. 14p. Pt., Sum. Pt., 10 Ref., Il.

Yuca. Economía. Comercio. Distribución. Costos. Precios. Consumo. Brasil.

Se analizaron las variaciones estacionales de los precios al mayor y por menor de la yuca para el consumo humano y la cantidad de yuca en oferta en el mercado mayorista de la Companhia de Entrepostos e Armazén Gerais de Sao Paulo (Brasil). También se analizaron las tendencias de comercialización al por menor y se determinó el patrón estacional de aumento de precio. Los datos utilizados para el análisis correspondieron al período de 1970-79. El análisis de variancia indicó que los índices estacionales determinados para los variables en estudio fueron significativos y se observaron patrones bien definidos. Durante el período estudiado no se observó una tendencia de beneficio. La política de beneficio sin límite y de aumento de precios

adoptada por los comerciantes minoristas en cuanto a la comercialización de la yuca se ha moderado. (RA-CIAT)

0365

24742 UNIDAD REGIONAL DE PLANIFICACION AGROPECUARIA. 1985. Cultivo de yuca. In Diagnóstico agropecuario de Sucre. Sucre, Proyecto PNUD/FAO/COL 83/012. pp.285-294,365-367. Es., 29 Ref., Il.

Yuca. Producción. Productividad de raíces. Datos estadísticos. Costos. Consumo. Precios. Colombia.

Se presentan brevemente datos económicos generales sobre la evolución del cultivo de la yuca en el Depto. de Sucre, Colombia, para el período 1970-83, con una indicación sobre sistemas y problemas de producción. Se suministran datos sobre área sembrada, producción, rendimientos, costos de producción, créditos, rentabilidad y consumo, y algunas de sus interrelaciones. Las principales problemas que limitan el mejoramiento de la producción de yuca son prácticas culturales inadecuadas y semilla de baja calidad. Si estos problemas se resuelven mediante tecnología mejorada, el cultivo puede ser promisorio. (CIAT)

0366

24744 UNIDAD REGIONAL DE PLANIFICACION AGROPECUARIA. COLOMBIA. 1985. Sector agrícola. In Diagnóstico agropecuario del Meta. Villavicencio, Proyecto OPSA/FAO/PNUD/COL 83/012. pp.106-115,124-125,131-132,229-231. Es., 37 Ref., Il.

Yuca. Producción. Productividad de raíces. Costos. Precios. Consumo. Datos estadísticos. Colombia.

Se describe el comportamiento agrícola del Depto. del Meta, Colombia, durante el perío 1978-84, con base en área cosechada y créditos suministrados a los agricultores; la yuca se incluye dentro del grupo de los principales cultivos producidos. La producción potencial de yuca se estima en 139,500 t con rendimientos prom. de 9 t/ha. Los 2 problemas principales enfrentados por los productores de yuca son los aumentos en los costos de mano de obra y las manipulaciones a las cuales están sujetos por los intermediarios. (CIAT)

0367

24743 UNIDAD REGIONAL DE PLANIFICACION AGROPECUARIA. COLOMBIA. 1985. Subsector agrícola: yuca. In Diagnóstico agropecuario del Cesar. Cesar, Proyecto PNUD/FAO/COL 83/012. pp.143-151,179,182,188-195,248-251. Es., 40 Ref.

Yuca. Economía. Productividad de raíces. Costos. Precios. Datos estadísticos. Cultivares. Colombia.

Se describe el estado de la yuca en el Depto. del Cesar, Colombia, en relación con su importancia, producción y rendimientos (1976-82), tecnología, crédito y rentabilidad (costos, precios y resultados económicos). Se hace un balance comparativo de la rentabilidad de los principales cultivos alimenticios (fríjol, yuca, plátano y maíz) en forma de cuadro. El balance regional sobre producción y consumo de varios cultivos alimenticios en 1981-82 indicó que el Cesar es autosuficiente en la producción de yuca y produce excedentes. También se incluyen datos sobre el consumo aparente nacional de los cultivos producidos por el depto. en 1980 y 1981. (CIAT)

0368

26165 UNITED NATIONS. ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN. 1984. Crops: area, production, yield; data series: 1974-1983: cassava. (Cultivos: área, producción, rendimiento; series de datos: 1974-83: yuca). Agricultural Statistica 6:59-61. En., Fr., Es.,

Yuca. Datos estadísticos. Producción. Registro del tiempo. Productividad de raíces. Investigación para el desarrollo. Caribe.

Se presentan en cuadros datos sobre área, producción y rendimientos de yuca/año durante el período 1974-83 para los 18 países miembros del Comité de Desarrollo y Cooperación del Caribe a dic. 31, 1983. Se incluye una lista de las fuentes de las cuales se obtuvo la información. (CIAT)

0369

28116 URFF, W. VON 1985. Umsetzungsdefizite swischen forschung und praxis. (Pérdidas que se presentan en la transición de la investigación a la práctica). Entwickling und Landlicher Raum 19(6):7-10. De., Sum. De., En., Il.

Yuca. Investigación. Productividad. Evaluación de tecnología.

Se tabulan los cambios en los rendimientos entre 1969-71 y 1981-83 de algunos productos alimenticios (entre ellos la yuca) en Africa, América Latina y Asia. Se observaron divergencias entre los rendimientos obtenidos a nivel de investigación y aquellos obtenidos en la práctica debido al fitomejoramiento de especies de cultivos para áreas con suelos fértiles y condiciones climáticas favorables y a la tecnología de producción disponible. Se mencionan otras causas de las discrepancias en el rendimiento. (CIAT)

0370

26773 WIDODO, Y.; BROTONEGORO, S. 1985. Masalah penelitian dalam usaha pengembangan ubi kayu di Jawa Timur. (Problemas de investigación en el desarrollo de la yuca en Java Oriental). In Nugroho, W.H.; Guritno, B.; Utomo, W.H.; Sugito, Y., eds. Seminar Pengembangan Ubi Kayu di Jawa Timur, Indonesia, 1985. Prosiding. Malang, Pusat Penelitian Tanaman Ubi-Ubian Universitas Brawijaya. pp.238-250. In., Sum. In., En., 9 Refs.

Yuca. Investigación para el desarrollo. Productividad de raíces. Cultivares. Fertilizantes. Costos. Desyerba. Indonesia.

El área sembrada de yuca en Indonesia está disminuyendo gradualmente, mientras que el prom. de la producción a nivel de finca es todavía bajo, ya que la yuca no es un cultivo económicamente rentable. Los resultados de investigación carecerán de significación si no se difunden y se les da aplicación práctica. El desarrollo de resultados de investigaciones sobre yuca se ha quedado atrás en comparación con el de otros cultivos alimenticios, especialmente arroz y maíz. Los agricultores todavía no han aplicado los resultados de investigación sobre yuca, como se observa por el uso de una var. local de bajo rendimiento y por la ausencia de prácticas de fertilización y de desyerba. La producción real en el campo a nivel de los agricultores (10 t/ha) difiere ampliamente de la obtenida en la estación de investigación (más de 30 t/ha). Tales problemas representan un reto a las instituciones nacionales de investigación. Aunque el no. de investigadores es limitado, al igual que los fondos y las facilidades disponibles, se debe mejorar el trabajo de extensión y se deben difundir bien los resultados a nivel del agricultor. (RA-CIAT)

0371

26785 WORKSHOP ON PRODUCTION AND MARKETING CONSTRAINTS ON ROOTS, TUBERS AND PLANTAINS IN AFRICA, KINSHASA, ZAIRE. 1985. Main issues and possible follow-up action. (Principales áreas de interés y posibles acciones de seguimiento). In _____. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.1, pp.96-99. En.

Yuca. Mercadeo. Producción. Aspectos socioeconómicos. Consumo. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Africa.

Se discuten algunos conceptos sobre las principales limitaciones de la

producción de raíces, tubérculos y plátanos en Africa tropical. Entre ellos se destacan el desface entre el crecimiento de la población y el de la producción de alimentos, la alta tasa de migración hacia los centros urbanos y el incremento de las importaciones de cereales (más de 11 por ciento anual). Las principales limitaciones de la producción son las plagas y enfermedades y los factores socioeconómicos relacionados con el papel tradicional de las mujeres, quienes son responsables de la producción de estos cultivos. Las principales limitaciones del mercadeo son las deficientes facilidades de transporte y los problemas en la recolección, conservación y distribución de la oferta. Se analizan las consecuencias económicas de estas limitaciones y se proponen algunas soluciones de tipo general; entre éstas, la siembra asociada y la siembra secuencial protegerían al agricultor del riesgo de fracaso inducido por causas climáticas y, al mismo tiempo, posibilitarían la extensión de la demanda de mano de obra para abarcar la mayor parte del año. Otro aspecto que garantiza el abastecimiento de alimento es la flexibilidad de la yuca con respecto al período de cosecha. (CIAT)

0372

26783 WORKSHOP ON PRODUCTION AND MARKETING CONSTRAINTS ON ROOTS, TUBERS AND PLANTAINS IN AFRICA, KINSHASA, ZAIRE. 1985. Marketing, processing and prices of tubers and plantains in humid tropical Africa. (Mercadeo, procesamiento y precios de tubérculos y plátanos en Africa tropical húmeda). In _____. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.1, pp.46-69. En., Sum. En.

Yuca. Mercadeo. Precios. Almacenamiento. Distribución. Procesamiento. Productos procesados. Harina de yuca. Gari. Aspectos socioeconómicos. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Africa.

Se evalúa la situación y se resumen diferentes aspectos (oferta, demanda, sistemas de mercadeo, precios, problemas de almacenamiento y procesamiento) del mercadeo de cultivos de raíces en Africa tropical, donde predomina el consumo de yuca. La producción es relativamente estable, con una tasa de crecimiento del 2 por ciento anual, y es destinada principalmente al autoconsumo. La tasa de mercadeo de la yuca alcanza un 40-50 por ciento en las zonas próximas a las ciudades. Se observan los cambios en los hábitos alimenticios de los inmigrantes y se indica que el consumo urbano depende de los precios comparativos de los productos amiláceos y sus substitutos. En la mayoría de los países se observa una disminución en el consumo urbano de yuca. Por otra parte, este cultivo es el de menor mercadeo, probablemente por su facilidad de conservación en la tierra. La yuca se mercadea procesada en forma de estacas, chickwangue, gari, pasta o trozos secos. Se discuten algunas características de los canales no formales de mercadeo, a menudo muy organizados y de gran adaptabilidad. Se analizan las limitaciones en la distribución, el almacenamiento y la conservación de estos alimentos. Aunque su precio es similar al de los cereales importados, el precio/caloría de la yuca procesada es un 100 por ciento mayor. Finalmente, se proponen diversas estrategias de intervención a nivel de producción, de fijación de precios y sistemas de mercadeo. (CIAT)

0373

26782 WORKSHOP ON PRODUCTION AND MARKETING CONSTRAINTS ON ROOTS, TUBERS AND PLANTAINS IN AFRICA, KINSHASA, ZAIRE. 1985. Trends in production and consumption of roots and plantains in Africa and their contribution to food security. (Tendencias en la producción y el consumo de cultivos de raíces y plátano en Africa y su contribución para garantizar el abastecimiento de alimentos). In _____. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.1, pp.23-45. En., Sum. En.

Yuca. Aspectos socioeconómicos. Producción. Consumo. Datos estadísticos. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Africa.

Se examinan los patrones de producción/consumo de cultivos tradicionales en 23 países africanos, durante la última década. La yuca es el cultivo de raíz de mayor consumo y domina los patrones de producción/consumo en Angola, República Centroafricana, Congo, Mozambique, Tanzania y Zaire. Aunque también se consume en otros países africanos, cultivos como ñame y cereales son más importantes. De 1969 hasta 1983 el consumo de cultivos de raíces disminuyó de 46 a 41 por ciento y el consumo per capita disminuyó a una tasa de 1.7 por ciento anual, especialmente en las áreas urbanas, atribuido principalmente a la disponibilidad de alimentos. En 1981-83, la producción de estos cultivos promedió aprox. 98 millones de t/año, de lo cual el 50 por ciento correspondió a la yuca. La producción global de yuca creció a más del 2 por ciento anual; sus rendimientos fueron de 6.9 t/ha, en el mismo período. En general, el crecimiento de la producción ha sido menor que el de la población en toda la región. En los países arriba mencionados, la yuca muestra tendencias más favorables y cierto grado de estabilidad en la producción. La demanda de yuca como alimento puede aumentar en aprox. un 60 por ciento, hasta alcanzar 63 millones de t en 1995. Hasta el momento, el análisis de los datos de producción y consumo sugiere que la estrategia de paquetes tecnológicos para estos países ha fracasado. (CIAT)

0374

26788 YAO KOUASSI, M. 1985. La situation du secteur des racines, tubercules et plantains en Cote d'Ivoire. (Situación de raíces, tubérculos y plátanos en Costa de Marfil). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.27-75. Fr., 10 Ref., Il.

Yuca. Mercadeo. Comercio. Precios. Costos. Consumo. Distribución. Pérdidas poscosecha. Procesamiento. Cultivos intercalados. Plagas. Fitomejoramiento. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Aspectos legales. Costa de Marfil.

Se evalúa la situación de raíces, tubérculos y plátanos en Costa de Marfil. La participación de estos productos en la producción total de alimentos ha disminuido de 89.50 a 79.27 por ciento entre 1960-80, debido a las estructuras arcaicas, la falta de intensificación y de mecanismos de financiamiento, el autoconsumo y las pérdidas en la distribución. En 1985 se consumieron 970,000 t de yuca. Se observa un equilibrio en el consumo rural y el urbano de yuca puesto que la yuca se produce en la zona litoral y en los alrededores de Abidjan. La yuca se comercializa principalmente en forma de atiéké. La variación de precios depende de la estación y los mercados. Los márgenes de precios benefician a los intermediarios. La venta de yuca al detal produce márgenes brutos más altos que al por mayor (160 y 60 por ciento, resp.). Se discuten las limitaciones de la comercialización, las políticas gubernamentales, algunos ensayos de transformación industrial y los diferentes productos de yuca. La meta prioritaria debe ser el mejoramiento var. (CIAT) Véase además 0196 0197 0259 0263 0264 0266 0267 0376 0389 0392

K00 OTROS ASPECTOS ASOCIADOS

K01 Cultivos de Rotación e Intercalados

0375

26815 AGBEDE, O.O. 1985. Improving agroforestry in Nigeria: effect of plant density and interaction on crop production. (Mejoramiento de la agrosilvicultura en Nigeria: efecto de la densidad de siembra de los diferentes cultivos y de su interacción en la producción). Forest Ecology and Management 11(4):231-239. En., Sum. En., 7 Ref. [Forestry Research Inst. of Nigeria, P.M.B. 5054, Ibadan, Nigeria]

Yuca. Cultivos intercalados. Gmelina arborea. Espaciamiento. Maíz. Ñame. Productividad de raíces. Silvicultura. Siembra. Nigeria.

Se estudiaron el comportamiento de Gmelina arborea, un cultivo arbóreo, y los rendimientos de cultivos alimenticios, entre ellos la yuca, según sus distancias de siembra y combinaciones de cultivos en asociación, en 6 zonas ecológicas diferentes del sur de Nigeria. Las diferentes densidades de siembra de la especie forestal y de los cultivos alimenticios no afectaron el porcentaje de supervivencia ni la altura media de G. arborea. Sin embargo, la yuca sembrada a una alta densidad (1 x 1 m) tendió a reducir la supervivencia del cultivo forestal. Los rendimientos de los cultivos alimenticios dependieron considerablemente (P = 0.01) de sus densidades de siembra. Se presentaron notorias diferencias en los rendimientos de los cultivos alimenticios entre los diversos sitios exptl. (CIAT)

0376

26829 AKACHUKU, A.E. 1985. Cost-benefit analysis of wood and food components of agri-silviculture in Nigerian forest zone. (Análisis de costo-beneficio de los componentes forestales y alimenticios de la agrosilvicultura en la zona forestal de Nigeria). Agroforestry Systems 3(4):307-316. En., Sum. En., 4 Ref. [Dept. of Forest Resources Management, Univ. of Ibadan, Ibadan, Nigeria]

Yuca. Cultivos intercalados. Silvicultura. Ingresos. Costos. Cosecha. Registro del tiempo. Producción. Estacas. Siembra. Mano de obra. Nigeria.

Se estimaron los costos y los ingresos de la agrosilvicultura en la zona forestal de Nigeria. Se consideraron 2 combinaciones de cultivo: Gmelina arborea, una especie frondosa, se sembró con 1) ñame y maíz y 2) yuca y maíz. La agrosilvicultura aumenta el ingreso de los cultivadores de esta zona. Las relaciones de costo total a ingreso son de 1:2.3 para 1) y de 1:2.4 para 2). Cuando los árboles se cortan completamente después de 5 años, la relación costo a ingreso es de 1:2.4. Se presentan los valores de ingreso neto de los agricultores para las 2 combinaciones de cultivo y para madera, siendo mayor para 1), seguido por madera y luego 2). Si el 5 por ciento de las familias agricultoras de la zona practicaran la agrosilvicultura, cada familia con 1 ha bajo cultivo, habría suficiente leña a los 5 años de crecimiento. (RA-CIAT)

0377

26867 CASSETARI NETO, D.; FURTADO, M.J. 1986. Ocorrencia de doencas em mandioca consorciada com culturas de ciclo curto no Espírito Santo. (Incidencia de enfermedades en la asociación de yuca con cultivos de ciclo corto en el Estado de Espírito Santo). Cariacica-ES, Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária. Pesquisa em Andamento no.36. 9p. Pt., Il. [Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária, Caixa Postal 125, 29.154 Campo Grande, Cariacica-ES, Brasil]

Yuca. Cultivos intercalados. Enfermedades y patógenos. Bacterioses. Micosis. Registro del tiempo. Datos pluviométricos. Brasil.

Se evaluaron bimestralmente los rendimientos de yuca (Pao do Chile) intercalada según los afecta la incidencia de enfermedades, en Itapemirin (Espírito Santo, Brasil) en 1984. Los otros componentes de la asociación fueron fríjol y maíz. Se halló que el cultivo intercalado inhibía la diseminación de los patógenos. Se presentan cuadros sobre los criterios de evaluación de los patógenos (Xanthomonas campestris pv. manihotis, Colletotrichum gloeosporioides, Cercospora sp., etc.), datos preliminares sobre la incidencia de enfermedades y datos climáticos. (CIAT)

0378

26880 ENYINNIA, T.; UNAMMA, R.P.A.; NOTTIDGE, D. 1983. Effect of selected herbicides on weeds and yield of maize in yam/maize/cassava intercrops. (Efecto de herbicidas seleccionados en las malezas y en el rendimiento de

cultivos intercalados de ñame/maíz/yuca). In Deat, M.; Marnotte, P., eds. Biannual Conference, West African Weed Science Society, 2nd., Nigeria, 1983. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. pp.195-199. En., Sum. En., 5 Ref. [National Root Crops Research Inst., Umudike, P.M.B. 1006, Umuahia, Nigeria]

Yuca. Desyerba. Cultivos intercalados. Herbicidas. Ñame. Maíz. Nigeria.

En pruebas de campo realizadas en Nigeria en 1983, se investigaron los efectos de 5 herbicidas de preemergencia, solos o en combinación, en ñame cv. Akali y en yuca cv. TMS 30211 intercalados en camellones con maíz cv. TSZR-White, cultivado entre los camellones. Todos los tratamientos produjeron un control satisfactorio de las malezas por un período max. de 70 días después de la aplicación y ninguno de ellos afectó la germinación del maíz ni la formación de yemas de los cultivos de raíces. (RA (extracto)-CIAT)

0379

25794 FLORES L., M.; MAGRO T., M. 1985. Efectos del cultivo múltiple y la fertilización en yuca (Manihot esculenta Grantz Var. Tulumayo 2). Tingo María, Perú. Estación Experimental Agropecuaria. 10p. Es., 5 Ref., Il. Paper presented at Reunión del Programa Nacional de Investigación y Promoción Agropecuária en Selva, 2a., Yurimaguas, Perú, 1985. [Estación Experimental Agropecuaria, Tulumayo, Tingo María, Perú]

Yuca. Cultivos intercalados. Maíz. Soya. Arroz. Fertilizantes. Productividad de raíces. Xanthomonas. Control de enfermedades. Costos. Perú.

Se comparó yuca var. Tulumayo 2 intercalada con maíz-soya y luego arroz, fertilizada con estiércol vacuno, 80-80-0, 80-80-87 ó 80-80-29 NPK, con yuca en monocultivo en términos de rendimientos de raíces comerciales e incidencia de Xanthomonas sp. Aunque la yuca en monocultivo produjo el rendimiento más alto (6842 kg/ha) con 3 t de estiércol vacuno/ha, los cultivos múltiples produjeron mayores ingresos con un 75.7 por ciento de rentabilidad en comparación con 28.8 por ciento para el monocultivo. No se observaron diferencias significativas para las dosis de K, pero 87 kg de K redujo las pudriciones radicales. La incidencia de Xanthomonas sp. también se redujo en los sistemas de cultivos múltiples: 22 vs. 32 por ciento para monocultivo de yuca. (CIAT)

0380

26856 FRANCIS, C.A. 1985. Variety development for multiple cropping systems. (Desarrollo de variedades para sistemas de cultivo múltiple). CRC Critical Reviews in Plant Sciences 3(2):133-168. En., 141 Ref., Il. [Dept. of Agronomy, Univ. of Nebraska, Lincoln, Nebraska, USA]

Yuca. Sistemas de cultivo. Cultivares. Genética. Fitomejoramiento. Selección.

Se revisan los criterios que se deben tener en cuenta para desarrollar var. de cultivo para sistemas de cultivo múltiple, basados en trabajo expti. con cultivos incluyendo yuca. Se presentan varias definiciones de cultivo múltiple y sus características. Se discuten las interacciones entre especies y la diversidad y variabilidad genética entre una especie dada. La madurez de la var., las sensibilidades al fotoperíodo y a la temp., la morfología de la planta, los sistemas radicales, la respuesta a la densidad, la resistencia a insectos y enfermedades, la uniformidad de cv., la calidad del grano y la estabilidad del rendimiento se consideran como características genéticas importantes para sistemas de cultivo múltiple. Se discute la utilidad de los enfoques tales como reducción del rendimiento, análisis de variancia, análisis de correlación, método de regresión y método de selección para las metodologías del mejoramiento genético en sistemas de cultivo múltiple. (CIAT)

0381

27383 INSTITUT DE RECHERCHES AGRONOMIQUES TROPICALES ET DES CULTURES VIVRIERES. 1982. Etude d'une rotation culturale comprenant du soja on sol a drainage vertical ralenti. (Estudio de un sistema de rotación de cultivos con soya en un suelo de drenaje vertical lento). In _____. Rapport des Activites en 1982. Guyane. Fiche d'Essai no.13. 10p. Fr.,

Yuca. Cultivos de rotación. Productividad de raíces. Soya. Guayana Francesa.

Yuca cv. MJ 15 produjo 35 t/ha (IC de 61) después de un ciclo de cultivo de 11 meses. La fertilidad disminuyó con un período de tiempo más corto entre cultivos. Después de un cultivo precedente de soya, arroz o sorgo, los componentes de rendimiento de la yuca fueron, resp., 5.1, 7.1 y 7.7 raíces/estaca; 39.9, 37.9 y 41.0 por ciento de MS; 20.4, 21.5 y 20.0 por ciento de almidón; y 530, 280 y 380 g de peso prom. de la raíz. (CIAT)

0382

26810 KUMADA, K.; OHTA, S.; ARAI, S.; KITAMURA, M.; IMAI, K. 1985. Changes in soil organic matter and nitrogen fertility during the slash-and-burn and cropping phases in experimental shifting cultivation. (Cambios en la materia orgánica del suelo y la fertilidad de nitrógeno durante las fases de tumba y quema y de cultivo en cultivos de roza experimentales). Soil Science and Plant Nutrition 31(4):611-623. En., Sum. En., 13 Ref., Il. [Faculty of Agriculture, Nagoya Univ., Chikusa-ku, Nagoya, Aichi, 464 Japan]

Yuca. Cultivo migratorio. Experimentos de campo. Fertilidad del suelo. Análisis del suelo. Registro del tiempo. Japón.

En un campo exptl. para estudiar el cultivo de roza, establecido en el bosque de la Isla Iriomote (Okinawa, Japón), se estudiaron los cambios en pH, MO y fertilidad de N en suelos después de rozar el bosque por quema y durante el cultivo. Se tomaron muestras de suelo en 6 períodos: 1, antes de rozar el bosque; 2, inmediatamente antes de la quema; 3, inmediatamente después de la quema; 4, 5 y 6 a los 10, 20 y 30 meses después de la quema, resp. Se dispusieron parcelas labradas, no labradas y otras de tratamiento y la yuca se sembró 2 veces. El pH del suelo aumentó entre los períodos 1 y 3 6 4, y luego disminiyó. Los contenidos de C y N, las cantidades de N mineralizable y los porcentajes de mineralización de N disminuyeron durante el cultivo. Las cantidades de ácido húmico y fúlvico aumentaron entre los períodos 1 y 2 y disminuyeron posteriormente. Se observó un aumento en el N amoniacal debido al efecto de quema del suelo. Los cambios en los parámetros mencionados durante el período de cultivo fueron mayores para la primera capa (0.5 cm) que para la segunda capa (5-10 cm), y mayores para las parcelas labradas que para las no labradas. Los porcentajes de nitrificación, los cuales originalmente fueron muy bajos, mostraron una tendencia a incrementar al aumentarse el pH del suelo, y llegaron a ser muy altos después del período 3. Dos de los 11 muestras de suelo tomadas en el período 3 en lugares quemados nuevamente presentaron diferencias notorias en sus contenidos de C y N, fertilidad de N y composición de humus, en comparación con las demás muestras. El ácido húmico de tipo P se transformó en tipo B o A debido a la nueva quema. (RA-CIAT)

0383

26394 MASON, S.C.; LEIHNER, D.E.; VORST, J.J. 1986. Cassava-cowpea and cassava-peanut intercropping. 1. Yield and land use efficiency. (Asociación de yuca-caupí y de yuca-maní. 1. Rendimiento y eficiencia de uso de la tierra). Agronomy Journal 78(1):43-46. En., Sum. En., 24 Ref., Il. [Dept. of Agronomy, Univ. of Nebraska, Lincoln, NE 68583, USA]

Yuca. Cultivos intercalados. Caupí. Maní. Productividad de raíces. Materia seca. Cosecha. Colombia.

Se cultivaron yuca, caupí y maní como monocultivos y en asociación en un suelo Distropept Típico en Santander de Quilichao, Colombia, en 1981 y 1982, para determinar la eficiencia de uso de la tierra, el rendimiento y los componentes del rendimiento en cada cultivo. Los rendimientos de la yuca se redujeron en 2.3-4.7 Mg/ha cuando se asoció con caupí o maní, con la excepción del cultivo yuca-caupí de 1982. La reducción en el rendimiento de la yuca por causa de la asociación se asoció con la producción de 1.5-3.9 menos raíces de almacenamiento/planta, en comparación con la yuca en monocultivo. Cuando se asoció con la yuca, los rendimientos de semilla del caupí se redujeron de 3195 a 2170 kg/ha en 1981 y de 2227 a 1328 kg/ha en 1982. En prom. para los 2 años, el rendimiento de semilla de caupí se redujo de 2099 a 1293 kg/ha. Las disminuciones en el rendimiento del caupí y del maní por causa de la asociación se relacionaron con la producción de aprox. 3.5 menos vainas/planta. Aunque los rendimientos de los cultivos componentes se redujeron por causa de la asociación, las asociaciones de yuca-caupí y de yuca-maní produjeron una tasa de eficiencia en el uso de la tierra de 15-35 por ciento mayor que los sistemas de monocultivos, en la estación de cultivo de 11 meses. Esto se considera importante para los países en desarrollo con escasa tierra cultivable per capita. (RA-CIAT)

0384

26395 MASON, S.C.; LEIHNER, D.E.; VORST, J.J.; SALAZAR, E. 1986. Cassava-cowpea and cassava-peanut intercropping. 2. Leaf area index and dry matter accumulation. (Asociación de yuca-caupí y yuca-maní. 2. Indice de área foliar y acumulación de materia seca). Agronomy Journal 78(1):47-53. En., Sum. En., 14 Ref., Il. [Dept. of Agronomy, Univ. of Nebraska, Lincoln, NE 68583, USA]

Yuca. Cultivos intercalados. Caupí. Maní. Area foliar. Materia seca. Productividad de almidón. Translocación. Productividad de raíces. Crecimiento. Registro del tiempo. Cosecha. Colombia.

Se cultivaron yuca, caupí y maní en sistemas de monocultivos y asociaciones en un suelo Distropept Típico en Santander de Quilichao, Colombia, en 1981 y 1982, para determinar el IAF y la acumulación de MS de toda la planta y de la parte cosechable de la planta, en cada cultivo. Entre 30-65 días después de la siembra, los sistemas asociados produjeron IAF de 0.6-1.9 mayores que los producidos por el sistema de yuca en monocultivo. En 1981, los sistemas de asociación produjeron IAF de 0.8-1.0 menores que los del monocultivo de yuca, 150 días después de la siembra. Los sistemas asociados de yuca-caupí y de yuca-maní produjeron 42-250 g/metro cuadrado más MS que el monocultivo de yuca entre 50-105 días después de la siembra. Sin embargo, la producción de MS al finalizar la estación de crecimiento de 11 meses fue similar en los sistemas asociados y en el monocultivo de yuca. La asociación no influyó en la acumulación de MS en toda la planta de yuca ni en la raíz de almacenamiento, durante la cosecha final, excepto cuando la yuca se asoció con el maní en 1982. En este caso, una reducción de 0.8 en el IAF se relacionó con la producción de 4.4. menos raíces de almacenamiento/planta. Estos datos indican que el caupí y el maní de crecimiento rápido fueron capaces de utilizar el espacio entre las hileras de yuca durante los primeros 100 días después de la siembra, con efectos mín. en el crecimiento de la yuca. (RA-CIAT)

0385

26821 MASON, S.C.; LEIHNER, D.E.; VORST, J.J. 1986. Cassava-cowpea and cassava-peanut intercropping. 3. Nutrient concentrations and removal. (Cultivo intercalado de yuca-caupí y yuca-maní. 3. Concentraciones de nutrimentos y su extracción). Agronomy Journal 78(3):441-444. En., Sum. En., 12 Ref. [Dept. of Agronomy, Univ. of Nebraska, Lincoln, NE 68583, USA]

Yuca. Cultivos intercalados. Maní. Absorción de nutrimentos. Tallos. Hojas. Raíces. Registro del tiempo. Caupí. N. P. K. Fertilizantes. EE.UU.,

Para determinar la influencia del cultivo intercalado de yuca CM 523-7 con

caupí o maní en las concn. de nutrimentos en el tejido vegetal o la extracción de nutrimentos por parte de los cultivos, se emprendió un estudio para 1) comparar las concn. de nutrimentos en partes de las plantas de yuca, caupí y maní en sistemas de cultivo intercalado con las de plantas en sistemas de cultivo puro, 2) determinar la asimilación de N, P y K de los sistemas de cultivo intercalado yuca-caupí y yuca-maní en comparación con los sistemas de monocultivo. La yuca, el caupí y el maní se sembraron en sistemas de monocultivo y de cultivo intercalado en un suelo Dystropept Típico en Santander de Quilichao, Colombia, en 1981 y 1982. El cultivo intercalado con caupí resultó en concn. de P menores en 0.8, 0.6 y 0.3 g/kg y de N menores en 5.2, 4.9 y 2.9 kg en los tallos, hojas y raíces de almacenamiento de la yuca, que las obtenidas con yuca en monocultivo 50 días después de la siembra. El cultivo intercalado no influyó en los contenidos de N, P y K de la yuca en fechas de cosecha más tardías. Se observaron resultados similares cuando se intercaló yuca con maní, aunque el maní resultó un competidor menos vigoroso para P que el caupí. En comparación con la yuca en monocultivo, los sistemas de cultivo intercalado yuca-caupí y yuca-maní extrajeron entre 3.0-7.5 g más N, entre 0.30-0.47 g más P y entre 2.5-5.1 g más K/metro cuadrado. Los resultados sugieren que estos sistemas de cultivo intercalado extraen más nutrimentos que los cultivos comparables en cultivo puro, lo cual conduce a una degradación más rápida de la fertilidad natural del suelo o a la necesidad de aplicar mayores tasas de fertilización. (RA-CIAT)

0386

26820 OJENIYI, S.O.; AGBEDE, O.O. 1980. Agronomic assessment of the effect of inter-planting Gmelina arborea with food crops. (Evaluación agrónomica del efecto de intercalar Gmelina arborea con cultivos alimenticios). Turrialba 30(3):290-293. En., Sum. En., Es., 7 Ref., Il. [Cocoa Research Inst. of Nigeria, P.M.B. 5244, Ibadan, Nigeria]

Yuca. Cultivos intercalados. Gmelina arborea. Fertilidad del suelo. Requerimientos edáficos. Productividad de raíces. Nigeria.

La especie forestal Gmelina arborea se cultivó intercalada con ñame, yuca o maíz, o con los 3, en 5 localidades del sur de Nigeria. Después de 2 años, la circunferencia y la supervivencia de G. arborea en parcelas con los 3 cultivos alimenticios o con yuca sola fueron más bajas que en las parcelas con ñame, maíz o G. arborea sola. Las diferencias no fueron significativas. Los rendimientos de la yuca en parcelas en el sistema agrosilvicultural en Bende, Ore y Gambari fueron mayores (5.[illegible] 1.9 y 8.2 t/ha, resp.) que aquellos obtenidos en otros sitios en parcelas de monocultivos sin fertilizar, cultivadas por largo tiempo. (RA-CIAT)

0387

26819 OJENIYI, S.O.; AGBEDE, O.O. 1980. Effect of inter-planting Gmelina arborea with food crops on soil condition. (Efecto de intercalar Gmelina arborea con cultivos alimenticios en la condición del suelo). Turrialba 30(3):268-271. En., Sum. En., Es., 7 Ref.

Yuca. Cultivos intercalados. Gmelina arborea. Fertilidad del suelo. Requerimientos edáficos. Análisis. Nigeria.

Se intercaló la especie forestal Gmelina arborea con ñame, yuca o maíz, o con los 3, en 3 localidades del sur de Nigeria. Se tomaron muestras del suelo casi 30 meses después de la siembra. No se notaron cambios significativos en los indicadores de fertilidad o en el pH del suelo; sin embargo, se observó una ligera reducción en el C orgánico del suelo e incrementos en el N y P del suelo como resultado del cultivo simultáneo de especies forestales y cultivos alimenticios. (RA-CIAT)

0388

26887 OSSENI, B. 1985. Les cultures vivrières dans les sols ferrallitiques désaturés du Sud de la Cote d'Ivoire : monoculture d'ananas: determination

d'un seuil minimum de pH convenable pour quelques cultures. (Cultivos alimenticios en los suelos ferralíticos desaturados del sur de Costa de Marfil, cultivados con piña en monocultivo: determinación de un límite mínimo de pH conveniente para algunos cultivos). Fruits 40(12):797-805. Fr., Sum. Fr., 9 Ref., Il. [Inst. de Recherches sur les Fruits et Agrumes, 01 B.P. 1740, Abidjan 01 R.C.I., Ivory Coast]

Yuca. Requerimientos edáficos. Análisis del suelo. pH. Datos pluviométricos. Fertilizantes. N. P. K. Cultivos de rotación. Maní. Cultivo. Productividad de raíces. Costa de Marfil.

Aunque las piñas crecen bien en los suelos ferralíticos desaturados y fuertemente ácidos del sur de Costa de Marfil, los rendimientos de la mayoría de los cultivos alimenticios son bastante bajos en estos mismos suelos. Se realizaron expt. de campo para encontrar los límites inferiores de pH para algunos cultivos básicos de la región. El ñame y la yuca toleraron valores de pH mayores o iguales a 4.5. El pH de los suelos de East-Comoe está en el rango de 4.3-4.5. En estos suelos, la diversificación y la intensificación de la producción agrícola requerirían la utilización de enmiendas básicas para elevar el pH inicial en por lo menos 1 unidad. (RA-CIAT)

0389

26400 SEGUY, L. 1982. Mise au point de modeles de systeme: de production en culture manuelle a base de riz pluvial utilisables par les petits producteurs de la region du Cocais au nord-est du Brésil Etat du Maranhao. (Desarrollo de un sistema de producción agrícola con base en arroz de secano para pequeños agricultores (cultivo con herramientas de mano) en el área de Cocais en el nordeste de Brasil, Estado de Maranhao). Agronomie Tropicale 37(3):233-261. Fr., Sum. Fr., 12 Ref., Il.

Yuca. Programas de yuca. Cultivos rotacionales. Aspectos socioeconómicos. Arroz. Maíz. Productividad de raíces. Cultivares. Datos estadísticos. Maní. Brasil.

Se propone un método que comprende 5 etapas: 1) evaluación del actual sistema de explotación agrícola utilizado en la región de Cocais (Maranhao, Brasil) por los pequeños agricultores, quienes raramente son dueños de sus tierras y, de manera más general, evaluación de las condiciones técnicas y socioeconómicas de producción; 2) determinación de los objetivos de la investigación a iniciarse en sistemas de explotación a través de la acción conjunta de planificadores, extensionistas, investigadores y agricultores; 3) el diseño de nuevos sistemas de cultivo; 4) evaluación de las combinaciones, alternativas y modelos técnicos más adecuados en fincas distribuidas en 4 sitios representativos de la región; y 5) transferencia de resultados a los agricultores por medio de técnicos entrenados en investigación. Entre otras, se analizaron las rotaciones de arroz-yuca y yuca-arroz, así como el sistema de siembra rotacional combinado maní-arroz-maíz-yuca y el sistema de siembra asociado arroz + maíz + Vigna + yuca. Los rendimientos prom. de 3 cv. locales (Carga de Burro, Rebenta Burro y Naja Boi) fluctuaron entre 25-30 t/ha (sin y con fertilizantes, resp.) durante un ciclo de cultivo de 11 meses. Los rendimientos de la yuca dependieron en gran parte de la presencia de malezas durante el primer mes. El sistema de cultivo asociado fue el más estable a través del tiempo; las rotaciones de arroz yuca y yuca-arroz también resultaron atractivas. (CIAT)

0390

26380 SILVA, J.F. DA; SILVA, N.G. DA 1984. Controle de plantas daninhas em feijao (Phaseolus vulgaris L.) consorciado com outras culturas. (Control de malezas en frijol asociado con otros cultivos). Informe Agropecuario 10(118):70-74. Pt., 20 Ref., Il. [Univ. Federal de Vicosa, 36.570 Vicosa-MG, Brasil]

Yuca. Malezas. Herbicidas. Fríjol. Cultivos intercalados. Brasil.

Se presenta información sobre varios herbicidas que se han ensayado, o se consideran de valor potencial para utilizar con Phaseolus vulgaris cultivado en asociación con otros cultivos, incluyendo yuca y caña de azúcar, en cuanto a su efectividad contra especies de malezas y método de aplicación. Los herbicidas recomendados para el cultivo asociado fríjol/yuca son trifluralina, orizalina, linurón y mezclas de linurón con alaclor, orizalina, trifluralina, metoalaclor y clorambén. (CIAT)

0391

27629 SITOMPUL, S.M.; HARYANTO; SOEMARYO, P.D.; GURITNO, B. 1984. The effect of sweet potato population on the yield of cassava and sweet potato in an intercropping system. (Efecto de la población de batata en el rendimiento de yuca y batata en un sistema intercalado). Agrivita 7:6-14. En., Sum. En., 9 Ref., Il.

Yuca. Batata. Cultivos intercalados. Siembra. Espaciamiento. Productividad de raíces. Ingreso. Economía. Materia seca. Brotes. Indonesia.

Se intercaló un cultivo de yuca a una densidad óptima de 13,333 plantas/ha con batata a 3 densidades (20,000, 40,000 y 80,000 plantas/ha) para evaluar la densidad apropiada de batata en asociación con yuca con el fin de obtener el max. rendimiento. Ambos cultivos también se sembraron en monocultivo a las mismas densidades que las utilizadas en los cultivos intercalados. Los resultados mostraron que el cultivo intercalado de yuca con batata no tuvo ventaja significativa en rendimiento sobre el monocultivo. El rendimiento relativo total de ambos cultivos juntos fue de aprox. 1 (RET = 1) de tal manera que el rendimiento del cultivo intercalado fue igual al que se obtendría en la misma área en monocultivo. La alteración en la densidad de población de batata no afectó significativamente este resultado. A los niveles de precio actuales, el cultivo de batata sembrado en monocultivo a una alta densidad (óptima) dio un mayor retorno que el cultivo intercalado con yuca o la yuca en monocultivo. (RA-CIAT)

0392

27628 SITOMPUL, S.M.; NURCAHYANI, SOEMARJO, P.D. 1983. Effect of peanut plant population on the yield of peanut and cassava in an intercropping system. (Efecto de la población de plantas de maní en los rendimientos de maní y yuca en un sistema de cultivos intercalados). Agrivita 6(2):15-19. En., Sum. En., 7 Ref., Il.

Yuca. Maní. Cultivos intercalados. Crecimiento. Productividad de tubérculos. Ingreso. Economía. Indonesia.

Se intercaló un cultivo de yuca a una densidad óptima de 13,333 plantas/ha con maní a 3 densidades (80,000, 160,000 y 320,000 plantas/ha) para estudiar el efecto de la densidad del maní en los rendimientos de maní y yuca. Los resultados mostraron que el cultivo intercalado de maní resultó en un aumento relativo del rendimiento en comparación con el monocultivo. No se observó diferencia entre la yuca en monocultivo y la yuca intercalada. Un aumento en la densidad de plantas de maní causó un aumento en el rendimiento relativo de los cultivos intercalados. A una alta densidad (320,000 plantas/ha, óptima) se observó un aumento relativo en el rendimiento del 68 por ciento en el cultivo intercalado sobre el monocultivo RET = 1.68). El cultivo intercalado de yuca con maní, con base en el precio actual de cada uno, fue mucho más rentable que la siembra de yuca en monocultivo. En efecto, a la mayor densidad del maní, el ingreso bruto del cultivo intercalado fue casi el doble del obtenido de la yuca en monocultivo. (RA-CIAT)

0393

27645 STROMGAARD, P. 1984. Field studies of land use under chitemene shifting cultivation, Zambia. (Estudios de campo sobre uso de tierras bajo cultivo migratorio chitemene, Zambia). Geografisk Tidsskrift 84:78-85. En.,

Sum. En., Da., 22 Ref., Il. [Geographical Inst Univ. of Copenhagen, Haraldsgade 68, 2100 Copenhagen, Denmark]

Yuca. Cultivo migratorio. Uso de la tierra. Mapas. Zambia.

En una extensión de 250 ha en el norte de Zambia, se estudiaron aspectos del uso de tierra del cultivo chitemene (migratorio) en el cual los cultivos se siembran en las cenizas después de quemar ramas apiladas cortadas de árboles en un área de 5-8 veces la utilizada en un huerto cultivado. El cultivo siguió a un ciclo que incluyó rastrojo de bosque, maní, yuca y maíz. En años alternados se abrieron nuevos huertos. Se estudiaron hogares individuales seleccionados respecto a uso de tierra y extensión de todos los campos cultivados. (RA-CIAT)

0394

26383 VIEIRA, C. 1984. Cultivo consorciado de mandioca com feijao. (Cultivo asociado de yuca y fríjol). Informe Agropecuario 10(118):43-49. Pt., Sum. Pt., 9 Ref., Il. [Univ. Federal de Vicosa, 36.570 Vicosa-MG, Brasil]

Yuca. Cultivos intercalados. Productivad de raíces. Siembra. Espaciamiento. Brasil.

Se informa sobre investigaciones realizadas en Brasil sobre el cultivo asociado de yuca de fríjol, maní, maíz, soya, sorgo y arroz. Se hizo énfasis en el espaciamiento entre hileras (no. y distancia entre hileras) y el rendimiento obtenido. (CIAT) Véase además 0287 0299 0329 0335 0340

ABREVIATURAS Y ACRONICOS

A	Angstrom(s)
AAB	Acido abscísico
ac	Acre(s)
ADN	Acido desoxirribonucleico
Af.	Africano
AG	Acido giberélico
AGV	Acidos grasos volátiles
AIA	Acido indolacético
AIB	Acido indolbutírico
Al.	Albanés
alt.	Altitud
AMV	Virus del mosaico de la alfalfa
ANA	Acido alfa-naft..enacético
Ar.	Arabe
aprox.	Aproximadamente
ARN	Acido ribonucleico
atm.	Atmósfera
atm	Medida de presión
ATP	Trifosfato de adenosina
BBMV	Virus del mosaico del haba
BCMV	Virus del mosaico común del fríjol
Bg.	Búlgaro
BGMV	Virus del mosaico dorado del fríjol
BGYMV	Virus del mosaico amarillo dorado del fríjol
BPMV	Virus del moteado de la vaina del fríjol
BRMV	Virus del mosaico rugoso del fríjol
BSMV	Virus del mosaico sureño del fríjol
BYMV	Virus del mosaico amarillo del fríjol
ca.	Cerca de
CAMD	Enfermedad del mosaico africano de la yuca
CAMV	Virus del mosaico africano de la yuca
CBB	Añublo bacteriano de la yuca
CCD	Cromatografía de capa delgada
CE	Concentrado emulsionable
CGL	Cromatografía gas-líquido
Ch.	Chino
cm	Centímetro
concn.	Concentración
CPF	Concentrado proteínico foliar
Cs.	Checo
C.V.	Coeficiente de variación
cv.	Cultivar(es)
2,4-D	Acido 2,4-diclorofenoxiácetico
Da.	Danés
DAF	Duración del área foliar
DBO	Demanda bioquímica de oxígeno
De.	Alemán
Depto.	Departamento
DNA	Dinucleótido de nicotinamida y adenina
DQO	Demanda química de oxígeno
DDS	Dodecil sulfato sódico
EB	Energía bruta
EDTA	Acido etilendiaminotetraacético
p. ej.	Por ejemplo
ELISA	Ensayos inmunológicos de absorción con conjugados enzimáticos
EM	Energía metabolizable
En.	Inglés
EP	Ensayos Preliminares, CIAT
Es.	Español
expt.	Experimento(s)
exptl.	Experimental(es)
Fi.	Finlandés
Fr.	Francés
g	Gramo(s)
gal	Galón(es)
Gr.	Griego
h	Hora(s)
ha	Hectárea(s)
HCN	Acido cianhídrico
He.	Hebreo
Hi.	Hindú
HIS	Harina integral de soya
HIY	Harina integral de yuca
HR	Humedad relativa
Hu.	Húngaro
HY	Harina de yuca
i.a.	Ingrediente activo
IAF	Indice de área foliar
IBYAN	Vivero Internacional de Rendimiento y Adaptación de Fríjol, CIAT
IC	Indice de cosecha
i.e.	Es decir
Il.	Ilustraciones
In.	Indonesio
It.	Italiano
Ja.	Japonés
Kcal	Kilocaloría
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
Knap	Naftenato potásico

Ko.	Koreano
kR	Kiloroentgen
La.	Latín
lat.	Latitud
lb	Libra(s)
LD50	Dosis letal media
lx	Lux
m	Metro(s)
Mal.	Malayo
max.	Máximo
MCE	Mercado Común Europeo
meq	Miliequivalente(s)
met.	Metionina
mg	Miligramo(s)
min.	Mínimo
min	Minuto(s)
ml	Mililitro(s)
mm	Milímetro(s)
MO	Materia orgánica
MS	Materia seca
NADH	Nicotinamida adenina reducida
NDT	Nutrimentos digestibles totales
Nl.	Holandés
no.	Número
No.	Noruego
oz.	Onza(s)
p.	Página
Pa	Pascal(es)
PC	Proteína cruda
PCNB	Pentacloronitrobenzeno
pH	Concentración de iones de hidrógeno
Pl.	Polaco
PM	Polvo mojable
p.mol.	Peso molecular
pp.	Páginas
ppcm	Partes por cien millones
ppm	Partes por millón
prom.	Promedio
PSI	Presiembra incorporado
Pt.	Portugués
pulg.	Pulgada(s)
RAY	Residuos de almidón de yuca
Ref(s).	Referencia(s)
REP	Relación de eficiencia proteínica
Res.	Resumen
RHY	Residuos de harina de trozos de yuca
resp.	Respectivo(amente)
RET	Relación equivalente de tierra
Ro.	Rumano
RPN	Relación proteínica neta
rpm	Revoluciones por minuto
Ru.	Ruso
SCN	Tiocianato
SCP	Proteína unicelular
seg	Segundo
Sk.	Eslovaco
Sn.	Esloveno
sp.	Especie
spp.	Especies
Sv.	Sueco
Sum.	Sumario
t	Tonelada(s)
TAN	Tasa de asimilación neta
TEG	Tasas de entrada de glucosa
TCC	Tasa de crecimiento del cultivo
TCR	Tasa de crecimiento relativo
temp.	Temperatura
TFH	Tasa de formación de hojas
Thai.	Tailandés
TMV	Virus del mosaico del tabaco
Tr.	Turco
Uk.	Ucraniano
UPN	Utilización proteínica neta
Ur.	Urdo
UV	Ultravioleta
var.	Variedad(es) Varietal(es)
VB	Valor biológico
VEF	Vivero del Equipo de Fríjol, CIAT
vol.	Volumen
vpm	Volumen por millón
vs.	Versus
W	Vatios
/	Por

INDICE DE AUTORES

ADAPTIVE AGRICULTURAL RESEARCH ON SMALL SCALE CASSAVA AND RICE CULTIVATORS IN THE DOMINICAN REPUBLIC
0279

ADEMOSUN, O.C.
0206

AGBEDE, O.O.
0375 0386 0387

AJIBOLA, O.O.
0253

AKACHUKU, A.E.
0376

ALONSO, L.
0254

AMARAL, F. DE A.L. DO
0197

ANANTHARAMAN, M.
0346

ANDRADE, A.M.S.
0203

ANDRADE, A.M.S. DE
0202

ANWARI, M.
0232

AQUARON, R.
0235

ARAI, S.
0382

ARIHANTANA, M.B.
0233

ARLEU, R.J.
0222

ASESORES TECNICO-FINANCIEROS LIMITADA. COLOMBIA
0280

ASSAN, R.
0236

ATO, B.F.
0281

AYANRU, D.K.O.
0223

AYERNOH, O.S.
0246

BADIRU, M.A.
0282

BASLER, A.
0283

BECKER, V.O.
0220

BEN ENO, L.
0235

BENAVIDES, J.
0212

BENJAMIN, R.L.
0295

BERLINGER, M.J.
0221

BEST, R.
0254 0313 0318

BICHO, P.
0277

BINONGO, M.S.O.
0284

BLANTON, C.M.
0225

BODE, P.
0285 0286

BOERING, S.
0287

BOHLE, H.O.
0288

BONASSI, I.A.
0249 0255

BORREN, C.
0289

BOUKERSI, H.
0236

BOULTON, M.I.
0219

BOUSSIENGUET, J.
0225

BOX, L.
0290

BRAGA, J.M.
0197

BRASIL, O.G.
0255 0258

BRERETON, L.
0291

BROHAN, M.
0292

BROTONEGORO, S.
0370

BROWNE, G.E.
0293

BRUN R., J.
0294

BUCKLE, K.A.
0233

BUCKMIRE, K.U.;
0295

BURRIS, N.
0295

BYUN, S.M.
0252

CABALLERO, C.
0294

CAETANO, L.F.
0197

CARDONA, F.
0314

CARTER, S.E.
0185 0296

CARVALHO, P.C.L. DE
0192

CARVALHO, V.D. DE
0213

CASSETARI NETO, D.
0377

CENTRO INTERNACIONAL DE
AGRICULTURA TROPICAL
0297

CEREDA, M.P.
0247 0248 0249 0250 0251 0255 0256
0257 0258

CHALABESA, A.
0338

CHALFOUN, S.M.
0213

CHEN, P.Z.
0229

CHOE, Y.K.
0252

CLAUSER, E.
0236

CORREA, C.
0323

CROSSMAN, S.M.A.
0298

CRUMPLEN, C.M.
0276

DATA, E.S.
0214

DAVIES, J.W.
0219

DE LANNOY, G.
0230

DEFELIPO, B.V.
0197

DEGRAS, L.
0299

DENNIS, P.G.
0300

DIAS, C.A. DE C.
0195

DINAS PERTANIAN TANAMAN PANGAN DAERAH. PROPINSI TINGKAT I JAWA TIMUR
0301

DOMINGUEZ, C.
0349

DONSON, J.
0219

DOUGAN, J.
0302

DRESEN, B.
0303

DRUMMOND, O.A.
0207

DUYILEMI, B.O.
0234

EKPERE, J.A.
0321

ELEJE, I.
0342

ELUAGU, L.S.
0304

EMEHUTE, J.K.U.
0226

ENYINNIA, T.
0378

ESPAÑA C., J.M.
0210

EWEL, J.J.
0224

EZUMAH, H.
0321

FANTON, C.J.
0222

FAVI, F.
0312

FERGUSON, T.U.
0189 0196 0305 0306

FIORETO, A.M.C.
0258

FLETCHER, R.E.
0307

FLORES L., M.
0379

FLOREZ, P.
0273

FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. ESTACION EXPERIMENTAL MONAGAS
0208

FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. VENEZUELA
0208

FORDE, B.J.
0309

FORDE, S.C.
0310

FOSTER, D.
0300

FRANCIS, C.A.
0380

FRANCO, A.
0323

FUJIO, Y.
0274

FURTADO, M.J.
0222 0377

GABON. MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE ET DE L'ECONOMIE RURALE
0311

GAESE, H.
0303

GARCIA G., H.
0273

GBEDOLO, Y.M.
0312

GEBREMEDHKEL, T.
0321

GEEVARGHESE, P.J.
0237

GERPACIO, A.L.
0239

GOMEZ, G.
0313 0314

GONZALEZ A., G.
0337

GREGORY, K.F.
0277

GURITNO, B.
0315 0341 0391

HAAN, G. DE
0316

HAHN, N.D.
0321

HAHN, S.K.
0231 0317 0342

HARYANTO
0391

HERNANDEZ M., J.
0215

HERSHEY, C.H.
0318

HIROSE, S.
0214

HOLLOWAY, W.D.
0191

HOOGERVOST, J.
0319

HOOGH, J. DE
0320

IKPI, A.E.
0321

IMAI, K.
0382

IMOH, V.
0189

INSTITUT DE RECHERCHES AGRONOMIQUES
TROPICALES ET DES CULTURES VIVRIERES
0198 0209 0381

JANSSEN, W.
0285 0287 0289 0319 0322 0323 0324
0325 0326 0327 0328 0329 0330

JAYARATHNAM, K.
0260

JONES, P.G.
0199

JONES, R.M.
0276

JUSTE JUNIOR, E.S.G.
0213

KANTOR WILAYAH DEPARTEMEN PERDAGANGAN
PROPINSI JAWA TIMUR
0331

KATO, M. DO S.A.
0200

KATO, O.R.
0200

KEYSER, J.
0317

KIM, H.S.
0252

KITAMURA, M.
0382

KRUTKUN, T.
0190

KUMADA, K.
0382

KUNARTO.
0339

KWAME, A.A.
0332

KWATIA, J.T.
0259

LAKSHMI, K.R.
0346

LAL, S.S
0227

LEE, J.
0191

LEE, S.Y.
0252

LEIHNER, D.E.
0383 0384 0385

LEON G., A.
0254

LEUMASSI, P.
0333

LIN, Y.M.
0229

LOPEZ P., A.
0294

LOWERY, J.E.
0334

LOZANO, J.C.
0216

LOZANO T., J.C.
0215

LYNAM, J.
0318

LYNAM, J.K.
0313 0335

MAGRO T., M.
0379

MALDONADO C., B.
0210

MALIT, P.B.
0269

MAQUINAS AGRICOLAS SANS. BRASIL
0211

MARISCAL, A.M.
0336

MARTINEZ, A.A.
0195

MASON, S.C.
0383 0384 0385

MATSUI, E.
0255

MCMILLAN, D.E.
0237

MERCADO, C.I.
0239

MESTRA G., A.
0337

MOHANRAJ, V.
0218

MONOMEROS COLOMBO VENEZOLANOS S.A.
0201

MONRO, J.A.
0191

MOONGA, R.M.
0338

MORA J., G.E.
0266

MORENO, R.
0318

MORRIS-KRSINICH, B.A.M.
0219

MULLINEAUX, P.M.
0219

MUSLIM, H.
0339

NARAYANASAMY, P.
0218

NEHRU, C.R.
0260

NG, S.Y.
0231

NG, S.Y.C.
0186

NGUESSI, P.
0235

NIGERIA. FEDERAL DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT
0340

NITIYANANT, W.
0238

NOGUEIRA, F.D.
0202 0203

NOTTIDGE, D.
0378

NUGROHO, W.H.
0341

NURCAHYANI, SOEMARJO, P.D.
0392

OGATA, M.
0274

OHOCHUKU, N.S.
0261

OJA, S.
0382

OJENIYI, S.O.
0386 0387

OJI, U.I.
0240

OKEKE, G.C.
0240

OKEKE, J.E.
0241

OKEREKE, O.
0304

OKOLI, O.O.
0342

OLAZABAL B., M.
0266

OLIVEIRA, R.P. DE
0200

ORIAS JUNIOR, R.R.
0262

OSOTHSILP, C.
0277

OSPINA P., B.
0263 0328 0330 0343

OSSENI, B.
0388

OTOO, J.A.
0342

PANGARSO, D.
0264

PASCUAL, F.S.
0239

PAULA, M.B. DE
0202 0203

PEREIRA, J.F.
0187

PETERSIME INDUSTRIAL S.A. BRASIL
0265

PEZO, D.
0212

PIERRE-JEAN, L.
0363

PINA, F.
0275

PINTO S., R.
0266

PIRIE, N.W.
0242

POWELL, J.M.
0204

P.T. SARI TANI NUSANTARA. INDONESIA
0344

QUERUBIN, L.J.
0239

RACHMAN, A.
0264

RAIMBAULT, M.
0275

RAJANGAM, R.K.
0243

RAKOTONDRABE, P.
0345

RAMANATHAN, S.
0346

RAMAROSON, I.
0345

RANGEL M., R.E.
0267

REEVES, J.
0268

REGIONAL WORKSHOP ON ROOT CROPS PRODUCTION AND RESEARCH IN THE CARIBBEAN, GUADELOUPE
0347

REVAH, S.
0275

REYES, J.A.
0348 0349

RICHARDSON, K.
0356

RIVIERE, R.
0235

ROCHE, F.C.
0350

RODRIGUEZ DE PAREDES, M.
0351

ROMAN, A.
0294

ROMANOFF, S.
0352

ROSARIO, R.R. DEL
0269

RUEDA P., C.C.
0267

RUIZ, A.
0212

RUSSELL, I.
0276

RWANDA. MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE ET DES FORETS
0353

SALAZAR, E.
0384

SALAZAR S., S.
0188

SANTOS S., J.
0210

SARASWATI.
0264

SAUTI, R.F.N.
0205

SCHENCK, N.C.
0193

SEESAHAI, A.
0354

SEGUY, L.
0389

SERANO, S.
0355

SHARMA, V.C.
0223

SHIN, Y.C.
0252

SIEMONSMA, J.S.
0232

SIEVERDING, E.
0193 0194

SILVA, J.F. DA
0390

SILVA, N.G. DA
0390

SITOMPUL, S.M.
0391 0392

SMITH, L.S.
0356

SMITH, R.E.
0277

SOEJONO, I.
0357

SOEMARYO, P.D.
0391

SOFELA, A.O.
0282

SORHAINDO, C.A.
0358

SPAIN, J.L.
0193

SPLITTSTOESSER, W.E.
0187

STEWART, G.G.
0276

STROMGAARD, P.
0393

STUART, A.
0359

SUBENI
0232

SUGITO, Y., EDS
0341

SWANN, G.
0356

TABLOKA, W.
0278

TANAKA, R.T.
0202 0203

TANAKA, Y.
0214

TANDHANAND, S.
0238

TAZELAAR, R.J.
0360

TEDJO, E.M.
0270

TETEBO, R.
0361

TEWE, O.O.
0244

TOLOYE, M.J.
0281

TOUGNON, K.
0362

TREMBLAY, A.
0363

UBA, F.N.
0240

UEDA, S.
0274

UENO, L.H.
0364

UNAMMA, R.P.A.
0378

UNIDAD REGIONAL DE PLANIFICACION AGROPECUARIA
0365

UNIDAD REGIONAL DE PLANIFICACION AGROPECUARIA. COLOMBIA
0366 0367

UNITED NATIONS DEVELOPMENT ORGANIZATION
0271

UNITED NATIONS. ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN
0368

URFF, W. VON
0369

URIAS L., M.A.
0228

UTOMO, W.H.
0315 0341

VAN WIJK, P.
0319

VANNASAENG, S.
0238

VENKATAKRISHNAN, R.
0243

VERGEL DE DIOS, A.F.
0239

VICHAYANRAT, A.
0238

VIEIRA, C.
0394

VILLALOBOS, P.
0275

VORST, J.J.
0383 0384 0385

WATERS-BAYER, A.
0204

WIDODO, Y.
0370

WIESEL, P.A.
0364

WILSON, L.A.
0189 0305

WORKSHOP ON PRODUCTION AND MARKETING CONSTRAINTS ON ROOTS, TUBERS AND PLANTAINS IN AFRICA, KINSHASA, ZAIRE
0371 0372 0373

YAO KOUASSI, M.
0374

YONGSMITH, B.
0278

YUSOFF, S.M.
0245

ZERDA O., M.E.
0272

INDICE DE MATERIAS

ABSORCION DE NUTRIMENTOS
0192 0194 0385

ACAROS PERJUDICIALES
MONONYCHELLUS TANAJOA
0205 0217 0223 0226
TETRANYCHUS URTICAE
0229

ACIDO SULFURICO
0190

ADAPTACION
0200

AISLAMIENTO
0194

ALCOHOL
FERMENTACION
0252 0274
PROCESAMIENTO
0252 0274
PRODUCCION
0331
USOS
0252 0264 0274 0276 0303 0331

ALEYRODIDAE
0221

ALIMENTOS MIXTOS PARA ANIMALES
0284

ALIMENTOS Y ALIMENTACION PARA ANIMALES
0239 0240 0242 0243 0244 0245 0275
0277 0280 0284 0292 0303 0316 0322
0331 0341 0344

ALMACENAMIENTO
0213 0273 0312 0341 0372

ALMIDON DE YUCA
ALCOHOL
0252 0274 0276
ALMIDONES INDUSTRIALES
0280
ANALISIS
0233 0248 0249 0251 0252 0255 0256
COMERCIO
0280 0284
CONSUMO
0280
CONTENIDO DE FIBRA
0248
COSTOS
0284
ENZIMAS
0233 0276
FABRICAS
0258
FERMENTACION
0252 0255 0274
GLUCOSA
0280
HIDROLISIS
0274
INDUSTRIALIZACION
0272
MERCADEO
0280 0284
MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL
0274 0278
PRECIOS
0280
PROCESAMIENTO
0252 0255 0256 0274 0278
USOS
0233 0241 0247 0248 0249 0250 0251
0252 0256 0257 0269 0274 0276 0280
0284
VISCOSIDAD
0247 0250

ALMIDONES INDUSTRIALES
0270 0280 0344

AMERICA CENTRAL
0188 0212 0224 0355

AMERICA DEL NORTE
0275 0276 0277 0385

AMERICA DEL SUR
0185 0187 0192 0193 0194 0195 0197
0198 0199 0200 0201 0202 0203 0207
0208 0209 0211 0213 0215 0216 0220
0222 0228 0247 0248 0249 0250 0251
0254 0255 0256 0257 0258 0263 0265
0266 0267 0268 0272 0273 0280 0285
0286 0287 0289 0294 0296 0297 0302
0303 0308 0309 0313 0314 0316 0318
0319 0322 0323 0324 0325 0326 0327
0328 0329 0330 0335 0337 0343 0348
0349 0352 0364 0365 0366 0367 0377
0379 0381 0383 0384 0389 0390

ANALISIS DEL SUELO
0203 0296 0335 0382 0388

ANIMALES DE LABORATORIO
0237

ANIMALES DOMESTICOS
0204 0239 0240 0241 0243 0244 0245
0287

ANIMALES NOCIVOS
0205 0217 0221 0222 0223 0224 0225
0226 0228 0229 0230 0337

AREA FOLIAR
0187 0189 0224 0384

ASPECTOS LECALES
0280 0281 0282 0300 0311 0338 0339
0340 0345 0349 0356 0362 0374

ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0259 0267 0279 0281 0282 0285 0286
0287 0288 0290 0294 0296 0300 0304
0307 0309 0316 0319 0320 0321 0322
0324 0325 0326 0327 0332 0333 0335
0340 0341 0345 0346 0347 0350 0354
0357 0360 0362 0371 0372 0373 0389

ASPERGILLUS
MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL
0275

ATTA
DAÑOS CAUSADOS POR PLAGAS
0224

AUSTRALIA
0233

AVES DE CORRAL
0239 0241 0243

BACTERIOSIS
0215 0377
CONTROL DE ENFERMEDADES
0216 0217
RESISTENCIA
0216

BAHAMAS
COMERCIO
0356
DATOS ESTADISTICOS
0356
MERCADEO
0356
PRODUCCION
0356

BARBADOS
COMERCIO
0291
DATOS ESTADISTICOS
0291
MERCADEO
0291
PRODUCCION
0291

BATATA
0270 0295 0391

BEBIDAS
0256

BELICE
PRODUCCION
0355

BEMISIA
RESISTENCIA
0221

BENIN
PRODUCCION
0312

BIOLOGIA DEL INSECTO
0222

BIOQUIMICA
0258 0276 0277

BIOTECNOLOGIA
0183 0231

BIZCOCHOS
0257

BOCIO ENDEMICO
MANIFESTACIONES CLINICAS
0235

BORO
0203

BRASIL
0192 0195 0197 0200 0202 0203 0207
0211 0213 0220 0222 0247 0248 0249
0250 0251 0255 0256 0257 0258 0265
0303 0377 0390 0394
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0389
COMERCIO
0364
DATOS ESTADISTICOS
0389

BROTES
0391

CAL AGRICOLA
0202 0203

CALCIO
0192 0223

CAMERUN
0235
COMERCIO
0333
MERCADEO
0333

CANADA
0276 0277

CAPACITACION
0348 0349

CARIBE
0189 0196 0268 0305 0310
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0279 0307 0354
COMERCIO
0291 0293 0356 0363
DATOS ESTADISTICOS
0291 0293 0307 0351 0354 0356 0358
0363 0368
MERCADEO
0291 0293 0307 0351 0354 0356 0358
0363
PRODUCCION
0291 0293 0295 0298 0299 0306 0307
0334 0347 0351 0354 0356 0358 0363

CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL
0210 0267 0273 0279 0286 0290 0294
0302 0316 0380 0383 0384 0385

CEREALES
0205 0279 0375 0378 0379 0389

CHINA
0229

CIANUROS
DESNUTRICION
0237
DESTOXICACION
0246
TOXICOLOGIA
0237

COLOMBIA
0185 0193 0194 0201 0210 0215 0216
0228 0254 0263 0268 0272 0273 0302
0318 0328 0330 0343 0383 0384
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0267 0286 0287 0316 0319 0322 0325
0327 0335
COMERCIO
0280 0316 0322 0323 0324
DATOS ESTADISTICOS
0352 0367
MERCADEO
0266 0280 0286 0313 0314 0316 0322
0323 0324 0329
PRODUCCION
0267 0280 0285 0287 0289 0297 0326
0335 0337 0348 0349 0365 0366

COMERCIO
0264 0281 0291 0292 0293 0300 0301
0306 0311 0315 0316 0322 0323 0324
0333 0338 0339 0340 0341 0345 0349
0350 0356 0362 0363 0364 0374
ALMIDON DE YUCA
0280 0284
GARI
0304
HARINA DE YUCA
0280 0282
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0280 0282
PELETS
0331
TROZOS DE YUCA
0331

COMPONENTES DE ALIMENTOS PARA ANIMALES
0239

COMPOSICION
0191 0208 0209 0212 0253 0270 0273
0275 0344 0383 0384 0391
ALMIDON DE YUCA
0233 0248 0280
HARINA DE YUCA
0280
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0234 0280
HOJAS
0235 0308
RAICES
0213 0223 0230 0235 0240 0246

CONEJOS
0240

CONTENIDO DE AGUA
ALMIDON DE YUCA
0248
GARI
0253
RAICES
0213

CONTENIDO DE ALMIDON
0209 0246 0270 0308

CONTENIDO DE AZUCARES
0213 0246 0270 0273 0280 0344

CONTENIDO DE CENIZA
0248

CONTENIDO DE HCN
ALMIDON DE YUCA
0233
CORTEX
0240
HOJAS
0235
RAICES
0235 0240 0246

CONTENIDO DE HIDRATOS DE CARBONO
0209 0270 0273 0280 0344
HOJAS
0308
RAICES
0213 0246

CONTENIDO PROTEINICO
0212 0275

CONTROL BIOLOGICO
ACAROS PERJUDICIALES
0217 0229
BACTERIOSIS
0217
INSECTOS PERJUDICIALES
0217 0225 0228
VIROSIS
0217

CONTROL DE ACAROS
0217 0226

CONTROL DE ENFERMEDADES
0379
BACTERIOSIS
0216 0217
VIROSIS
0217

CONTROL DE PLAGAS
0195 0216 0217 0226 0227 0228 0260
0379

CORTEX
COMPOSICION
0240
USOS
0240 0244

COSECHA
0286 0296 0301 0315 0337 0353 0383
EQUIPO AGRICOLA
0206
REGISTRO DE TIEMPO
0205 0206 0213 0279 0376 0384

COSTA DE MARFIL
0388
MERCADEO
0374

COSTA RICA
0188 0212 0224

COSTOS DE DESARROLLO
0328 0343

CRECIMIENTO
0189 0190 0308 0384 0392

CULTIVARES
0187 0189 0214 0246 0282 0302 0311
0313 0318 0329 0337 0341 0353
ADAPTACION
0200
ECOLOGIA
0200
GERMOPLASMA
0230
PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
0208 0230 0308 0335 0367 0370 0389
SELECCION
0380

CULTIVO
0185 0189 0195 0196 0197 0199 0201
0202 0203 0204 0205 0206 0207 0208
0209 0211 0212 0214 0228 0230 0266
0267 0279 0286 0290 0293 0296 0300
0301 0303 0308 0311 0312 0317 0318
0319 0321 0336 0337 0349 0361 0370
0375 0376 0378 0379 0382 0385 0386
0387 0388 0390 0391

CULTIVO DE TEJIDOS
0186 0231

CULTIVOS AMILACEOS
0185 0186 0187 0188 0189 0190 0191
0192 0193 0194 0195 0196 0197 0198
0199 0200 0201 0202 0203 0204 0205
0206 0207 0208 0209 0211 0212 0213
0214 0215 0216 0217 0218 0219 0220
0221 0222 0223 0224 0225 0226 0227
0228 0229 0230 0231 0232 0233 0234
0235 0236 0237 0238 0239 0240 0241
0242 0243 0244 0245 0246 0247 0248
0249 0250 0251 0252 0253 0254 0255
0256 0257 0258 0259 0260 0261 0262
0263 0264 0265 0266 0267 0268 0269
0270 0271 0272 0273 0274 0275 0276
0277 0278 0279 0280 0281 0282 0283
0284 0285 0286 0287 0288 0289 0290
0291 0292 0293 0294 0295 0296 0297

0298 0299 0300 0301 0302 0303 0304
0305 0306 0307 0308 0309 0310 0311
0312 0313 0314 0315 0316 0317 0318
0319 0320 0321 0322 0323 0324 0325
0326 0327 0328 0329 0330 0331 0332
0333 0334 0335 0336 0337 0338 0339
0340 0341 0342 0343 0344 0345 0346
0347 0348 0349 0350 0351 0352 0353
0354 0355 0356 0357 0358 0359 0360
0361 0362 0363 0364 0365 0366 0367
0368 0369 0370 0371 0372 0373 0374
0375 0376 0377 0378 0379 0380 0381
0382 0383 0384 0385 0386 0387 0388
0389 0390 0391 0392 0393 0393

CULTIVOS DE ROTACION
0381
ARROZ
0389
MANI
0388

CULTIVOS INTERCALADOS
0286 0287 0290 0299 0335 0341 0374
0376 0377 0386 0387 0394
ARROZ
0379
BATATA
0391
CAUPI
0383 0384 0385
FRIJOL
0390
LEGUMINOSAS
0379 0383 0384 0385 0390
MAIZ
0205 0375 0378 0379
MANI
0392
ÑAME
0375 0378
SORGO
0205
SOYA
0379

CULTIVOS MIGRATORIOS
0382 0393

DAÑOS CAUSADOS POR PLAGAS
0223 0224

DATOS ESTADISTICOS
0266 0282 0283 0291 0292 0293 0306
0307 0309 0312 0315 0321 0322 0329
0331 0333 0334 0335 0339 0347 0350
0351 0352 0353 0354 0356 0358 0362
0363 0365 0366 0367 0368 0373 0389

DATOS PLUVIOMETRICOS
0198 0296 0361 0377 0388

DEPREDADORES Y PARASITOS
0217 0225 0228 0229

DESARROLLO
0194 0196 0205 0230 0254 0258 0259
0262 0263 0264 0265 0266 0267 0268
0272 0273 0274 0279 0281 0285 0286
0287 0289 0293 0294 0297 0299 0300
0301 0302 0303 0305 0306 0307 0309
0310 0311 0313 0314 0315 0316 0317
0318 0319 0321 0322 0323 0324 0325
0326 0327 0328 0329 0330 0332 0333
0334 0335 0337 0338 0339 0340 0341
0342 0343 0344 0346 0347 0348 0349
0351 0352 0353 0354 0355 0356 0357
0358 0359 0361 0362 0363 0371 0372
0373 0389

DESNUTRICION
0236 0237

DESTOXICACION
0240 0242 0246 0271

DESYERBA
0208 0209 0210 0286 0337 0370 0378
0390

DETERIORACION
RAICES
0214 0215

DIGESTIBILIDAD
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0239

DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0185 0296

DOMINICA
DATOS ESTADISTICOS
0358
MERCADEO
0358
PRODUCCION
0358

ECOLOGIA
0185 0199 0296 0303
CULTIVARES
0200

ECOSISTEMAS
0296

EE.UU.
0385

EMPAQUE
0213

ENMIENDA DEL SUELO
0201 0202 0203 0208

ENRAIZAMIENTO
0230

ENRIQUECIMIENTO PROTEINICO
FERMENTACION
0275 0277

ENSILAJE
0240

ENTOMOLOGIA
0220 0221 0222

EPIDEMIOLOGIA
0216

EQUIPO AGRICOLA
COSECHA
0206
PREPARACION DEL TERRENO
0206
SIEMBRA
0206 0211

EQUIPO EN PEQUEÑA ESCALA
0254 0259 0262 0265

ERINNYIS ELLO
0222
CONTROL DE INSECTOS
CONTROL BIOLOGICO
0228
INSECTICIDAS
0228

EROSION
0198 0279

ERWINIA CAROTOVORA
INOCULACION
0215

ESTACAS
0376
ENRAIZAMIENTO
0230
PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
0230
PROPAGACION
0230

ESTADIOS DE DESARROLLO
ENRAIZAMIENTO
0230

ETANOL
0252 0274 0276

EXAMEN ORGANOLEPTICO
0302
HARINA DE YUCA
0205
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0261

EXPERIMENTOS DE CAMPO
0227 0296 0382

EXPERIMENTOS DE LABORATORIO
0188 0194

FABRICAS
0263 0264 0266 0267 0303 0314 0315
0326 0330 0339 0341 0343 0352
ALMIDON DE YUCA
0258
HARINA DE YUCA
0259
PELETS
0344

FERMENTACION
0252 0255 0256 0261 0271 0274 0278
ENRIQUECIMIENTO PROTEINICO
0275 0277

FERTILIDAD DEL SUELO
0296 0308 0382 0386 0387

FILIPINAS
0239 0262 0269
COMERCIO
0284
MERCADEO
0284
PRODUCCION
0336

FISIOLOGIA
0186 0189 0190 0214 0235 0237 0238
0244 0308 0384 0392

FISIOLOGIA ANIMAL
0244

FISIOLOGIA HUMANA
0235 0237 0238

FOLLAJE
0200 0210 0212

FOOFOO
COMPOSICION
0234
PROCESAMIENTO
0261 0282

FOSFORO
0192 0194 0197 0201 0223 0308 0385
0388

FRANCIA
0236

FRUCTOSA
0344

GABON
0225
COMERCIO
0311
MERCADEO
0311
PRODUCCION
0311

GANADO
0204 0245 0287

GAPLEK
COMERCIO
0331
PRODUCCION
0331
USOS
0331

GARI
0304
ALMACENAMIENTO
0372
COMPOSICION
0234
PROCESAMIENTO
0253 0321 0372

GENETICA
0380

GERMOPLASMA
0230 0231 0232

GHANA
PRODUCCION
0332 0361

GLUCOSA
0280 0344

GRANADA
PRODUCCION
0295

GUADALUPE
PRODUCCION
0299

GUYANA
PRODUCCION
0309

GUYANA FRANCESA
0198 0209 0381

HAITI
COMERCIO
0363
DATOS ESTADISTICOS
0363
MERCADEO
0363
PRODUCCION
0363

HARINA DE YUCA
COMERCIO
0280 0282
COMPOSICION
0280
CONSUMO
0280 0321
COSTOS
0259 0321
EXAMEN ORGANOLEPTICO
0205
MERCADEO
0280 0282 0321 0372
PRECIOS
0280 0282
PROCESAMIENTO
0259 0282 0321 0372
PRODUCCION
0280 0282 0321
SECAMIENTO
0259

HARINA INTEGRAL DE YUCA
COMERCIO
0280 0282
COMPOSICION
0234 0280
CONSUMO
0280
EXAMEN ORGANOLEPTICO
0261
FABRICAS
0267
INDUSTRIALIZACION
0267
PRECIOS
0267 0280 0282
PROCESAMIENTO
0267 0282
SECAMIENTO
0267
VALOR NUTRITIVO
0239 0267

HERBICIDAS
0208 0209 0210 0378 0390

HIDROLISIS
0273
ALMIDON DE YUCA
0274

HOJAS
0385
CONTENIDO DE HCN
0235
CONTENIDO MINERAL
0223
PRODUCCION
0308

HOJAS DE YUCA (VERDURA)
0242

INDIA
0218 0227 0243 0260
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0346
MERCADEO
0288

INDICE DE COSECHA
0208

INDONESIA
0270 0344 0370 0391 0392
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0341 0357
COMERCIO
0264 0301 0315 0331 0350
DATOS ESTADISTICOS
0339 0350
OERMOPLASMA
0232
MERCADEO
0331
PRODUCCION
0301 0331 0341

INDUSTRIA DE LA OLUCOSA
0270 0280

INDUSTRIA DEL PAPEL
0280 0344

INORESOS
0288 0292 0321 0376 0391 0392

INOCULACION
ENFERMEDADES Y PATOGENOS
0215

INSECTICIDAS
0226 0227 0228

INSECTOS PERJUDICIALES
0337
ATTA
0224
BEMISIA
0221
ERINNYIS ELLO
0222 0228
PHENACOCCUS MANIHOTI
0205 0217 0223 0225 0226 0230

INVESTIOACION
0188 0194 0227 0272 0279 0281 0283
0285 0287 0289 0290 0296 0297 0300
0306 0308 0310 0311 0312 0313 0314
0315 0316 0317 0322 0323 0324 0325
0326 0327 0328 0329 0332 0333 0335
0337 0338 0340 0343 0344 0345 0348
0349 0352 0353 0361 0362 0363 0368
0369 0370 0371 0372 0373 0374 0382

ISRAEL
0221

JAPON
0214 0274 0382

LABRANZA
0206

LIBERIA
COMERCIO
0300
PRODUCCION
0300

MACERADO
0246

MADAGASCAR
COMERCIO
0345
MERCADEO
0345

MAGNESIO
0223

MALAWI
0205

MALAYSIA
0245

MALEZAS
0209 0312 0390

MALTOSA
0270 0344

MANO DE OBRA
0294 0319
COSECHA
0286 0301 0376
PROCESAMIENTO
0259 0263 0267 0321 0343
SIEMBRA
0279 0337 0376

MAPAS
0199 0201 0235 0266 0299 0309 0350
0393

MAQUINARIA INDUSTRIAL
0266 0272 0273 0274 0341 0343

MATERIALES DE PROPAGACION
0230 0376

MECANIZACION
0341
COSECHA
0206
PREPARACION DEL TERRENO
0206
PROCESAMIENTO
0282
SIEMBRA
0206

MEDIOS DE CULTIVO
0188

MERCADEO
0264 0266 0281 0283 0286 0288 0289
0290 0291 0292 0293 0296 0300 0301
0306 0307 0309 0311 0312 0313 0314
0315 0316 0320 0322 0323 0324 0326
0327 0329 0332 0333 0334 0338 0339
0340 0341 0345 0347 0349 0350 0351
0353 0354 0355 0356 0358 0360 0362
0363 0364 0371 0374
ALMIDON DE YUCA
0280 0284
GARI
0304 0321 0372
HARINA DE YUCA
0280 0282 0321 0372
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0280 0282
PELETS
0331
TROZOS DE YUCA
0331

MERISTEMAS APICALES
0188
CULTIVO DE TEJIDOS
0231

MEXICO
0275

MICORRIZAS
0192 0193 0194

MICOSIS
0275 0377

MINERALES
0192 0194 0197 0201 0202 0203 0205
0208 0223 0308 0385 0388

MODELOS DE SIMULACION
0323

MOLIENDA
0265 0267

MONONYCHELLUS TANAJOA
0205
CONTROL DE INSECTOS
CONTROL BIOLOGICO
0217
INSECTICIDAS
0226
DAÑOS CAUSADOS POR PLAGAS
0223

MONTSERRAT
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0307
DATOS ESTADISTICOS
0307
MERCADEO
0307
PRODUCCION
0307

ÑAME
0375 0378

NIGERIA
0186 0204 0206 0223 0226 0234 0240
0241 0244 0246 0253 0261 0342 0375
0378 0386 0387
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0282 0321
COMERCIO
0282 0304 0340
DATOS ESTADISTICOS
0321
GERMOPLASMA
0231
MERCADEO
0282 0321 0340
PRODUCCION
0282 0321 0376

NITROGENO
0197 0201 0223 0308 0385 0388

NUTRICION HUMANA
0230 0236 0237 0239 0267 0271 0302 0321

OCEANIA
0191 0233

OCUMO
0270 0295 0295

PAISES BAJOS
0290 0320 0360

PALATABILIDAD
0302

PARAGUAY
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0294
PRODUCCION
0294 0296

PASTAS DE YUCA
0234 0261 0282

PELETS
0331 0344

PERDIDAS POSCOSECHA
0281 0282 0300 0332 0374

PERU
0199 0379

PH
ALMIDON DE YUCA
0248
ANALISIS DEL SUELO
0388

PHENACOCCUS MANIHOTI
0205 0225
CONTROL DE INSECTOS
CONTROL BIOLOGICO
0217
INSECTICIDAS
0226
DAÑOS CAUSADOS POR PLAGAS
0223
RESISTENCIA
0230

PLAGAS
0205 0209 0215 0216 0217 0218 0219 0221 0222 0223 0224 0225 0226 0228 0229 0230 0273 0275 0300 0312 0337 0374 0377 0390

PODA
0212

DETERIORACION
0214

POLLITOS
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0239

PORCINOS
0241
RAICES
0244

POTASIO
0192 0197 0201 0203 0208 0223 0308 0385 0388

PRECIOS
0259 0264 0266 0267 0279 0280 0281 0282 0284 0290 0291 0292 0296 0300 0304 0312 0315 0316 0323 0324 0325 0326 0327 0331 0332 0333 0338 0340 0341 0344 0345 0347 0350 0353 0354 0355 0356 0357 0362 0364 0365 0366 0367 0372 0374

PRENSADO
0267

PREPARACION DEL TERRENO
EQUIPO AGRICOLA
0206
MECANIZACION
0206
PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
0207

PROCESAMIENTO
0253 0254 0281 0282 0312 0321 0332 0345 0348 0353 0362 0363 0372 0374
CRIBADO
0267
FERMENTACION
0252 0255 0256 0261 0271 0274 0275 0277 0278
MACERADO
0246
MOLIENDA
0265 0267
PRENSADO
0267
SECAMIENTO
0199 0240 0259 0262 0263 0267 0268 0273 0313 0314 0318 0326 0328 0330 0343 0349 0352

PROCESOS (PEQUEÑA INDUSTRIA)
0254 0259 0262 0268

PROCESOS FISIOLOGICOS LE LA PLANTA
0192 0194 0214 0385

PRODUCCION DE BIOMASA
0212

PRODUCTIVIDAD DE ALMIDON
0266 0273
REGISTRO DE TIEMPO
0384

PRODUCTIVIDAD DE ENEROIA
0273

PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
0197 0198 0200 0202 0203 0205 0207
0208 0209 0210 0212 0230 0267 0270
0287 0290 0308 0312 0315 0327 0332
0335 0351 0356 0357 0365 0366 0367
0368 0370 0375 0379 0381 0383 0384
0386 0388 0389 0391 0392 0394

PRODUCTOS ALIMENTICIOS
0234 0253 0256 0257 0269 0275 0277
0284 0304 0321 0344 0350 0372

PRODUCTOS DE LA PANIFICACION
0257

PRODUCTOS DE YUCA
PRODUCTOS FRESCOS
0284 0302 0341
HOJAS DE YUCA (VERDURA)
0242
RAICES DE YUCA (LEGUMBRE)
0280 0316
PRODUCTOS PROCESADOS
0277 0302 0322 0323 0330 0341 0343
0350
ALMIDON DE YUCA
0233 0241 0247 0248 0249 0250 0251
0252 0255 0256 0257 0258 0269 0272
FOOFOO
0234 0261 0282
GAPLEK
0331
GARI
0234 0321 0372
HARINA DE YUCA
0205 0259 0280 0282 0321 0372
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0234 0239 0261 0267 0280 0282
PELETS
0331 0344
TROZOS DE YUCA
0245 0254 0262 0331

PRODUCTOS FERMENTADOS
0233 0247 0248 0249 0250 0251 0252
0255 0257 0264 0274 0276 0303 0331

PROGRAMAS DE YUCA
0194 0196 0205 0263 0286 0291 0293
0297 0299 0301 0305 0306 0307 0309
0310 0317 0330 0334 0339 0341 0342
0346 0347 0351 0354 0355 0356 0357
0358 0359 0363 0389
FITOMEJORAMIENTO
0230 0311 0540 0374
GERMOPLASMA
0230
INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO
0279 0281 0285 0287 0289 0294 0300
0311 0312 0313 0314 0316 0318 0319
0322 0323 0324 0325 0326 0327 0328
0329 0332 0333 0335 0337 0338 0340
0343 0345 0348 0349 0352 0353 0361
0362 0371 0372 0373 0374
NUTRICION ANIMAL
0230
NUTRICION HUMANA
0230 0302 0321

PROPAGACION
0230

PROTEINAS
0244

PSEUDOMONAS
INOCULACION
0215

RAICES
ALMACENAMIENTO
0213
ANATOMIA DE LA PLANTA
0213 0214 0215 0223 0230 0235 0240
0244 0246 0385
CONTENIDO DE ALMIDON
0246
CONTENIDO DE AZUCARES
0213 0246
CONTENIDO DE HCN
0235 0240 0246
DETERIORACION
0214 0215
ENSILAJE
0240
FISIOLOGIA DE LA PLANTA
0214 0385
MATERIA SECA
0246
SECAMIENTO
0240
VALOR NUTRITIVO
0230

RAICES DE YUCA (LEGUMBRE)
0316
COMPOSICION
0280

RAICES SECAS
0245 0254 0262 0277 0330 0343

DISTRIBUCION
0331
MERCADEO
0280 0322 0323 0331

REPRODUCCION DE LA PLANTA
0186

REPUBLICA CENTROAFRICANA
COMERCIO
0281
PRODUCCION
0281

REPUBLICA DOMINICANA
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0279
DATOS ESTADISTICOS
0351
MERCADEO
0351
PRODUCCION
0351

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS
0185 0199 0228 0296

REQUERIMIENTOS DEL SUELO
0185 0199 0202 0203 0296 0308 0382
0386 0387 0388

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES
0197 0201 0205 0208 0296 0303 0308
0370 0379 0385 0388

RESIDUOS
0258 0280

RESISTENCIA
ENFERMEDADES Y PATOGENOS
0216 0230
INSECTOS PERJUDICIALES
0221 0230

RESPIRACION DE LA PLANTA
0214

RUANDA
MERCADEO
0353

SABANAS
0202 0203 0204

SAN VICENTE
COMERCIO
0293
DATOS ESTADISTICOS
0293
MERCADEO
0293
PRODUCCION
0293

SECAMIENTO
0199 0240 0263 0267 0268 0271 0313
0314 0318 0326 0328 0330 0349 0352
HARINA DE YUCA
0259
MAQUINARIA INDUSTRIAL
0273 0343
TROZOS DE YUCA
0262

SENEGAL
GERMOPLASMA
0230

SIEMBRA
0300
COSTOS
0337 0376
EQUIPO AGRICOLA
0206 0211
ESPACIAMIENTO
0189 0205 0375 0391
MANO DE OBRA
0279 0337 0376
MECANIZACION
0206
PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
0205 0207 0212 0230 0375 0394

SILVICULTURA
0375 0376

SINTOMATOLOGIA
ENFERMEDADES Y PATOGENOS
0216

SISTEMAS DE CULTIVO
0296 0301 0380
CULTIVOS DE ROTACION
0381 0388 0389
CULTIVOS INTERCALADOS
0205 0286 0287 0290 0299 0335 0341
0374 0375 0376 0377 0378 0379 0383
0384 0385 0386 0387 0390 0391 0392
CULTIVOS MIGRATORIOS
0382 0393

SODIO
0223

SOYA
0379 0381

SULFATO DE AMONIO
0201 0208

SUPLEMENTOS
0245

SUSTENTACION DE PRECIOS
0304

TAILANDIA
0190 0238 0278 0359
COMERCIO
0291

TALLOS
0223 0385

TECNOLOGIA
0262 0336
EVALUACION DE TECNOLOGIA
0206 0313 0346 0348 0349 0369
PAQUETE TECNOLOGICO
0195

TEJIDOS VEGETALES
0188
CULTIVO DE TEJIDOS
0231

TEMPERATURA
0228

TETRANYCHUS URTICAE
0229

TOGO
COMERCIO
0362
MERCADEO
0362

TONGA
0191

TOXICIDAD
0235 0236 0237 0238 0242 0321

TOXICOLOGIA
0235 0236 0237 0238

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
0349

TRANSLOCACION
0384

TRINIDAD Y TOBAGO
0189 0305 0310
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0354
DATOS ESTADISTICOS
0354
MERCADEO
0354
PRODUCCION
0354

TROZOS DE YUCA
COMERCIO
0331
GANADO
0245
MERCADEO
0331
PRECIOS
0331
PROCESAMIENTO
0254 0262
SECAMIENTO
0262

USO DE LA TIERRA
0287 0327 0393

UTILIZACION DE RESIDUOS
0243 0273 0303

VALOR ENERGETICO DE LOS ALIMENTOS
0239 0243

VENEZUELA
0187 0208
PRODUCCION
0208

VIRUS DEL MOSAICO AFRICANO DE LA YUCA
0205 0218
CONTROL DE ENFERMEDADES
0217
RESISTENCIA
0230

VIRUS LATENTE DE LA YUCA
0219

VISCOSIDAD
ALMIDON DE YUCA
0247 0250

XANTHOMONAS CAMPESTRIS PV. CASSAVAE
CONTROL DE ENFERMEDADES
0217

XANTHOMONAS CAMPESTRIS PV. MANIHOTIS
CONTROL DE ENFERMEDADES
0216 0217
RESISTENCIA
0216
SINTOMATOLOGIA
0216

YODO
0235

ZAIRE
PRODUCCION
0283

ZAMBIA
  0393
  COMERCIO
  0338
  PRODUCCION
  0338

ZINC
  0192 0202 0203

CENTROS DE INFORMACION ESPECIALIZADA

Susan C. Harris, MLS, Especialista en Información, Unidad de Comunicaciones e Información, Jefe
Jorge López S., Especialista en Información, Supervisor de Centros de Información Especializada
Marlene Cárdenas, Bibliógrafa
Sabu S. George, B.Sc.(Ag.).M.A., Especialista en Información-Yuca (desde junio, 1987)
Francy González V., Ing.Agr., Especialista en Información-Fríjol
Keyttel Gutiérrez de Prieto, Mecanotipia
Mariano Mejía M., BA, Especialista en Información-Pastos Tropicales
Lynn Menéndez F., Especialista en Información, Edición y Traducción
Margarita Rosa Roa R., Búsquedas Mecanizadas
Carlos Saa C., AS, Programador
Nathalie Sima P., Corrección de Pruebas

PROGRAMA DE YUCA

James H. Cock, PhD, Coordinador
Anthony C. Bellotti, PhD, Entomología
Rupert Best, PhD, Utilización
Edward Carey, PhD, Fitomejoramiento (Senior Research Fellow)
Mabrouk El-Sharkawy, PhD, Fisiología
Clair Hershey, PhD, Fitomejoramiento
Reinhardt Howeler, PhD, Suelos/Nutrición de Plantas (con sede en Bagkok, Tailandia)
Kazuo Kawano, PhD, Fitomejoramiento (con sede en Bangkok, Tailandia)
J. Carlos Lozano, PhD, Fitopatología
John K. Lynam, PhD, Economía
Raúl Moreno, PhD, Agronomía
Barry L. Nolt, PhD, Virología (Senior Research Fellow)
Carlos Alberto Pérez, PhD, Economía (Senior Research Fellow, con sede en Huimanguillo, México)
Steven Romanoff, PhD, Economía (Senior Research Fellow, con sede en Quito, Ecuador)
Ann Braun Wheatley, PhD, Entomología (Científico visitante)
Christopher Wheatly, PhD, Utilización (Senior Research Fellow)

ISSN 0120-2898

Resúmenes Analíticos sobre Yuca

(*Manihot esculenta* Crantz)

Vol. XIII No. 3 Diciembre, 1987

RESUMENES ANALITICOS SOBRE YUCA

ISSN 0120-289B

Publicación del Centro de Información sobre Yuca del CIAT

Especialista en Información:

Periodicidad: *3 números por año*

Precio de suscripción anual:

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

US$35.00 para los demás países

Colombia: $2.000.00

Impreso en el CIAT

Dirección para correspondencia y suscripciones:

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

Esta publicación es producida por el Centro de Información sobre Yuca del CIAT, bajo un proyecto especial financiado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo y el CIAT.

El CIAT es una institución sin ánimo de lucro, dedicada al propósito de incrementar la producción de alimentos en las regiones tropicales en desarrollo. El CIAT es uno de los 13 centros internacionales de investigación agrícola bajo los auspicios del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR). Su sede es un terreno de 522 hectáreas cercano a Cali, Colombia, propiedad del gobierno colombiano, el cual, en su calidad de anfitrión, brinda apoyo a sus actividades. El CIAT dispone igualmente de dos subestaciones propiedad de la Fundación para la Educación Superior (FES): Quilichao, con 184 hectáreas, y Popayán, con 73 hectáreas, y de una subestación de 30 hectáreas—CIAT-Santa Rosa— de la Federación de Arroceros de Colombia cerca a Villavicencio. Junto con el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el CIAT administra el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias Carimagua, de 22,000 hectáreas, en los Llanos Orientales y colabora con el mismo ICA en varias de sus otras estaciones experimentales en Colombia. El CIAT también lleva a cabo investigaciones con varias instituciones agrícolas en otros países de América Latina, Africa y Asia.

Los programas del CIAT son financiados por un grupo de donantes en su mayoría pertenecientes al CGIAR. En 1986 son éllos los gobiernos de Australia, Bélgica, Canadá, España, Estados Unidos de América, Francia, Holanda, Italia, Japón, México, Noruega, el Reino Unido, la República Federal de Alemania, la República Popular de China, Suecia y Suiza. Las siguientes organizaciones son también donantes del CIAT en 1986: el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Internacional para Reconstrucción y Fomento (BIRF), el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), la Comunidad Económica Europea (CEE), la Fundación Ford, la Fundación Rockefeller, la Fundación W. K. Kellogg y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

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

Resúmenes Analíticos sobre Yuca
(*Manihot esculenta* Crantz)

Vol. XIII **No. 3** **Diciembre, 1987**

CONTENIDO

	INTRODUCCION	iii
	ELEMENTOS DEL RESUMEN	iv
	INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LOS INDICES	v
A00	BOTANICA, TAXONOMIA Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA	1
B00	ANATOMIA Y MORFOLOGIA DE LA PLANTA	1
C00	FISIOLOGIA DE LA PLANTA	2
	C01 Desarrollo de la Planta	2
	C02 Cianogénesis	-
	C03 Composición Química, Metodología y Análisis	3
	C04 Nutrición de la Planta	5
D00	CULTIVO	6
	D01 Suelo, Agua, Clima y Fertilización	7
	D02 Prácticas Culturales: Propagación, Siembra, Control de Malezas y Cosecha	13
	D03 Productividad de Energía y Rendimiento	19
	D04 Estudios Poscosecha	20
E00	FITOPATOLOGIA	22
	E02 Bacteriosis	22
	E03 Micosis	26
	E04 Virosis	28
	E05 Micoplasmosis	-
	E06 Nematodos	-
F00	CONTROL DE PLAGAS Y ENTOMOLOGIA	31
	F01 Insectos Perjudiciales y su Control	31
	F02 Roedores y otros Animales Nocivos	-
	F03 Acaros Perjudiciales y su Control	39

G00	GENETICA Y FITOMEJORAMIENTO	45
	G01 Mejoramiento, Germoplasma, Variedades y Clones, Selección	48
	G02 Citogenética	49
H00	NUTRICION	49
	H01 Alimentos Derivados de la Yuca y Valor Nutritivo	49
	H02 Desórdenes Nutritivos en Humanos	51
	H03 Alimentación Animal	52
	H04 Toxicidad del HCN y Detoxificación	57
I00	PROCESOS, PRODUCTOS Y USOS	58
	I01 Almidón de Yuca y sus Propiedades	60
	I02 Usos, Industrialización, Procesos y Almacenamiento	62
	I03 Microbiología Industrial	65
J00	ECONOMIA Y DESARROLLO	65
K00	OTROS ASPECTOS ASOCIADOS	94
	K01 Cultivos de Rotación e Intercalados	94
	K02 Estudios Descriptivos y Comparativos	98
Z00	GENERAL	-
	ABREVIATURAS Y ACRONIMOS	99
	INDICE DE AUTORES	101
	INDICE DE MATERIAS	122

INTRODUCCION

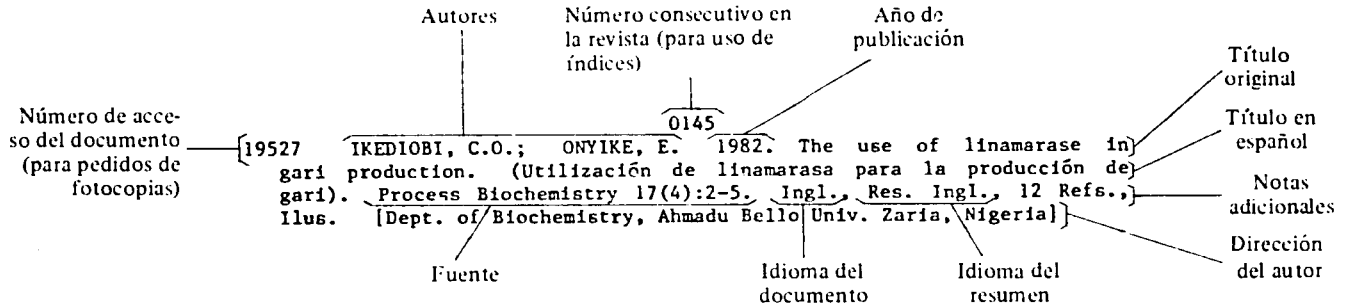
Esta revista de resúmenes analíticos, que reemplaza la anterior combinación de tarjetas de resúmenes y volúmenes acumulativos anuales, está diseñada para proporcionar una guía especializada de la literatura mundial sobre la yuca (*Manihot esculenta* Crantz), con la cual se diseminan los resultados de la investigación y se registran las actividades relacionadas con este cultivo.

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 fríjol (*Phaseolus vulgaris* L.) y pastos tropicales. 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



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.

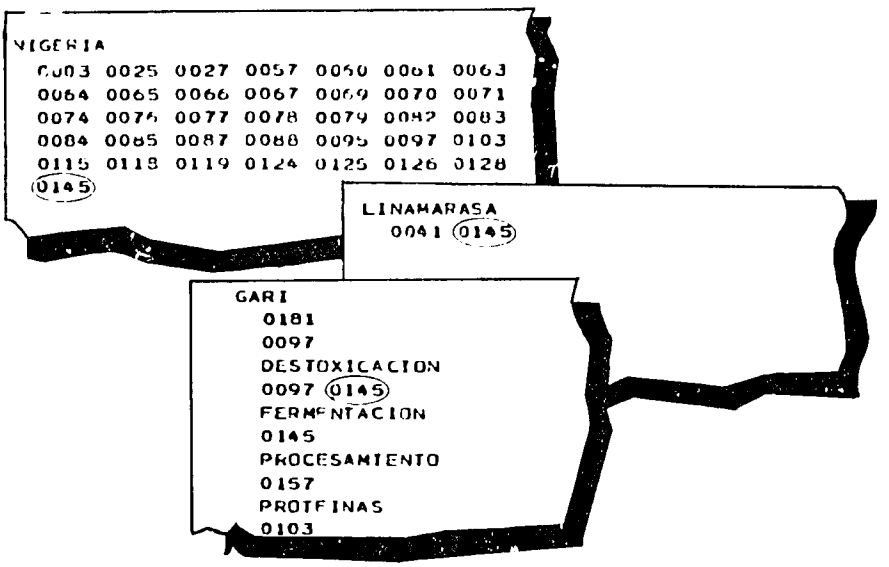
En la última revista del año se incluyen los índices acumulativos anuales de autores y de materias.

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 y coautores citados en la publicación, ordenados alfabéticamente.

Indice de Materias

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



DISPONIBILIDAD DE DOCUMENTOS

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

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

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

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

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

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

A00 BOTANICA, TAXONOMIA Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA

Véase 0480 0546

B00 ANATOMIA Y MORFOLOGIA DE LA PLANTA

0395

28584 GUARINO, L.; JACKSON, G.V.H. 1986. Describing and documenting root crops in the South Pacific. (Descripción y documentación de cultivos de raíces en el Pacífico Sur). Suva, Fiji, Food and Agriculture Organization of the United Nations. RAS/83/001. Field Document no.12. 150p. En., Sum. En., 7 Ref.

Yuca. Cultivos de raíces. Malangay. Batata. Ñame. Cultivares. Anatomía de la planta. Islas Cook. Fiji. Papua Nueva Guinea. Nive. Islas Salomón. Tonga. Tuvalu. Vanuatu. Samoa Occidental.

Se caracterizaron colecciones de yuca, malangay, batata y ñame en 9 países del Pacífico Sur (Islas Cook, Fiji, Nive, Papua Nueva Guinea, Islas Salomón, Tonga, Tuvalu, Vanuatu y Samoa Occidental), utilizando versiones modificadas de los descriptores publicados por el International Board for Plant Genetic Resources. Los datos fueron sistematizados y la información contenida en la base de datos se presenta en 2 formas. Para algunas colecciones nacionales de yuca, malangay y batata, se usan descriptores seleccionados para mostrar como las accesiones se pueden comparar dentro de la misma colección y entre las de diferentes países. También se dan los catálogos nacionales que contienen todos los descriptores que han sido registrados para cada país, se informa sobre las actividades en los cultivos de raíces y se resumen los resultados de los programas de evaluación. (RA-CIAT)

0396

28306 LOPEZ Z., F.R. 1986. Caracterización agromorfológica y bromatológica de 25 cultivares de yuca (Manihot esculenta Crantz) del norte y nororiente de Guatemala, en el Valle de La Fragua, Zacapa, Guatemala. Tesis Ing.Agr Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala. 67p. Es., Sum. Es., Ref., Il.

Yuca. Cultivares. Características agronómicas. Anatomía de la planta. Composición. Genética. Selección. Contenido de HCN. Guatemala.

Se realizó un ensayo en la estación exptl. El Oasis Zacapa (Guatemala) para estudiar las características agromorfológicas y bromatológicas de 25 cv. de yuca provenientes del norte y nororiente del país. Igualmente se buscaba conocer la variabilidad genética, el grado de similitud entre cv. y la asociación entre caracteres observados. Se utilizó un diseño de latice 5 x 5 y se analizaron los resultados por análisis de variancia y se aplicaron técnicas de agrupación (prueba múltiple de medias y análisis de agrupamiento). Otras pruebas realizadas fueron la de correlación y la del intervalo de confianza para la media. Se concluyó que sí existe variabilidad genética entre los cv. tanto a nivel inter- como intra-cv. Según el análisis bromatológico, el 96 por ciento de los cv. sobrepasan el requerimiento min. de almidón como parámetro para la selección para mejoramiento. No se encontraron valores altos de asociación entre los caracteres medidos. Los 5 cv. más promisorios para programas de mejoramiento son 405 y 409 (procedentes de El Petén), 449 y 634 (procedentes de Izabal) y 478 (procedentes de Alta Verapaz). (RA (extracto)-CIAT) Véase además 0571

C00 FISIOLOGIA DE LA PLANTA

C01 Desarrollo de la Planta

0397

28539 ARIAS G., D.I. 1987. Efecto de la concentración de sacarosa y manitol sobre el crecimiento in vitro de seis variedades de yuca, Manihot esculenta Crantz. Tesis Bióloga (Botánica). Cali, Colombia, Universidad del Valle. 158p. Es., Sum. Es., En., 35 Ref., Il.

Yuca. Cultivos de tejidos. Sacarosa. Manitol. Cultivares. Propagación. Experimentos de laboratorio. Diseño experimental. Crecimiento. Absorción de nutrimentos. Colombia.

Se estudió el efecto de varios niveles y combinaciones de sacarosa y manitol en el crecimiento in vitro de 6 var. de yuca, con miras a la conservación de germoplasma. Siguiendo las técnicas desarrolladas en el CIAT, se micropropagaron las plantas de cada una de las var. y se repartieron al azar en los diferentes medios de cultivo. Se hicieron evaluaciones cada 3 meses durante 9 meses. Aunque existieron diferencias var., el crecimiento de los cultivos (medido en los parámetros hojas verdes, nudos verdes, ápices verdes, longitud de tallos verdes, peso fresco y seco) fue mayor en los tratamientos testigo con 0.1 molar de sacarosa solamente, durante las 3 épocas de evaluación. Las combinaciones de sacarosa y manitol presentaron un efecto retardador del crecimiento de las plantas, llegando a ser detrimental en algunos casos. Los prom. max. de crecimiento se observaron a los 3 y 6 meses de incubación, disminuyendo posteriormente a los 9 meses en casi todos los tratamientos del medio de cultivo, excepto en la combinación de 0.03 molar de sacarosa y 0.07 molar de manitol en la cual se observó un crecimiento reducido pero continuo durante las 3 épocas de evaluación, conservando la viabilidad de los cultivos. (RA)

0398

28310 AYANRU, D.K.G. 1986. Relations between biomass accumulation and infection by vesicular-arbuscular mycorrhizal fungi in cassava as affected by planting date. (Relaciones entre la acumulación de biomasa y la infección por hongos micorrizógenos vesiculo-arbusculares en yuca según el efecto de la fecha de siembra). Phytopathologische Zeitschrift 117(4):362-366. En., Sum. En., De., 14 Ref. [Dept. of Microbiology, Faculty of Science, Univ. of Benin, P.M.B. 1154, Bennin City, Nigeria]

Yuca. Producción de biomasa. Crecimiento. Micorrizas. Clones. Registro del tiempo. Siembra. Nigeria.

Las raíces de 12 clones de yuca propagados en el campo y de 3 meses de edad fueron más micorrizantes en la estación seca (ene.-marzo y oct.-dic.) que en la húmeda (abril-sept.): 39-83 y 20-71 por ciento, resp. Los prom. de peso seco (biomasa) de raíces y brotes en la estación húmeda (3.8-7.9 y 9.7-19.1 g/planta) fueron más altos (P = 0.01) que en la seca (2.1-5.9 y 5.4-12.8 g/planta, resp.). Los clones con síntomas de CAMD fueron menos micorrizantes (20-69 por ciento) que los clones libres de síntomas del mosaico (51-83 por ciento). La mayor colonización de las raíces de los clones por simbiontes fúngicos nativos y la menor acumulación de biomasa en la estación seca se atribuyeron principalmente a la humedad del suelo y a otros efectos, mientras que la reducción de infecciones en yuca con síntomas de CAMD puede deberse a reducciones inducidas por el CAMD en los niveles de hidratos de carbono. (RA-CIAT)

0399

28353 OKEKE, J.E. 1980. Nutrient demands of cassava in relation to the potentials of major Nigerian soils. (Demanda de nutrimentos por yuca en relación con los potenciales de los principales suelos de Nigeria). In NAFPP National Cassava Workshop, 4th., Umudike, Nigeria, 1980. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.103-114. En., Sum. En., 10 Ref.

Yuca. Fertilidad del suelo. Fertilidad de la planta. Conservación del suelo. Agotamiento del suelo. Absorción de nutrimentos. Propiedades físicas del suelo. Fertilizantes. Nigeria.

Se presentan estimativos de nutrimentos removidos en la cosecha por raíces de yuca como también datos del estado de fertilidad de los principales suelos en áreas productores de yuca de Nigeria y de análisis foliares de yuca, para así determinar la demanda de nutrimentos por el cultivo. Para restaurar las pérdidas de N y K con un rendimiento de raíces secas de yuca de 10 t/ha, se requiere fertilizar a razón de 240 kg de sulfato de amonio y 120 kg de muriato de potasa/ha. Casi siempre hay deficiencia de N en suelos donde la yuca se cultiva extensivamente en el sur de Nigeria. Los Alfisoles presentan reservas de bases intermedias a altas, pero los Alfisoles pesados tienden a retener el P contra la absorción por la planta. Un enfoque para recomendaciones viables de fertilización requiere la calibración de los datos de análisis de suelo con los datos de análisis de tejidos de la planta y la correlación de los datos de los análisis con las respuestas del cultivo a la fertilización. (CIAT) Véase además 0405 0416 0421 0431 0434 0435 0445 0449 0465 0473 0479 0501 0529

C03 Composición Química, Metodología y Análisis

0400

29021 HIZUKURI, S. 1985. Relationship between the distribution of the chain length of amylopectin and the crystalline structure of starch granules. (Relación entre la distribución de la longitud de la cadena de amilopectina y la estructura cristalina de los gránulos de almidón). Carbohydrate Research 141(2):295-306. En., Sum. En., 34 Ref., Il. [Dept. of Agricultural Chemistry, Faculty of Agriculture, Kagoshima Univ., Korimoto-1, Kagoshima-shi 890 Japan]

Yuca. Composición. Almidones industriales. Fisiolgía. Japón.

Se caracterizaron las distribuciones de longitudes de la cadena de amilopectinas en almidones de 20 especies (11 de tipo A, 6 de tipo B y 3 de tipo C) mediante cromatografía líquida de altas características en términos de la relación entre la estructura molecular de la amilopectina y la estructura cristalina del gránulo de almidón. Los pesos prom. de las longitudes de cadena de amilopectinas de almidones de los tipos A, B y C estuvieron en los rangos 23-29, 30-44 y 26-29, resp. Los cromatogramas de filtración por gel de las amilopectinas divididas con isoamilasa mostraron distribuciones bimodales de las fracciones que contenían cadenas largas y cortas para 17 especímenes y distribuciones trimodales, de las cuales la fracción que contenía cadenas cortas tenía máximos idénticos para amilopectinas de trigo, yuca y tulipán. Los coeficientes de correlación entre las longitudes de cadena prom. de amilopectinas, las fracciones de cadenas largas y cortas y la relación por peso de las fracciones de cadenas cortas y largas fueron 0.90, 0.69 y -0.95, resp. En general, las moléculas de amilopectina de los almidones tipo A (incluyendo la yuca) tienen cadenas más cortas en las fracciones de cadena larga y corta y mayores cantidades de las fracciones de cadena corta que las de los

almidones tipo B. Las longitudes de cadena de amilopectinas de los almidones tipo C fueron intermedias y se dedujo que tales almidones posiblemente producen algún tipo de estructura [illegible] dependiendo de la temp. ambiental y otros factores, mientras que los almidones tipo A y B son insensibles a la temp. (RA-CIAT)

0401

29504 PEREIRA, J.F.; SPLITTSTOESSER, W.E. 1987. Exudate from cassava leaves. (Exudado de las hojas de yuca). Agriculture, Ecosystems and Environment 18(3):191-194. En., Sum. En., 11 Ref., Il. [Laboratory of Plant Physiology, Univ. de Oriente, Jusepin, Monagas, Venezuela]

Yuca. Hojas. Contenido de HCN. Exudado. Cultivares. Bioquímica. Contenido de hidratos de carbono. Contenido de azúcares. Aminoácidos. EE.UU.

Se evaluaron la composición y la posible función del exudado de los nervios centrales y los pecíolos de hojas de 6 cultivares de yuca. Se encontró que era compuesto en su mayor parte de fructofuranosas y azúcares reductores con pocos aminoácidos y nada de cianuro. La serie de secciones de los sitios específicos en donde el exudado apareció no revelaron la presencia de nectarios estructurales. El exudado fresco era inocuo tanto a la mosca ordinaria como al mosquito, lo cual podría indicar que el exudado no es un factor protector contra el ataque de insectos a las plantas de yuca. Se considera que el exudado es simplemente la secreción de los elementos cribosos o de las células acompañantes mientras que se lleva a cabo la translocación durante la noche. (RA-CIAT)

0402

26888 PEREIRA, J.F.; SPLITTSTOESSER, W.E. 1986. Nitrate reduction by cassava. (Reducción de nitrato por la yuca). Plant and Cell Physiology 27(5):925-927. En., Sum. En., 9 Ref., Il. [Laboratorio de Fisiología Vegetal, Univ. de Oriente, Jusepin, Monagas, Venezuela]

Yuca. Nitrato. Procesos fisiológicos de la planta. Genética. Temperatura. Cultivares. EE.UU.

Se examinó la reductasa de nitrato en vivo en yuca cv. 2106 y 2078. La actividad en las hojas fluctuó entre 0-2.51 micromoles de NO3(-) reducido/g/h, sin que se presentara actividad en las hojas más jóvenes (primera hoja de la parte superior). La actividad de la reductasa de nitrato se localizó en los lados y hacia el extremo de los lóbulos foliares. La variabilidad de la actividad de la reductasa entre los cv. se atribuyó a diferencias genéticas; la eficiencia del cv. 2106 fue casi el doble de la de 2078. (RA-CIAT)

0403

29039 SAJISE, C.E. 1985. Post production aflatoxin contamination in cassava (Manihot esculenta Crantz) in the Philippines. (Contaminación de yuca por aflatoxina posproducción en Filipinas). M.Sc. Thesis. College, Laguna, Univ. of the Philippines at Los Baños. 81p. En., Sum. En., 74 Ref., Il.

Yuca. Aflatoxinas. Tecnología poscosecha. Procesamiento. Cosecha. Almacenamiento. Aspergillus flavus. Aspergillus parasiticus. Raíces. Trozos de yuca. Filipinas.

Se determinó la incidencia de la aflatoxina en raíces de yuca en diferentes estados de madurez y posproducción (cosecha, procesamiento y almacenamiento). Además se estudió el efecto de diferentes métodos de procesamiento en la formación de aflatoxina. No se obtuvo aflatoxina en los diferentes estados de madurez de las raíces de yuca de 7-14 meses de edad y con 24-48 h de secamiento al sol. Sin embargo, durante el almacenamiento

se observaron trazas de aflatoxina B1 en cubos almacenados, pero no en trozos almacenados ni en raíces sin procesar. Cuando se secaron en forma adecuada (12 por ciento de contenido de humedad) los trozos de yuca tuvieron mejores cualidades de conservación que los cubos de yuca, no sólo debido a la reducción de la contaminación microbiana, sino también a la ausencia de aflatoxina. Los cubos de yuca se secaron lentamente y mostraron un mayor nivel de contaminación microbiana durante el almacenamiento. El escaldado inhibió el desarrollo de otros hongos, pero no de Aspergillus flavus. En ausencia de hongos competitivos, las raíces frescas de yuca demostraron ser un buen sustrato para el desarrollo de A. flavus y A. parasiticus, pero para la producción de aflatoxina. Se observó un compuesto fluorescente de comportamiento similar a la aflatoxina B1, en muestras que exhibieron decoloración vascular. La prueba confirmatoria realizada comprobó que estos compuestos no eran aflatoxina. (RA-CIAT)

0404

26705 TANJARARUX, R.; YANAGI, S.O.; ARAI, K. 1985. Cassava seed protein of five Thai lines. (Proteína de la semilla de yuca de cinco líneas tailandesas). Agricultural and Biological Chemistry 49(4):1215-1218. En., 11 Ref., Il. [Division of Agricultural Chemistry, Dept. of Agriculture, Bangkhen, Thailand]

Yuca. Contenido proteínico. Cultivares. Semilla. Proteínas. Análisis. Tailandia.

Se estudiaron la composición y las características proteínicas de la semilla de yuca para ayudar a la utilización de este recurso potencial. La semilla de 5 líneas de yuca tailandesas contenía 6.3-6.7 por ciento de humedad, 15.1-19.5 por ciento de PC (Kjeldahl N x 5.71) y 24.5-27.3 por ciento de aceite (diferencia de peso antes y después de la extracción con hexano). Se estudió la solubilidad de la proteína en semillas molidas a las cuales se había corregido el contenido de grasa por medio de hexano; el tampón de fosfato de pH 7.5 que contenía 0.4 molar de NaCl extrajo 41.3-49.6 mg de proteína (estimada por la relación de absorbencia a 260 y 280 nm)/g de peso seco, en tanto que un tampón de pH 8.2 que contenía 2 por ciento de DSS extrajo 105.9-116.6 mg/g de peso seco. Este último rango de proteína extraída (estimada por la absorbencia) correspondió al 55.1-80.3 por ciento de la PC total (N x 5.71). Los patrones de sedimentación muestran que la proteína de semilla de yuca consta principalmente de componentes 2-3S, con cantidades min. de 7S y 11-13S. Se ilustran los electroforegramas de la proteína de semilla de yuca; cada línea de yuca mostró patrones de banda similares. (Food Science and Technology Abstracts-CIAT) Véase además 0479 0496 0497 0513 0527 0529 0533

C04 Nutrición de la Planta

0405

28177 OKEKE, J.E. 1980. Potassium status of some major Nigerian soils in relation to cassava nutrition. (Niveles de potasio de algunos suelos principales de Nigeria en relación con la nutrición de la yuca). Umudike, Nigeria, National Root Crops Research Institute. 15p. En., Sum. En., 18 Ref. Paper presented at the 8th Annual Joint Conference of the National Soil Correlation Committee and the Soil Science Society of Nigeria, Benin City, 1980.

Yuca. K. Fertilidad del suelo. Deficiencia mineral. Absorción de nutrimentos. Contenido de almidón. Desarrollo de la planta. Fisiología de la planta. Propiedades físicas del suelo. Nigeria.

Se presentan los niveles de K en los principales suelos productores de yuca del sur de Nigeria. Los suelos de materiales de roca ígnea generalmente tienen suficientes reservas de K disponible y requieren solamente programas de mantenimiento que tienen en cuenta la absorción por parte del cultivo, la liberación de minerales y las posibles pérdidas debidas a la lixiviación y la escorrentía. Los suelos derivados de materiales areniscos son deficientes en K y no soportan un buen cultivo de yuca sin una adecuada fertilización con K. Se discuten la importancia del K en la nutrición mineral de la yuca y las respuestas del cultivo al K. Se informa sobre las correlaciones estrechas entre el K intercambiable del suelo y el porcentaje de arcilla del suelo o los contenidos de K de las láminas foliares. (RA-CIAT) Véase además 0399 0417 0418 0419 0497

D00 CULTIVO

0406

28173 ODURUKWE, S.O. 1979. Cassava cultural practices. (Prácticas culturales de la yuca). Umudike, Nigeria, National Root Crops Research Institute. 16p. En., 20 Ref. Paper presented at the 3nd. National Cassava Workshop, Umudike, Umuahia, 1979.

Yuca. Cultivo. Fertilizantes. N. P. K. Ca. Mg. Propagación. Absorción de nutrimentos. Productividad. Cultivares Adaptación. Siembra. Registro del tiempo. Desyerba. Desarrollo de la raíz. Control de malezas. Cultivos intercalados. Maíz. Caupí. Nigeria.

Se presenta una revisión de literatura sobre las prácticas culturales de la yuca. También se incluyen resultados inéditos de investigaciones realizadas en el National Root Crops Research Institute (Umudike, Nigeria). Se tratan aspectos relacionados con cv., propagación, almacenamiento de estacas, posición de siembra, preparación del suelo, fechas de siembra, población de plantas, control de malezas, sistemas de cultivo, fertilización, cosecha y almacenamiento de la yuca. (CIAT)

0407

29045 VILLAMAYOR JUNIOR, F.G. 1987. Ecological and cultural requirements of cassava. (Requerimientos ecológicos y culturales de la yuca). Root Crops Digest 2(1):1-4. En., 6 Ref., Il.

Yuca. Ecología. Ecosistemas. Luz. Temperatura. Requerimientos hídricos (planta). Requerimientos edáficos. Cultivo. Propagación. Siembra. Materiales de propagación. Desyerba. Fertilizantes. Tetranychus. Saisettia. Añublo bacteriano de la yuca. Cercosporidium henningsii. Cosecha. Filipinas.

Se dan pautas sobre los requerimientos ecológicos y culturales de la yuca para las Filipinas. Los requerimientos ecológicos brevemente discutidos son luz, temp., precipitación y suelos. Los aspectos culturales discutidos son preparación del suelo, selección de var., selección y preparación del material de siembra, siembra, control de malezas y cultivo, riego, fertilización, control de plagas y cosecha. (CIAT)

0408

29007 VILLANUEVA, M.R. 1985. Technology for cassava production in Southeast Asia. (Tecnología para la producción de yuca en el sudeste de Asia). Radix 7(1):8-14. En., 8 Ref. [Visayas State College of Agriculture, Baybay, Leyte 7127-A Philippines]

Yuca. Producción. Paquete tecnológico. Transferencia de tecnología. Cultivo. Datos estadísticos. Cultivos intercalados. Cosecha. Estacas. Espaciamiento. Registro del tiempo. Siembra. Productividad. Desyerba. Añublo bacteriano de la yuca. Acaros perjudiciales. Filipinas.

Se suministran datos sobre el área sembrada y la producción de yuca en varios países durante 1982. Se comparan las fincas productoras de yuca a nivel comercial y las de subsistencia y se indican las características del suelo para la producción de yuca. Se presentan y discuten los diversos efectos en el crecimiento de la planta y su rendimiento del método de preparación de la tierra; espaciamiento, edad y longitud de las estacas de yuca; fecha, posición y profundidad de siembra; control de malezas; aplicación de fertilizantes; sistema de cultivo (intercalado o continuo); poda; y fecha de cosecha. (CIAT) Véase además 0541 0543 0592 0598 0615 0618 0630

D01 Suelo, Agua, Clima y Fertilización

0409

28376 ANUEBUNWA, F.O. 1981. The demand for fertilizers in Imo State of Nigeria: a case study of cassava farmers. (La demanda de fertilizantes en el Estado de Imo de Nigeria: un estudio de caso de productores de yuca). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria. 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.69-84. En., Sum. En., 14 Ref.

Yuca. Programas de yuca. Fertilizantes. Productividad. Datos estadísticos. Aspectos socioeconómicos. Nigeria.

Se presentan los resultados de un estudio de caso adelantado en el Estado de Imo, Nigeria, para identificar los factores que influyen en la demanda de fertilizantes y en sus patrones de distribución y consumo entre 1973-78. Se discuten las políticas agrícolas relacionadas durante el mismo período. Se obtuvieron datos de 216 agricultores y de fuentes secundarias de series de tiempo. El aumento estimado en el consumo de fertilizantes durante el período fue de 73.8 por ciento al cual la yuca contribuyó en su mayor parte con el 58.0 por ciento. La cantidad de fertilizante utilizado fue una función directa de la participación del agricultor en cooperativas, el contacto con los extensionistas, el tamaño de la finca, la disponibilidad del fertilizante al momento de la siembra y la distancia a los proveedores de fertilizantes. Estos últimos 2 factores se identificaron como limitaciones para el uso de fertilizantes. Se discuten las implicaciones políticas de estos hallazgos. Las recomendaciones se basan en el mejoramiento de las redes de distribución de fertilizantes. (CIAT)

0410

28305 DANTAS, J.F L.; SOUZA, J. DA S.; FARIAS, A.R.N.; MACEDO, M.M.C. 1986. Cultivo da mandioca. (Cultivo de yuca). 3ed. Cruz das Almas-BA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura. Circular Técnica no.7. 27p. Pt., 27 Ref., Il.

Yuca. Requerimientos climáticos. Requerimientos edáficos. Preparación del terreno. Siembra. Registro del tiempo. Espaciamiento. Cultivares. Desyerba. Poda. Control de plagas. Cosecha. Sistemas de cultivo. Mano de obra. Mecanización. Materiales de propagación. Brasil.

Se presentan aspectos técnico/agronómicos de la yuca como pautas para su cultivo. Se dan recomendaciones sobre requerimientos de clima y suelo, selección del sitio de producción, preparación del suelo, época, métodos y

distancias de siembra, cv., selección y preparación del material de siembra, control mecánico o químico de malezas, poda, encalamiento y fertilización, control fitosanitario y cosecha. Se mencionan los sistemas de cultivo múltiples con yuca existentes en Brasil; los más importantes son los con maíz y fríjol. Se presentan los requerimientos de maquinaria, mano de obra y material de siembra para sembrar 1 ha de yuca. (CIAT)

0411

28303 ENVIRONMENTAL FACTORS affecting cassava production. (Factores ambientales que afectan la producción de yuca). Radix 7(2):1-3. 1985. En., 3 Ref.

Yuca. Producción. Temperatura. Luz. Radiación solar. Agua del suelo. Requerimientos nutricionales. Enfermedades y patógenos. Animales nocivos. Filipinas.

Se revisan brevemente los factores ambientales que afectan los rendimientos de yuca. Los factores físicos discutidos incluyen la temp., luz y radiación solar, contenido de agua y nutrimentos del suelo. Los factores biológicos discutidos incluyen las enfermedades y los insectos plaga. (CIAT)

0412

28509 EZUMAH, H.C.; LAWSON, T.L. 1982. Evaluation of some cultural practices for better cassava production. (Evaluación de algunas prácticas culturales para una mejor producción de yuca). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.83-90. En., 2 Ref.

Yuca. Propagación. Luz. Humdedad del suelo. Cultivos intercalados. Requerimientos edáficos. Maní. Maíz. Siembra. Nigeria.

Se presentan los resultados de expt. en los que se estudiaron varios factores agronómicos y prácticas culturales para mejorar la producción de yuca. Se obtienen óptimos rendimientos de yuca con estacas maduras (6-12 meses de edad) de 40-60 cm de longitud. Las grandes diferencias en el tiempo hasta la madurez entre la yuca y el maíz y sus diferencias en hábito de crecimiento y requerimientos ambientales en ocasiones resulta en una interferencia no competitiva en las mezclas de yuca/maíz. Las diferencias entre los ideotipos de maíz sembrados a las mismas densidades de población en mezclas con yuca pueden causar reducciones mayores o menores en los rendimientos de raíces dependiendo de cuánta luz sea interceptada por la cubierta foliar del maíz; por tanto, la competencia puede reducirse mediante una selección adecuada del tipo de maíz y de los patrones de siembra. La yuca puede introducirse en cultivos de maní u otros de cobertura foliar similar establecidos durante la época de cultivo menor, sin que ocurran reducciones significativas en el rendimiento. (CIAT)

0413

27649 GODON, P. 1985. Précédent cultural et érosion sous culture de manioc. (Cultivo previo y erosión en el cultivo de yuca). Agronomie Tropicale 40(3):217-222. Fr., Sum. Fr., En., Es., 21 Ref. [Inst. de Recherches Agronomiques, BP 33, Maroua, Cameroons]

Yuca. Cultivo. Erosión. Espaciamiento. Registro del tiempo. Guayana Francesa.

Debido a su lento crecimiento, la yuca se considera como una planta erosiva. Estudios realizados en Guayana Francesa indican que el ajuste del ciclo que hace corresponder el max. desarrollo vegetativo de la planta con las fuertes lluvias y la ubicación ventajosa de la planta dentro de la

rotación permiten reducir en un 75 por ciento la pérdida de tierra. Este método puede ser tan efectivo como la utilización de camellones, presentada hasta ahora como única solución a este problema en cultivos intensivos. (RA)

0414

28538 HENDERSON, G.S.; WITTHAWATCHUTIKUL, P.; POONPORN, L. 1985. Obstacles to soil conservation at Rayong, Thailand. (Obstáculos para la conservación del suelo en Rayong, Tailandia). Bangkok, Thailand, ASPAC Food and Fertilizer Technology Center. Extension Bulletin no.219. 9p. En., 13 Ref., Il. [Watershed Management Division, Royal Thai Forest Dept., Bangkok, Thailand]

Yuca. Prácticas de conservación del suelo. Investigación para el desarrollo. Erosión. Cultivos de cobertura. Tailandia.

Se examinan las prácticas agrícolas de los productores de yuca en pequeña escala en la cuenca de Klong Yai (Rayong, Tailandia) y soluciones potenciales para sus problemas de erosión del suelo. Se discuten los patrones de cultivo y las actividades y resultados anteriores de la extensión agrícola relacionadas con las prácticas de conservación del suelo. Las estrategias discutidas para la conservación del suelo incluyen el uso de coberturas y labranza min. y el control de desagues y cárcavas. También se discuten las necesidades de investigación, la formulación de políticas y las estrategias de comunicación. (CIAT)

0415

28125 MOHANKUMAR, B.; NAIR, P.G. 1985. Lime sulphur and zinc in cassava production. (Cal, azufre y zinc en la producción de yuca). Kerala, India, Central Tuber Crops Research Institute. Technical Bulletin Series no.2. 15p. En., 7 Ref., Il.

Yuca. Cal agrícola. S. Zn. pH. Productividad de raíces. Contenido de almidón. Contenido de HCN. Absorción de nutrimentos. P. Ca. Metionina. Fertilizantes. India.

Se resumen los resultados de estudios sobre aplicación de cal, S y Zn para mejorar la productividad de la yuca en suelos ácidos (pH 4.5-5.0) lateríticos de la India. La aplicación de CaO a razón de 2000 kg/ha aumentó el rendimiento de raíces en un 38.6 por ciento, y mejoró su calidad al incrementar el contenido de almidón y disminuir el nivel de HCN. Aunque la disponibilidad de P aumentó en el suelo por la aplicación de cal, esta no ejerció efecto significativo en su disponibilidad para la planta, aunque la yuca logró una mejor absorción y utilización de P y Ca por la aplicación de cal. No se observó efecto residual de la cal para el siguiente ciclo de cultivo de yuca. La aplicación de fertilizantes de S a razón de 50 kg/ha aumentó los rendimientos de yuca en 18 por ciento (3.49 t/ha) más que el testigo, aumentó el contenido de almidón en 5.3 por ciento, tendió a disminuir los niveles de HCN y aumentó el contenido de met. (0.088 mg/g para el testigo vs. 0.132 mg/g con 75 kg de S/ha) de las raíces. La disponibilidad y absorción de S también aumentaron por la aplicación de fertilizantes que contenían S. El Zn aplicado a razón de 2.5 kg/ha dio un aumento en rendimiento del 12.8 por ciento (3.0 t/ha) en comparación con el testigo. El Zn aumentó levemente el contenido de almidón de las raíces y redujo el contenido de HCN. Por tanto, en suelos ácidos lateríticos se recomienda la aplicación de 2000 kg de cal, 50 kg de S y 2.5 kg de Zn/ha en cultivos de yuca. (CIAT)

0416

28347 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. Some innovations for cassava production in a heavily populated area of eastern

Nigeria. (Algunas innovaciones para la producción de yuca en un área densamente poblada del este de Nigeria). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.35-42. En., 5 Ref., Il.

Yuca. Requerimientos climáticos. Requerimientos nutricionales. Datos estadísticos. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Sistemas de cultivo. Nigeria.

Se realizó un estudio en 6 aldeas de un área densamente poblada del este de Nigeria para recomendar innovaciones para la producción de yuca. La escasez y los riesgos para los productores de yuca incluyeron mano de obra, dinero en efectivo, precipitación, plagas, suministro de alimentos básicos y suministro de alimentos proteínicos. Se proporciona información sobre los métodos utilizados por los agricultores para enfrentar estos problemas. También se describen los sistemas de producción de yuca. Se pueden hacer innovaciones 1) disminuyendo la exigencia max. de mano de obra temprano en la estación, requerida para el desmonte, la labranza y la siembra; 2) el cultivo intercalado con árboles; 3) labranza mín.; 4) el retraso en la siembra; 5) el uso de var. de madurez temprana o tardía para siembras tardías. Se evalúan brevemente estas recomendaciones. (CIAT)

0417

28378 NJOKU, B.O. 1981. Some factors affecting the efficiency of fertilizer utilization by cassava. (Algunos factores que afectan la eficiencia de utilización de fertilizantes por la yuca). In NAFPP National Cassava Workshop 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.96-104. En., Sum. En., 2 Ref.

Yuca. Fertilizantes. Absorción de nutrimentos. Desarrollo de la raíz. Desarrollo de la planta. Enmienda del suelo. N. P. K. Ca. Mg. Nigeria.

Se discuten algunos de los factores que afectan la eficiencia de utilización de fertilizantes por la yuca. Se explica la absorción de nutrimentos por la yuca con base en la capacidad de intercambio catiónico del suelo y en las respuestas a las aplicaciones de fertilizantes que contienen N, P y K. La eficiencia de utilización podría mejorarse mediante: 1) el uso de fertilizantes balanceados; 2) aplicaciones durante los períodos de alta demanda del cultivo e incorporación adecuada cuando el suelo se encuentra húmedo; 3) la escogencia cuidadosa de las fuentes de fertilizantes para que se ajusten al tipo de suelo; y 4) la minimización de las pérdidas causadas por lixiviación. (CIAT)

0418

28171 ODURUKWE, S.O. 1977. Cassava agronomic trials at the National Root Crops Research Institute, Umudike 1973-1975. (Ensayos agronómicos de yuca en el National Root Crops Research Institute, Umudike 1973-75). Umudike, Nigeria, National Root Crops Research Institute. 8p. En., 3 Ref. Paper presented at the First N.A.F.P.P. National Cassava Workshop, Umudike, 1977.

Yuca. Fertilidad del suelo. Fertilidad de la planta. Fertilizantes. Diseño experimental. Productividad. N. P. K. Ca. Mg. Espaciamiento. Nigeria.

Se presentan y discuten los resultados de expt. de fertilización y densidad de siembra de yuca adelantados en Nigeria entre 1973-75. El primer expt. evaluó la aplicación de 0, 22 y 44 kg de N/ha, 0, 17 y 34 kg de P/ha y 0, 49 y 90 kg de K/ha en la forma de sulfato de amonio, superfosfato simple y muriato de K, resp. El rendimiento prom. fue de 23.5 t/ha pero sólo fueron significativos ($P = 0.05$) los efectos del N. En un segundo expt. se aplicaron N, P, K, CaO y MgO solos o en combinación a

razón de 44, 34, 90, 36 y 216 kg/ha, resp., durante 2 estaciones; los efectos de los nutrimentos en ambas estaciones fueron similares y los nutrimentos individuales mejoraron significativamente el rendimiento de raíces frescas. El Mg se consideró importante como adición a la fertilización con NPK en suelos ácidos altamente lixiviados. Un tercer expt. comparó 4 distancias de siembra (60, 90, 120 y 150 cm en camellones de 90 cm correspondientes a 18.5, 12.3, 9.2 y 7.4 mil plantas/ha, resp.) fertilizadas con 15-10-30, 30-20-60 ó 45-30-90 kg de NPK/ha. No se observaron efectos significativos en el rendimiento para las distancias de siembra o la fertilización. El expt. se repitió con la misma dosis de fertilizantes pero con 45, 60, 90 y 180 cm de distancia entre plantas en camellones de 120 cm. Los efectos del espaciamiento y la fertilización en el rendimiento, no. y tamaño de las raíces fueron significativos; a medida que el rendimiento de raíces aumentó en forma lineal, el tamaño de las mismas disminuyó. El rendimiento de raíces comenzó a disminuir a una dosis de fertilización de 30-20-60 kg de NPK/ha. Aunque los resultados han sido variables, se recomienda sembrar 10,000 plantas/ha (1 x 1 m) y aplicar 30-15-90 kg de NPK/ha; el muriato de K reduce los rendimientos y, por tanto, debe utilizarse solamente cuando no hay disponible sulfato de K. (CIAT)

0419

28519 OKEKE, J.E. 1982. Effect of fertilizers on tuber yields and nutrient removal in tubers of cassava varieties (Manihot esculenta Crantz) on Alfisol and Ultisol of southern Nigeria. (Efecto de fertilizantes en el rendimiento de raíces y remoción de nutrimentos por raíces de variedades de yuca en Alfisoles y Ultisoles del sur de Nigeria). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.160-178. En., Sum. En., 15 Ref.

Yuca. Cultivo. Fertilizantes. Fertilidad del suelo. Productividad. Cultivares. Productividad de almidón. Absorción de nutrimentos. N. P. K. Ca. Barbecho. Nigeria.

En 1976-78 se adelantaron 2 ensayos de campo para evaluar los balances de insumo/producción de nutrimentos en Alfisoles y Ultisoles en los cuales se cultiva extensamente la yuca en Nigeria. Un expt. factorial 3(3) adelantado en un Ultisol mostró que 30 kg de N, 7 kg de P y 150 kg de K/ha dio el mayor rendimiento de raíces (18.4 t/ha). En otro expt. con 3 var. de yuca (60506, Nwugo y 53101) y N y P en 2 dosis en un Alfisol, el efecto del P en los rendimientos de MS de raíces a los 12 meses fue significativo. La var. de yuca 60506 dio rendimientos significativamente mayores que Nwugo y 53101. Los estimativos de la remoción de nutrimentos mostraron que en los Alfisoles y Ultisoles se removieron cantidades iguales de los nutrimentos mayores, excepto por K, por unidad de peso de raíces; la remoción de K fue superior en Alfisoles (11.2 kg/ha) que en Ultisoles (8.5 kg/ha). La var. de yuca 60506 removió 7.0-8.0 kg de N, 0.4-0.5 kg de P y 0.4 kg de Ca/ha. Se enfatiza la necesidad de mantener el nivel de nutrimentos en el suelo mediante fertilización y/o barbecho de leguminosas y gramíneas. (CIAT)

0420

27666 VILLAMAYOR JUNIOR, F.G.; LABAYAN, A.L. 1984. Response of cassava to missing hills. (Respuesta de la yuca a la falta de plantas en la población). Radix 6(1):4-5. En., [Philippine Root Crop Research & Training Center, Visayas State College of Agriculture, Baybay, Leyte 7127-A, Philippines]

Yuca. Espaciamiento. Germinación. Productividad. Experimentos de campo. Estacas. Humedad del suelo. Filipinas.

Se discuten brevemente los resultados de diversos expt. sobre la respuesta en rendimiento de la yuca a la falta de plantas en la población debido a pérdidas de estacas o plántulas. En un expt. utilizando yuca var. Golden Yellow y CMC-40 a 13,333 plantas/ha, la falta de plantas hasta un nivel del 30 por ciento no afectó significativamente los rendimientos; el nivel crítico de falta de plantas en la población que pueda causar reducciones significativas en el rendimiento aún es objeto de experimentación. Otro expt. para probar el efecto de la fertilización y la falta de plantas en la población también mostró que un 30 por ciento de falta de plantas en la población no afectó significativamente los rendimientos. Un 10 por ciento de falta de plantas en la población entre la siembra y 3.5 meses después de la siembra no redujo significativamente los rendimientos, pero la falta de plantas en la población a un nivel del 30 por ciento durante el tercer mes después de la siembra y de allí en adelante, redujo significativamente los rendimientos. La mejor manera para combatir la falta de plantas en la población es sembrar solamente estacas de buena calidad, i.e., maduras, sanas y frescas en un suelo bien preparado y suficientemente húmedo. (CIAT)

0421

28354 VINE, P.N. 1980. Soil management for cassava. (Manejo de suelos para yuca). In NAFPP National Cassava Workshop, 4th., Umudike, Nigeria, 1980. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.115-119. En., 3 Ref.

Yuca. Preparación del terreno. Propiedades físicas del suelo. Cultivo. Fisiología de la planta. Desarrollo de la planta. Nigeria.

Se sembró yuca en ensayos de campo uniformes en 3 tipos de suelo (rafia de coco, arena de sílice, arena) en parcelas con y sin labranza para medir la respuesta a las condiciones del suelo o a la labranza. Los resultados indicaron que la yuca responde a las condiciones del suelo en lugar del método mediante el cual se obtienen dichas condiciones (método de labranza); el no. y tamaño de las raíces aumentó cuando las condiciones del suelo fueron más favorables. La única dificultad que se prevee para la yuca cultivada en un sistema con coberturas y sin labranza, siempre y cuando existan buenas condiciones de crecimiento para las raíces, es el arrancado de las raíces del suelo en el momento de la cosecha. (CIAT)

0422

28309 VISWAMBHARAN, K.; SASIDHAR, V.K. 1985. Low cost soil conservation technology for the hill slopes of Kerala. (Tecnología de bajo costo para la conservación de suelos en laderas de Kerala). Taiwan, Republic of China, Asian and Pacific Region. Food and Fertilizer Technology Center. Extension Bulletin no.220. 17p. En., Sum. En., Ch., Ja., 16 Ref. [Regional Agricultural Research Station, Pattambi, Kerala, India]

Yuca. Prácticas de conservación del suelo. Paquete tecnológico. Cultivos intercalados. Maní. Erosión. Agua del suelo. Barbecho. Datos pluviométricos. India.

En la Granja de Instrucción en Vellanikkara (Kerala, India) se estudió, de sept. 1979 a mayo 1980, el efecto de varias medidas agronómicas para la conservación de suelos en la pérdida de suelo, la escorrentía y la conservación de humedad en el subsuelo de las laderas. Los tratamientos incluyeron yuca en monocultivo en montículos, yuca en montículos intercalada con maní, yuca en monocultivo en camellones a través de la pendiente, yuca en camellones a través de la pendiente con maní intercalado, y parcela no labrada mantenida en barbecho limpio como testigo. Se utilizaron parcelas de escorrentía de 24.3 m de largo por 2.7 m de ancho. La escorrentía y las pérdidas de suelo se determinaron según el efecto de 18 lluvias erosivas que ocurrieron durante el período

estudiado. Periódicamente se observó la humedad del subsuelo mediante una prueba de dispersión de neutrones. Los datos se sometieron a análisis estadístico. Los resultados mostraron que la escorrentía y la pérdida de suelo fueron significativamente mayores en la parcela en barbecho limpio, y que el intercalamiento con maní redujo significativamente la escorrentía y la pérdida de suelo, tanto antes como después de la cosecha. (RA-CIAT)
Véase además 0399 0405 0426 0427 0432 0468 0485 0497 0540 0544 0550 0557 0562 0574 0577 0580 0581 0583 0584 0588 0591 0593 0594 0600 0602 0603 0610 0622 0625 0626

D02 Prácticas Culturales: Propagación, Siembra, Control de Malezas y Cosecha

0423

28114 ASHOKAN, P.K.; NAIR, R.V.; KURIAN, T.M. 1984. Influence of stages of harvest on the yield and quality of cassava (Manihot esculenta Crantz). (Influencia de los estados de cosecha en el rendimiento y la calidad de la yuca). Madras Agricultural Journal 71(7):447-450. En., Sum. En., 5 Ref. [Dept. of Agronomy, College of Horticulture, Vellanikkara 680 654, Trichur, Kerala, India]

Yuca. Cosecha. Registro del tiempo. Experimentos de campo. Cultivares. Productividad de raíces. Contenido de fibra. Contenido de almidón. Contenido de HCN. Materia seca. Nutrición humana. India.

En expt. de campo en Nileswar y Vellanikkara, India, se cosecharon las var. de yuca M.4 y M.2304 a los 6-12 meses después de siembra. El rendimiento de raíces frescas no fue significativamente diferente entre las cosechas a los 6-9 meses después de siembra. Aunque la cosecha entre los 10-12 meses después de siembra aumentó el rendimiento, también aumentó el contenido de fibra y redujo la calidad de coc ión. Los contenidos de almidón, fibra y HCN fueron mayores y el contenido de MS menor en el cv. M.2304 que en el cv. M.4. Aunque el contenido de HCN aumentó hasta los 8 meses después de siembra, aún se encontraba dentro de los límites de seguridad. (RA-CIAT)

0424

28344 AZIH, V.A. 1980. Review of activities 1979/80. (Revisión de actividades en 1979-80). In NAFPP National Cassava Workshop, 4th., Umudike, Nigeria, 1980. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.10-26. En.

Yuca. Cultivares. Desyerba. Productividad. Fertilizantes. Programas de yuca. Nigeria.

Se presentan brevemente los proyectos de yuca adelantados durante 1979-80 en Nigeria por el Centro Nacional de Yuca. Se resumen los resultados de los siguientes proyectos: pre-miniensayo de var., pre-miniensayo de herbicidas, pre-miniensayo de cultivos mixtos, miniensayo de var., miniensayos de fertilizantes, demostraciones de yuca/maíz, y multiplicación de yuca. Los datos preliminares obtenidos se presentan en forma de cuadros. (CIAT)

0425

28569 CHEZE, B. 1983. Le point sur la mécanisation de la récolte du manioc. (Consideraciones sobre la mecanización de la cosecha de yuca). Machinisme Agricole Tropical no.83:15-17. Fr., Il.

Yuca. Cosecha. Mecanización. Equipo agrícola. Evaluación de tecnología. Francia.

Se presentan cifras sobre superficie cultivada en yuca en el mundo, rendimientos y producción total, y se incluyen algunas consideraciones generales sobre la mecanización de la cosecha en las etapas de eliminación de partes aéreas y arrancado, describi ndo las características de los diversos implementos que se han desarrollado para dichas operaciones y los resultados obtenidos. Se señalan los resultados más sobresalientes obtenidos en un ensayo comparativo, realizado por CIAT, de 2 implementos para cosechar la yuca y se confrontan con resultados obtenidos en otros países del mundo. Finalmente, se consignan las respuestas de un especialista en la materia en relación con la efectividad de los implementos para cosechar el cultivo, el aprovechamiento de las hojas de yuca, las consecuencias de las lesiones a los tubérculos y la posibilidad de emplear las arrancadoras en la cosecha del ñame. (CIAT)

0426

29038 CRAMB, R.A. 1985. The importance of secondary crops in Iban hill rice farming. (La importancia de cultivos secundarios en la agricultura de arroz en laderas en Iban). Sarawak Museum Journal 34(55):37-45. En., Sum. En., 3 Ref., Il.

Yuca. Cultivos secundarios. Cultivos intercalados. Maíz. Malangay. Ñame. Registro del tiempo. Espaciamiento. Siembra. Productividad. Alimentos y alimentación animal. Porcinos. Indonesia.

Se discute el papel de los cultivos en asociación en los sistemas agrícolas de arroz en laderas en Sarawak, Iban. Se hace referencia a las prácticas agronómicas de los cultivos intercalados, requerimientos de mano de obra y contribución económica al sistema de cultivo en laderas. Los cultivos secundarios más importantes son el maíz y la yuca. Aprox. 2/3 de los hogares siembran yuca, la cual está reemplazando lentamente los cultivos nativos tales como malangay, ñame y batata debido a su mayor versatilidad en términos de sitios de siembra. La siembra se lleva a cabo en sept. u oct. y las estacas se siembran a 2-4 m. Se recogen las hojas durante todo el año y se consumen como vegetales. La cosecha comienza en marzo o abril y continúa durante 2 ó 3 años, produciendo más de 800 kg de peso seco/finca. Los tubérculos se rallan para producir alimentos para animales, particularmente cerdos. (CIAT)

0427

28111 INSTITUT DE RECHERCHES AGRONOMIQUES TROPICALES ET DES CULTURES VIVRIERES. 1983. Les tubercules et racines: manioc. (Tubérculos y raíces: yuca). In _____. Rapport Annuel 1983. Paris, France. pp.137-150. Fr.

Yuca. Sistemas de cultivo. Siembra. Registro del tiempo. Fertilizantes. Desyerba. Cultivares. Clones. Adaptación. Productividad. Propiedades físicas del suelo. Cosecha. Xanthomonas manihotis. Costa de Marfil. Guayana Francesa. Polinesia Francesa. Nueva Caledonia.

Se informa sobre los resultados de investigaciones en yuca realizadas por el Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrieres durante 1983 en Costa de Marfil, Guayana Francesa, Polinesia Francesa y Nueva Caledonia. En Costa de Marfil se trabajó sobre técnicas de cultivo (métodos de siembra, fertilización, control de malezas y fechas de siembra), protección de cultivos y calidad de la producción. Las var. B 33 y Tabouca fueron las mejores; por otra parte, la posición de las estacas no afecta la producción y la siembra en caballones la aumentó significativamente. La colocación de las estacas a 5 cm de profundidad dio los mejores resultados y hubo respuesta a la fertilización con NPK. En

Guayana Francesa se trataron aspectos fitotécnicos del cultivo. Los clones que mejor se adaptaron a las distintas condiciones fueron M 10, M 15, M 22, M 23 y M 33 y los 3 últimos aumentaron su producción en presencia de fertilizante; el oxifluorfén y dalapón en dosis de 1.26 y 3.91 kg/ha fueron efectivos en el control de malezas. En Polinesia Francesa, los trabajos se enfocaron hacia la producción intensiva y en Nueva Caledonia se evaluaron materiales de yuca. En Polinesia Francesa, las var. colombianas seleccionadas en CIAT presentaron el mejor comportamiento y en Nueva Caledonia, de los 48 materiales evaluados, 9 rindieron más de 40 t/ha y 4 sobrepasaron las 60 t/ha. (CIAT)

0428

28379 JOSHUA, A.; UTOH, N.O.: ADEGBUYI, E. 1981. Progress and problems of national cassava multiplication. (Progreso y problemas de la multiplicación de yuca a nivel nacional). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria. 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.105-109. En.

Yuca. Transferencia de tecnología. Programas de yuca. Semilla. Nigeria.

Se resumen el progreso y los problemas de la infraestructura de multiplicación de yuca en Nigeria. Se discuten las políticas, el programa a nivel nacional, las estrategias y la necesidad de continuidad en las actividades de multiplicación de yuca. (CIAT)

0429

28568 NOEL, A.; MONNIER, J. 1983. Etude de solutions mécanisées pour la récolte du manioc: essais conduits par le Cima sur le centre d'appui Sodepalm de Toumodi. (Estudio de soluciones mecanizadas para la cosecha de yuca: ensayos realizados por el CIMA en el centro de apoyo Sodepalm de Toumodi). Machinisme Agricole Tropical no.83:8-15. Fr., Il.

Yuca. Mecanización. Cosecha. Equipo agrícola. Costa de Marfil.

Se explican brevemente algunos conceptos relacionados con la fisiología de la planta de yuca y se enumeran las operaciones que se realizan en la cosecha de este tubérculo (tratamiento de partes áereas, arrancado, descoronado y cargado), de las cuales las 2 últimas se realizan manualmente en la Costa de Marfil. En relación con las 2 primeras operaciones se describen brevemente las características generales y el funcionamiento de alguna maquinaria desarrollada para tales fines y los resultados obtenidos. Se describen brevemente las 4 operaciones que conforman actualmente la cosecha de yuca (triturado de tallos, arrancado de tubérculos, descoronado de tubérculos y cargado), de las cuales las 2 primeras se encuentran en vía de mecanización. Se incluye una descripción técnica y se explica el funcionamiento de 2 prototipos de trituradoras de tallos y de 1 prototipo de arrancadora. Se presentan la metodología y los resultados obtenidos de los ensayos realizados en Sodepalm de Toumodi, enumerando los ajustes efectuados, los defectos encontrados y las modificaciones hechas a las máquinas mencionadas. Por último, se incluyen algunas recomendaciones que debe tener en cuenta el constructor para mejorar la eficiencia de estas máquinas. (CIAT)

0430

28350 NWOKEDI, P.M. 1980. Mechanization of cassava production. (Mecanización de la producción de yuca). In NAFPP National Cassava Workshop, 4th., Umudike, Nigeria, 1980. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.60-66. En., Sum. En., 4 Ref.

Yuca. Pelado. Siembra. Rallado. Equipo agrícola. Cosecha. Mecanización. Nigeria.

Se discuten brevemente los estudios diseñados por National Root Crops Research Institute (Umudike, Nigeria) para desarrollar técnicas y máquinas adecuadas para la siembra, cosecha y procesamiento de raíces de yuca. Se presentan los parámetros operacionales y una descripción de una sembradora, una cosechadora y una máquina procesadora (trozadora) de yuca. (CIAT)

0431

28352 ODURUKWE, S.O. 1980. Cassava cultural practices. (Prácticas culturales de yuca). In NAFPP National Cassava Workshop, 4th., Umudike, Nigeria, 1980. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.88-102. En., 18 Ref.

Yuca. Propagación. Siembra. Cultivares. Productividad. Desyerba. Desarrollo de la planta. Desarrollo de la raíz. Cosecha. Almacenamiento. Nigeria.

Se revisan la literatura disponible y el trabajo no publicado del National Root Crops Research Institute (Nigeria) sobre prácticas agronómicas y culturales para la producción de yuca. Se discuten la preparación de la tierra, material de siembra (fuentes, almacenamiento, preparación y posición de siembra), época de siembra, densidad de población, sistemas de cultivo (monocultivo y cultivos intercalados), control de malezas, cosecha y almacenamiento. Se recomienda sembrar la yuca en camellones en suelos pesados con más de 1200 mm de lluvia/año, al inicio de la estación lluviosa en áreas sin problemas graves de enfermedades y al final de las lluvias en las áreas con problemas serios de enfermedades. Se deben sembrar estacas caulinares sanas de 20 cm, previamente sumergidas en fungicida. Se recomienda la siembra vertical a 10 cm de profundidad y una población de 10,000 plantas/ha. Se debe ejercer control de malezas (químico o manual) durante los primeros 4 meses. (CIAT)

0432

28178 OHIRI, A.C. 1983. Evaluation of tillage systems on cassava grown under mulch and effect on soil organic C. (Evaluación de los sistemas de labranza en yuca cultivada con cobertura y efecto en el C orgánico del suelo). Umudike, Nigeria, National Root Crops Research Institute. 11p. En., Sum. En., 11 Ref., Il. Paper presented at the First National Tillage Symposium, Ilorin, Nigeria, 1983. [National Root Crops Research Inst., Umudike, Umuahia, Nigeria]

Yuca. Cultivo. Cobertura. Fertilidad del suelo. Propiedades físicas del suelo. Productividad. Prácticas de conservación del suelo. Arado. Mecanización. Transferencia de tecnología. Fertilizantes. N. P. K. Nigeria.

Se investigaron los efectos de 3 sistemas de labranza, cobertura y fertilización en la producción de yuca y el C orgánico del suelo durante 2 años en un suelo franco arcillo-arenoso en la granja del National Root Crops Research Institute (Umudike, Nigeria). Los tratamientos de labranza fueron: 1) arado, rastrillado y camellones (convencional), 2) huecos angostos hechos con excavadora (min.) y 3) entierro de las estacas de yuca directamente en el suelo (labranza cero). Los tratamientos de cobertura fueron 1) sin cobertura y 2) con pasto como cobertura, y la fertilización consistió en 1) sin fertilización y 2) una mezcla de NPK. No hubo diferencias significativas en el rendimiento de raíces frescas debido a los tratamientos y sus interacciones en el primer y segundo años. Se obtuvieron diferencias significativas para las partes aéreas debidas a los tratamientos de labranza en el segundo año y diferencias altamente significativas debidas a la aplicación de fertilizante en el primero y segundo años. Tanto la labranza cero como la labranza min. superaron la

práctica convencional en un 40 y 23 por ciento, resp. La aplicación de fertilizante aumentó los rendimientos de las partes aéreas en un 34 por ciento en el primer año y en un 57 por ciento en el segundo año. Un suelo franco arcillo-arenoso sin problemas de aireación puede no requerir prácticas de labranza intensiva para la producción de yuca. La cobertura ayuda a la formación de MO en el suelo, esencial para la agregación, y el fertilizante es esencial para mantener el potencial de nutrimentos del suelo. Se deben diseñar implementos agrícolas apropiados para facilitar la mecanización de las operaciones min. de labranza. (RA-CIAT)

0433

28374 OKEKE, J.E. 1981. Studies on adaptation of the technique of rapid multiplication of cassava for adoption by farmers. (Estudios sobre la adaptación de la técnica de multiplicación rápida de yuca para su adopción por los agricultores). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.56-60. En., Sum. En., 2 Ref.

Yuca. Propagación. Desarrollo de la planta. Requerimientos nutricionales. Transferencia de tecnología. Cultivares. Estacas. Nigeria.

Se discuten brevemente los resultados de 3 expt. relacionados con las variables de la técnica de multiplicación rápida de yuca para su adopción por agricultores de Nigeria. En los expt. 1 y 2, el suelo no esterilizado fue tan bueno como otros medios para el enraizamiento de estacas de 2 nudos y presentó un rendimiento superior de crecimiento de la parte aérea de propágulos 47 días después de la siembra. En el expt. 3 se determinó el óptimo no. de nudos/estaca de 1 m de 3 var. (60506, TMS 30211 y TMS 30395). Se observaron diferencias entre var. en cuanto al no. de propágulos generados a partir del mismo no. de nudos/estaca de la misma edad, siendo el mayor no. de propágulos el observado para la var. 60506; 6 nudos/estaca pareció el no. óptimo para las var. TMS 30211 y 30395. Para lograr una multiplicación rápida de materiales élite libres de enfermedades, un agricultor requeriría un semillero en suelo bien drenado cerca de una fuente de agua, sombra y bolsas de polietileno. (CIAT)

0434

28157 OKOLI, P.S.O.; WILSON, G.F. 1986. Response of cassava (Manihot esculenta Crantz) to shade under field conditions. (Respuesta de la yuca a la sombra en condiciones de campo). Field Crops Research 14(4):349-359. En., Sum. En., 16 Ref., Il. [Federal Agricultural Coordinating Unit, 6/8 Unije Street, Independence Layout, P.O. Box 1766, Enugu, Anambra State, Nigeria]

Yuca. Desarrollo de la planta. Productividad. Iluminación. Area foliar. Nigeria.

Para determinar el efecto de la sombra en el desarrollo y rendimiento, se sometió la yuca a 6 regímenes de sombra (0, 20, 40, 50, 60 y 70 por ciento de luz solar total). Se emprendió el estudio de campo de 2 años de duración en un suelo franco arcillo-arenoso (Paleustalf Oxico o Luvisol Férrico) en el sudoeste de Nigeria. A medida que se incrementó el porcentaje de sombra, aumentó la altura de la planta y disminuyó el IAF. El peso seco de tallos y hojas aumentó a medida que disminuyó el grado de sombra. Todos los niveles de sombra retrasaron el engrosamiento de tubérculos. En comparación con el 0 por ciento de sombra o testigo, los niveles de sombra de 20, 40, 50, 60 y 70 por ciento redujeron los rendimientos de la yuca en un 43, 56, 59, 69 y 80 por ciento, resp. Las sugerencias para mejorar la productividad de la yuca en sistemas de cultivo

mixtos e intercalados incluyen el uso de var. de yuca de madurez tardía, la reducción de la densidad de población del cultivo asociado e intervalos largos de recuperación posteriores a la cosecha del cultivo intercalado. (RA-CIAT)

0435

27659 PARDALES JUNIOR, J.L. 1985. Influence of preplanting tillage system on the dry matter and nitrogen accumulations of cassava. (Influencia del sistema de labranza pre-siembra en las acumulaciones de materia seca y nitrógeno en yuca). Philippine Journal of Crop Science 10(3):147-152. En., Sum. En., 13 Ref., Il. [Philippine Root Crop Research & Training Center, Visayas State College of Agriculture, Baybay, Leyte 7127-A, Philippines]

Yuca. Preparación del terreno. Crecimiento. Materia seca. Cultivo. Absorción de nutrimentos. Hojas. Tallos. Raíces. N. Filipinas.

En el Philippine Root Crops Research and Training Center en Pangasugan, se investigaron el crecimiento y desarrollo radical y las acumulaciones de MS y N en yuca var. Golden Yellow bajo sistemas de labranza cero, min. y convencional. En el sistema de labranza cero la densidad radical fue inhibida, pero fue muy favorecida por el método convencional, especialmente durante el período temprano del establecimiento del cultivo. La labranza cero mostró consistentemente menor acumulación de MS y N en las hojas, tallos y raíces de yuca durante todos los estados de crecimiento del cultivo. Los métodos de labranza min. y convencional favorecieron la producción de MS y la acumulación de N en estos mismos componentes de la planta, pero los niveles de MS y N fueron significativamente mayores bajo este último sistema de labranza que con el primero en casi todas las etapas del crecimiento del cultivo. Los porcentajes de MS y N en las raíces generalmente fueron mayores en las plantas labradas que en las no labradas. En términos de la TCC y la tasa de absorción de N, la labranza convencional fue superior a la labranza min. que, a su vez, fue superior a la labranza cero. (RA-CIAT)

0436

27693 SANTIAGO, A.D. 1985. Efeito da poda na produtividade, conservacao e qualidade de raizes de mandioca (Manihot esculenta Crantz). (Efecto de la poda en la productividad, preservación y calidad de raíces de yuca). Tese Mestrado. Lavras-MG, Brasil, Escola Superior de Agricultura de Lavras. 112p. Pt., Sum. Pt., En., 54 Ref., Il.

Yuca. Poda. Registro del tiempo. Cosecha. Raíces de yuca (legumbre). Productividad de raíces. Cultivares. Deterioración. Composición. Daños a la planta. Resistencia. Brasil.

Entre nov. 1983-abril 1985, en la Escola Superior de Agricultura de Lavras (Minas Gerais, Brasil) se estudió el efecto de la poda y época de cosecha en la productividad, preservación y calidad de raíces de 5 cv. de yuca (Lagoa Brava, Branca de Santa Catarina, Gostosa, Pao do Chile e IAC 14-18). Se utilizó un diseño exptl. de bloques al azar con 4 repeticiones. Los parámetros evaluados fueron: población final, producción de tallos, raíces y almidón, deterioración fisiológica y contenidos de humedad, almidón, azúcares totales, compuestos fenólicos totales, hexosas fermentables y fibra en las raíces. La poda 25 días antes de la cosecha no afectó la productividad de raíces. Sin embargo, la poda aumentó la resistencia de las raíces a la pudrición fisiológica y aumentó los contenidos de azúcares totales en las raíces de todos los cv. estudiados. Por otra parte, la poda redujo el contenido de almidón y aumentó el porcentaje de compuestos fenólicos totales en las raíces (MS) de todos los cv., excepto en los cv. Pao do Chile y Gostosa, resp. La cosecha de plantas tanto podadas como intactas 25 días más tarde resultó en mayor resistencia a la deterioración

fisiológica de las raíces cosechadas de los cv. Branca de Santa Catarina y Pao do Chile; el contenido de fibra de las raíces también aumentó en todos los cv. (RA-CIAT)

0437

28122 VEGA V., J.G.; ROMANOFF, S.; IBARRA, J. 1986. Situación del cultivo de la yuca en las provincias orientales de Napo y Pastaza; informe. Quito, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. 41p. Es., Il.

Yuca. Cultivo. Aspectos socioeconómicos. Cultivares. Alimentos y alimentación animal. Porcinos. Almacenamiento. Pérdidas poscosecha. Tecnología poscosecha. Mercadeo. Transferencia de tecnología. Datos estadísticos. Producción. Economía. Ecuador.

Se informa brevemente sobre la situación del cultivo de yuca en las provincias orientales de Napo y Pastaza, Ecuador, con base en visitas de observación y encuestas realizadas en marzo de 1986. Se describe, además, el sistema tradicional de producción utilizado en la zona y se mencionan algunas de las var. cultivadas: blanca, morada y crema (agricultores) y Pucalumo, Yanalumo, Yuralumo, Acchalumo, Otunlumo y Guagua-lumo (Estación Exptl. de Payamino). Existen instalaciones para producir almidón de yuca abandonadas, las cuales se podrían recuperar. Una encuesta, adelantada entre 8 mayoristas y 28 minoristas de yuca para determinar la demanda del producto y la necesidad de tecnología para disminuir la perecibilidad del producto, indicó que 1) actualmente no se requiere una mayor producción de yuca; 2) se encuentra establecido un complejo de "micro-compras riesgosas", situación que se debe cambiar para aumentar la demanda de yuca; 3) el problema más grave para mayoristas y minoristas es el deterioro poscosecha de las raíces; 4) los minoristas no aceptan la idea de almacenar yuca en bolsas plásticas y no tienen experiencia con sustancias preservadoras; y 5) la calidad de las var. locales debe competir con la yuca "morada" de Santo Domingo para el consumo humano. Entre las recomendaciones están la de realizar un estudio detallado de la utilización de yuca en la producción porcina, estudiar los factores de calidad de la yuca y promover el uso del tiabendazole para la conservación de raíces. Se necesita obtener mayor información sobre el procesamiento de almidón y la demanda de yuca para su producción, las zonas de producción de yuca y los rendimientos. (CIAT)
Véase además 0398 0399 0410 0413 0418 0420 0421 0445 0458 0474 0485 0490 0491 0495 0496 0499 0540 0542 0544 0546 0555 0561 0562 0566 0583 0585 0588 0589 0590 0594 0609 0621 0625 0629

D03 Productividad de Energía y Rendimiento

0438

28367 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. Review of cassava varieties; ecological trials (10 top selections). (Revisión de variedades de yuca; ensayos ecológicos (10 selecciones superiores)). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.200-204. En.

Yuca. Ecosistemas. Cultivares. Productividad. Kpokpo gari. Adaptación. Selección. Nigeria.

Se presentan datos de rendimiento de las 10 var. de yuca superiores de cada una de 5 localidades de Nigeria (Umudike, Ugwuoba, Otobi, Ajasse y Obior), sembradas en mayo de 1978 y cosechadas 1 año después. Las var. seleccionadas para ensayos avanzados fueron 60506, 4080, 30337, U/41044, 40378, 30786, 30040, 73/335, Tmx 335 y 4(2)0599. (CIAT)

Véase además 0405 0409 0418 0426 0427 0432 0434 0437 0465
0467 0479 0501 0542 0544 0547 0557 0562 0571 0573 0578 0579
0581 0584 0587 0589 0591 0601 0602 0603 0610 0614 0620 0625
0627 0629

D04 Estudios Poscosecha

0439

28304 HIROSE, S. 1986. Physiological studies on postharvest deterioration of cassava roots. (Estudios fisiológicos sobre la deterioración poscosecha de las raíces de yuca). Japan Agricultural Research Quarterly 19(4):241-252. En., Sum. En., 37 Ref., Il. [College of Agriculture & Veterinary Medicine, Nihon Univ., Shimouma, Setagaya, Tokyo, 154 Japan]

Yuca. Deterioración. Mohos. Almacenamiento. Cultivares. Resistencia. Poda. Contenido de almidón. Fisiología de la planta. Raíces. Pérdidas poscosecha. Japón.

Se llevó a cabo una serie de expt. para determinar el proceso de la deterioración radical y para examinar los cambios en la respiración y en la producción de etileno en raíces de yuca y bloques de tejido en relación con la deterioración fisiológica (DF). Se observaron 2 clases distintas de deterioración: 1) la fisiológica, vista como un anillo de coloración pardusca o azul-pardusca en la parte intermedia entre la parte más externa y la parte más interna del tejido parenquimatoso, y 2) la microbiana, evidente en los tejidos ablandados y descoloridos, infectados por muchas clases de hongos. Se evaluaron 12 cv., de 15 meses de edad, por su susceptibilidad o resistencia a la DF. Se probó que la diferencia var. en la DF se hizo evidente más claramente y más temprano en los bloques de tejido que en las raíces intactas. El grado de DF se correlacionó negativamente con el contenido de humedad de las raíces en el momento de la cosecha, y se correlacionó positivamente con el contenido de almidón de las raíces. El tratamiento de poda que consistió en dejar sólo 30 cm del tallo, realizado 2-3 semanas antes de la cosecha, o el método de enterrar las raíces debajo de la tierra durante 3 semanas fueron efectivos en retardar la DF. Las tasas respiratorias de los pedazos de raíces tomados de raíces artificialmente dañadas aumentaron rápidamente, alcanzando un pico 1 día después de la cosecha y otro pico max. 4 ó 5 días más tarde. El primer pico se consideró como la respiración de la lesión y el segundo es producido por los cambios bioquímicos relacionados con el desarrollo de la DF. Se observó una diferencia var. en la tasa respiratoria. Se presentó producción de etileno en las tajadas de las raíces en concn. detectables 15-16 h después de la incubación; ésta alcanzó un valor max. después de 1 día de incubación. Se observaron diferencias var. en la cantidad de etileno producido. La cantidad de etileno producido en los bloques de tejidos radicales tomados de plantas podadas fue ligeramente diferente de la de las muestras de plantas sin podar. La aplicación de etefón a los bloques de tejido radical tuvo poco o ningún efecto en la tasa respiratoria de los bloques de tejido. Sólo se observó un ligero aumento en la DF en los bloques de tejidos radicales tratados con etefón. Parece que esta tendencia fue similar en ambos bloques de tejido radical tomados de plantas podadas o sin podar. Por lo tanto, fue difícil dejar en claro el efecto del tratamiento de poda en la producción de etileno y en la tasa respiratoria de las raíces, probablemente debido al uso de los bloques de tejido radical como material exptl. (RA-CIAT)

0440

27694 MELO, A.S. DE 1985. Efeito do armazenamento de ramas sobre algumas características da mandioca (Manihot esculenta Crantz) em duas localidades

de Minas Gerais. (Efecto del almacenamiento de ramas en algunas características de la yuca en dos localidades de Minas Gerais). Tese Mestrado. Lavras-MG, Brasil, Escola Superior de Agricultura de Lavras. 76p. Pt., Sum. Pt., En., 45 Ref., Il.

Yuca. Experimentos de campo. Tallos. Almacenamiento. Registro del tiempo. Siembra. Productividad de raíces. Brasil.

Se realizaron 2 expt. con yuca en condiciones de campo en la Escola Superior de Agricultura de Lavras (nov. 1982-julio 1984) y en la granja exptl. de Felixlandia (nov. 1981-oct. 1983) en suelos clasificados como Latosol Rojo Oscuro y Latosol Rojo Amarillo, resp. En Lavras se utilizó el cv. Iracema y en Felixlandia el cv. Sonora. Se evaluaron 2 tratamientos químicos (con y sin), 2 posiciones de almacenamiento (vertical y horizontal) y 4 períodos de almacenamiento (0, 30, 60 y 90 días) en parcelas divididas organizadas en bloques al azar. Las características evaluadas fueron población inicial y final, altura de la planta, diámetro del tallo, no. de tallos/planta, producción de ramas, no. de raíces tuberizadas/planta, producción de raíces, porcentaje de almidón, producción de almidón e IC. Los resultados mostraron que en estas condiciones exptl. el uso de productos químicos no contribuyó a la conservación de ramas ni en Lavras ni en Felixlandia, sin importar las características que se estudiaron. De manera similar, las posiciones de almacenamiento no influyeron en la conservación de las ramas en ninguna de las localidades. En las condiciones de Lavras para el cv. Iracema, la conservación de ramas no debe pasar de 60 días de almacenamiento; sin embargo, en las condiciones de Felixlandia, el cv. Sonora puede almacenarse hasta 90 días sin que se afecte la producción de ramas o raíces. (RA-CIAT)

0441

28302 QUEVEDO, M.A.; DATA, E.S. 1985. Preharvest pruning of cassava in relation to root deterioration. (Poda precosecha de la yuca en relación con el deterioro radical). Radix 7(2):13-14. En., 11 Ref. [Philippine Root Crop Research & Training Center, Visayas State College of Agriculture, Baybay, Leyte, Philippines]

Yuca. Poda. Raíces de yuca (legumbre). Almacenamiento. Deterioración. Pérdidas poscosecha. Filipinas.

El efecto de la poda precosecha en el deterioro de raíces de yuca durante el almacenamiento se estudió en ensayos de campo realizados en Filipinas, en los que se podaron plantas de 7 meses de edad a las 1, 2, 3 ó 4 semanas antes de la cosecha. Las raíces sanas se almacenaron a 27-31 grados centígrados con 70-90 por ciento de HR. En las plantas sin podar y en las podadas a las 1, 2, 3 y 4 semanas antes de la cosecha, las medias de pérdida de peso y deterioro de la raíz fueron, resp., de 6.44 y 30.95, 4.99 y 26.44, 4.86 y 19.61, 5.08 y 20.47, 5.10 y 17.29 por ciento. El estriado vascular fue mayor en las raíces de las plantas sin podar. (CIAT)

0442

27620 RICKARD, J.E. 1985. Physiological deterioration of cassava roots. (Deterioración fisiológica de las raíces de yuca). Journal of the Science of Food and Agriculture 36(3):167-176. En., Sum. En., 28 Ref., Il. [Tropical Development and Research Inst., 56-62 Gray's Inn Road, London WC1X 8LU, England]

Yuca. Pérdidas poscosecha. Raíces de yuca (legumbre). Deterioración. Almacenamiento. Enzimas. Toxicidad. Nutrición humana. Inglaterra. Colombia. Jamaica. Costa Rica.

Se investigan detalladamente los cambios que se presentan en las raíces de yuca después de la cosecha, como respuesta al daño físico y a la humedad durante el almacenamiento. Se observaron respuestas causadas por lesiones en raíces de yuca de Colombia, Jamaica y Costa Rica; estos incluyeron: mayor actividad de la liasa de fenilalanina amoníaco, una enzima asociada con la biosíntesis de fenoles; mayor actividad de la peroxidasa y de la oxidasa de polifenol; formación de fenoles/polifenoles, incluyendo leucoantocianidinas, catequinas, escopoletina y taninos condensados; y frecuentemente la formación de peridermo en la lesión. Las reacciones no permanecieron localizadas en las superficies de las lesiones de las raíces, cuando éstas se mantuvieron a una baja humedad de almacenamiento, sino que se esparcieron a través de las raíces causando decoloración del tejido vascular y del parénquima de almacenamiento. Las raíces almacenadas a una alta humedad presentaron una respuesta más típica a las lesiones, con producción localizada de fenoles y formación de peridermo. Por otra parte, la conclusión de que se forman taninos condensados durante el deterioro fisiológico requiere mayor investigación. Los efectos antinutricionales de los taninos condensados podrían ser importantes en los países en desarrollo donde la yuca es un cultivo alimenticio básico. (RA-CIAT) Véase además 0403 0437 0454 0536 0609

E00 FITOPATOLOGIA

0443

28307 LEUSCHNER, K.; TERRY, E.; AKINLOSOTU, T. 1980. Field guide for identification and control of cassava pests and diseases in Nigeria. (Guía de campo para la identificación y control de plagas y enfermedades de la yuca en Nigeria). Ibadan, Nigeria, International Institute of Tropical Agriculture. Manual Series no.3. 19p. En., Il.

Yuca. Oligonychus gossypii. Mononychellus tanajoa. Phenacoccus manihoti. Zonocerus variegatus. Virus del mosaico africano de la yuca. Añublo bacteriano de la yuca. Colletotrichum manihotis. Fomes lignosus. Phytophthora. Control de plagas. Control de enfermedades. Sintomatología. Biología del insecto. Nigeria.

Se describen brevemente e ilustran los síntomas, el ciclo de vida, la dispersión, el control y la historia de los principales insectos plaga de la yuca en Nigeria: Oligonychus gossypii, Mononychellus tanajoa, Phenacoccus manihoti y Zonocerus variegatus. Igualmente se presentan los síntomas, agentes causales, la diseminación y el control de las principales enfermedades del cultivo: CAMD, CBB, antracnosis (Colletotrichum manihotis) y pudriciones radicales causadas por Phytophthora y Fomes lignosus. (CIAT) Véase además 0463

E02 Bacteriosis

0444

28170 ARENE, O.B. 1978. Cassava bacterial blight in Nigeria. (Añublo bacteriano de la yuca en Nigeria). Umudike, Nigeria, National Root Crops Research Institute. 15p. En., Sum. En., 23 Ref. Paper presented at the 8th Annual Conference of Nigerian Society for Plant Protection, Benin City, 1978.

Yuca. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Maíz. Cultivos intercalados. Control de enfermedades. Sintomatología. Nigeria.

Se revisan diferentes aspectos del CBB (sintomatología) y se resume progreso hacia su control en Nigeria. Medidas de control efectivas incluyen la poda de las partes infectadas de la planta, la siembra tardía o temprana, la fertilización balanceada, el cultivo intercalado con maíz y/o melón, la selección de cv. resistentes y el entierro de las fuentes de inóculo para reducir la longevidad del patógeno. (CIAT)

0445

28166 ARENE, O.B. 1977. Distribution and survival of Xanthomonas manihotis in cassava stem tissues and its significance in the selection of bacteria-free planting material. (Distribución y supervivencia de Xanthomonas manihotis en los tejidos caulinares de la yuca y su significancia en la selección de material de siembra libre de bacterias). Nigerian Journal of Plant Protection 3:16-23. En., Sum. En., 6 Ref., Il.

Yuca. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Añublo bacteriano de la yuca. Poda. Fisiología de la planta. Nigeria.

La tasa a la cual los exudados de Xanthomonas manihotis, el agente causal del CBB, emergieron a lo largo de los brotes verdes de yuca desde el punto de infección demostró que la bacteria se moviliza rápidamente hacia arriba, pero el movimiento hacia la parte inferior del brote está restringido. Se aislaron las bacterias desde el punto de infección hasta la punta superior pero sólo a una corta distancia debajo del punto de infección, y éstas persistieron durante más de 9 semanas en estos tejidos. Los retoños de brotes jóvenes a partir de cualquier nudo por encima del punto de infección estaban infectados, pero la infección de los retoños de los nudos 12 cm por debajo de este punto fue significativamente menor. Se pueden seleccionar estacas libres de bacterias al podar la estaca infectada por lo menos 12 cm por debajo del punto de infección, el cual está ubicado en los tallos más viejos en la región de chancros más baja. (RA-CIAT)

0446

28167 ARENE, O.B. 1977. Field evaluation of Agrimycin 500 for the control of cassava bacterial blight. (Evaluación en el campo de la Agrimicina 500 para el control del añublo bacteriano de la yuca). Nigerian Journal of Plant Protection 3:90-93. En., Sum. En., 5 Ref.

Yuca. Añublo bacteriano de la yuca. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Bacteriosis. Control de enfermedades. Nigeria.

Se evaluó la Agrimicina 500, una formulación de antibióticos y fungicidas (terramicina, 0.176 por ciento; estreptomicina, 1.755 por ciento; sulfato de cobre, 80 por ciento), para el control de Xanthomonas manihotis en un expt. de bloques completamente al azar en Nigeria. Se utilizaron 3 métodos de aplicación (inmersión, foliar y foliar + inmersión) para los 5 niveles de dosificación utilizados (0, 400, 600, 800 y 1000 g/100 litros de agua). El análisis de variancia indicó solamente un valor F significativo para el nivel de dosificación; sin embargo, las pruebas de Duncan de rango múltiple sugirieron que la aplicación foliar de Agrimicina 500 a una tasa de 800 g/100 litros de agua redujo significativamente la incidencia y la severidad. (RA-CIAT)

0447

28168 ARENE, O.B. 1977. Susceptibility of Nigerian local cassava cultivars to cassava bacterial blight and cassava mosaic disease. (Susceptibilidad de cultivares nativos de yuca de Nigeria al añublo bacteriano de la yuca y a la enfermedad del mosaico de la yuca). Umudike, Nigeria, National Root Crops Research Institute. 27p. En., Sum. En., 5 Ref. Paper presented at the 13th Annual Conference of the Agricultural Society of Nigeria, Zaria, 1977.

Yuca. Añublo bacteriano de la yuca. Virus del mosaico africano de la yuca. Cultivares. Resistencia. Fitomejoramiento. Selección. Adaptación. Nigeria.

En un estudio, colección y selección sistemática de germoplasma de yuca a través de Nigeria, se recolectaron 766 cv. en el National Root Crops Research Institute en Umudike entre 197.-75. La evaluación de estos cv. por resistencia al CBB y CAMD ha demostrado que casi el 14.3 por ciento de las colecciones de FDAR/Imo/Anambara presentan resistencia al CBB y el 42.5 por ciento a CAMD; cerca del 33 por ciento presenta resistancia al CBB y 40 por ciento a CAMD en las colecciones de Bendel. Sin embargo, debido a las consideraciones de otros parámetros de mejoramiento, se han seleccionado solamente 197 cv. como fuente de introducciones para las pruebas multilocalizadas que se llevan a cabo en 9 regiones del país. (RA-CIAT)

0448

28397 GROUSSON, F. 1986. Variabilité de Xanthomonas campestris pathovar manihotis. (Variabilidad de Xanthomonas campestris patovar manihotis). These Docteur Ing. France, L'Institut National Agronomique Paris-Grignon. 152p. Fr., Sum. Fr., En., 235 Ref., Il.

Yuca. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Cultivares. Experimentos de laboratorio. Añublo bacteriano de la yuca. Resistencia. América del Sur. Africa. Francia.

Se estudió la variabilidad de 54 cepas de Xanthomonas campestris pv. manihotis (agente causal del CBB) de América del Sur, 5 países africanos y varias partes del Congo. Las inoculaciones de hojas y tallos en 2 cv. de yuca permitieron la reproducción de diferentes síntomas observados en el campo. La diferencia en susceptibilidad entre ambos cv. fue clara en las hojas pero menos notoria en los tallos. Se definieron 4 grupos de cepas patogénicas con base en los resultados de inoculación. La influencia del origen geográfico varió para ciertos países o áreas. Las cepas de X. campestris pv. manihotis in vitro fueron relativamente homogéneas. No obstante, un estudio de su crecimiento en diferentes substratos, su respuesta a algunos antibióticos y la tipificación por fagos mostraron variabilidad, no relacionada con el origen geográfico. Cada característica permitió una partición estable del conjunto de cepas que se iban a definir. Finalmente, la síntesis de todos los resultados in vivo e in vitro mediante un análisis factorial múltiple mostró la existencia de un factor común en las diferentes características estudiadas. Existe una relación entre la patogenicidad de la cepa y su comportamiento in vitro. (RA-CIAT)

0449

27635 KITAJIMA, E.W.; VAINSTEIN, M.H.; SILVEIRA, J.S.M. 1986. Flagellate protozoon associated with poor development of the root system of cassava in the Espirito Santo State, Brazil. (Protozoarios flagelados asociados con un desarrollo del sistema radical de la yuca en el Estado de Espirito Santo, Brasil). Phytopathology 76(6):638-642. En., Sum. En., 22 Ref., Il. [Depto. de Biologia Celular, Univ. de Brasilia, 70.910 Brasilia-DF, Brasil]

Yuca. Desarrollo de la raíz. Cultivares. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Vectores. Propagación. Brasil.

"Chochamento das raizes" (raíces vacías) es un problema de importancia creciente en cultivos de yuca en el norte de Espirito Santo, Brasil. Afecta particularmente el cv. Unha, el más ampliamente cultivado en esta región, y se caracteriza por el deficiente desarrollo del sistema radical y clorosis generalizada de las partes aéreas. Se encontró un protozoario flagelado (Phytomonas sp.) asociado con las plantas enfermas, habitando los conductos

lactíferos. El protozoario se detecta fácilmente con microscopio de luz en frotis de látex exudado de heridas. Bajo el microscopio electrónico, los flagelados muestran la capa subpelicular típica de microtúbulos, un flagelo individual con un complejo axial 9+2 y una estructura paraxial, cuerpo basal y cinetoplasto. Estudios de campo mostraron que aprox. el 50 por ciento de las plantas de yuca Unha cloróticas contenían el flagelado en el látex, en tanto que no se encontró ningún espécimen en plantas sin síntomas. En condiciones de invernadero, el flagelado sólo se logró transmitir por injerto. No han sido exitosos los intentos por transmitir el protozoario por inyección o punzada de suspensiones de látex en plantas sanas o utilizando un hemíptero Tingidae (Vastiga sp.) como vector. (RA-CIAT)

0450

28590 LOZANO, J.C.; LABERRY, R.; BERMUDEZ, A. 1986. Microwave treatment to eradicate seed-borne pathogens in cassava true seed. (Tratamiento con microondas para erradicar patógenos transmisibles por semilla en semilla sexual de yuca). Phytopathologische Zeitschrift 117(1):1-8. En., Sum. En., De., 9 Ref., Il. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Diplodia manihotis. Fusarium. Cladosporium. Colletotrichum. Diplodia. Control de enfermedades. Transmisión de enfermedades. Semilla. Germinación. Tratamiento de la semilla. Colombia.

Se encontró un elevado porcentaje de semillas de yuca, recolectadas en 5 diferentes zonas edafoclimáticas de Colombia, infectadas por varios patógenos fúngicos y bacterianos. La incidencia y severidad de las infecciones de las semillas no estuvieron correlacionadas con las condiciones climáticas en el momento de la cosecha. Estos patógenos se erradicaron de las semillas con un tratamiento en horno microondas (1400 W de potencia calórica, 2450 MHz) durante 120 seg. La efectividad de este tratamiento dependió de alcanzar la temp. óptima de 77 grados centígrados. Varios factores, como la capacidad del recipiente, el vol. de agua y el no. de semillas, pueden afectar el tiempo requerido para alcanzar 77 grados centígrados. Un tratamiento con tiram en polvo, después de la exposición a las microondas, redujo la reinfestación de la semilla. (RA-CIAT)

0451

28395 PERREAUX, D.; MARAITE, H.; MEYER, J.A. 1986. Detection of 3 (methylthio) propionic acid in cassava leaves infected by Xanthomonas campestris pv. manihotis. (Detección de ácido 3(metiltio) propiónico en hojas de yuca infectadas por Xanthomonas campestris pv. manihotis). Physiological and Molecular Plant Pathology 28:323-328. En., Sum. En., 11 Ref., Il. [Laboratoire de Phytopathologie, Univ. Catholique de Louvain, 3, Place Croix du Sud, B-1348 Louvain-la-Neuve, Belgium]

Yuca. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Hojas. Análisis. Experimentos de laboratorio. Bélgica.

La toxina ácido 3(metiltio) propiónico, inductora de añublo, se detectó en extractos de hojas de yuca infectadas natural o artificialmente con Xanthomonas campestris pv. manihotis mediante cromatografía de gas líquido. La mayor concn. de la toxina (6 microgramos/g de peso fresco) se asoció con la aparición y extensión de los síntomas de añublo en hojas artificialmente infectadas. En los tejidos necróticos también se observaron compuestos sulfurados, más volátiles que el ácido 3(metiltio) propiónico. Uno de ellos se identificó mediante amplificación de cresta como ácido tiopropiónico. (CIAT)

0452

28322 VAN DEN MOOTER, M.; MARAITE, H.; MEIRESONNE, L.; SWINGS, J.; GILLIS, M.; KERSTERS, K.; DE LEY, J. 1987. Comparison between Xanthomonas campestris pv. manihotis (ISPP List 1980) and X. campestris pv. cassavae (ISPP List 1980) by means of phenotypic, protein electrophoretic, DNA hybridization and phytopathological techniques. [illegible]ación entre Xanthomonas campesrtis pv. manihotis (List a ISPP 1980) y X. campestris pv. cassavae (List a ISPP 1980) mediante electroforesis fenotípica y proteínica, hibridación de ADN y técnicas fitopatológicas). Journal of General Microbiology 133:57-71. En., Sum. En., 38 Ref., Il. [Laboratorium voor Microbiologie en microbiele Genetica, Rijksuniversiteit, Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent, Belgium]

Yuca. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Xanthomonas campestris pv. cassavae. Hibridación. Citogenética. Añublo bacteriano de la yuca. Xanthomonas campestris pv. poinsettiicola. Euphorbia pulcherrima. Enfermedades y patógenos. Bélgica.

Se estudiaron cepas de Xanthomonas campestris pv. manihotis y X. campestris pv. cassavae, aisladas de plantas de yuca de diferente origen geográfico, mediante el análisis numérico de 267 características fenotípicas, la comparación computarizada de electroforegramas en gel de proteínas solubles, las determinaciones G+C de porcentajes de mol, hibridizaciones ADN:ADN y pruebas de virulencia. X. campestris pv. manihotis y pv. cassavae constituyeron entidades biológicas separadas que podían diferenciarse entre sí mediante 4 características bioquímicas, sus síntomas en yuca, sus electroforegramas de proteína soluble y sus características del ADN. Dentro de cada patovar no se halló correlación entre fitopatogenicidad, origen geográfico y año del aislamiento de las cepas, por una parte, y las propiedades bioquímicas, fisiológicas y electroforéticas proteínicas por la otra. Dos cepas amarillentas de Xanthomonas, CIAT 1164 y CIAT 1165, aisladas de la yuca en Colombia, fueron genética y electroforéticamente similares a X. campestris pv. poinsettiicola, pero no pudieron infectar a Euphorbia pulcherrima. X. campestris pv. poinsettiicola estuvo genéticamente más relacionado con el grupo de X. campestris pv. manihotis que con el grupo de X. campestris pv. cassavae. (RA-CIAT) Véase además 0407 0468 0549 0567 0586 0587 0616

E03 Micosis

0453

28169 ARENE, O.B. 1978. Root diseases of cassava. (Enfermedades radicales de la yuca). Umudike, Nigeria, National Root Crops Research Institute. 16p. En., Sum. En., 6 Ref. Paper presented at the 8th Annual Conference of the Nigerian Society for Plant Protection, Benin City, 1978.

Yuca. Sclerotium rolfsii. Fomes lignosus. Rosellinia necatrix. Phytophthora. Control de enfermedades. Micosis. Enfermedades y patógenos. Productividad de la raíz. Sintomatología. Nigeria.

Se presenta el estado de la investigación actual llevada a cabo en el National Root Crops Research Institute (Nigeria) sobre las enfermedades radicales causadas por Sclerotium rolfsii, Fomes lignosus, Rosellinia necatrix y Phytophthora spp. Se da información sobre síntomas de diagnóstico, epifitóticos y control. Se intenta resaltar los desafíos que aún plantean las enfermedades radicales de la yuca a los fitopatólogos. (CIAT)

0454

28134 BRUDZYNSKI, A. 1985. L'incidence d'Aspergillus flavus et d'autres especes de moisissures dangereuses dans la mycoflore du mais, d'arachides et de cossettes du manioc vendues sur le marché de Kisangani. (Incidencia de Aspergillus flavus y de otras especies de mohos peligrosos en la micoflora del [illegible] el maní y tubérculos de yuca vendidos en el mercado de Kisangani). Industries Alimentaires et Agricoles 102(4):307-309. Fr., Sum. Fr., 9 Ref.

Yuca. Micosis. Aspergillus. Penicillium. Fusarium. Phytophthora. Rhizopus. Cladosporium. Curvularia. Monilia. Tricothecium. Nigrospora. Rhodotorula. Aflatoxinas. Mohos. Almacenamiento. Zaire.

Se presentan los resultados de un análisis de hongos productores de micotoxinas patógenas al hombre y los animales, en algunos productos (entre ellos la yuca) vendidos en el mercado de Kisangani, Zaire, luego de 1 mes o más de almacenamiento. Se identificaron 12 géneros de hongos, siendo los más importantes Aspergillus, Penicillium y Fusarium; les siguen Phytophthora, Rhizopus, Cladosporium, Curvularia y Monilia; los más raros fueron Trichothecium, Nigrospora y Rhodotorula. A. flavus se encontró en el 20 por ciento de las muestras de yuca analizadas y las especies A. candidus, A. clavatus, A. luchuensis y A. niger se encontraron cada una en el 13 por ciento de las muestras analizadas. Estas especies también forman parte de la micoflora del aire. Las condiciones climáticas de Kisangani (25 grados centígrados y 85 por ciento de HR) favorecen el desarrollo de hongos; lo anterior, junto con la presencia de esporas en el aire, indican que las micotoxinas (sobre todo aflatoxinas) constituyen un peligro permanente para productos alimenticios. (CIAT)

0455

28400 HERRERA, I.; CUPULL S., R. 1985. Medios de cultivos para hongos fitopatógenos en regiones tropicales. Centro Agrícola 12(1):148-152. Es., 2 Ref. [Depto. de Sanidad Vegetal, Facultad de Ciencias Agrícolas, Univ. Central de Las Villas, Cuba]

Yuca. Medios de cultivos. Micosis. Cultivo de tejidos. Composición. Cuba.

Se evaluó la efectividad de 4 cultivos de raíces, incluyendo yuca, como sustitutos de cultivos tradicionales (papa, avena y malta) para producir medios de cultivo para pruebas de hongos fitopatógenos in vitro, mediante la medición de la superficie formada por la colonia de 20 hongos después de 48 h de incubación a 28 grados centígrados e iniciación de la esporulación. Se presentan datos para cada hongo y para cada medio de cultivo, incluyendo yuca-agar. La efectividad de la yuca es similar a la papa-dextrosa-agar tradicional. (CIAT)

0456

27661 SIVANESAN, A. 1985. The teleomorph of Cercosporidium henningsii. (El teleomorfo de Cercosporidium henningsii). Transactions of the British Mycological Society 84(3):551-555. En., Sum. En., 7 Ref., Il. [Commonwealth Mycological Inst., Kew, Surrey TW9 3AF, England]

Yuca. Cercosporidium henningsii. Mycosphaerella henningsii. Identificación. Inglaterra.

Mycosphaerella henningsii nom.nov. (sinónimo de M. manihotis Ghesquiere y Henrard) se redescribe e ilustra como el teleomorfo de Cercosporidium henningsii. M. manihotis Ghesquiere y Henrard (1924) se correlaciona con C. henningsii (Allescher) Deighton. Desafortunadamente es necesario proporcionarle un nuevo nombre a este teleomorfo debido a que es un homónimo posterior de M. manihotis H. Sydow y P. Sydow (1901). Por tanto,

se propone para esta especie el nombre de M. henningsii nom.nov. Se redescribe e ilustra con su anamorfo y se compara con M. manihotis para el cual no se conoce anamorfo alguno. Aunque aún debe establecerse en cultivos la conexión genética entre el teleomorfo y el anamorfo, se sugiere sin duda que la conexión entre sí es por un estroma y micelio común y por el desarrollo de ascostromas en un estroma que presenta conidioforas y conidias. (RA-CIAT) Véase además 0403 0407 0450

E04 Virosis

0457

28182 ARENE, O.B. 1972. Cassava mosaic virus: progress and problems. (Virus del mosaico de la yuca: avances y problemas). Umudike, Nigeria, National Root Crops Research Institute. 11p. En., 28 Ref. Paper presented at the Annual Conference of Nigerian Society for Plant Protection, Benin City, 1972.

Yuca. Virus del mosaico africano de la yeua. Bemisia tabaci. Resistencia. Hibridación. Propagación. Cultivares. Productividad. Bemisia nigeriensis. Nigeria.

Se revisan los problemas y los avances de la investigación en Africa relacionados con diferentes aspectos del CAMV: síntomas, efectos en los rendimientos de yuca, transmisión por vectores Bemisia spp., mejoramiento de var. por resistencia mediante selección e hibridación intra e interespecífica y control mediante termoterapia y propagación por meristemas. (CIAT)

0458

28184 ENYINNIA, T. 1984. Cassava mosaic disease (CMD) and its control. (El mosaico de la yuca y su control). Umudike, Umuahia, Nigeria, National Root Crops Research Institute. Agricultural Extension Research Liaison & Training. Extension Bulletin no.9. 6p. En., 3 Ref., Il.

Yuca. Virus del mosaico africano de la yuca. Control de enfermedades. Enfermedades y patógenos. Transferencia de tecnología. Cultivares. Fertilizantes. Resistencia. Sintomatología. Nigeria.

Se presenta información general sobre los síntomas, el agente causal, (desconocido), la dispersión, factores que afectan la severidad y el control del CAMD. Las var. de yuca mejoradas que presentan resistencia al CAMD en Nigeria incluyen TMS 30572, TMS 30211, TMS 30395, U/41044 y U/42215. También se recomienda una fertilización adecuada para su control. (CIAT)

0459

28124 MALATHI, V.G.; NAIR, N.G.; SHANTHA, P. 1985. Cassava mosaic disease. (El mosaico de la yuca). Kerala, India, Central Tuber Crops Research Institute. Technical Bulletin Series no.5. 21p. En., 22 Ref., Il.

Yuca. Cultivares. Virus del mosaico de la yuca. Transmisión de enfermedades. Epidemiología. Control de enfermedades. Sintomatología. Bemisia. Daños a la planta. Productividad. Cultivo de tejidos. Desórdenes fisiológicos. Hojas. Resistencia. India.

Se recopilan los resultados de investigaciones sobre transmisión, diseminación, epidemiología y control del mosaico de la yuca en India. Se indica la sintomatología de la enfermedad y se presenta un sistema de indización para evaluar materiales por resistencia según los síntomas

foliares en una escala de 1-5; se dan los índices de severidad para el cv. local Kalikalan, M 4 y los híbridos H 226 y H 2304. Estudios indicaron que H 226 y Kalikalan poseían un geminivirus serológicamente relacionado pero distinto a su contraparte en países africanos. El virus logró transmitirse por savia a Nicotiana benthamiana y N. glutinosa, pero no de yuca a yuca ni de tabaco a yuca. El mosaico de la yuca logró transmitirse por injerto. Estudios sobre transmisión por el vector Bemisia tabaci indicaron que los porcentajes de transmisión no fueron significativos en diferentes materiales de yuca utilizados; no se observó correlación entre la preferencia y alimentación por las moscas blancas y la incidencia de la enfermedad. El mosaico no fue transmisible por semilla. Se discuten el ciclo, la epidemiología y dispersión del mosaico en diferentes condiciones agroclimáticas y los cambios bioquímicos que se presentan en plantas de yuca, especialmente en la anatomía foliar. Las pérdidas en rendimiento debidas al mosaico variaron según la var. de yuca utilizada; el mayor porcentaje de reducción por rendimiento se observó en la var. Kalikalan. De los estudios sobre diferentes medidas de control, se concluyó que la selección cuidadosa de material de siembra sano proveniente de var. resistentes junto con la eliminación periódica de plantas enfermas proporciona un control adecuado de la enfermedad. Se discute la metodología utilizada para la identificación de var. resistentes mediante pruebas por injerto y ensayos de bombardeo donde cada planta tenía por lo menos una planta infectada como vecina. Se describe brevemente el procedimiento adoptado para el cultivo de tejidos de yuca para la eliminación de la enfermedad. (CIAT)

0460

28572 STANLEY, J.; TOWNSEND, R. 1986. Infectious mutants of cassava latent virus generated in vivo from intact recombinant DNA clones containing single copies of the genome. (Mutantes infecciosos del virus latente de la yuca generados in vivo de clones recombinantes ADN intactos que contienen copias únicas del genoma). Nucleí Acids Research 14(15):5981-5998. En., Sum. En., 30 Ref., Il. [Dept. of Virus Research, John Innes Inst., Colney Lane, Norwich NR4 7UH, England]

Yuca. Virus latente de la yuca. Experimentos de laboratorio. Enfermedades y patógenos. Reino Unido.

Se informa sobre el potencial de producir infección sistémica en plantas utilizando clones recombinantes intactos y se caracterizaron un no. de ADN vírica de progenies. Se encontró que los ADN recombinantes intactos que contenían copias únicas de cualquier componente del genoma del virus latente de la yuca desencadenaron la infección cuando fueron inoculados mecánicamente en las plantas hospedantes en la presencia de un segundo componente apropiado. La caracterización de los virus mutantes infecciosos de la progenie, mediante el análisis de los estados intermedios del ADN en espiral específicos al virus, indicó que casi todo, si no todo, el vector en clonación había sido suprimido, lo cual se logró por lo menos en algunos casos por recombinación intermolecular in vivo entre los ADN 1 y 2. Las reorganizaciones significativas dentro de la región intergénica del ADN 2, predominantemente externas a la región común, pueden tolerarse sin pérdida de la infectividad sugiriendo un papel más bien pasivo en la multiplicación del virus para las secuencias en cuestión. Aunque las limitaciones en el tejido de relleno pueden limitar la cantidad de ADN dentro de partículas gemelas, el aislamiento de un mutante infeccioso de la proteína de cubierta, defectuosa en la producción del virión, sugiere que el relleno no es esencial para la diseminación sistémica del ADN vírico. (RA-CIAT)

0461

28558 THOMAS, J.E.; MASSALSKI, P.R.; HARRISON, B.D. 1986. Production of monoclonal antibodies to African cassava mosaic virus and differences in

their reactivities with other whitefly-transmitted geminiviruses. (Producción de anticuerpos monoclonales al virus del mosaico africano de la yuca y diferencias en sus reactividades con otros geminivirus transmitidos por la mosca blanca). Journal of General Virology 67:2739-2748. En., Sum. En., 27 Ref. [Queensland Dept. of Primary Industries, Meiers Road, Indooroopilly, Queensland 4068, Australia]

Yuca. Virus del mosaico africano de la yuca. Aleyrodidae. Bemisia. Transmisión de enfermedades. Anticuerpos. Toxicidad. Australia.

Se preparó un panel de anticuerpos monoclonales (AcM) murinos, seleccionado mediante la prueba ELISA indirecta, para un aislamiento (CAMV-JI) de la cepa tipo del CAMV. De los 10 AcM purificados de líquidos ascíticos, 4 de los 5 evaluados presentaron mayor reactividad con CAMV-JI en la prueba ELISA de doble sandwich que con el anticuerpo policlonal de conejo. Seis de los 10 AcM presentaron una reacción de precipitina en pruebas de inmunodifusión y 9 atraparon partículas de CAMV-JI en microscopía electrónica de inmunoabsorción. El anticuerpo policlonal de conejo al CAMV reaccionó en la prueba ELISA de doble sandwich no solamente con CAMV-JI y con la cepa de la costa de Kenia de CAMV (CAMV-C) sino también con otros 5 geminivirus que se sabía o se sospechaba que eran transmitidos por la mosca blanca Bemisia tabaci, pero no reaccionó con 3 geminivirus que tienen como vector el saltahojas u otros vectores desconocidos. De los 10 AcM estudiados en detalle, 4 no reaccionaron con CAMV-C en la prueba ELISA indirecta y solamente 2 reaccionaron claramente. Esto respalda otra evidencia existente de que CAMV-C es una cepa distinta al CAMV y no simplemente una variante menor. Los otros geminivirus transmitidos por la mosca blanca (BGMV, el virus del mosaico de las euforbiáceas, el virus del mosaico amarillo del frijol mungo y el virus del mosaico dorado del tomate) y el virus australiano del ápice rizado del tomate reaccionaron con 2-5 AcM pero cada virus presentó un patrón diferente de reacción. En contraste, el virus del rizado de hojas apicales y los virus transmitidos por saltahojas (el virus del ápice rizado de la remolacha y el virus del estriado del maíz) no reaccionaron con ninguno de los AcM. Los resultados de las pruebas de enlace competitivo, al ser combinados con los patrones de reacción de los AcM individuales ante diferentes virus, indicaron que los AcM eran específicos para 9 epitopes distintos. Dos AcM reaccionaron con todos los 5 virus transmitidos por la mosca blanca, sugiriendo que los epitopes detectados por estos AcM pueden ser importante para la transmisión por medio de B. tabaci. Los AcM individuales parecen ser adecuados para detectar e identificar CAMV, para distinguir entre CAMV-JI y CAMV-C, y para evaluaciones cuantitativas de otros geminivirus transmitidos por la mosca blanca. (RA-CIAT)

0462

27639 ZETTLER, F.W.; ELLIOTT, M.S. 1986. An antigenically distinct strain of cassava common mosaic virus infecting Cnidoscolus aconitifolius. (Una cepa del virus del mosaico común de la yuca antigénicamente distinta que infecta a Cnidoscolus aconitifolius). Phytopathology 76(6):632-638. En., Sum. En., 20 Ref., Il. [Dept. of Plant Pathology, Univ. of Florida, Gainesville, FL 32611, USA]

Yuca. Virus del mosaico común de la yuca. Virosis. Experimentos de laboratorio. EE.UU.

En plantas de Cnidoscolus aconitifolius cultivadas en Florida, EE.UU., se detectó una cepa del virus del mosaico común de la yuca. El virus indujo síntomas de mosaico sistémico en plantas manualmente inoculadas de C. aconitifolius, yuca, Ricinus communis, Euphorbia spp., Jatropha spp. y Nicotiana benthamiana. Se indujeron lesiones locales en Cassia occidentalis, Chenopodium amaranticolor y C. quinoa, Datura stramonium y

Gomphrena globosa. De las 140 partículas de virus en forma de bastoncillo flexible, medidas en extractos foliares de N. benthamiana teñidos negativamente, el 77 por ciento presentó una longitud de 473-543 nm, con un max. principal a 520 nm. Las inclusiones citoplasmáticas, vistas en el microscopio de luz y el electrónico, en hojas infectadas de C. aconitifolius y N. benthamiana fueron similares a las previamente descritas para el mosaico común de la yuca y otros potexvirus. Se obtuvo hasta 1.67 mg de virus purificado/g de tejido foliar infectado de N. benthamiana mediante clarificación en n-butanol y cloroformo, 2 precipitaciones con 8 por ciento (concn. final) de polietilenglicol 6000 y centrifugación diferencial. En extractos foliares de N. benthamiana, yuca y C. aconitifolius, resp., se obtuvieron max. títulos de antígeno del virus de 1/256, 1/16 y 1/8 cuando se sometieron a pruebas de doble difusión (0.8 por ciento agar Noble, 0.5 por ciento DSS, 1.0 por ciento de NaN3). Las pruebas de inmunodifusión recíproca en DSS y ELISA unilateral de doble sandwich mostraron que el virus se relaciona serológicamente con, pero difiere de, 9 aislamientos del virus del mosaico común de la yuca de Brasil, Colombia y Taiwán. El virus no logró distinguirse serológicamente de un aislamiento del virus del mosaico común de la yuca de C. aconitifolius de Yucatán, México. (RA-CIAT) Véase además 0447 0500 0549 0567 0586 0604 0616

F00 CONTROL DE PLAGAS Y ENTOMOLOGIA

0463

28534 LAWANI, S.L. 1987. Combating pests and diseases of tropical root and tuber crops. (Combate de plagas y enfermedades de cultivos de raíces y tubérculos tropicales). Courier no.101:85-88. En., Sum. En., Il. [International Inst. of Tropical Agriculture, P.M.B. 5320, Ibadan, Nigeria]

Yuca. Control de plagas. Control biológico. Epidinocarsis lopezi. Enfermedades y patógenos. Cultivares. Phenacoccus manihoti. Mononychellus. Resistencia. Nigeria.

Se revisan brevemente las estrategias que se están desarrollando en Africa para el control de las principales plagas y enfermedades de cultivos de raíces y tubérculos, entre ellos la yuca. Se ha observado una relación positiva en el mejoramiento genético por resistencia al CAMD y CBB, las principales enfermedades de la yuca en Africa; aprox. 12 var. de yuca de alto rendimiento y resistentes han sido liberadas por el International Institute of Tropical Agriculture en 11 países y se han enviado cultivos de tejidos a 31 países de la región. Se han adelantado programas exitosos de control biológico para el control de Phenacoccus manihoti en varios países, mediante liberaciones masivas del depredador Epidinocarsis lopezi; el objetivo es establecer un complejo de especies enemigas. Los trabajos sobre el control biológico de Mononychellus spp., otra de las principales plagas en la región, aún se encuentran en una etapa temprana y se concentra en el uso de 3 ácaros Phytoseiidae depredadores, introducidos de América del Sur. (CIAT) Véase además 0443 0571 0580 0592 0619

F01 Insectos Perjudiciales y su Control

0464

28515 ANUEBUNWA, F.O.; ELUAGU, L.S. 1982. Cassava mealybug/green spider mite infestations and the demand for foodgrains in Nigeria: a case study of Anambra State. (Infestaciones de piojo harinoso/ácaro verde de la yuca y la demanda de granos alimenticios en Nigeria: estudio de caso del Estado de

Anambra). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.123-133. En., Sum. En., 4 Ref.

Yuca. Phenacoccus manihoti. Mononychellus tanajoa. Daños causados por plagas. Control de plagas. Datos estadísticos. Aspectos socioeconómicos. Gari. Nigeria.

Se determinó la demanda de granos alimenticios (arroz, maíz, frijol) como también las elasticidades relacionadas, con base en datos de estudios en serie a intervalos definidos e información sobre precios, patrones de consumo o gastos e infestaciones de piojo harinoso (Phenacoccus manihoti) y ácaro verde de la yuca (Mononychellus tanajoa) en el Estado de Anambra, Nigeria. El estudio indicó una alta elasticidad de gasto para maíz, lo cual refleja una demanda creciente de este producto como resultado de sus nuevos usos (harina de maíz) que ahora sustituyen y, en algunos casos, complementan el gari. El cambio en preferencia a favor del maíz se debe principalmente al aumento en el precio de las raíces de yuca o el gari como consecuencia, a su vez, de infestaciones de P. manihoti y M. tanajoa. (CIAT)

0465

29501 ARIAS V., B.; BELLOTTI, A.C. 1984. Pérdidas en rendimiento (daño simulado) causadas por Erinnyis ello (L.) y niveles críticos de población en diferentes etapas de desarrollo en tres clones de yuca. Revista Colombiana de Entomología 10(3-4):28-35. Es., Sum. Es., En., 11 Ref., Il. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Erinnyis ello. Productividad de raíces. Materiales de propagación. Contenido de almidón. Ecosistemas. Clones. Productividad. Fertilidad del suelo. Defoliación. Area foliar. Estadios de desarrollo. Colombia.

Se determinaron las pérdidas en producción de raíces, material de siembra y porcentaje de almidón por Erinnyis ello en 2 ecosistemas diferentes, por medio de daño simulado: defoliación del 100 por ciento 2 veces a intervalo de un mes y 1 sola vez. Se hicieron en total 4 ensayos en las localidades de Santander de Quilichao (Cauca), suelo pobre, y CIAT-Palmira, de suelo fértil. Se determinó en cada tratamiento cuántas larvas de quinto instar pueden causar esa defoliación en cada una de las etapas de desarrollo estudiadas (mes 1-5, 7 y 9). Se utilizaron 3 clones de yuca: M Mex 59, CM 305-41 y HMC 2 de hoja ancha, mediana y angosta, resp. Los resultados mostraron que las pérdidas en rendimiento pueden llegar hasta 64.0 por ciento con 2 defoliaciones continuas y hasta 46.0 por ciento con 1 sola defoliación en suelo pobre. En suelo fértil estas pérdidas pueden alcanzar hasta 47.0 por ciento y 25.5 por ciento con 2 y 1 defoliaciones, resp. La mayor pérdida de material de siembra (72 por ciento) fue con 2 defoliaciones continuas (primero y segundo mes de edad) y de 62 por ciento con una sola defoliación (primer mes de edad). En los diferentes tratamientos la disminución en el porcentaje de almidón en las raíces ocurrió en los daños tardíos (mes 7 en adelante). (RA)

0466

28511 ATU, U.G.; OKEKE, J.E.; CHINAKA, C. 1982. Granular insecticide for control of cassava mealybug (Phenacoccus manihoti). (Insecticida granulado para el control del piojo harinoso (Phenacoccus manihoti)). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.99-103. En., Sum. En., 10 Ref.

Yuca. Phenacoccus manihoti. Insecticidas. Nigeria.

Se ensayó carbofurán a razón de 1.5 kg de i.a./ha en 1 aplicación al momento de la siembra o en 2 aplicaciones (al momento de la siembra y 6 semanas después) para el control de Phenacoccus manihoti en yuca var. 30211 en Umudike, Nigeria. No se observaron diferencias significativas en el no. de plantas atacadas por P. manihoti a los 3 meses entre 1 ó 2 aplicaciones (reducciones del 73 y 78 por ciento, resp.). La altura de planta también fue superior con los tratamientos de carbofurán: 34 y 23 cm más altas que las plantas testigo bajo sombra y en el campo, resp., para 2 aplicaciones y 28 y 14 cm más altas que las plantas testigo, resp., para 1 aplicación. Para que el carbofurán sea efectivo, las aplicaciones deben hacerse cuando haya suficiente humedad en el suelo (al momento de la siembra al final de las lluvias). (CIAT)

0467

28375 ATU, U.G.; OKEKE, J.E. 1981. Effect of insecticide application on cassava yield in control of cassava mealybug (Phenacoccus manihoti). (Efecto de la aplicación de insecticidas en el rendimiento de yuca para el control del piojo harinoso (Phenacoccus manihoti)). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.61-68. En., Sum. En., 6 Ref.

Yuca. Phenacoccus manihoti. Insecticidas. Cultivares. Productividad. Cubierta foliar. Nigeria.

En Umudike, Nigeria, se estudió el efecto de insecticidas (diazinón, dimetoato, metidatión, monocrotofos y fosfamidón) utilizados para controlar Phenacoccus manihoti, en los rendimientos de yuca var. 30211 cosechada 10 meses después de la aplicación. Los insecticidas se aplicaron a plantas de 4 meses de edad. No se observaron diferencias significativas en el rendimiento de partes aéreas entre tratamientos, excepto para diazinón que dio rendimientos significativamente mayores que el testigo (26.6 vs. 17.6 t/ha, resp.). El diazinón seguido por fosfamidón y metidatión fueron significativamente mejores en el mejoramiento del rendimiento de raíces en comparación con el testigo (32.3, 26.3 y 25.6 t/ha, resp., vs. 17.9 t/ha para el testigo). (CIAT)

0468

28345 ATU, U.G.; ARINZE, A.E. 1980. Control strategies for cassava mealy bug Phenacoccus manihoti. (Estrategias de control del piojo harinoso de la yuca, Phenacoccus manihoti). In NAFPP National Cassava Workshop, 4th., Umudike, Nigeria, 1980. Proceedings. Umudike, National Cassava Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.27-31. En., 6 Ref.

Yuca. Phenacoccus manihoti. Control de plagas. Control biológico. Ecosistemas. Depredadores y parásitos. Cultivo. Insecticidas. Exochomus flavipus. Hyperaspis pumila. Nigeria.

Se discuten brevemente las estrategias de manejo de plagas que se pueden utilizar solas o en conjunto, para el control de Phenacoccus manihoti: 1) exclusión de la plaga mediante inmersión de las estacas de yuca durante 5 min en dimetoato o fosfamidón; 2) erradicación, preferiblemente mediante aspersiones de insecticidas (dimetoato, fosfamidón, monocrotofos); 3) control cultural mediante el uso de material de siembra sano adaptado, siembra temprana al comienzo de las lluvias y métodos apropiados de conservación de la fertilidad y humedad del suelo; 4) control biológico, con la cría y diseminación masiva de los depredadores identificados, Exochomus flavipes e Hyperaspis pumila; y 5) control químico, especialmente en el nivel de umbral crítico de la plaga (dimetoato y fosfamidón). Se indican las desventajas de esta última estrategia. (CIAT)

0469

27677 COMMONWEALTH INSTITUTE OF BIOLOGICAL CONTROL. 1985. Cassava pests. (Plagas de yuca). In _____. Annual Report 1984-85. Slough, United Kingdom, Commonwealth Agricultural Bureaux. pp.6-7. En., Il.

Yuca. Phenacoccus manihoti. Acaros perjudiciales. Depredadores y parásitos. Investigación. Inglaterra. Africa.

Se informa brevemente sobre la investigación realizada por el Commonwealth Institute of Biological Control sobre plagas de yuca durante 1984-85. Se mantuvieron cultivos de enemigos naturales de Phenacoccus manihoti para suministrarle material al International Institute of Tropical Agriculture (IITA) en Nigeria. Se recibió un nuevo parásito himenóptero, Allotropa sp. Con la colaboración del CIAT y el Glasshouse Crops Research Institute (Reino Unido), se enviaron al IITA especies de ácaros depredadores para su evaluación contra los ácaros Mononychellus spp. Se inició la fase IV del proyecto patrocinado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo sobre Mononychellus spp., para cuantificar pérdidas en diferentes var. de yuca en Africa oriental. (CIAT)

0470

27680 COMMONWEALTH INSTITUTE OF BIOLOGICAL CONTROL. 1984. Cassava pests. (Plagas de yuca). In _____. Annual Report 1983-84. Slough, United Kingdom, Commonwealth Agricultural Bureaux. pp.6-7. En.

Yuca. Phenacoccus manihoti. Depredadores y parásitos. Apoanagyrus lopezi. Acaros perjudiciales. Typhlodramalus limonicus. Oligota minuta. Inglaterra. América del Sur. Nigeria. Congo.

Se informa brevemente sobre la investigación en plagas de yuca por el Commonwealth Institute of Biological Control. Apoanagyrus lopezi, el parásito más abundante en América del Sur y que depreda Phenacoccus manihoti, plaga de la yuca, fue liberado en Nigeria a finales de 1981 y continúa suprimiendo la plaga y diseminándose en forma natural; también se ha establecido en el Congo. Recientemente se envió de América del Sur hacia Nigeria el ácaro depredador Typhlodramalus limonicus que controla ácaros de la yuca (Mononychellus spp.). Continuaron los estudios sobre el complejo nativo de depredadores de ácaros; desafortunadamente no se han hecho recuperaciones del depredador Oligota minuta. (CIAT)

0471

28141 DUATIN, C.J.Y.; DE PEDRO, L.B. 1986. Biology and host range of the taro planthopper, Tarophagus proserpina Kirk. (Biología y rango de hospedantes del saltaplantas de malangay (Tarophagus proserpina)). Annals of Tropical Research 8(2):72-80. En., Sum. En., 3 Ref., Il.

Yuca. Malangay. Tarophagus proserpina. Biología del insecto. Filipinas.

Se estudió en el lab. la biología del saltaplantas de malangay (Tarophagus proserpina) utilizando malangay como alimento. Los períodos de desarrollo total de T. proserpina macho y hembra son aprox. 30.86 y 31.29 días, resp. El insecto pasa por 5 instares ninfales, con una duración de 1.31 y 1.25 días en machos y hembras para el primer estadio de desarrollo, hasta 17.58 y 17.50 días para el quinto estadio. Las hembras viven más tiempo que los machos. Ambos sexos son similares morfológicamente excepto en el tamaño y las estructuras genitales. Se observó un bajo porcentaje de mortalidad (8 por ciento) durante el primer-tercer instar. La yuca está entre las posibles plantas hospedantes alternas. Los enemigos naturales observados en T. proserpina fueron hormigas, una especie de ácaro depredador perteneciente a la familia Trobidiidae y un gastrópodo minúsculo. (RA (extracto)-CIAT)

0472

28513 EMEHUTE, J.K.U.; OKEKE, J.E.; ETIM, G.J.A. 1982. Cassava mealybug and their alternative host systems in Imo State, Nigeria. (El piojo harinoso de la yuca y sus sistemas de hospedantes alternos en el Estado de Imo, Nigeria). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.111-117. En., Sum. En., 5 Ref.

Yuca. Phenacoccus manihoti. Phenacoccus madeirensis. Control de plagas. Nigeria.

Se revisan las especies de piojos harinosos de la yuca y sus hospedantes alternos en el Estado de Imo, Nigeria. Phenacoccus manihoti y P. madeirensis han sido identificados como causantes de daño severo a la yuca en la región. Aunque P. manihoti es específico a Manihot spp., P. madeirensis puede establecerse en otras plantas hospedantes aunque prefiere Manihot spp.; este hábito polífago hace que esta última sea una plaga más difícil de controlar. Como los piojos harinosos son plagas de la estación seca, la investigación realizada por el National Root Crops Research Institute presenta evidencias de un control efectivo de plagas si la yuca se siembra cuando las lluvias estén constantes. Esto último, junto con var. resistentes/tolerantes o riego por aspersión para cultivos tardíos, podría reducir la importancia económica de la plaga en Nigeria. (CIAT)

0473

28570 FASORANTI, J.O.; OLAGUNJU, O.M. 1985. Food selection by the variegated grasshopper Zonocerus variegatus, L. Feeding bioassay using crops and weeds. (Selección de alimentos por el saltahojas variegado, Zonocerus variegatus. Bioensayo de alimentación utilizando cultivos y malezas). Insect Science and its Application 6(6):681-685. En., Sum. En., Fr., 17 Ref., Il. [Dept. of Biological Sciences, Univ. of Ilorin, P.M.B. 1515, Ilorin, Nigeria]

Yuca. Zonocerus variegatus. Euphorbiaceae. Daños causados por plagas. Malezas. Control de insectos. Biología del insecto. Nigeria.

Se hacen observaciones sobre la cuantificación de la aceptabilidad de las plantas a Zonocerus variegatus, una plaga importante de la yuca en Africa, como también sobre el efecto de la comida --2 cultivos (yuca y Amarantus sp.) y 2 malezas (Euphorbia hirta y Tridax procumbens)-- en su crecimiento. Los instares tempranos del insecto se alimentaron de la mayoría de las malezas, pero prefirieron aquellas de las familias Euphorbiaceae y Solanaceae. Las plantas aceptadas inicialmente fueron menos consumidas que aquellas escogidas posteriormente. Aunque en las primeras 9 semanas no hubo ninguna diferencia aparente entre los pesos de ninfas alimentadas con yuca y el de aquellas alimentadas con otras plantas, de allí en adelante los insectos alimentados con yuca superaron a los otros. El crecimiento somático no se vio afectado por el tipo de alimentación. (CIAT)

0474

28510 HAHN, S.K.; HERREN, H.R. 1982. Cassava mealybug control strategy: IITA's approach. (Estrategia de control del piojo harinoso de la yuca). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.91-98. En., Il.

Yuca. Phenacoccus manihoti. Control de plagas. Control biológico. Depredadores y parásitos. Resistencia. Hyperaspis. Scymnus. Apoanagyrus lopezi. Clones. Exochomus. Fitomejoramiento. Nigeria.

Se revisan las estrategias utilizadas por el International Institute of Tropical Agriculture para controlar a Phenacoccus manihoti en yuca. El control biológico de la plaga ha sido exitoso con los depredadores introducidos Hyperaspis sp. y Scymnus sp. y el parasitoide Apoanagyrus lopezi. Se espera que el control biológico en combinación con la resistencia de la planta hospedante reduzca los problemas de P. manihoti en Africa en el futuro. El mejoramiento genético de la yuca está enfocado hacia la incorporación de una mayor densidad de pelos en la superficie de hojas de yuca jóvenes y el desarrollo de clones glabros que mantengan a las poblaciones de P. manihoti a un bajo nivel. La antibiosis, por otra parte, parece ser efectiva en el clon 70453 en los expt. que se están adelantando. (CIAT)

0475

28127 INTERNATIONAL INSTITUTE OF TROPICAL AGRICULTURE. 1985. Biological control of cassava mealybug and green spider mites. (Control biológico del piojo harinoso de la yuca y de los ácaros verdes). Ibadan, Nigeria, Biological Control Project. Information series no.16. 25p. En., Sum. En., Il.

Yuca. Phenacoccus manihoti. Mononychellus. Control biológico. Epidinocarsis lopezi. Depredadores y parásitos. Africa. Nigeria.

Se resume el progreso en el control biológico de Phenacoccus manihoti y Mononychellus spp., 2 plagas severas de la yuca en Africa. Se describen brevemente su aparición, biología y estrategias de control. Se ha logrado un control exitoso de P. manihoti con el parasitoide Epidinocarsis lopezi, el cual se liberó por primera vez en Ibadan (International Institute of Tropical Agriculture, Nigeria) en 1981-82. En el caso de Mononychellus spp., 11 ácaros depredadores han probado ser exitosos en el control de la plaga con altas tasas de depredación y buen establecimiento en el campo. Se describe brevemente la campaña para la cría masiva y distribución de los agentes de control biológico. (CIAT)

0476

28112 MAKUNDI, R.H. 1986. The toxicity of deltamethrin and cyfluthrin to the larger grain borer, Prostephanus truncatus (Horn) (Coleoptera:Bostrychidae). (La toxicidad de deltametrín y ciflutrín para Prostephanus truncatus (Coleoptera:Bostrychidae)). International Pest Control 28(3):79-81. En., Sum. En., 9 Ref., Il. [Larger Grain Borer Control Project, Ministry of Agriculture, P.O. Box 9192, Dar-es-Salaam, Tanzania]

Yuca. Prostephanus truncatus. Insecticidas. Almacenamiento. Control de insectos. Tanzania.

Hace aprox. 3 años se informó de un brote de Prostephanus truncatus, una plaga severa del maíz y la yuca almacenada, en Tanzania. Se presentan los resultados de lab. sobre la eficiencia de 2 piretroides sintéticos, deltametrín y ciflutrín, contra la plaga. Deltametrín (DL50 = 0.0063 microgramos/insecto) fue más tóxico que ciflutrín (DL50 = 0.00217 microgramos/insecto) mediante aplicación tópica. Los 2 piretroides fueron sinergizados en forma similar en la proporción 1:5 por la aplicación tópica y las dosis que condujeron a una mortalidad del 100 por ciento de los adultos se redujeron con la adición de butóxido de piperonilo en una proporción 1:10. La evaluación de deltametrín y ciflutrín en polvo durante un período de 4 semanas ha indicado su posible potencial para aplicaciones de control en el futuro. (RA-CIAT)

0477

28394 NEUENSCHWANDER, P.; SCHULTHESS, F.; MADOJEMU, E. 1986. Experimental evaluation of the efficiency of Epidinocarsis lopezi, a parasitoid

introduced into Africa against the cassava mealybug Phenacoccus manihoti. (Evaluación experimental de la eficiencia de Epidinocarsis lopezi, un parasitoide introducido en Africa contra el piojo harinoso de la yuca Phenacoccus manihoti). Entomologia Experimentalis et Applicata 42(2):133-138. En., Sum. En., Fr., 18 Ref., Il. [International Institute of Tropical Agriculture, Ibadan, Nigeria]

Yuca. Depredadores y parásitos. Epidinocarsis lopezi. Phenacoccus manihoti. Control biológico. Diseño experimental. Nigeria.

La capacidad de Epidinocarsis lopezi de controlar el piojo harinoso de la yuca (Phenacoccus manihoti) fue investigada en Nigeria utilizando expt. de exclusión físicos y químicos. En 2 expt. en jaulas de manga, las poblaciones del piojo harinoso, casi 2 meses después de la infestación artificial, fueron 7.0 y 2.3 veces más bajas en los a ápices de la yuca infestados artificialmente y cubiertos con jaulas abiertas, que en los ápices cubiertos con jaulas cerradas, las cuales excluían la mayoría de los parasitoides. En los ápices similarmente infestados pero descubiertos, las poblaciones de piojo harinoso fueron 24.3 y 37.5 veces más bajas, y las tasas de parasitación fueron más altas. En un campo infestado artificialmente, tratado semanalmente con carbaril, las tasas de parasitación estuvieron por debajo del 10 por ciento y las poblaciones de piojo harinoso excedieron los 200/ápice. En la parcela sin tratamiento químico, las tasas de parasitación fueron hasta del 25 por ciento y las densidades del piojo harinoso estuvieron generalmente por debajo de los 10/ápice. Se demostró la eficiencia de E. lopezi en el control de su hospedante en condiciones exptl.

0478

28152 ODEBIYI, J.A.; BOKONON-GANTA, A.H. 1986. Biology of Epidinocarsis (= Apoanagyrus) lopezi (Hymenoptera: Encyrtidae) an exotic parasite of cassava mealybug, Phenacoccus manihoti (Homoptera:Pseudococcidae) in Nigeria. (Biología de Epidinocarsis (= Apoanagyrus) lopezi (Hymenoptera: Encyrtidae), un parásito exótico del piojo harinoso de la yuca, Phenacoccus manihoti (Homoptera:Pseudoccoidae) en Nigeria). Entomophaga 31(3):251-260. En., Sum. En., Fr., 8 Ref., Il. [Dept. of Agricultural Biology, Univ. of Ibadan, Nigeria]

Yuca. Depredadores y parásitos. Epidinocarsis lopezi. Phenacoccus manihoti. Ecosistemas. Biología del insecto. Nigeria.

Se estudió la biología de Epidinocarsis (= Apoanagyrus) lopezi en condiciones de lab. fluctuantes entre los 24-31 grados centígrados y 79-90 por ciento de HR. Es un parásito interno solitario con 4 instares larvales con cola. El tiempo total de desarrollo entre el huevo hasta el adulto fluctuó entre 11-25 días (prom. 18 días). La duración de cada etapa de desarrollo fue: huevo 2 días, primer instar 1 día, segundo instar 1 día, tercer instar 2 días, cuarto instar 2 días, prepupa 4 días y pupa 6 días. Los machos se aparearon varias veces, las hembras solamente una vez. Las hembras apareadas produjeron tanto machos como hembras, las hembras no apareadas produjeron solamente machos. Las hembras apareadas que ovipositaron vivieron 13 días, mientras que las hembras apareadas que no ovipositaron vivieron 25 días. A medida que aumentó la densidad del hospedante, la parasitación disminuyó desde un 30 por ciento (a una densidad de 10 hospedantes/planta/hembra) hasta un 11 por ciento (a una densidad de 50). Virtualmente no hubo período de preoviposición. Con base en 10 hembras, la media más alta de producción diaria de progenie fue 10. Las hembras tienen un período prom. de oviposición de 11 días y un prom. de 67 progenies adultas. La proporción de sexos fue de 1:2.3 en favor de las hembras. (RA-CIAT)

29500 VARGAS H., O.; BELLOTTI, A.C. 1984. Pérdidas en rendimiento causadas por Phenacoccus herreni Cox & Williams en dos clones de yuca. Revista Colombiana de Entomología 10(3-4):41-46. Es., Sum. Es., En., 9 Ref., Il. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Phenacoccus herreni. Phenacoccus manihoti. Daños causados por plagas. Productividad. Clones. Crecimiento. Estacas. Contenido de almidón. Altura de la planta. Colombia.

Se determinaron las pérdidas en rendimiento ocasionados por Phenacoccus herreni al cultivo de la yuca en las condiciones de CIAT-Palmira. Se utilizaron las var. M Col 22 y CMC 40 en un diseño de parcelas divididas. Se realizaron infestaciones artificiales con un ovisaco y 2 hembras adultas/planta a los 3 meses de edad del cultivo. Mensualmente se tomaron datos de altura de planta, grado de infestación y grado de daño. A la cosecha se determinaron rendimiento, no. de raíces comerciales, no. de estacas seleccionadas y contenido de almidón. Los resultados muestran que las var. M Col 22 y CMC 40 tuvieron pérdidas en rendimiento de orden del 88.3 y 67.9 por ciento, resp. La altura de la planta puede ser reducida hasta en un 33 por ciento, lo cual repercute en el no. y calidad de las estacas que pueden ser seleccionadas. Dependiendo de la var., las pérdidas de estacas pueden ser hasta del 74 por ciento. En cuanto al grado de infestación y de daño, hubo diferencias altamente significativas dentro de los tratamientos. Entre M Col 22 y CMC 40 hubo una diferencia del 23.5 por ciento en el grado de infestación con el piojo harinoso. La disminución en el contenido de almidón fue mayor en M Col 22 (16.1 por ciento) que en CMC 40 (4.9 por ciento). Estos datos muestran que el piojo harinoso P. herreni puede producir graves pérdidas en el cultivo de la yuca en áreas con condiciones ambientales favorables para el insecto. (RA (extracto))

0480

27655 WODAGENEH, A. 1985. Cassava and cassava pests in Africa. (La yuca y sus plagas en Africa). FAO Plant Protection Bulletin 33(3):101-108. En., Sum. En., Fr., Es., 28 Ref., Il. [IITA, Oyo Road, P.M.B., Ibadan, Nigeria]

Yuca. Geografía de la planta. Plagas. Control de plagas. Control biológico. Transferencia de tecnología. Phenacoccus manihoti. Africa.

Se describen el origen, distribución, adaptación y usos de la yuca y sus subproductos, así como los problemas de campo relativos a su cultivo, tales como las malezas, bacterias, hongos y nematodos, en Africa. Se examina el problema del piojo harinoso de la yuca, una importante plaga, y se indican sus efectos en las pérdidas de rendimiento. Se describen las medidas internacionales y cooperativas que se están tomando para poner remedio a este problema, la situación actual de la lucha biológica y las necesidades de capacitación. Se indica un programa para lograr los objetivos de la lucha. (RA)

0481

27696 WOODRUFF, R.E.; BARANOWSKI, R.M. 1985. Metamasius hemipterus (Linnaeus) recently established in Florida (Coleoptera:Curculionidae). (Metamasius hemipterus recientemente establecido en Florida (Coleoptera: Curculionidae)). Gainesville, Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Division of Plant Industry. Entomology Circular no.272. 4p. En., 17 Ref., Il. [Florida Dept. of Agriculture & Consumer Services, Division of Plant Industry, P.O. Box 1269, Gainesville, FL 32602, USA]

Yuca. Metamasius hemipterus. Biología del insecto. Control de insectos. Raíces. Daños a la planta. EE.UU. Colombia.

Se describe brevemente la historia, morfología, taxonomía, distribución, biología, detección y control de Metamasius hemipterus. Esta plaga que se encuentra en América del Norte, Central y del Sur, el Caribe y Africa ataca caña de azúcar, banano y otras plantas tropicales, en particular cuando presentan daños o están en proceso de pudrición. En 1984, se informó por primera vez de la aparición de M. hemipterus en EE.UU. continental infestando raíces de yuca en Florida. Los estudios realizados indican que la plaga aún no se ha difundido hacia otras especies de plantas. En Colombia se han utilizado exitosamente trampas a base de trozos de bambú llenas de caña de azúcar en fermentación; si es necesario, podrían utilizarse en Florida para vigilar y controlar la plaga. (CIAT) Véase además 0407 0411 0461 0483 0583 0616

F03 Acaros Perjudiciales y su Control

0482

28200 AGUDELO-SILVA, P. 1986. A species of Triplosporium (Zygomycetes: Entomophthorales) infecting Mononychelus progressivus (Acari: Tetranychidae) in Venezuela. (Una especie de Triplosporium (Zygomycetos: Entomophtorales) que infecta a Mononychellus progressivus (Acari:Tetranychidae) en Venezuela). Florida Entomologist 69(2):444-446. En., 3 Ref., Il. [Biosis, 1057 East Meadow Circle, Palo Alto, CA 94303, USA]

Yuca. Mononychellus progressivus. Control de ácaros. Control biológico. Venezuela.

Se informa sobre la identificación de un hongo que causa muerte de ácaros de la especie Mononychellus progressivus que ataca a la yuca en Venezuela. Con base en las características de las estructuras fúngicas, tal como se observaron utilizando un microscopio de contraste de fases, el hongo se identificó como perteneciente al género Triplosporium y muy factiblemente a la especie de T. floridanum. (CIAT)

0483

28136 COBB, E.L., ed. 1987. Predators for plenty. Protecting crops through biological control. (Depredadores para que haya abundancia de alimentos. Protección de cultivos mediante control biológico). Development International 1(2):38-39. En., Il.

Yuca. Depredadores y parásitos. Control biológico. Mononychellus tanajoa. America Latina. Africa. Asia.

Se indican los beneficios del control biológico como un componente de un programa de manejo integrado de plagas. La técnica puede emplearse útilmente en países en desarrollo en 2 circunstancias: 1) cuando el valor del cultivo es bajo en comparación con el costo de los pesticidas u otras medidas de control (ej., yuca en Africa) y 2) cuando el sobreuso de pesticidas los ha vuelto inefectivos. El control biológico de insectos trabaja mejor si la plaga tiene una tasa de reproducción moderada a baja, no es migratoria y es "indirecta" (daña una parte del cultivo que no es la cosechada); igualmente el sistema de cultivo debe ser estable. Se presenta como ejemplo la introducción de una avispa al Africa proveniente de América Latina para controlar el piojo harinoso de la yuca, indicando que no hay peligro al introducir parásitos y depredadores de otras partes, si se sigue el procedimiento descrito. (CIAT)

0484

28514 EMEHUTE, J.K.U.; EZULIKE, T.O. 1982. Trend in field presence and alternative host systems of cassava green spider mite at National Root Crops Research Institute, Umudike, Imo State, Nigeria. (Tendencias en la presencia en el campo y sistemas de hospedantes alternos del ácaro verde de la yuca en el National Root Crops Research Institute, Umudike, Estado de Imo, Nigeria). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.118-122. En., Sum. En., 3 Ref.

Yuca. Mononychellus tanajoa. Control de plagas. Cultivares. Manihot dichotoma. Manihot glaziovii. Nigeria.

Se estudió la presencia de Mononychellus tanajoa en el campo en un período de 15 meses tomando muestras de las primeras 6 hojas por debajo de la yema terminal de plantas de yuca en 4 localidades del Estado de Imo, Nigeria. La inspección de diferentes especies de planta ayudó a identificar hospedantes alternos. M. tanajoa se observó primero en Umudike durante la estación seca de 1980. Se encontró que las infestaciones max. ocurren entre ene.-abril y bajos niveles entre julio-sept. La precipitación fue importante para la incidencia de M. tanajoa pero la temp. ambiental no parece serlo. Manihot glaziovii y M. dichotoma son hospedantes alternos y presentan más tolerancia que la yuca. El mejor método de control y el más seguro es utilizar var. de yuca tolerantes o resistentes en siembras tempranas. (CIAT)

0485

28183 ENYINNIA, T. 1984. The green spider mite of cassava and its control. (El ácaro verde de la yuca y su control). Umudike, Nigeria, National Root Crops Research Institute. Agricultural Extension Research, Liaison and Training. Extension Bulletin no.12. 6p. En., 6 Ref., Il.

Yuca. Mononychellus tanajoa. Fertilizantes. Sintomatología. Cultivares. Desyerba. Adaptación. Biología del insecto. Siembra. Registro del tiempo. Control de ácaros. Nigeria.

Se presenta información básica sobre el ácaro verde de la yuca y los métodos de control disponibles. Se da una breve descripción de la plaga y se indican sus síntomas, distribución en Nigeria, biología, supervivencia y dispersión. Los métodos de control sugeridos incluyen la siembra temprana, el uso de var. seleccionadas como TMS 4(2)1425, TMS 60142, U/41044, TMS 30555 y TMS 30572, y fertilización adecuada del suelo (NPK y Mg). (CIAT)

0486

28512 EZULIKE, T.O.; EMEHUTE, J.K.U.; ATU, U.G. 1982. Cassava mites in Nigeria. (Acaros de la yuca en Nigeria). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.104-110. En., Sum. En., 12 Ref.

Yuca. Mononychellus tanajoa. Control de ácaros. Control biológico. Oligonychus gossypii. Insecticidas. Nigeria.

Se presenta una breve revisión de la distribución geográfica, síntomas de daño, daño económico, ciclo biológico, dispersión y control de Mononychellus tanajoa y Oligonychus gossypii en Nigeria. Las medidas de control discutidas son el control cultural (siembra temprana al inicio de las lluvias), resistencia de la planta hospedante, control biológico (Amblyseius fustis, Oligota minuta, Typhlodromus limonicus, T. rapax, Strethorus sp.) y control químico (tratamiento de materiales de siembra con pesticidas). (CIAT)

0487

28587 LEMA, K.M. 1986. Further studies on green mite resistance in cassava. (Estudios adicionales sobre la resistencia de la yuca al ácaro verde). IITA Research Briefs 7(1):7. En.

Yuca. Mononychellus tanajoa. Mononychellus progressivus. Cultivares. Resistencia. Clones. Daños causados por plagas. Nigeria.

En el International Institute of Tropical Agriculture (Ibadan, Nigeria) se sembraron 10 clones de yuca para selección y estudios de dinámica de población de Mononychellus tanajoa/M. progressivus. Los primeros resultados indicaron que TMS 91934, un clon pubescente y de alto rendimiento, mostró consistentemente el menor puntaje de daño, a la vez que en algunas parcelas sus poblaciones de ácaros fueron tan altas como en la mayoría de los clones. Se encontró una correlación significativa (r = -0.59) entre la pubescencia y el puntaje de daño, en tanto que la correlación entre la pubescencia y los niveles de población de ácaros no fue significativa (r = -0.50). (CIAT)

0488

28540 MESA C., N.C. 1986. Reconocimiento taxonómico de ácaros de la familia Phytoseiidae, estudio biológico y comportamiento de las principales especies presentes en el cultivo de la yuca Manihot esculenta Crantz, en el Departamento del Valle. Tesis Mag.Sistemática. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales. 325p. Es., Sum. Es., En., 178 Ref., Il.

Yuca. Biología del insecto. Control de ácaros. Amblyseius aerialis. Amblyseius chiapensis. Amblyseius herbicolus. Amblyseius largoensis. Euseius alatus. Auseius ceseariae. Euseius concordis. Euseius naindaimei. Euseius sibelius. Galendromus annectens. Galendromus helveolus. Iphiseiodus zuluagai. Neoseiulus anonymus. Neoseiulus chilenensis. Proprioseiopsis cannaensis. Typhlodromalus aripo. Typhlodromalus limonicus. Typhlodromalus peregrinus. Typhlodromina subtropica. Typhlodromina tropica. Typhlodromips neotunus. Mononychellus tanajoa. Tetranychus urticae. Control biológico. Colombia.

Se realizaron un inventario taxonómico y la descripción morfológica de las especies de Phytoseiidae, uno de los grupos más importantes de pedatores de ácaros fitófagos en diferentes cultivos, entre ellos la yuca, para determinar las especies presentes en cultivos de yuca en el Valle del Cauca (Colombia), su distribución geográfica y su asociación con ácaros Tetranychidae. El material básico se obtuvo en visitas a la mayoría de las zonas yuqueras del depto. Las especies recolectadas se identificaron con base en claves analíticas y se verificaron por parte del Dr. Gilberto J. Moraes (U. de California-Riverside, EE.UU.). Se determinaron la presencia y distribución de 21 especies de Phytoseiidae, a saber: Amblyseius aerialis, A. chiapensis, A. herbicolus, A. largoensis; Euseius alatus, E. casearíae, E. concordis, E. naindaimei, E. sibelius; Galendromus annectens, G. helveolus; Iphiseiodes zuluagai; Neoseiulus anonymus, N. chilenensis; Proprioseiopsis cannaensis; Typhlodromalus aripo, T. limonicus, T. peregrinus; Typhlodromina subtropica, T. tropica; Typhlodromips neotunus. Cinco de las especies son nuevos registros en Colombia y 12 se registran por primera vez en el cultivo de la yuca en el país. T. limonicus se encontró en todas las localidades, asociado principalmente con Mononychellus tanajoa; N. anonymus se encontró asociado principalmente con M. tanajoa y Tetranychus urticae, y G. helveolus, en asociación con T. urticae y M. tanajoa. T. limonicus y N. anonymus son las 2 especies de Phytoseiidae de más amplia distribución en el cultivo de la yuca en el Valle. Por tanto, se realizaron estudios sobre su ciclo de vida y hábitos alimenticios en cabinas con temp. y HR controladas en CIAT-Palmira. Las

observaciones sobre la biología, oviposición y longevidad de N. anonymus se realizaron a 20, 23, 25 y 30 grados centígrados y 70-75 por ciento de HR. A estas temp. la duración total de huevo a adulto fue de 8.84, 6.11, 4.75 y 3.98 días, resp. Los estados de huevo, larva, protoninfa y deutoninfa requieren para su desarrollo 2.95, 5.80, 14.80 y 24.27 grados-día, resp. Al ofrecer como presa T. urticae a dichas temp., se constató que el no. prom. de huevos/hembra/día, resp., fue de 1.40, 2.38, 2.82 y 2.70. Se midió el efecto de la presa M. tanajoa y T. urticae en la tasa de oviposición a 25 grados centígrados. Cuando se alimentó de M. tanajoa el prom. de huevos/hembra/día fue 1.44 y la longevidad 10.12 días para la hembra y cuando se alimentó de T. urticae estos valores fueron de 2.82 y 19.12 días, resp. Se observó que la larva de este predator no es alimento y que los estados ninfales alcanzan su desarrollo completo hasta adulto, alimentándose sobre cualquiera de las 2 presas, y prefiere los huevos de ambas especies como alimento. La hembra presenta mayor capacidad de consumo durante su etapa de oviposición: el consumo diario de M. tanajoa y T. urticae fue, resp., 1.59 y 6.50 huevos, 0.80 y 0.67 larvas y ninfas y 0.68 y 0.39 adultos. Se realizaron las observaciones sobre los aspectos biológicos de T. limonicus a 15, 20, 23 y 25 grados centígrados y una HR de 70-75 por ciento. A estas temp. la duración total de huevo a adulto fue de 14.5, 6.7, 6.7 y 4.6 días, resp. Los estados de huevo, larva, protoninfa y deutoninfa requirieron 25.3, 15.6, 19.5 y 19.03 grados-día para su desarrollo, resp. El no. prom. de huevos/hembra/día fue de 1.05, 1.17, 2.11 y 1.57 a las temp. anteriormente mencionadas. Se observó que todos los estados inmaduros se alimentan prefiriendo el consumo de huevos y larvas de la presa. La hembra presenta mayor consumo de presa durante su época de oviposición; se observó que el estado adulto es el preferido. (RA (extracto))

0489

28876 NDAYIRAGIJE, P.; NKUBAYE, E. 1986. Programme de recherches sur l'acariose (Mononychellus tanajoa) du manioc. (Programa de investigación sobre el ácaro verde de la yuca (Mononychellus tanajoa)). In Institut des Sciences Agronomiques du Burundi. Rapport Annuel 1986. (Septembre 1985-Aout 1986). Bujumbura. v.3, pp.176-193. Fr., Il.

Yuca. Mononychellus tanajoa. Cultivares. Depredadores y parásitos. Productividad. Resistencia. Adaptación. Burundi.

Se presentan los resultados de varios ensayos realizados por el programa de investigación sobre el ácaro verde de la yuca, iniciado por el Institut des Sciences Agronomiques du Burundi a mediados de nov. de 1983. Los ensayos tratan sobre la evaluación de pérdidas en Imbo (alt. baja), Moso (alt. media) y Gitega (alt. alta), evaluación del comportamiento var. en una colección de yuca en Imbo, e inventario de depredadores locales del ácaro verde y de las primeras liberaciones de depredadores exóticos en este país. En Imbo, la var. Mpambayabashengara fue la que registró menos pérdida en rendimiento, seguida de Criolinha y Nakarasi y en Moso, esta última var. presentó el mejor comportamiento. Los resultados del ensayo en Gitega no fueron significativos, debido a condiciones desfavorables. Las var. de yuca del International Institute of Tropical Agriculture (Nigeria) resultaron sensibles al ácaro verde; sin embargo, producen más que las locales. La var. Yongwe I produjo los más altos rendimientos, presentando un coeficiente de ataque de 3; TMS 4(2)0847DB, con un coeficiente de 5, produjo más de 5 kg/planta, mientras que var. con coeficientes de 0-2 produjeron menos de 5 kg/planta. Finalmente, se identificaron varias especies depredadoras del ácaro verde y se siguen haciendo observaciones sobre el comportamiento de Amblyseius idaeus en relación con el control de esta plaga. (CIAT)

0490

27618 NDAYIRAGIJE, P. 1985. L'acariose (Mononychellus tanajoa) du manioc. (El ácaro verde de la yuca (Mononychellus tanajoa)). In Institut des Sciences Agronomiques du Burundi. Rapport des Recherches Agronomiques 1985. Bujumbura, Burundi. pp.125-128. Fr., Il.

Yuca. Mononychellus tanajoa. Cultivares. Registro del tiempo. Productividad. Siembra. Tetranychus. Oligonychus. Amblyseius fustis. Iphiseius degenerans. Oligota. Stethorus. Neoseiulus anonymus. Adaptación. Depredadores y parásitos. Requerimientos climáticos. Burundi.

Se describe la metodología y se señalan los resultados de ensayos sobre el ácaro verde de la yuca (Mononychellus tanajoa), realizados en Burundi en 1985. En el ensayo sobre selección de var. tolerantes a este ácaro, sobresalieron Mugaraganza, TMS 40160/DB, Billan, una var. local, Zaymeti, Mutakorora y Kabumbekigoma. En el ensayo sobre la incidencia del ácaro en la producción y el efecto de la fecha de siembra en las var. de yuca Nakarasi y Criolinha, se encontró que la disminución prom. de los rendimientos fue mucho mayor a medida que se atrasó la fecha de siembra; por otra parte, las parcelas sembradas en feb. que recibieron 250.5 mm de lluvia, presentaron mejores rendimientos que las sembradas en abril que no recibieron sino 44 mm de lluvia los 3 primeros meses. Estas últimas presentaron disminuciones de 42-49 por ciento en la producción, en relación con las sembradas en feb. Finalmente, estudios de reconocimiento permitieron comprobar que M. tanajoa es el ácaro predominante en yuca; otros menos importantes son Tetranychus sp. y Oligonychus sp. Se identificaron 2 ácaros depredadores de la familia Phytoseiidae (Amblyseius fustis e Iphiseius degenerans) y se observaron 2 coleópteros depredadores (Oligota sp. y Stethorus sp.). Se introdujeron otros 2 Phytoseiidae exóticos (A. idaeus y Neoseiulus anonymus) para tratar de mejorar la regulación natural de poblaciones. (CIAT)

0491

28104 NDAYIRAGIJE, P. 1984. Programme de recherches sur l'acariose (Mononychellus tanajoa) du manioc. (Programa de investigación sobre el ácaro verde de la yuca (Mononychellus tanajoa)). In Institut des Sciences Agronomiques du Burundi. Rapport Annuel 1984. Bujumbura, Burundi. v.1, pp.107-108. Fr.

Yuca. Mononychellus tanajoa. Registro del tiempo. Cosecha. Control de ácaros. Cultivares. Siembra. Burundi.

Se señalan los principales objetivos del programa de investigación sobre el ácaro verde de la yuca del Institut des Sciences Agronomiques du Burundi durante 1984, y se incluyen la metodología y los resultados preliminares de un ensayo de evaluación de la incidencia del ácaro verde en la cosecha, en relación con las épocas de siembra en yuca var. Nakarasi (ciclo corto) y Criolinha (ciclo largo). (CIAT)

0492

28126 PILLAI, K.S.; PALANISWAMY, M.S. 1985. Spider mites of cassava. (Acaros de la yuca). Kerala, India, Central Tuber Crops Research Institute. Technical Bulletin Series no.1. 20p. En., 9 Ref., Il.

Yuca. Tetranychus cinnabarinus. Tetranychus neocaledonichus. Eutetranychus orientalis. Oligonychus biharensis. Biología del insecto. Daños a la planta. Control de ácaros. Resistencia. Depredadores y parásitos. Ecología. Productividad. Insecticidas. Rendimiento. Costos. Ingresos. Germoplasma. India.

Se resumen las investigaciones adelantadas en el Central Tuber Crops Research Institute (India) sobre la biología y bionomía, distribución, grado de daño y medidas de control, incluyendo resistencia de la planta hospedante al complejo de ácaros (Tetranychus cinnabarinus, Eutetranychus orientalis, Oligonychus biharensis y T. neocaledonichus) que atacan la yuca en ese país. Se detallan la biología y bionomía de T. cinnabarinus y E. orientalis. Los depredadores del complejo de ácaros de yuca recién registrados incluyen Pharoscymnus hornii, Stethorus gilvifrons, Oligotta sp., Ampblyseius longispinosus y Scolothrips indicus. Se incluye una lista de los hospedantes alternativos efectivos para los ácaros en India. Un estudio sobre la ecología y desarrollo de la población del complejo de ácaros durante 5 años (1977-82) indicó que la lluvia es el principal factor limitativo de las poblaciones de ácaros. En estudios sobre pérdidas en rendimiento, éstas oscilaron entre 17-23 por ciento en las siembras de julio cosechadas en abril y entre 20-33 por ciento en las siembras de nov. Los insecticidas monocrotofos, dimetoato, metil demetón, fosfalone, tafetiona y dicofol al 0.05 por ciento fueron altamente efectivos para controlar las poblaciones de ácaros; solamente las aspersiones de concentrados emulsionables fueron efectivas en tanto que los polvos mojables y las formulaciones granulares no lo fueron. También se comprobó que la aspersión de agua ayuda en el control de las plagas. Se comprobó que monocrotofos, dimetoato y metil demetón no producen problema de resurgimiento de la plaga por su aplicación repetida. El max. rendimiento de yuca (31.4 t/ha) se registró con el tratamiento de metil demetón, seguido por dimetoato (31.2 t/ha) y monocrotofos (29.6 t/ha). Los resultados de otro ensayo indicaron que la aspersión de agua a intervalos de 10 días fue casi tan efectiva como la aspersión de dimetoato a intervalos de 30 días; sin embargo, la relación costo:beneficio fue superior para el tratamiento con insecticida (1:3.4) que para el tratamiento con agua (1:2.6) debido a que este último requirió más mano de obra. El umbral económico de daño por el complejo de ácaros se estimó en 10 por ciento para H-2304 y A-4 y en 25 por ciento para H-1687. No se logró correlacionar la relación entre el contenido de HCN y la población de ácaros. De un total de 57 accesiones de la colección de germoplasma disponible, el 66 por ciento de las entradas fueron altamente susceptibles y aprox. 30 por ciento susceptibles; sólo 2-3 por ciento de las entradas se consideraron resistentes. Las accesiones exóticas con alto grado de resistencia en el campo fueron CE-4, CE-14, CE-38 y CE-139. (CIAT)

0493

28557 RAROS, L.C. 1985. Survey, identification and biology of natural enemies of spider mites attacking cassava and sweet potato. Terminal report. (Estudio, identificación y biología de los enemigos naturales de los ácaros que atacan la yuca y la batata. Informe final). Los Baños, Laguna, Philippine Council for Agriculture and Resources Research and Development. Study no.1. Project no.0900-80-00.31. 148p. En., Sum. En., 78 Ref., Il.

Yuca. Acaros perjudiciales. Depredadores y parásitos. Experimentos de campo. Experimentos de laboratorio. Biología del insecto. Control de ácaros. Stethorus. Amblyseius longispinosus. Filipinas.

Se adelantaron estudios de campo sobre la dinámica de población del ácaro de la yuca y el ácaro de la batata y sus depredadores dentro de la estación exptl. de Visayas State College of Agriculture, en Baybay (Leyte, Filipinas). En yuca las especies Stethorus sp., Amblyseius longispinosus y escarabajos estafilinos fueron muy frecuentes y abundantes, en tanto que las larvas de cecidomias y trips depredadores sólo se observaron esporádicamente. La abundancia de los ácaros estuvo gobernada por la precipitación, observándose las mayores densidades durante los meses secos. Infestaron con más frecuencia las hojas inferiores de las plantas de yuca,

observándose que la densidad en éstas alcanzaba hasta 3 veces la observada en las hojas superiores. Los depredadores respondieron numéricamente tanto a la distribución temporal como a la distribución vertical de su presa. Los estudios de lab. sobre Stethorus criado en su presa normal indican un período de desarrollo de aprox. 2 semanas, una longevidad de los adultos de 3 semanas y una producción total de huevos de 42/hembra; sin embargo, cuando se criaron en ácaros de batata (Tetranychus marianae) el desarrollo se prolongó ligeramente y la longevidad de los adultos se redujo considerablemente. El escarabajo presentó un "instinto asesino" y tendencias de canibalismo pronunciadas. También atacó los huevos de todos los demás depredadores y los estados activos de los Phytoseiidae. El consumo diario de las hembras con hambre fue de 162 huevos o 18 ácaros presa hembras, y para las hembras sin hambre, 90 huevos o 19 ácaros. Se alimentó de otras ácaros, aceptó polen y jugos florales de algunas plantas, pero sólo aceptó huevos y larvas de algunos insectos chupadores cuando estaba con hambre. Estudios sobre el ciclo de vida de A. longispinosus mostraron un período de desarrollo muy corto de 4.6 días, del cual la incubación tomó el mayor tiempo. Las larvas presentaron un ciclo muy corto y no consumieron alimento durante este período. Los 2 estados ninfales y los adultos se alimentaron de todos los estados de su presa. La hembra consumió un prom. de 12.7 huevos o 2.7 ácaros hembra/día. Pareció ser estrictamente carnívoro, pero no aceptó insectos chupadores grandes como alimento. Con base en su persistencia en el campo, bajos requerimientos de alimento y agilidad para buscar su presa, se espera que A. longispinosus desempeñe una función importante en el mantenimiento del control de las poblaciones de ácaros, antes de que éstas alcancen poblaciones de nivel de plaga; sin embargo, las actividades de los depredadores de insectos más grandes, especialmente Stethorus, son necesarias para mermar plagas durante los meses secos. (RA-CIAT)

0494

28153 SCHICHA, E.; GUTIERREZ, J. 1985. Phytoseiidae of Papua New Guinea, with three new species, and new records of Tetranychidae (Acari). (Fitoseidos de Papua Nueva Guinea, con tres nuevas especies, y nuevos registros de tetraníquidos (Acaros)). International Journal of Acarology 11(3):173-181. En., Sum. En., 41 Ref., Il. [Biological & Chemical Research Inst., Dept. of Agriculture, New South Wales, Rydalmere, N.S.W. 2116, Australia]

Yuca. Tetranychus kanzawai. Tetranychus lambi. Tetranychus neocaledonicus. Tetranychus piercei. Tetranychus fijiensis. Panonychus citri. Tetranychus marianae. Typhlodromus dominiquae. Amblyseius armelae. Amblyseius annae. Amblyseius ovaloides. Papua Nueva Guinea.

Se describen e ilustran las hembras de Typhlodromus dominiquae n.sp. y Amblyseius armellae n.sp., las hembras y machos de A. annae n.sp. y los machos de A. ovaloides. Se dan los registros de coleoción de éstas y 8 especies adicionales de Papua Nueva Guinea, incluyendo A. largoensis, A. longispinosus y A. tamatavensis de la yuca. Se colectaron 12 tetraníquidos asociados con estos fitoseidos; entre los 10 registrados por primera vez en Nueva Guinea están Oligonychus biharensis y Tetranychus kanzawai en yuca. (RA (extracto)-CIAT) Véase además 0411 0427 0464 0469 0470 0475 0549 0567 0583

000 GENETICA Y FITOMEJORAMIENTO

0495

28592 BIGGS, B.J.; SMITH, M.K.; SCOTT, K.J. 1986. The use of embryo culture for the recovery of plants from cassava (Manihot esculenta Crantz) seeds.

(El uso del cultivo de embriones para la recuperación de plantas a partir de semilla de yuca). Plant Cell Tissue and Organ Culture 6(3):229-234. En., Sum. En., 8 Ref., Il. [Dept. of Biochemistry, Univ. of Queensland, St. Lucia, Qld. 4067, Australia]

Yuca. Cultivo de tejidos. Morfogénesis. Semilla. Materiales de propagación. Fitomejoramiento. Germinación. Australia.

Se describe un método de cultivo de embriones mediante el cual se cortan los ejes embrionarios de semilla madura de yuca cultivada y se colocan en un medio de cultivo con 1.23 micromolar AIB a 30 grados centígrados bajo luz continua. El no. de plantas recuperadas mediante cultivo de embriones fue mucho mayor que el no. recuperado mediante procedimientos convencionales de germinación de semilla. (RA-CIAT)

0496

29494 KAWANO, K.; FUKUDA, W.M.G.; CENPUKDEE, U. 1987. Genetic and environmental effects on dry matter content of cassava root. (Efectos genéticos y ambientales en el contenido de materia seca de las raíces de yuca). Crop Science 27(1):69-74. En., Sum. En., 22 Ref., Il.

Yuca. Materia seca. Raíces. Genética. Citogenética. Fitomejoramiento. Clones. Herencia. Selección. Registro del tiempo. Estadios de desarrollo. Adaptación. Colombia.

Se estimaron las variabilidades genéticas y ambientales del contenido de MS de las raíces de clones de yuca (accesiones y líneas de fitomejoramiento) en distintos meses de cosecha (8 ó 12 meses), épocas (lluviosa y seca) y sitios (3 alt.). Para evaluar la posibilidad de obtener un mayor rendimiento de MS a través de la selección por contenido de MS de las raíces, también se realizaron estudios genéticos basados en la variabilidad F1 y las regresiones padres-progenie. La edad de la planta, la época y el sitio afectaron significativamente el contenido de MS de las raíces. La temp. pareció ser un factor importante relacionado con el efecto del sitio. El mayor contenido de MS de las raíces se obtuvo con las plantas de 8 meses de edad, cosechadas al principio de la época seca en el sitio de alt. alta, mientras el menor contenido ocurrió con las plantas de 12 meses de edad, cosechadas al principio de la época lluviosa en el sitio de alt. baja. El efecto del clon fue altamente significativo y se obtuvo una heredabilidad en el sentido amplio de 0.87. La interacción clon x sitio también fue significativa, pero la magnitud de este efecto fue mucho menor que la del efecto del clon. Los análisis genéticos indicaron que la herencia del contenido de MS de las raíces fue controlada principalmente por los factores aditivos poligénicos. Se obtuvieron heredabilidades en el sentido estrecho en un rango de 0.51-0.67. No había ninguna indicación de una respuesta negativa en el contenido de MS de las raíces después de una selección masal intensiva por rendimiento de raíces frescas. Los datos indican que el contenido de MS de las raíces puede ser aumentado por técnicas sencillas de fitomejoramiento, tales como la selección masal de fenotipos. La selección de los clones en un sitio fue, en gran parte, válido para otros sitios; sin embargo, la selección final se debe hacer en cada sitio específico para la max. ganancia potencial. (CIAT)

0497

27657 NASSAR, N.M.A. 1986. Genetic variation of wild Manihot species native to Brazil and its potential for cassava improvement. (Variación genética de especies silvestres de Manihot nativas del Brasil y su potencial para el mejoramiento de la yuca). Field Crops Research 13:177-184. En., Sum. En., 18 Ref. [Depto. de Agronomía, Univ. de Brasilia, 70.919 Brasilia, Brasil]

Yuca. Citogenética. Fitomejoramiento. Manihot tripartita. Manihot anomala. Manihot zehntneri. Manihot oligantha subsp. nestili. Manihot gracilis. Contenido de HCN. Crecimiento de la planta. Ecosistemas. Hibridación. Manihot caerulescens. Manihot stipularis. Manihot procumbens. Manihot reptans. Manihot pruinosa. Manihot paviaefolia. Manihot falcata. Manihot alutacea. Manihot pentaphylla. Contenido de fibra. Contenido de proteína. Fertilidad del suelo. Datos pluviométricos. Ecología. Desarrollo de la raíz. Brasil.

Especies silvestres de Manihot nativas del Brasil se colectaron en diferentes localidades y se estudiaron por sus características económicas y la naturaleza de sus hábitats silvestres. La selección por contenidos de proteína y de HCN mostró que 2 de ellas, M. oligantha y M. gracilis, presentan un porcentaje de proteína considerablemente alto junto con un bajo porcentaje de HCN. El estudio de hábitats naturales indicó un cierto potencial genético en el material. Ha sido posible detectar, entre otras características, resistencia a la sequía y al exceso de toxicidad por Al en el suelo, y adaptación a temp. frescas. (RA-CIAT)

0498

28559 NASSAR, N.M.A.; SILVA, J.R. DA; VIEIRA, C. 1986. Hibridacao interespecífica entre mandioca e espécies silvestres de Manihot. (Hibridación interespecífica entre la yuca y especies silvestres de Manihot). Ciencia e Cultura 38(6):1050-1055. Pt., Sum. Pt., En., 15 Ref., Il.

Yuca. Hibridación. Híbridos. Citogenética. Fitomejoramiento. Manihot glaziovii. Manihot pseudoglaziovii. Manihot caerulescens. Manihot pohlii. Brasil.

La hibridación de 4 especies silvestres de Manihot (M. glaziovii, M. pseudoglaziovii, M. caerulescens y M. pohlii) con yuca (M. esculenta) mostró incompatibilidad con las 3 primeras especies y compatibilidad limitada con M. pohlii. Se discuten las relaciones filogenéticas entre las especies. Se encontró que la época de polinización más favorable para las condiciones de Brasil Central era feb. y abril. Un estudio citológico indicó un no. haploide de 18 para todas las 4 especies. Se registró por primera vez el no. de cromosomas de M. pseudoglaziovii y M. pohlii. (RA-CIAT)

0499

28593 SMITH, M.K.; BIGGS, B.J.; SCOTT, K.J. 1986. In vitro propagation of cassava (Manihot esculenta Crantz). (Propagación in vitro de yuca). Plant Cell Tissue and Organ Culture 6(3):221-228. En., Sum. En., 7 Ref., Il. [Redlands Horticultural Research Station, P.O. Box 327, Cleveland, Qld. 4163, Australia]

Yuca. Propagación. Reproducción de la planta. Cultivo de tejidos. Desarrollo de la planta. Crecimiento. Germoplasma. Australia.

Se presenta un método para la propagación rápida in vitro de yuca. Se indujo el crecimiento de los explantes nodales como cultivos de brotes múltiples en un medio con 1.0 micromolar bencilaminopurina, suplementado con 0.25 micromolar de ANA. Los nudos fueron eliminados de los brotes después de 3 semanas de crecimiento y subcultivados en medio de cultivo fresco. Se produjo un prom. de 7.0 nudos de cada nudo explantado después de 3 semanas en cultivo. Los explantes nodales fueron transferidos a un medio con 2.5 micromolar AIB para promover la iniciación de raíces en las plántulas en desarrollo. Las plantas se establecieron al ser transferidas a suelo. La propagación in vitro ofrece tasas más elevadas de multiplicación en comparación con métodos más convencionales de

propagación. Además, la propagación in vitro facilita el almacenamiento y el intercambio internacional de germplasma de yuca. (RA-CIAT) Véase además 0395 0402

G01 Mejoramiento, Germoplasma, Variedades y Clones, Selección

0500

28585 CONNOLLY, M. 1986. Improved varieties of cassava and sweet potatoes for Sudan and Malawi. (Variedades mejoradas de yuca y batata para Sudán y Malawi). IITA Research Briefs 7(1):1,4. En., Il.

Yuca. Cultivares. Adaptación. Clones. Virus del mosaico africano de la yuca. Sudán. Nigeria. Kenia. Uganda.

Se informa brevemente sobre los resultados de ensayos var. de yuca adelantados en Sudán. Se probaron clones provenientes de Nigeria, Kenia y Uganda, incluyendo 4 var. del International Institute of Tropical Agriculture (IITA) y el testigo local Oreste. La var. del IITA TMS 30555 presentó el mejor rendimiento, con un total proyectado de 69 t/ha; también tuvo el mejor puntaje en sabor y buena resistencia al CAMD. Por tanto, esta var. ha sido liberada (en forma preliminar) para su multiplicación rápida y distribución a los agricultores. (CIAT)

0501

28364 HEYS, G. 1980. Selection of improved cassava clones. (Selección de clones de yuca mejorados). In NAFPP National Cassava Workshop, 4th., Umudike, Nigeria, 1980. Proceedings. Umudike National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.181-184. En.

Yuca. Clones. Productividad. Desarrollo de la planta. Cultivares. Adaptación. Nigeria.

Se presentan los resultados de ensayos en gran escala con clones de yuca adelantados por el International Institute of Tropical Agriculture (Nigeria) para identificar materiales promisorios de alto rendimiento. Los clones de mayor rendimiento en las 4 localidades fueron 30555 (40.8 t/ha) y 30572 (36.0 t/ha). Se presentan los estimativos de rendimiento para 6 clones promisorios en 4 localidades (IITA, Morkwa, Onne y Warri). (CIAT)

0502

27676 INTERNATIONAL BOARD FOR PLANT GENETIC RESOURCES. 1985. Root and tuber crops: cassava. (Cultivos de raíces y tubérculos: yuca). In _____. Annual Report 1984. Rome, Italy. pp.13-14. En.

Yuca. Germoplasma. Cultivo de tejidos. Genética. Investigación. Italia.

Se resumen las actividades en yuca realizadas en el International Board for Plant Genetic Resources durante 1984. La entidad apoyó a otros centros internacionales o nacionales de investigación, incluyendo CIAT, en la colección de germoplasma de Manihot spp. y en el desarrollo de tecnología relacionada con cultivo de tejidos. (CIAT)

0503

28110 TERNES, M.; MONDARDO, E.; MIURA, L.; SANTOS JUNIOR, O.G.; SCHMITT, A.T. 1984. Mandioca. (Yuca). In Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuaria. Recomendacao de cultivares para o Estado de Santa Catarina 1984-1985. Florianópolis-SC, Brasil. Boletim Técnico no.23. pp.42-45. Pt., Il. [Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuaria, Estacao Experimental de Itajaí, Caixa Postal 277, Itajaí-SC, Brasil]

Yuca. Cultivares. Características agronómicas. Productividad de raíces. Productividad de almidón. Contenido de HCN. Añublo bacteriano de la yuca. Resistencia. Brasil.

Se presentan en cuadros los cv. de yuca recomendados para diferentes regiones del Estado de Santa Catarina, Brasil, y se incluye información adicional para cada cv. sobre rendimientos de raíces y almidón, color de la pulpa, color del tallo, altura de la planta, resistencia al CBB y nivel de HCN. Los cv. de yuca Mico, Mandim Branca, Aipim Gigante y EMPASC 251-Machado se recomiendan para el Vale do Itajaí, el litoral norte y Florianópolis; Mandim Branca y Aipim Gigante se recomiendan para cultivos de 1 ciclo en la región litoral de Santa Catarina; estas últimas 2 y Mico, Vassourinha y Maroon se recomiendan para cultivos de 2 ciclos en el sur y litoral de Santa Catarina; Fitinha también se recomienda para la región sur. (CIAT) Véase además 0398 0401 0424 0427 0431 0433 0438 0447 0448 0457 0458 0460 0465 0479 0485 0487 0489 0490 0491 0540 0542 0549 0550 0557 0561 0562 0567 0568 0583 0584 0586 0587 0589 0590 0591 0593 0597 0601 0602 0603 0604 0608 0609 0610 0614 0626 0630

G02 Citogenética

Véase 0452 0460

H00 NUTRICION

Véase 0423 0538

H01 Alimentos Derivados de la Yuca y Valor Nutritivo

0504

28198 MORALES, E.; GRAHAM, G.G. 1987. Digestibility of boiled and oven-dried cassava in infants and small children. (Digestibilidad de la yuca cocida y seca al horno en infantes y niños pequeños). Journal of Nutrition 117(1):129-132. En., Sum. En., 11 Ref. [Inst. de Investigación Nutricional, Apartado 55, Miraflores, Lima, Perú]

Yuca. Nutrición humana. Valo nutritivo. Dietas. Valor dietético. Kwashiorkor. HCN. Contenido de HCN. Digestibilidad. Perú.

La yuca fresca cocida proveniente de los valles costeros del Perú o la HY seca al horno proporcionó 50 por ciento de energía y menos que 10 por ciento de proteína en las dietas de infantes convalecientes desnutridos; se adicionó caseína para completar 8 por ciento de energía como proteína y aceite vegetal (soya-semilla de algodón) para hacer 20 por ciento de energía como grasa. A pesar de los elevados pesos húmedos de las heces (172 más o menos 42 y 214 más o menos 41 g/día), sus pesos secos (20 más o menos 3 y 22 más o menos 2 g/día) y sus contenidos de energía (6.9 más o menos 0.7 y 7.6 más o menos 0.5 por ciento de la ingestión) y de N (17 más o menos 3 y 20 más o menos 3 por ciento de la ingestión) fueron bajos y su contenido de grasa (4.4 más o menos 1.3 y 5.2 más o menos 1.2 por ciento de la ingestión) fue muy bajo. La yuca es una fuente sorpresivamente efectiva de energía que interfiere poco o nada en la digestión de la proteína adicionada y la grasa en las dietas de destete. Para su uso seguro, es importante que el procesamiento doméstico o industrial elimine casi completamente su contenido potencial de HCN y que se consuma en forma regular un suplemento proteínico de buena calidad y en cantidades nutricionalmente adecuadas. (RA-CIAT)

0505

28187 OJI, M.A. 1983. Recipe development and utilization of root crops products. (Desarrollo y utilización de recetas de productos a base de cultivos de raíces). Umudike, Umuahia, Nigeria, National Root Crops Research Institute. Agricultural Extension Research Liaison and Training. Extension Bulletin no.3. 37p. En., 4 Ref.

Yuca. Nutrición humana. Harina de yuca. Foofoo. Productos fermentados. Gari. Dietas. Productos alimenticios. Nigeria.

Se presentan recetas que utilizan productos de cultivos de raíces. Para la yuca se dan las recetas de bolas de Akara de yuca, galletas de HY, pastel de limón de HY, ensaladas de yuca, fufu de yuca fermentado y fufu de gari. (CIAT)

0506

28594 OKEKE, E.C.; OBIZOBA, I.C. 1986. The nutritive value of all-vegetable protein diets based on legume, cereal and tuber in weanling rats. (Valor nutritivo de dietas con proteína vegetal en su totalidad, con base en leguminosas, cereales y tubérculos, en ratas destetadas). Qualitas Plantarum Plant Foods for Human Nutrition 36(3):213-222. En., Sum. En., 7 Ref. [Dept. of Home Science & Nutrition, Univ. of Nigeria, Nsukka, Nigeria]

Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Salud animal. Dietas. Animales de laboratorio. Valor nutritivo. Fisiología animal. Nigeria.

Treinta ratas macho albinas destetadas (45-55 g) fueron divididas en 5 grupos de 6 ratas cada uno con base en el peso corporal y se les suministró combinaciones de frijol café descascarado, arroz sancochado y HIY, las cuales proporcionaron el 10 por ciento de la proteína por 35 días. La caseína sirvió como proteína de referencia. Las combinaciones de frijol café descascarado (20-80 por ciento) con arroz (18-18 por ciento) y HIY (2 por ciento) produjeron variados efectos en el peso corporal, el aprovechamiento de N, la digestibilidad y la retención de N, VB, el peso del hígado y el contenido de albúmina en el plasma (P menor que 0.05). La mezcla de frijol café descascarado:arroz:HIY (70:28:2) indujo disminuciones en todos los parámetros evaluados, excepto el VB y los valores de REP. El grupo testigo mostró niveles significativamente más altos de N digerido y retenido, REP, ganancia de peso y peso del hígado que las dietas evaluadas (P menor que 0.05). Estos resultados parecen sugerir que los alimentos amiláceos mezclados con niveles bajos de leguminosas produjeron proteína de buena calidad comparable con la caseína. (RA-CIAT)

0507

29031 RAVINDRAN, V.; RAJADEVAN, P.; GOONEWARDENE, L.A.; RAJAGURU, A.S.B. 1986. Effects of feeding cassava leaf meal on the growth of rabbits. (Efectos de la alimentación con harina integral de hojas de yuca en el crecimiento de conejos). Agricultural Wastes 17(3):217-224. En., Sum. En., 17 Ref. [Dept. of Animal Science, Univ. of Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka]

Yuca. Harina integral de hojas de yuca. Salud animal. Dietas. Metionina. Aminoácidos. Transferencia de tecnología. Programas de yuca. Sri Lanka.

La harina integral de hojas de yuca (HIHY), preparada con las hojas que quedan después de la cosecha de raíces de yuca, contenía 20.1 por ciento de PC, 30.3 por ciento de fibra ácida detergente, 0.39 por ciento de P y 1.16 por ciento de Ca en la MS, 4.6 Mcal/kg de EB, 84, 622, 9, 178 y 223 mg/kg de HCN, Fe, Cu, Mn y Zn, resp. La HIHY fue una fuente rica de aminoácidos esenciales excepto met. En 2 ensayos se suministró a conejos cruzados New Zealand White (peso corporal prom. de 545 g) una dieta a base de maíz,

cascarilla de arroz y torta de aceite de coco (25, 25 y 40 por ciento, resp.), con o sin la adición de HIHY para reemplazar 50 ó 100 por ciento de la torta de aceite de coco. Los resultados sugieren que la HIHY se puede usar por encima del nivel de 40 por ciento en dietas para conejos en crecimiento sin efectos adversos en el crecimiento o las características de canal. La HIHY puede ser una alternativa más económica para la torta de aceite de coco, especialmente en áreas tropicales donde es posible el secamiento al sol de las hojas de yuca. (RA-CIAT)

0508

28106 SPEAR, P.T.; RODEL, M.G.W. 1982. Substitution of maize by cassava in high-energy diets for fattening steers. (Sustitución del maíz por yuca en dietas con alto contenido energético para novillos de engorde). In Zimbabwe. Department of Research and Specialist Services. Division of Livestock and Pastures. Annual Report 1981-1982. Zimbabwe. pp.83-85. En.

Yuca. Harina integral de yuca. Nutrición animal. Valor dietético. Dietas. Alimentos y alimentación para animales. Economía. Zimbabwe.

Dietas a base de maíz con alto contenido energético y en las cuales el maíz se substituyó por HIY a niveles de 33, 67 y 100 por ciento, se suministraron a novillos de engorde durante un período de 83 días. En términos de peso corporal, las dietas con 33 y 67 por ciento de HIY dieron ganancias ligeramente mayores (144.6 y 144.1 kg, resp.) en comparación con la dieta testigo con alto contenido energético (142.2 kg), en tanto que la ganancia con la dieta con un 100 por ciento de HIY fue ligeramente menor (133.3 kg). Sin embargo, las ganancias en peso de canal fueron menores en todos los niveles de substitución (94.1, 90.8 y 79.9 kg, resp.) en comparación con la dieta testigo (94.9 kg). La economía de substituir maíz por yuca en raciones de acabado dependerá de los costos relativos de ambos alimentos, pero podría utilizarse un nivel de substitución del 33 por ciento del maíz por HIY sin pérdidas en el comportamiento animal. (CIAT)
Véase además 0509 0511 0514 0515 0518 0520 0522 0532

H02 Desórdenes Nutritivos en Humanos

0509

28560 ONYEZILI, N.I.; EJEZIE, G.C.; ENWONWU, C.O. 1986. Inadequacy of plasma thyroxine-binding prealbumin as index of protein malnutrition. (Inconveniencia de utilizar prealbúmina del plasma que liga tiroxina como indicador de la desnutrición proteínica). Nutrition Reports International 34(2):165-173. En., Sum. En., 30 Ref. [National Inst. for Medical Research, P.M.B. 2013, Edmond Crescent, Yaba, Nigeria]

Yuca. Salud humana. Desnutrición. Dietas. Kwashiorkor. Nigeria.

Se midieron prealbúmina del plasma y varios parámetros antropométricos en 127 niños nigerianos empobrecidos entre 4-36 meses de edad. Se alimentaron los niños con los mismos tipos de dietas antes y después de los estudios. Estas dietas consistían principalmente de un alimento a base de maíz, altamente limitativo en triptófano, raíces amiláceas como yuca y ñame, y plátano. Los niños del Grupo A recibieron tratamientos contra parásitos y contra malaria. El Grupo B no recibió ninguna atención médica previa mientras que el Grupo C consistió de 19 niños con evidencia clínica de kwashiorkor marasmático. La prealbúmina del plasma era mayor en el Grupo A pero faltó distinguir entre los grupos B y C. Unicamente la circunferencia del brazo discriminó entre los grupos B y C. Los niños dentro del Grupo B, aparentemente "normales", ligera y moderadamente desnutridos, no se diferenciaron en los niveles de prealbúmina. Los datos sugirieron que el

nivel de prealbúmina era susceptible a las infecciones y también se correlacionó pobremente con los varios estadios de la desnutrición proteínica-enérgica. (RA-CIAT) Véase además 0516

H03 Alimentación Animal

0510

27685 ALMANZAR, L.J. 1984. Procesamiento de las raíces de yuca para alimentación animal. Agro (República Dominicana) 13(115):10-11. Es., 1 Ref., Il.

Yuca. Raíces de yuca (legumbre). Nutrición animal. Secamiento. Sustitutos. Suplementos. América Latina.

Se discuten consideraciones sobre la creciente demanda de yuca seca para la industria de alimentos animales, con una breve descripción de los métodos de secamiento de yuca disponibles (secamiento continuo artificial en secadores rotatorios o de transportador, secamiento por tandas en secadores de cama estática usando aire forzado y secado natural sobre piso de cemento o bandejas). Este último método se describe en más detalle debido a su bajo costo y fácil aplicación. Se recomienda crear la base entre los propietarios de plantas procesadoras para preparar concentrados a base de yuca como substituto del maíz y sorgo y construir una planta piloto de secamiento de yuca en una región productora con la participación de los agricultores en el proceso de secamiento. (CIAT)

0511

28165 FARINU, G.O.; FETUGA, B.L. 1986. Organ growth in two breeds of pigs fed diets varying in protein and energy levels. (Crecimiento de los órganos en dos razas de cerdos alimentados con dietas que varían en los niveles de proteína y energía). Nutrition Reports International 34(1):109-117. En., Sum. En., 17 Ref., Il. [Biochemistry Dept., Univ. of Ilorin, Ilorin, Nigeria]

Yuca. Dietas. Salud animal. Alimentos y alimentación para animales. Porcinos. Harina de yuca. Valor nutritivo. Valor dietético. Nigeria.

Se suministró una dieta de destete con un 24 por ciento de PC a cerdos Large White x Landrace y criollos nigerianos hasta alcanzar un peso vivo prom. de 9.33 y 6.05 kg, resp. Luego se suministraron 3 dietas diferentes durante 84 días: 1) una dieta testigo que consistía en harina integral de maíz 55.0 por ciento, torta de aceite de soya 31.2 por ciento; 2) una dieta baja en proteína y baja en energía que consistía en harina integral de maíz 10.00 por ciento, torta de aceite de soya 6.24 por ciento, celulosa 35.12 por ciento y HY 42.84 por ciento; o 3) una dieta baja en proteína y alta en energía que consistía en harina integral de maíz 10.00 por ciento, torta de aceite de soya 6.24 por ciento, celulosa 8.00 por ciento y HY 63.96 por ciento. Los cerdos testigo de ambas razas ganaron significativamente más peso que aquellos a los que se les suministró las dietas 2 y 3. Con las dietas 2 y 3, los cerdos Large White x Landrace mostraron cambios generales en la apariencia de la piel y del pelo y los cerdos criollos nigerianos presentaron un tamaño de cuerpo más pequeño y piel y pelo más toscos. La dieta y la raza afectaron significativamente el peso prom. de los órganos y las glándulas. Los resultados indican que los cerdos criollos nigerianos podrían ser un modelo adecuado para los estudios sobre deficiencia en proteínas-calorías, especialmente utilizando el riñón, el bazo, el hígado y el páncreas como órganos indicadores. (CIAT)

0512

29022 FRAKES, R.A.; SHARMA, R.P.; WILLHITE, C.C.; GOMEZ, O. 1986. Effect of cyanogenic glycosides and protein content in cassava diets on hamster prenatal development. (Efecto del contenido de glucósidos cianogénicos y de proteína en las dietas a base de yuca en el desarrollo prenatal de hámsters). Fundamental and Applied Toxicology 7(2):191-198. En., Sum. En., 28 Ref., Il. [Toxicology Program, UMC56, Utah State Univ., Logan, UT 84322, USA]

Yuca. Nutrición animal. Nutrición humana. Harina integral de yuca. HCN. Contenido de HCN. Componentes de alimentos para animales. Valor dietético. Glicósidos cianogénicos. Contenido proteínico. Dietas. EE.UU.

Se suministraron dietas consistentes en HIY:alimento de lab. (80:20) a grupos de hembras hámster preñadas durante los días 3-14 de gestación. Se estudió 1 HIY (dulce) con bajo contenido de cianuro y otra (amarga) con alto contenido de cianuro. A un grupo adicional se le suministró una dieta que se asemeja a la yuca en cuanto a su valor nutricional, pero que no contenía glucósidos cianogénicos. Las concn. de SCN aumentaron significativamente en la orina y en la sangre de las madres alimentadas con dietas a base de yuca. Se observaron concn. más altas de SCN en el tenido de fetos que se recobraron de madres alimentadas con yuca. Estas madres ganaron significativamente menos peso que los animales testigo y su descendencia mostró pruebas de fetotoxicidad. Las reducciones en el peso corporal de los fetos y las reducciones en la osificación de las vértebras sacrocaudales, de los metatarsianos y del esternón estuvieron asociadas con las dietas de yuca. Las dietas de yuca con alto contenido de cianuro también se asociaron con un aumento significativo en el no. de hámsters pequeños en comparación con las camadas de madres que se alimentaron con dietas con bajo contenido de proteína o con dietas comunes de lab. (RA-CIAT)

0513

26882 HARRIS, J.R.; MERSON, G.H.J.; HARDY, M.J.; CURTIS, D.J. 1980. Determination of cyanide in animal feeding stuffs. (Determinación del cianuro en alimentos para animales). Analyst 105:974-980. En., Sum. En., 14 Ref.

Yuca. HCN. Olicósidos cianogénicos. Alimentos y alimentación para animales. Análisis. Experimentos de laboratorio. Contenido de HCN. Salud animal. Hidrólisis. Reino Unido.

Se desarrolló un método para determinar el contenido de cianuro en alimentos para animales. Los glicósidos substituidos por cianuros de ocurrencia natural se sometieron a hidrólisis enzimática; el cianuro liberado se aisló mediante aireación y luego se determinó por método espectrofotométrico o por cromatografía de gas. Las recuperaciones de cianuro adicionado a productos alimenticios para animales a concn. de 10 y 20 mg/kg fueron de aprox. 98 por ciento. El contenido de cianuro de una matriz de yuca fue de 159, 157 y 150 microgramos/g. La recuperación de cianuro de una matriz de yuca fue de 96.3, 96.8 y 99.1 por ciento (yuca fortificada con amigdalina) para el método espectrofotométrico y de 95.9, 96.3 y 97.1 por ciento (yuca fortificada con linamarina) para cromatografía de gas. El método es sensible a un contenido de cianuro tan bajo como 1 mg/kg. (RA-CIAT)

0514

28121 1985. HOJAS DE yuca y rastrojo de maíz en la alimentación de bovinos en crecimiento. ICA Informa 19(4):10-12. Es., Il.

Yuca. Hojas de yuca. Nutrición animal. Ganado de leche. Suplementos. Colombia.

Se suministraron hojas de yuca molidas a 12 novillas Holstein, con un peso vivo inicial prom. de 190 kg, durante 95 días como suplemento del pastoreo en pasturas de Digitaria decumbens en comparación con el suministro de alfalfa verde. Al final del ensayo el peso prom. final de las novillas alimentadas con hojas de yuca molidas fue de 256.3 kg, lo cual correspondió a una ganancia de peso total de 67.3 kg y una ganancia/día/año de 0.684 kg. Las novillas alimentadas con alfalfa verde alcanzaron una ganancia total de 57.7 kg y una ganancia/día/año de 0.589 kg. Los animales que consumieron hoja de yuca recibieron un 40 por ciento más de requerimientos energéticos, lo cual se tradujo en un mayor incremento de peso y una producción más eficiente. (CIAT)

0515

28577 HUYGHEBAERT, G.; DE GROOTE, G. 1984. Eclairage intermittent chez les poules pondeuses et remplacement des céréales dans les rations de ponte distribuées sous forme de farine et de granules. (Alumbrado intermitente para gallinas ponedoras y sustitución de cereales en raciones para ponedoras suministradas como torta o en pelets). Revue de l'Agriculture 37(5):1245-1260. Fr., Sum. Fr., En., 29 Ref., Il. [Centrum voor Kleinveeteelt, Sektie 1 (I.W.O.N.L.) Burgem, Van Gansberghelaan, 92 B-9220 Merelbeke, Belgium]

Yuca. Alimentos y alimentación para animales. Salud animal. Valor nutritivo. Valor dietético. Nutrición animal. Pelets. Bélgica.

En un expt. factorial de 3 x 2 x 2 se suministró a gallinas ponedoras alimento peletizado (maíz o yuca más 25 por ciento de aceite de soya y 75 por ciento de grasa animal) a voluntad, harina integral a voluntad, o alimento peletizado restringido en la misma cantidad consumida por las gallinas a las que se les suministró harina integral. También se estudió el efecto de la luz continua (16 h luz:8 h oscuridad) o de la luz intermitente (16 h de 1/4 luz y 3/4 oscuridad:8 h oscuridad). Cuando se suministraron libremente las dietas peletizadas hubo un mayor consumo de alimento (7-8 por ciento), menor conversión del alimento (8-9 por ciento) y menor producción de huevos (9.8 por ciento) que cuando fueron alimentadas con harina integral. No hubo diferencia significativa en el comportamiento de las gallinas con dietas de diferente composición. La luz intermitente redujo significativamente el consumo de alimento (3-4 por ciento) y mejoró la eficiencia de conversión del alimento (3-4 por ciento) a pesar de que el peso del huevo fue significativamente más bajo. La luz intermitente también redujo en un 50 por ciento los costos del alumbrado. (RA (extracto)-CIAT)

0516

29029 JACKSON, L.C.; CHANDLER, J.P.; JACKSON, R.T. 1986. Inhibition and adaptation of red cell glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) in vivo to chronic sublethal dietary cyanide in an animal model. (Inhibición y adaptación in vivo de la glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PD) de los glóbulos rojos, al cianuro subletal crónico en la dieta en un modelo animal). Human Biology 58(1):67-77. En., Sum. En., 38 Ref., Il. [Dept. of Anthropology, 117 Kroeber Hall, Univ. of California, Berkeley, CA 94720, USA]

Yuca. HCN. Contenido de HCN. Experimentos de laboratorio. Animales de laboratorio. Salud animal. Salud humana. Enzimas. Absorción de HCN. EE.UU.

Se estudió la actividad de la enzima glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PD) de los glóbulos rojos durante 20 semanas en 12 camadas de cerdos

miniatura de 5 semanas de edad a los que se les suministraban raciones isocalóricas con un contenido variable de cianuro (CN-) en proporciones aprox. equivalentes a los niveles de ingestión derivados de yuca en grupos humanos de Liberia. Los patrones del estado hematológico y de la isozima G6PD fueron idénticos en todos los animales. Los niveles de SCN sérico se correlacionaron positivamente con las cantidades de SCN ingeridas en las dietas CN- (r = 0.83, p menor que 0.01). En el curso del expt. los animales que recibían tratamiento elevado (1.2 mg de CN-/día/kg de peso corporal) mostraron una actividad total prom. de la enzima significativamente menor (p menor que 0.025) en comparación con la de los animales testigo (0 mg de cianuro), particularmente durante las primeras 12 semanas del estudio. Después de la semana 16 la tasa de inactivación de la enzima en los animales con tratamiento alto se redujo y los niveles de actividad comenzaron a hacerse convergentes con los de los animales testigo. En los animales que recibían de 0.4-0.7 mg de CN-/día/kg de peso corporal, la inhibición de la enzima G6PD de los glóbulos rojos se retardó inicialmente; sin embargo, hacia la semana 20 los niveles de actividad eran más bajos que los del grupo testigo o que los del grupo con tratamiento alto. En todos los animales se observó una disminución general menos pronunciada en la actividad de la enzima asociada con la edad. Se discuten las posibles implicaciones evolutivas y sanitarias de estas respuestas enzimáticas a niveles subletales de CN- en la dieta. (RA-CIAT)

0517

27647 LAPLACE, J.P.; DARCY-VRILLON, B. 1984. Motricité de l'intestin grele et digestibilité iléale d'un régime a base de manioc chez le porc. (Motilidad del intestino delgado y digestibilidad en el ileón de una dieta de yuca en cerdos). Annales de Zootechnie 33(4):489-508. Fr., Sum. Fr., En., 14 Ref., Il. [Inst. National de la Recherche Agronomique, Laboratoire de Physiologie de la Nutrition, Centre de Recherches Zootechniques, F 78350 Jouy-en-Josas, France]

Yuca. Porcinos. Dietas. Fisiología animal. Digestibilidad. Análisis. Experimentos de laboratorio. Materia seca. Toxicología. Francia.

Se utilizaron 4 cerdos macho castrados Large White, con un peso vivo prom. de 50 kg, para estimar los efectos de la incorporación de yuca en la dieta en la motilidad del intestino delgado y la digestibilidad aparente en el intestino delgado distal. Dos de los cerdos, provistos con electrodos crónicos implantados en 7 sitios a lo largo del intestino delgado, se utilizaron para estudiar el patrón de motilidad de complejos migratorios mioeléctricos durante la ingestión de dietas semipurificadas que incluyeron 72.4 por ciento de HIY o 63.3 por ciento de almidón de maíz purificado. Cada dieta contenía 16 por ciento de PC total, principalmente suministrada en la forma de harina de pescado. Paralelamente, se probó una dieta comercial estándar de 30 por ciento de HIY en las mismas condiciones exptl. Los otros 2 cerdos, provistos de una fístula ileo-cólica posvalvular, se utilizaron en un estudio cualitativo y cuantitativo de la digesta colectada en la unión del ileo-cecal-cólico después del consumo de una dieta semipurificada que contenía HIY. Los resultados se compararon con aquellos previamente obtenidos con una dieta a base de almidón de maíz purificado. Las cantidades de materia fresca y MS colectadas en el intestino delgado distal fueron, resp., 2.5 y 1.7 veces mayor con la dieta de yuca semipurificada que con la dieta de almidón de maíz. El contenido de MS de la digesta procedió solamente 7 por ciento para la dieta de yuca vs. 11 por ciento para la dieta de maíz. La digestibilidad aparente del almidón en el ileón fue inferior al total para las 2 dietas, en tanto que las de la MS y N se redujeron significativamente (78 por ciento para la yuca vs. 87 por ciento para el maíz). El patrón de motilidad de los complejos mioeléctricos casi logró mantenerse con la dieta de yuca semipurificada;

sin embargo, algunos cambios importantes en las características en los complejos pueden estar directamente relacionados con el aumento en el vol. de la digesta de yuca más fluida. El aumento en el nivel de consumo cuando se suministró la dieta estándar agravó estos efectos y condujo a una verdadera perturbación del patrón de motilidad. Estas observaciones pueden asociarse con la presencia de casi un 5 por ciento de hidratos de carbono sencillos en la HIY factibles de ser responsables del flujo de agua hacia el lumen intestinal y, por tanto, de los cambios en motilidad. Además, es muy factible que la presencia de compuestos fenólicos y taninos sean responsables de la menor digestibilidad de la MS y N en el ileón. Estas características junto con las características cualitativas irregulares de las materias primas pueden conducir a situaciones patológicas tales como el síndrome de diarrea recurrente. (RA-CIAT)

0518

27642 OBIOHA, F.C.; UJOH, S.C.; OKORO, E.O.; OZIGBU, D. 1985. The complete substitution of cassava peel meal for maize in pig grower-finisher rations. (Sustitución total del maíz por harina integral de cáscaras de yuca en raciones para cerdos en crecimiento/de acabado). Nutrition Reports International 31(1):35-41. En., Sum. En., 8 Ref. [Dept. of Animal Science, Univ. of Nigeria, Nsukka, Nigeria]

Yuca. Nutrición animal. Alimentos y alimentación para animales. Harina integral de cáscaras de yuca. Dietas. Porcinos. Animales de laboratorio. Maíz. Contenido de HCN. Sustitutos. Nigeria.

Cinco dietas isocalóricas e isonitrogenadas para crecimiento-acabado de cerdos, en las cuales el maíz se substituyó progresivamente por cáscaras de yuca procesadas (HCY) desde 60 hasta 0 por ciento de la dieta total, fueron suministradas a 30 cerdos que promediaron 22.50 más o menos 3.82 kg hasta su peso de sacrificio de 38.80 más o menos 7.44 kg. Se observó una disminución progresiva en la ganancia diaria prom., la eficiencia alimenticia y el índice de eficiencia proteínica desde la ración con cero HCY hasta la ración con cero maíz, pero estas comparaciones no fueron significativas. Sin embargo, la ración testigo fue inferior a la ración con cero maíz en el rendimiento en canal y el grosor del tocino dorsal. Los porcentajes de peso del hígado, peso del corazón y peso del bazo fueron ligeramente superiores en las dietas a base de HCY que en la dieta testigo. (RA-CIAT)

0519

27599 TEWE, O.O.; MANER, J.H. 1980. Cyanide, protein and iodine interactions in the performance, metabolism and pathology of pigs. (Interacciones del cianuro, proteína y yodo en el comportamiento, metabolismo y patología de cerdos). Research in Veterinary Science 29:271-276. En., Sum. En., 17 Ref., Il. [Dept. of Animal Science, Univ. of Ibadan, Ibadan, Nigeria]

Yuca. Cianuros. HCN. Yodo. Proteína. Fisiología animal. Bocio endémico. Dietas. Valor dietético. Animales de laboratorio. Porcinos. Salud animal. Nigeria.

Se evaluaron el comportamiento y los cambios metabólicos y patológicos en 48 cerdos en crecimiento alimentados con diferentes niveles de proteína, cianuro y I en la dieta. La deficiencia de proteína redujo la excreción de I urinario y las concn. de proteína, I ligado a proteína y SCN en el suero. También redujo la actividad de la rodanesa en el hígado y causó una disminución en la excreción de SCN urinario que no fue significativa. El cianuro dietético aumentó la excreción de SCN urinario y I y concn. de SCN del suero, en tanto que la dieta basal redujo la excreción de I urinario y el I ligado a la proteína en el suero. Los estudios patológicos mostraron

que el tratamiento con cianuro no ejerció efecto marcado en la microanatomía de los tejidos examinados. La deficiencia de proteína dietética causó cambios histológicos en la glándula tiroides y hueso, lo cual indicó una disminución en la actividad metabólica. La deficiencia de I causó bocio hiperplástico en los animales exptl. (RA-CIAT)

0520

27654 WU, J.F.; HUANG, M.D.; CHEN, S.Y. 1985. (Effect of dietary sweet potato chips, cassava chips and cassava pomace on nutritional value for growing pigs). (Efecto de la inclusión de trozos de batata, trozos de yuca y pulpa de yuca en la dieta en el valor nutricional para cerdos en crecimiento). Journal of the Agricultural Association of China 131:49-55. Ch., Sum. Ch., En., 14 Ref.

Yuca. Productos de yuca. Porcinos. Digestibilidad. Dietas. Valor nutritivo. China.

Nueve cerdas cruzadas con un peso prom. de 35 kg se utilizaron para determinar las digestibilidades aparentes, energía y metabolismo de N de dietas que contenían 1) trozos de batata, 2) trozos de yuca y 3) pulpa de yuca. Las digestibilidades aparentes de MS y de energía de las dietas 1 y 2 fueron significativamente mayores que aquellas de la dieta 3. La digestibilidad aparente del N de la dieta 2 fue significativamente mayor que aquellas de las dietas 1 y 3, pero las diferencias no fueron significativas entre las dietas 1 y 3. Las digestibilidades aparentes de la pared celular, la fibra ácida detergente y la hemicelulosa de la dieta 3 fueron significativamente menores que aquellas de las dietas 1 y 2 debido a su alto contenido de fibra detergente ácida. La energía digestible y la EM para la dieta 3 fueron significativamente menores que para las dietas 1 y 2. La excreción de N fecal para la dieta 3 fue significativamente mayor que para la dieta 2, pero el N urinario excretado para la dieta 3 fue inferior que para la dieta 2. La retención de N no presentó diferencias significativas entre los tratamientos. Con base en estos resultados, los valores nutricionales de la dieta 3 fueron ligeramente inferiores que aquellos de las dietas 2 ó 1. Aunque la pulpa de yuca contenía mayor porcentaje de pared celular, la mayor parte pudo ser utilizada por cerdos en crecimiento. (RA-CIAT) Véase además 0401 0506 0507 0508 0534

H04 Toxicidad del HCN y Detoxificación

0521

27697 DUFOUR, D.L. 1985. The effectiveness of a traditional processing technique in reducing the toxicity of manioc. (Efectividad de una técnica tradicional de procesamiento para reducir la toxicidad de yuca). Boulder, University of Colorado. Department of Anthropology. 14p. En., Il. Paper presented at the 1985 Annual Meetings of the American Anthropological Association in Washington, D.C.

Yuca. Procesamiento. Contenido de HCN. Procesos de destoxificación. Tecnología. Colombia.

Se presentan los resultados de un proyecto piloto que intentó evaluar la efectividad de la tecnología de procesamiento utilizada por los indios Tukanoan en el noroeste del Amazonas (Yapú, Vaupés, Colombia) para reducir la toxicidad de la yuca. Los indios Tukanoan cultivan más de 40 var. de yuca de las cuales prefieren las tóxicas que se procesan para su consumo. El contenido total de cianuro estimado para las raíces frescas peladas fue de aprox. 700 ppm. La técnica tradicional de procesamiento (pelado, lavado, raspado y separación en líquidos, almidón y fibra) y cocción redujo

el contenido de cianuro de 2000 ppm a 19 ppm en el jugo cocido y 10 ppm en el pan. Por lo tanto, la técnica probó ser efectiva para reducir la toxicidad de la yuca. (CIAT)

0522

28600 EZEALA, D.O.; OKORO, N. 1986. Processing techniques and hydrocyanic acid content of cassava-based human foodstuffs in Nigeria. (Técnicas de procesamiento y contenido de ácido cianídrico en alimentos para consumo humano a base de yuca en Nigeria). Journal of Food Biochemistry 10(2):125-132. En., Sum. En., 16 Ref. [Dept. of Botany, Univ. of Port Harcourt, P.M.B. 5323, Port Harcourt, Nigeria]

Yuca. Contenido de HCN. Productos alimenticios. Gari. Foofoo. Productos procesados. Trozos de yuca. Nigeria.

El contenido de HCN en tubérculos de yuca pelada de varias localidades del este de Nigeria (principal área productora y consumidora de yuca) varió entre 26.0, más o menos 1.6, y 38.0, más o menos 2.6, mg/100 g peso fresco. No hubo correlación entre los contenidos de cianuro de los tubérculos de yuca y la localidad. El procesamiento de los tubérculos con el contenido más alto de cianuro en diferentes alimentos a base de yuca (gari, fufu, torta de yuca y trozos de yuca para ensalada de yuca) consumidos en Nigeria resultó en cantidades no detectables de cianuro. Se concluyó que estos alimentos a base de yuca no son tóxicos por cianuro, y la incidencia de neuropatía atáxica, asociada con un consumo prolongado de yuca como resultado de su contenido de cianuro, no se debe al consumo prolongado de los productos procesados de yuca. (RA-CIAT) Véase además 0504 0507 0512 0516 0519

I00 PROCESOS, PRODUCTOS Y USOS

0523

28578 BA'I, S.; GHAZALI, H.M. 1986. Production of cassava syrup with glucoamylase immobilised to acid-washed charcoal. (Producción de jarabe de yuca con glucoamilasa inmovilizada a carbón lavado con ácido). Pertanika 9(1):125-129. En., Sum. Mal., En., 15 Ref., Il. [Dept. of Food Science, Faculty of Food Science & Technology, Universiti Pertanian Malaysia, 43400 Serdang, Selangor, Malaysia]

Yuca. Jarabe de yuca. Almidón de yuca. Glucoamilasa. Almidones industriales. Microbiología industrial. Productos de yuca. Malaysia.

Se utilizó glucoamilasa inmovilizada a carbón animal lavado con ácido para la escarificación del almidón de yuca licuado. Se convirtió una solución de almidón de yuca licuada de 7 equivalentes de dextrosa (30 por ciento sustancia total seca) en jarabe de yuca de 69 equivalentes de dextrosa al ser alimentada a un reactor de columna con un fondo compacto de glucoamilasa inmovilizada a una tasa de flujo de 1.0 ml/min. La relación entre la tasa de flujo y el grado de escarificación fue asintótica. A tasas bajas de flujo se eliminó gran parte del color café desarrollado durante el licuado del sustrato. (RA-CIAT)

0524

28123 LEMAIRE, H. 1986. Production of ethyl alcohol from cassava starch; a project work in chemistry. (Producción de alcohol etílico a partir de almidón de yuca; un proyecto de trabajo en química). Ghana, University of Cape Coast. 35p. En., Sum. En., 36 Ref., Il.

Yuca. Etanol. Almidones industriales. Experimentos de laboratorio. Hidrólisis. Fermentación. Bioquímica. Almidón de yuca. Ghana.

Se estudiaron los métodos utilizados en la conversión de almidón de yuca en glucosa y su posterior conversión en alcohol etílico, y se diseñó un procedimiento de producción a nivel del lab. Se estudió el efecto de varios factores (bases y ácidos minerales utilizados en la hidrólisis) en el rendimiento de alcohol etílico. Los resultados indicaron que los rendimientos de alcohol etílico a partir de los hidrolizados de HCl fueron más altos que los rendimientos obtenidos con los hidrolizados de H_2SO_4. De igual manera, los rendimientos de los hidrolizados con pHs ajustados con $CaCO_3$ antes de la fermentación fueron más altos que los rendimientos de hidrolizados con pHs ajustados con Na_2CO_3. Además, la adición de soluciones salinas de Pasteur incrementó ligeramente el rendimiento de los hidrolizados con pHs ajustados con $CaCO_3$ y disminuyó considerablemente el rendimiento de los hidrolizados con pHs ajustados con Na_2CO_3. (RA-CIAT)

0525

27807 OKAFOR, N.; EJIOFOR, M.A.N. 1985. The linamarase of Leuconostoc mesenteroides: production, isolation and some properties. (La linamarasa de Leuconostoc mesenteroides: producción, aislamiento y algunas propiedades). Journal of the Science of Food and Agriculture 36(8):669-678. En., Sum. En., 16 Ref., Il. [Dept. of Industrial Microbiology, Anambra State Univ. of Technology, P.M.B. 5025, Awka, Nigeria]

Yuca. Linamarasa. Linamarina. Microbiología industrial. HCN. Hidrólisis. Leuconostoc mesenteroides. Bioquímica. Nigeria.

Se encontró que Leuconostoc mesenteroides produce una linamarasa altamente activa cuando se incorporó linamarina en su medio de cultivo. La enzima se aisló de la bacteria y se purificó parcialmente utilizando celulosa dietilaminoetilo. Su actividad se midió espectrofotométricamente utilizando extracto de linamarina de tejidos de yuca. Esta dio un rendimiento de 62.2 mg de cianuro/g de linamarina. Un estudio de algunas de sus propiedades mostró que era activa en el rango de temp. -10 a +45 grados centígrados con un óptimo a 29 más o menos 2 grados centígrados. Se observó actividad en un amplio rango de pH, de 4.0-8.0, con un óptimo a 6.0-6.5. Su pH de estabilidad fue 5.5-7.5, en tanto que por encima de un pH de 8.0 se observó una rápida pérdida de actividad. La incubación de la enzima a 50 grados centígrados condujo a la pérdida de más del 90 por ciento de su actividad en 18 min. La conen. óptima del substrato fue 0.15-0.20 mg/ml. Por encima de 0.25 mg/ml no hubo un aumento observable en la actividad y la pérdida de actividad fue más pronunciada por debajo de 0.10 mg/ml de substrato. (RA-CIAT)

0526

28595 SHAMALA, T.R.; SREEKANTIAH, K.R. 1986. Saccharification of tapioca starch residue with a multienzyme preparation of Aspergillus Ustus. (Escarificación del residuo de almidón de tapioca con una preparación multienzimática de Aspergillus ustus). Starch/Starke 38(12):428-432. En., Sum. En., De., 8 Ref. [Discipline of Microbiology & Sanitation, Central Food Technological Research Inst., Mysore-570013, India]

Yuca. Aspergillus. Enzimas. Mohos. Fermentación. Hidrólisis. Almidones industriales. Microbiología industrial. Saccharomyces cerevisiae. India.

Una preparación enzimática obtenida mediante el cultivo de Aspergillus ustus en una mezcla de paja de arroz con afrecho trigo (7:3) mostró actividades de celulasa, D-xilanasa, beta-D-glucosidasa, alfa-amilasa, amiloglucosidasa y pectinasa. Utilizada a un nivel del 2 por ciento con lechada de residuos de almidón de yuca (RAY) gelatinizada a 80 grados

centígrados o cocida a presión, esta mezcla produjo un 45-60 por ciento de azúcares reductoras y degradó un 52-65 por ciento del material fibroso. Cuando se acentuó la escarificación (72 por ciento), se logró degradar el 75 por ciento de la fibra con un pretratamiento del sustrato con ácido mineral. La fermentación de los hidrolizados con Saccharomyces cerevisiae produjo 29-36 ml de alcohol/100 g de RAY secados al sol. Se presentan datos sobre la hidrólisis de los RAY por medio de alfa-amilasa y amiloglucosidasa, y sobre la preparación enzimática con A. ustus individual y en combinación con amiloglucosidasa, en RAY pretratados con ácido o sin tratar. (RA-CIAT) Véase además 0615

I01 Almidón de Yuca y sus Propiedades

0527

29020 FUJIMOTO, S.; TOMINAGA, T.; SUGANUMA, T.; NAGAHAMA, T. 1985. (Starches in China. 1. Some starches on the market). (Almidones en China. 1. Algunos almidones en el mercado). Bulletin of the Faculty of Agriculture, Kagoshima University no.35:55-63. Ja., Sum. En., 4. Ref., Il.

Yuca. Composición. Almidones industriales. Almidón de yuca. Productos alimenticios. China.

Se examinaron 10 tipos de almidones, producidos en China y vendidos en los mercados locales de China y algunos sectores chinos del Japón, en cuanto a las propiedades generales tales como tamaño y forma del gránulo, patrón de difracción de rayos X, coloración I, capacidad de hinchamiento, solubilidad y características amilográficas. Los almidones de kudzú común, Canna edulis y yuca mostraron características típicas. Varias de las muestras vendidas tenían etiquetas que indicaban otro tipo de almidón que el contenido: 1 de almidón de sorgo tenía etiqueta de almidón de batata y otro, con etiqueta de almidón de fríjol mungo, contenía almidón de yuca. El almidón de raíz de loto sagrado y el almidón de yuca tuvieron espectros de coloración I similares. (RA (extracto)-CIAT)

0528

29032 KOBA, Y.; FEROZA, B.; FUJIO, Y.; UEDA, S. 1986. Preparation of koji from corn hulls for alcoholic fermentation without cooking. (Preparación de koji de farfollas de maíz para fermentación alcohólica sin cocción). Journal of Fermentation Technology 64(2):175-178. En., Sum. En., 8 Ref., Il. [Dept. of Food Science & Technology, Faculty of Agriculture, Kyushu Univ., Hakozaki, Higashi-ku, Fukuoka 812, Japan]

Yuca. Productos alimenticios. Almidones industriales. Alcohol. Bioquímica. Productos fermentados. Japón.

Se usaron farfollas de maíz, la envoltura externa que cubre el grano, para la preparación de koji, la cual se aplicó a la fermentación alcohólica sin cocción de materiales amiláceos crudos. El koji de farfollas de maíz tiene baja capacidad sacarificante, alfa-amilasa, CMCasa y xilanasa que el koji de afrecho de trigo pero mayores actividades de proteasa y pectinasa. La fermentación alcohólica del almidón de yuca y batata también fue superior a la del koji de afrecho de trigo: el koji de farfollas de maíz dio 10.3 por ciento de alcohol (vol./vol.) con un rendimiento de 93.0 por ciento a partir de 20 g de almidón de yuca, mientras que el koji de afrecho de trigo dio 9.4 por ciento de alcohol con un rendimiento de 90.4 por ciento. (RA-CIAT)

0529

28199 MOORTHY, S.N.; RAMANUJAM, T. 1986. Variation in properties of starch in cassava varieties in relation to age of the crop. (Variación en las propiedades del almidón de variedades de yuca en relación con la edad del cultivo). Starch/Starke 38(2):58-61. En., Sum. En., De., 15 Ref., Il. [Central Tuber Crops Research Inst., Sreekaryam, Trivandrum 695017, India]

Yuca. Contenido de almidón. Cultivares. Crecimiento. Maduración. Estadios de desarrollo. India.

Se examinó almidón de yuca, extraído de 6 var. (H 97, H 165, H 226, H 1687, H 2304 y M4) en diferentes períodos de desarrollo, para varias propiedades fisicoquímicas (tamaño del gránulo, valor de reducción, vol. de hinchamiento, capacidad de hinchamiento y contenido de amilosa). El tamaño del gránulo se incrementó en todas las var. hasta el sexto mes después de la iniciación del tubérculo y luego permaneció casi constante. El contenido de amilosa y los valores de reducción no variaron mucho en los diferentes períodos de desarrollo. El vol. de hinchamiento y la capacidad de hinchamiento del almidón mostraron grandes variaciones particularmente después del décimo mes. Tales cambios en 4 var. no se notaron en otras var. Las fuerzas de aglutinación asociativa de las moléculas de almidón determinaron en gran parte las características de estabilidad del almidón bajo condiciones ambientales variadas. (RA-CIAT)

0530

29025 ODOZI, T.O.; DORE, R.O.; AKARANTA, O.; HART, A.E. 1986. Using carboxymethylated cassava (Manihot) wastes as thickeners for latex paint. (Uso de residuos carboximetilados de yuca (Manihot) como espesadores para pinturas de latex). Carbohydrate Polymers 6(4):249-256. En., Sum. En., 7 Ref. [Dept. of Applied Chemistry, Univ. of Port Harcourt, Port Harcourt, Nigeria]

Yuca. Utilización de residuos. Almidones industriales. Nigeria.

Se prepararon RAY carboximetilados a un grado de sustitución de 0.42-0.61 y se usaron como agentes espesadores para la formulación de pinturas de latex a base de agua. Se encontró que la pintura espesada con almidón de residuos de yuca a base de carboximetil sódico, adquirió una resistencia mecánica y un tiempo de secado comparable a la pintura formulada con los espesadores comerciales como Tylose y Natrosol. (RA-CIAT)

0531

27698 SABINIANO, N.S. 1985. Effects of different additives on the physicochemical properties of some starches. (Efectos de diferentes aditivos en la propiedades físico-químicas de algunos almidones). Thesis. Mag.Sc. College, Laguna, University of the Philippines at Los Baños. 117p. En., Sum. En., 70 Ref., Il.

Yuca. Almidón de yuca. Almidones industriales. Preservativos. Gelatinización. Viscosidad. Sulfato de aluminio. Inglaterra.

Se proporciona información básica de cómo se comportan los almidones de frijol mungo, maíz y yuca en la presencia de aditivos. Se indican aplicaciones posibles en sistemas alimenticios. Se determinaron los efectos de concn. del 0.25 y 1.00 por ciento de alumbre, tripolifosfato de sodio, urea y mejorador de pastas en la viscocidad, la capacidad de hinchamiento y la solubilidad, la consistencia del gel, el grado de gelatinización, la fuerza del gel y el grado de sinéresis de los almidones de frijol mungo, maíz y yuca. La viscocidad de los 3 almidones disminuyó significativamente por efecto de todos los aditivos a ambas concn.; sin embargo, la del almidón del frijol mungo se incrementó por la urea y el

mejorador de pasta. El alumbre disminuyó la capacidad de hinchamiento de todos los almidones a la temp. más baja de adhesión pero la incrementó a una temp. igual o mayor que 80 grados centígrados. El tripolifosfato de sodio disminuyó la capacidad de hinchamiento de los almidones de frijol mungo y de yuca mientras que tuvo el mismo efecto que el alumbre en el almidón de maíz. La urea y el mejorador de pasta incrementaron significativamente la capacidad de hinchamiento del almidón de frijol mungo pero no tuvo efecto significativo en el hinchamiento de los almidones de maíz y yuca. Los patrones de solubilidad de todos los almidones fueron incrementados significativamente por todos los aditivos con excepción del mejorador de pasta. El aumento en la concn. de los aditivos de 0.25 a 1.00 por ciento tuvo efectos variables para la consistencia del gel de los almidones, excepto por el tripolifosfato de sodio, el cual disminuyó la consistencia del gel de todos los almidones. El alumbre y el tripolifosfato de sodio redujeron el grado de gelatinización del almidón de yuca mientras que la urea y el mejorador de pasta lo aumentaron. El endurecimiento y la viscocidad de los geles del almidón de yuca no se vieron afectados significativamente por ninguno de los aditivos, excepto por el incremento causado por alumbre al 1.00 por ciento. Los geles del almidón de yuca no exhibieron sinéresis alguna. (RA (extracto)-CIAT)

0532

28573 TREGUBOV, N.N.; PAVLOVSKAYA, O.E.; TOBISH, U. 1984. (Characteristics of extruded cassava starch). (Características del almidón de yuca sometido a extrusión). Sakharnaya Promyshlennost' no.7:56-59. Ru., 3 Ref., Il.

Yuca. Almidón de yuca. Almidones industriales. Productos alimenticios. Nutrición humana. Dietas. Procesamiento. URSS.

Las condiciones de extrusión del almidón de yuca afectan considerablemente la viscosidad dinámica del producto extrusionado. La viscosidad aumentó al aumentar el contenido de agua en la materia prima y disminuyó al aumentar la temp. de procesamiento y la frecuencia de rotación del tornillo de extrusión. La viscosidad dinámica de los productos extrusionados fue de 4.0-4.5 veces más baja que la del almidón crudo. La solubilidad y la capacidad de retención de agua de los productos extrusionados del almidón de yuca aumentaron cuando predominó una temp. más alta en el agua de la dispersión inicial del almidón. Los productos extrusionados fueron atacados rápidamente por la amilasa y tenían altos contenidos de maltosa, lo cual mejoró su valor alimenticio. No se formaron mono ni disacáridos en la extrusión de la yuca, y la cromatografía indicó que ocurrió un cambio en las uniones intermoleculares de las cadenas de los polisacáridos. (Food Science and Technology Abstracts-CIAT) Véase además C400 0529

I02 Usos, Industrialización, Procesos y Almacenamiento

0533

28574 KAWABATA, A.; SAWAYAMA, S.; ROSARIO, R.R. DEL; NOEL, M.G. 1986. Effect of storage and heat treatments on the sugar constituents in cassava and yambean roots. (Efecto del almacenamiento y de los tratamientos térmicos en los azúcares en raíces de yuca y Pachyrhizus erosus). Journal of the Japanese Society for Food Science and Technology 33(6):441-449. En., Sum. En., Ja., 17 Ref., Il. [Dept. of Nutrition, Faculty of Agriculture, Tokyo Univ. of Agriculture, 1-1-1, Sakuragaoka, Setagaya-ku, Tokyo 156, Japan]

Yuca. Raíces. Almacenamiento. Contenido de azúcar. Fructosa. Glucosa. Linamarina. Deterioración. Japón.

Se investigaron los efectos del almacenamiento y de los tratamientos térmicos en los azúcares de raíces de yuca y Pachyrhizus erosus, utilizando cromatografía líquida de altas características. Esencialmente, el contenido total de azúcar aumentó durante la primera o segunda semana de cualquier período de almacenamiento de 18 a 28 días. También, las proporciones de fructosa y glucosa aumentaron en relación con el contenido total de azúcar, mientras que las proporciones de sucrosa y de inositol disminuyeron. El contenido de linamarina aumentó marcadamente en los primeros 7 días, y continuó aumentando durante varios días adicionales; luego disminuyó gradualmente y casi desapareció antes de la descomposición. En la raíz de P. erosus se encontraron los 3 azúcares: glucosa, fructosa y sucrosa. Aunque todos los tratamientos térmicos (ebullición, asado y secado) tendieron a aumentar el contenido total de azúcar de estas raíces, el contenido de linamarina en las raíces de yuca y en las hojas de yuca finamente picadas mostró una tendencia significativa a disminuir con tales tratamientos. También se estudiaron los cambios en las sustancias pécticas encontradas en estas raíces. Finalmente, los cambios en la apariencia del tejico de raíces de yuca durante el almacenamiento y el tratamiento térmico fueron observados con microscopio electrónico de exploración. (RA-CIAT)

0534

28313 MATTEI, R. 1984. Sun-drying of cassava for animal feed: a processing system for Fiji. (Secamiento al sol de la yuca para alimentación animal: un sistema de procesamiento para Fidji). Suva, Fiji, Food and Agriculture Organisation of the United Nations, RAS/83/001. Field Document 3. 45p. En., Sum. En , 21 Ref., Il.

Yuca. Secamiento al sol. Nutrición animal. Alimentos y alimentación para animales. Maquinaria industrial. Almacenamiento. Costos. Ingresos. Mano de obra Fidji.

Se describe un sistema para producir trozos de yuca seca como sustituto de cereales en la alimentación animal, desarrollado en la estación de investigación Koronivia (Suva, Fidji). El equipo consiste de una máquina trozadora con una salida de 1 t/h, una máquina de lavado-pelado hecha de materiales localmente disponibles y 40 bandejas de secamiento con un área total de 200 metros cuadrados. Cuando el clima es desfavorable las bandejas de secamiento se amontonan debajo de 8 cubiertas portátiles. Se discute el uso de la yuca en la alimentación animal, los estándares de calidad y los requisitos de almacenamiento para los trozos de yuca, así como los retornos económicos proyectados para los productores de yuca, productores-procesadores y procesadores de tiempo completo. Aunque la capacidad de secado del equipo varía a través del año, dependiendo de las condiciones climáticas, se espera una capacidad de secado anual de 120 t de trozos (equivalentes a 300 t de yuca fresca). Los anexos incluyen instrucciones detalladas para la fabricación del equipo. (RA (extracto)-CIAT)

0535

29005 ONAYEMI, O. 1985. Sensory texture profile of African foods made from yam and cassava. (Perfil de la textura sensorial de alimentos africanos hechos de ñame y yuca). Journal of Texture Studies 16(3):263-269. En., Sum. En., 16 Ref. [Dept. of Food Science & Technology, Univ. of Ife, Ile-Ife, Nigeria]

Yuca. Productos alimenticios. Gari. Harina de yuca. Industrialización. Maquinaria industrial. Nigeria.

Se tipificaron las características de textura de alimentos africanos hechos de ñame y yuca (gari y harina) por medio de técnicas de perfil sensorial. Los productos fabricados con técnicas de procesamiento idénticas que

reconstituían el mismo contenido de humedad presentaron características similares de firmeza, adhesividad y facilidad para formar con ellos una masa esférica. Los atributos importantes de suavidad, elasticidad o rebrote, y facilidad de ingerir sin dejar una sensación de pastosidad en la boca fueron comunes a todos los productos y son buenas medidas de aceptación general. Este método es simple y proporciona un sistema de control de calidad que podría ser utilizado por los fabricantes industriales de estos productos. (RA-CIAT)

0536

28370 ONWUEME, I.C. 1981. A delivery system for cassava in Nigeria -- a keynote address. (Un sistema de despacho de yuca en Nigeria -- discurso de apertura). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.3-7. En., 1 Ref.

Yuca. Cosecha. Pelado. Rallado. Procesamiento en pequeña escala. Tecnología poscosecha. Mercadeo. Kpokpo gari. Nigeria.

Se propone un sistema de despacho de yuca en Nigeria para resolver los problemas del suministro de raíces de yuca a las fábricas de procesamiento. La yuca se cosecha y pela manualmente por el agricultor y su familia y luego se despacha al poblado, donde se muele y deshidrata. La masa deshidratada es colectada por agentes y se transporta a una fábrica central de tostado donde se procesa para gari. Se discuten las ventajas y desventajas de este sistema. (CIAT)

0537

29004 POOSARAN, N.; HEYES, R.H.; ROGERS, P.L. 1985. Ethanol production from cassava starch using a highly productive strain of Zymomonas mobilis and Saccharomyces uvarum ATCC 26602. (Producción de etanol de almidón de yuca utilizando cepas de Zymomonas mobilis y Saccharomyces uvarum ATCC 26602, altamente productivas). Biomass 7(3):171-183. En., Sum. En., 23 Ref., Il. [School of Biotechnology, Univ. of New South Wales, P.O. Box 1, Kensington 2033, Australia]

Yuca. Etanol. Almidón de yuca. Zymomonas. Amilasa. Bioquímica. Microbiología industrial. Fermentación. Saccharomyces. Australia.

Se estudiaron la licuefacción, la escarificación simultánea y la fermentación de almidón de yuca (225 g/litro de glucosa equivalente) para optimizar el proceso. Se encontró que con 0.125 por ciento (vol./peso) de alfa-amilasa (Termamyl) a 80 grados centígrados, 1 h de licuefacción era suficiente. A 35 grados centígrados y una concn. óptima de amiloglucosidasa al 0.7 por ciento (vol./peso), Zymomonas mobilis ZM4 necesitó un tiempo de fermentación de 20 h, produciendo 114 g de etanol/litro (95 por ciento del rendimiento teórico del almidón suministrado). En las mismas circunstancias, Saccharomyces uvarum ATCC 26602 necesitó un tiempo de fermentación de 33 h, produciendo 106 g de etanol/litro (un rendimiento del 90 por ciento). Los principales factores que afectaron la tasa de fermentación con concn. variables de amiloglucosidasa fueron la limitación de glucosa (a concn. bajas de amiloglucosidasa) y la inhibición del sustrato (a concn. altas de amiloglucosidasa). (RA-CIAT) Véase además 0403 0430 0437 0438 0439 0454 0476 0506 0510 0521 0522 0528 0530 0531 0532 0539 0547 0569 0607 0609 0618

0538

26828 MABESA, R.C.; VILLARALVO, J.A.; MELENDRES, R.R. 1984. Isolation, screening and identification of fungi for protein enrichment of root and tuber crops. (Aislamiento, selección e identificación de hongos para enriquecimiento proteínico de cultivos de raíces y tubérculos). Philippine Agriculturist 67(1):9-16. En., Sum. En., 11 Ref. [Inst. of Food Science & Technology, College of Agriculture, Univ. of the Philippines at Los Baños, College, Laguna, Philippines]

Yuca. Aspergillus. Enriquecimiento proteínico. Fermentación. Contenido de azúcar. Trozos de yuca. Bioquímica. Filipinas.

Se aislaron y seleccionaron hongos desarrollados en cultivos de raíces y tubérculos en descomposición, como yuca, batata, malangay, papa y Cryptosperma chamissonis, para la producción de proteína. Se seleccionaron para identificación por lo menos 3 cepas promisorias de cada cultivo. Los aislamientos de la yuca poseían las características de Aspergillus flavus, A. sulphureus y Penicillium simplicissinum. La fermentación con hongos aumentó considerablemente el contenido original de proteína de los cultivos de raíces. Los hongos con la actividad amilolítica más alta produjeron el mayor rendimiento de proteína en el producto. (RA (extracto)-CIAT)

0539

28576 RUBICO, S.M.; SANCHEZ, P.C.; ESCUETA, E.E. 1984. Fungal protein production using cassava (Manihot esculenta Crantz) flour as substrate. 1. Isolation, screening and identification. (Producción de proteína fúngica utilizando harina de yuca como el sustrato. 1. Aislamiento, selección e identificación). Philippine Agriculturist 67(2):201-208. En., Sum. En., 14 Ref.

Yuca. Microbiología industrial. Aislamiento. Aspergillus. Mohos. Proteínas. Harina de yuca. Filipinas.

Se recolectaron aislamientos fúngicos de yuca podrida y del iniciador de la fermentación del vino de arroz ("bubod") y se seleccionaron 2 cepas identificadas, una de Aspergillus oryzae y otra de A. awamori, para la producción de proteína. De los 39 aislamientos seleccionados, 12 tenían más de 43 por ciento de eficiencia de conversión de los hidratos de carbono y se consideró que tenían un buen potencial para la producción de biomasa. Se hizo una segunda selección entre estos 12 aislamientos, utilizando 5 medios diferentes de nutrimentos, y se escogieron 4 aislamientos. Dos de los aislamientos eran de A. awamori, mientras que los otros 2 (BU2 y St3) eran de A. japonicus y A. petrakii, resp. (RA-CIAT) Véase además 0400 0527 0528 0537

J00 ECONOMIA Y DESARROLLO

0540

28390 ADEYEMO, A. 1981. Oyo State. (Estado de Oyo). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.175-181. [illegible]

Yuca. Adapta[illegible]n. Transferencia de tecnología. Programas de yuca. Siembra. Cultivares. [illegible]rtilizantes. Propagación. Semilla. Nigeria.

Se presenta el informe anual de 1980 del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Oyo, Nigeria. Se informa brevemente sobre los miniensayos de var. y fertilizantes de yuca, integración de agricultores en cooperativas, días de campo, actividades de capacitación y multiplicación de semilla y desarrollo de centros de agroservicios. La var. de yuca 30572 fue sobresaliente. Se discuten brevemente las limitaciones a los ensayos planeados y al aumento en la producción de yuca. Se indican los planes para 1981 como también los requerimientos financieros. (CIAT)

0541

28506 AKINPELU, M. 1982. Encourage cassava production and enhance Nigeria agriculture. (Estimular la producción de yuca y mejorar la agricultura de Nigeria). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.54-59. En.

Yuca. Aspectos socioeconómicos. Desarrollo. Nigeria.

Se enumeran y se discuten brevemente los problemas enfrentados por los productores de yuca en Nigeria; se proponen soluciones a los mismos. Estos incluyen: maquinaria para la preparación de suelos, créditos e insumos agrícolas, servicios de extensión, enfermedades y plagas de la yuca, desarrollo rural, Servicio Nacional de Semillas, mercadeo, multiplicación y distribución de yuca por intermedio de las autoridades de desarrollo de las cuencas. (CIAT)

0542

28389 AKINBELERE, J.O. 1981. Ondo State. (Estado de Ondo). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.169-174. En.

Yuca. Programas de yuca. Productividad. Maíz. Cultivos intercalados. Semilla. Propagación. Cultivares. Adaptación. Fertilizantes. Nigeria.

Se presenta el informe anual de 1980 del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Ondo, Nigeria. Se informa sobre las actividades de multiplicación de semilla y los ensayos de yuca/maíz realizados durante 1979 y 1980. Se dan datos de rendimiento para sólo 6 de las 15 estaciones exptl.; las parcelas fertilizadas presentaron mayores rendimientos que las sin fertilizar. Se discuten las limitaciones de las actividades de investigación. Se analiza brevemente la situación actual de los ensayos. (CIAT)

0543

28505 ANUEBUNWA, F.O. 1982. Evaluation of farmer adoption of National Accelerated Food Production Project (cassava/maize) package recommendations. (Evaluación de la adopción por parte de los agricultores del paquete de recomendaciones del Proyecto Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (yuca/maíz)). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.36-53. En., Sum. En., 6 Ref.

Yuca. Aspectos socioeconómicos. Desarrollo. Transferencia de tecnología. Datos estadísticos. Nigeria.

Se presentan los resultados de una encuesta entre productores de yuca/maíz del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en 5 estados participantes (Imo, Anambra, Rivers, Bendel y Ondo) para

identificar limitaciones claves a la transferencia y adopción de tecnología. Se alcanzó un alto grado de conocimiento acerca del paquete de tecnología mejorada de yuca/maíz del NAFPP. Todos los componentes del paquete alcanzaron la etapa de ensayos del proceso de adopción; la mayoría de los agricultores adoptaron var. de yuca y maíz mejoradas como también fertilizantes. Los factores más importantes que limitan la adopción por parte del agricultor fueron el suministro inoportuno de material de siembra de yuca mejorado, semillas de maíz, fertilizantes y pesticidas como también los costos crecientes de mano de obra para la elaboración de camellones, la falta de crédito y problemas de almacenamiento y mercadeo. (CIAT)

0544

28175 AZIH, V.A. 1979. Essential features of cassava variety and fertilizer minikit trials demonstrations and production. (Características esenciales de los ensayos de paquetes tecnológicos pequeños para variedades y fertilizantes de yuca, demostraciones y producción). Umudike, Nigeria, National Root Crops Research Institute. 14p. En., 3 Ref. Paper presented at the 3rd NAFPP National Cassava Workshop, Umudike, 1979.

Yuca. Transferencia de tecnología. Cultivares. Fertilizantes. Siembra. Espaciamiento. Cultivos intercalados. Maíz. Cultivo. Paquete tecnológico. N. P. K. S. Nigeria.

Se describen los procedimientos utilizados para realizar ensayos de var. y fertilizantes, demostraciones y pruebas de campo de producción a escala comercial, en un esfuerzo conjunto entre investigadores y productores de yuca. El ingrediente esencial de los ensayos y las demostraciones es que los agricultores se encuentran totalmente involucrados en el proceso de las operaciones de campo, la identificación de var. y la selección de tasas de fertilizantes para sus propios ambientes. Se presentan los criterios para seleccionar los sitios y los agricultores apropiados para los ensayos y las demostraciones. Esta metodología está primordialmente diseñada para acelerar la adopción de la tecnología mejorada por parte de los agricultores y para proporcionarle a los investigadores una oportunidad para obtener la retroalimentación necesaria de los agricultores, extensionistas y consumidores. (CIAT)

0545

28346 BARTLETT, C.D.S.; IKEORGU, J.E. 1980. A review of minikits and of the economics of recommended practices for cassava production. (Una revisión de los miniensayos y de la economía de las prácticas recomendadas para la producción de yuca). In NAFPP National Cassava Workshop, 4th., Umudike, Nigeria, 1980. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.32-34. En.

Yuca. Costos de desarrollo. Producción. Transferencia de tecnología. Nigeria.

Se presentan recomendaciones sobre la introducción de estudios socioeconómicos y la modificación de los miniensayos de yuca, con base en la información acerca de los resultados obtenidos por los investigadores de los agricultores participantes. Los estudios socioeconómicos y los ensayos regionales proporcionan información más importante sobre innovaciones que los miniensayos. Por otra parte, los miniensayos deben modificarse de la siguiente manera: los miniensayos de var. deben continuar pero se debe colectar más información sobre lo que le agrada y desagrada a los agricultores; los miniensayos sobre fertilizantes, herbicidas y métodos de siembra deben descontinuarse; los ensayos de producción deben continuar pero se debe colectar más información sobre lo que le agrada y desagrada a

los agricultores sobre el nuevo método; se debe hacer menos énfasis en datos de rendimiento de los miniensayos y ensayos de producción. (CIAT)

0546

28537 BENNISON, H. 1987. Cassava. Its developing importance. (Yuca. Su importancia creciente). Courier no.101:69-71. En., Sum. En., Il.

Yuca. Programas de yuca. Ecosistemas. Cultivo. Historia. Seguridad alimentaria. Fitomejoramiento. Africa.

Se discuten los factores que han contribuido a la creciente importancia de la yuca en el trópico como cultivo alimenticio básico durante este siglo, especialmente en Africa, donde ha sustituido otros cultivos de raíces y cereales. Los atributos de la yuca que la hacen atractiva para el agricultor son su aumento constante en producción durante varias estaciones de cultivo, tolerancia a la sequía y habilidad para crecer en una amplia gama de condiciones de fertilidad del suelo. Se mencionan los esfuerzos de mejoramiento del cultivo en Africa en los últimos años, especialmente en lo que respecta a su resistencia al mosaico, CBB y control biológico del piojo harinoso y el ácaro verde, las principales plagas en la región. (CIAT)

0547

26138 BEST, R., ed. 1984. Plan piloto para el desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia. Tercer informe junio 1983-junio 1984. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. 135p. Es., Sum. Es. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Producción. Procesamiento. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Evaluación tecnológica. Aspectos socioeconómicos. Costos. Precios. Comercio. Secamiento. Mano de obra. Cultivo. Cultivares. Productividad de raíces. Utilización de la tierra. Colombia.

Se informa sobre la operación en el primer año (1983-84) de 6 plantas de secado natural de yuca, establecidas en algunos departamentos de la Costa Atlántica de Colombia como resultado de la operación exitosa de la planta piloto establecida en Betulia (Sucre) en 1981. En las condiciones actuales de producción y comercialización, el proceso de secado natural de la yuca demostró ser una actividad económicamente rentable en la región. Sin embargo, fue sensible al precio de las raíces frescas y al grado de ocupación de la planta de secado. El principal factor limitativo del aumento de los rendimientos de yuca es la falta de programas para producir semilla sana. En las pruebas regionales, las var. CM 681-2, M Col 22 y M Col 1505 presentaron un comportamiento similar o superior al de la var. local Venezolana. Estudios realizados sobre producción y mercadeo agrícola en la región indicaron que existen condiciones adecuadas para la agroindustrialización de la yuca, especialmente por el estancamiento de la producción de cereales de grano destinados a la industria de concentrados para animales y, por otra parte, por la menor demanda de raíces frescas. En el segundo semestre de 1984 se establecerán nuevas plantas de secamiento (3 en Córdoba, 2 en Sucre, 1 en Bolívar, 2 en Atlántico, 2 en Magdalena y 1 en Cesar). (CIAT)

0548

28301 BOSTER, J.S. 1986. Exchange of varieties and information between Aguaruna manioc cultivators. (Intercambio de variedades e información entre cultivadores de yuca Aguarunos). American Anthropologist 88(2):428-436. En., 38 Ref.

Yuca. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Mujeres. Investigación para el desarrollo. Perú.

Se exploran las implicaciones del descubrimiento de que el consenso refleja el conocimiento y que el enfoque al consenso depende de la motivación, la habilidad y las oportunidades para aprender, mediante el exámen de las correlaciones sociales del patrón de concordancia entre indios Aguaruna Jivaro (quienes viven en la Cuenca Amazónica en el norte del Perú) en su identificación de variables de yuca. Se compararon 3 tipos de conexiones: concordancia en la identificación de la yuca, intercambio de var. de yuca y parentesco. Se realizaron expt. de identificación de var. de yuca y se entrevistaron 70 mujeres Aguarunas para probar el hallazgo anterior. Se requiere investigación adicional. (CIAT)

0549

28586 CONNOLLY, M. 1986. Impact of international and national agricultural research in Nigeria. (Impacto de la investigación agrícola internacional y nacional en Nigeria). IITA Research Briefs 7(1):1-3. En., 1 Ref., Il.

Yuca. Cultivares. Maíz. Programas de yuca. Cultivos intercalados. Transferencia de tecnología. Investigación para el desarrollo. Germoplasma. Control de enfermedades. Virus del mosaico africano de la yuca. Añublo bacteriano de la yuca. Control de ácaros. Mononychellus tanajoa. Phenacoccus manihotis. Nigeria.

Se presentan los resultados sobresalientes de un estudio sobre el impacto que han tenido los centros internacionales de investigación agrícola en los institutos nacionales de investigación agrícola y, por su intermedio, en el desarrollo agrícola de Nigeria. En lo que respecta a yuca, el International Institute of Tropical Agriculture (IITA) ha sido el principal contribuyente de germoplasma mejorado, siendo los materiales más importantes TMS 30572, 50395, 30555, 42025, TMS 4(20) y 1425. La colaboración entre el IITA y los institutos nacionales de investigación agrícola ha resultado en el control de las principales enfermedades de la yuca incluyendo CAMD y CBB y, más recientemente, plagas como el piojo harinoso y el ácaro verde. También se han desarrollado sistemas mejorados de cultivos intercalados con yuca. Otras áreas de impacto brevemente tratadas se relacionan con el desarrollo de maquinaria pequeña y el intercambio de información. (CIAT)

0550

28384 EJIKEME, C.U. 1981. Imo State. (Estado de Imo). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.139-149. En.

Yuca. Programas de yuca. Cultivares. Fertilizantes. Semilla. Desarrollo. Aspectos socioeconómicos. Control de plagas. Adaptación. Propagación. Productividad. Phenacoccus manihoti. Mononychellus tanajoa. Nigeria.

Se presenta el informe anual de 1980 del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Imo, Nigeria. Se presentan datos de rendimiento para los ensayos de var. de yuca y de fertilizantes para 1979-80; se discuten las principales conclusiones a que se llegaron. Se dan los resultados de las actividades de multiplicación de semilla y se mencionan los programas de capacitación. El papel de los centros de agroservicio en todo el estado se discute brevemente. Se presenta una breve nota acerca del control exitoso de Phenacoccus manihoti y Mononychellus tanajoa. La disponibilidad de fondos y la distribución de los productos agrícolas son las principales limitaciones. (CIAT)

0551

28503 ELEJE, I. 1982. An address to the 6th NAFPP National Cassava Workshop, February 22-26, 1982. (Un discurso de apertura para la sexta reunión de trabajo nacional de yuca del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP), febrero 21-26, 1982). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.17-23. En.

Yuca. Desarrollo. Aspectos socieconómicos. Nigeria.

Se presenta una revisión general de los objetivos del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en Nigeria, junto con los detalles de la estrategia para aumentar la producción de alimentos y los planes para los productores de yuca que se beneficiarán de los esfuerzos realizados a partir de 1982 para alcanzar la meta final de la autosuficiencia en 1985. Se proporcionará apoyo en el desmonte de tierras y el suministro de ayudas mecánicas, semilla, agroquímicos y equipo como también capacitación. De este apoyo se beneficiarán 124 grupos de productores de yuca en 11 de 20 estados de Nigeria. (CIAT)

0552

28502 ELEJE, I. 1982. Agricultural revolution in Nigeria; an examination of some angles. (Revolución agrícola en Nigeria; un examen de algunos ángulos). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.11-16. En.

Yuca. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Nigeria.

Se discuten algunos factores que obstaculizan el desarrollo agrícola global de Nigeria y se proponen soluciones para superarlos. Se discuten brevemente la falta de capital y reinversión en el sector agrícola, incentivos de precios para los agricultores, tenencia de tierras, interacciones de la extensión y las políticas y proyectos/agencias gubernamentales. (CIAT)

0553

28371 ELEJE, I. 1981. Improving our food production efforts through NAFPP workshops. (Mejoramiento de nuestros esfuerzos de producción de alimentos mediante reuniones de trabajo del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP)). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.8-12. En.

Yuca. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Desarrollo. Nigeria.

Se presentan sugerencias para mejorar la estructura y operación de las reuniones de trabajo del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos en Nigeria, incluyendo las de yuca. Se deben enfatizar las limitaciones de producción en las áreas de procesamiento, almacenamiento, fijación de precios, mercadeo y mecanización. Los participantes en las reuniones de trabajo deben incluir no solamente los científicos sino también los extensionistas, agricultores, agencias gubernamentales e individuos privados. También se debe mejorar la capacitación de los extensionistas. Las decisiones tomadas en cada reunión de trabajo deben presentarse formalmente a los formuladores de políticas. (CIAT)

0554

28507 ELUAGU, L.S. 1982. The role of marketing in the adoption of the NAFPP technology, by farmers in Imo State. (La función del mercadeo en la adopción de tecnología del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) por los agricultores en el Estado de Imo). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.60-74. En., Sum. En., 10 Ref.

Yuca. Mercadeo. Transferencia de tecnología. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Nigeria.

Se identificaron los problemas de mercadeo de yuca enfrentados por los agricultores del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Imo, Nigeria; se proponen varias soluciones. Entre los problemas generales de mercadeo están la falta de facilidades de almacenamiento adecuadas, sistemas deficientes de transporte y comunicación, inestabilidad en los precios, falta de puestos de mercado, barreras institucionales, falta de información sobre mercados y falta de mayoristas que compren el producto a nivel de finca. También se discuten las implicaciones de estos factores en la adopción de tecnología del NAFPP. (CIAT)

0555

28373 EZEH, N.O.A. 1981. NAFPP cassava/maize production recommendations: a socio-economic survey of adopters in 4 states of Nigeria. (Recomendaciones de producción de yuca/maíz del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos: una encuesta socieconómica entre agricultores que adoptaron tecnología en cuatro estados de Nigeria). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.29-55. En., 16 Ref.

Yuca. Programas de yuca. Transferencia de tecnología. Aspectos socioeconómicos. Desarrollo. Datos estadísticos. Cultivos intercalados. Maíz. Ingresos. Cultivo. Nigeria.

Se adelantó una encuesta entre productores de yuca/maíz del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en 4 estados de Nigeria (Imo, Anambra, Rivers y Cross River) para identificar limitaciones claves a la adopción de tecnología. Se suministra información relacionada con las características sociales de los agricultores, fuentes de ingreso, uso de insumos de producción e información técnica, respuesta de los agricultores a las prácticas agronómicas recomendadas, limitaciones de la producción, estrategias para mejorar la producción y problemas de mercadeo. Se discuten las opiniones de los agricultores sobre los enfoques del NAFPP respecto a la transferencia de tecnología mejorada. Aunque la transferencia de tecnología ha probado ser efectiva, las limitaciones de la producción mencionados fueron a) la falta de mano de obra, capital, fertilizantes, pesticidas y facilidades de mercadeo como también b) la incidencia de insectos plaga y enfermedades. (CIAT)

0556

28351 EZEH, N.O.A. 1980. Agricultural credit survey of small farmers in two villages in Oyo State of Nigeria. (Encuesta sobre crédito agrícola para pequeños agricultores en dos aldeas del Estado de Oyo, Nigeria). In NAFPP National Cassava Workshop, 4th., Umudike, Nigeria, 1980. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.67-87. En., Sum. En., 16 Ref.

Yuca. Programas de yuca. Datos estadísticos. Producción. Aspectos socioeconómicos. Nigeria.

Se presentan los resultados de un estudio sobre la cantidad, uso y fuentes del crédito agrícola para pequeños agricultores en Bode e Ikonifin, Nigeria, para la producción de cultivos alimenticios, incluyendo la yuca. La yuca ocupa el segundo lugar después del ñame en el porcentaje de contribución a los ingresos del agricultor (16.9 por ciento). De los préstamos obtenidos por los agricultores, desafortunadamente ninguno de ellos provino de fuentes institucionales. Se presenta un análisis del destino dado a los préstamos. Se recomienda que las instituciones de crédito público 1) expandan sus actividades y abran sucursales en áreas rurales, 2) hagan desembolsos oportunos de los préstamos para los agricultores y 3) eliminen los cuellos de botella administrativos que limitan el acceso de los pequeños agricultores al crédito agrícola. (CIAT)

0557

28387 FATOKUN, P.A. 1981. Lagos State. (Estado de Lagos). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.158-166. En.

Yuca. Requerimientos climáticos. Cultivares. Productividad. Desarrollo. Adaptación. Fertilizantes. Propagación. Transferencia de tecnología. Nigeria.

Se presenta el informe anual de 1980 del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Lagos, Nigeria. Se describen brevemente los ensayos de var., fertilizantes, demostración y multiplicación realizados durante 1979-80. Se incluyen los resultados de rendimiento para las cosechas de 1980; las var. de yuca TMX 30572, 30555 y 30211 presentaron un excelente comportamiento en las parcelas de los agricultores. También se informa sobre las actividades de capacitación, los días de campo y desmonte. Las principales limitaciones son la falta de medios de transporte, financiamiento, demora en el suministro de insumos y escasez de personal. Se indican los planes de capacitación y ensayos para 1981. (CIAT)

0558

27683 FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. 1985. Yuca Chirosa Armenia. In _____. Productos agrícolas perecederos: bases de análisis, proyecciones 1986. Bogotá, Departamento de Mercadeo. Series de Precios 1984-1985. Boletín no.14. pp.151-154. Es., Il.

Yuca. Precios. Datos estadísticos. Consumo. Colombia.

Se analiza brevemente el precio prom. mayorista de yuca var. Chirosa Armenia para los años 1984 y 1985 en los principales centros de consumo de Colombia (Bogotá, Cali y Medellín). La especulación con yuca causó aumentos significativos en el precio, especialmente durante el período oct. 1984-abril 1985. Se presentan cifras en forma de cuadros y gráficas por ciudad y por mes. También se dan cifras sobre proyecciones de precio mayorista para 1986 en la forma de cuadros y gráficas por ciudad y por mes. (CIAT)

0559

27684 FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA. 1985. Yuca Llanera. In _____. Productos agrícolas perecederos: bases de análisis, proyecciones 1986. Bogotá, Departamento de Mercadeo. Series de Precios 1984-1985. Boletín no.14. pp.155-157. Es., Il.

Yuca. Precios. Datos estadísticos. Consumo. Colombia.

Se analizan brevemente los precios prom. mayoristas en plaza de la yuca var. Llanera para los años 1984 y 1985 en su principal centro de consumo en Colombia (Bogotá). Los precios de Llanera son 55 por ciento inferiores a los de la var. Chirosa Armenia, lo cual ha desestimulado su cultivo; no se recibió Llanera en el centro de acopio de Corabastos en Bogotá a finales de 1985. Se suministran las cifras en forma gráfica y en cuadros por mes. (CIAT)

0560

28565 FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. 1983. Cassava. (Yuca). FAO Production Yearbook 37:128-129. En., Fr., Es.

Yuca. Datos estadísticos. Producción. Rendimiento. Africa. América. Asia. Oceanía.

Se incluyen datos sobre área (ha), rendimiento (kg/ha) y producción (TM) de yuca por países y continentes para el período 1974-76 y para cada uno de los años del período 1981-83. (CIAT)

0561

28386 FULANI, I.B. 1981. Kwara State. (Estado de Kwara). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.152-157. En.

Yuca. Programas de yuca. Maíz. Herbicidas. Semilla. Cultivos intercalados. Propagación. Adaptación. Cultivares. Nigeria.

Se presenta el informe anual de 1980 del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) del Estado de Kwara, Nigeria. Se discute brevemente el programa de yuca/maíz. En 1980 se realizaron ensayos de campo en 11 sitios y se realizó multiplicación de semilla con un no. de cv. en Ajasse. Se distribuyeron 257 paquetes de material de siembra mejorado. Se indican los planes de ensayos de yuca/maíz para 1981. (CIAT)

0562

28391 GIADOM, S.B. 1981. Rivers State. (Estado de Rivers). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.185-193. En.

Yuca. Programas de yuca. Maíz. Cultivares. Clones. Productividad. Fertilizantes. Adaptación. Transferencia de tecnología. Semilla. Propagación. Nigeria.

Se presenta el informe anual de 1980 del Programa de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Rivers, Nigeria. Se incluyen los resultados de rendimiento de los ensayos de var. de yuca y fertilizantes realizados en 1979. También se discuten los ensayos de yuca, actividades de capacitación, días de campo, multiplicación de semilla y el desarrollo de centros de agroservicios adelantados en 1980. Se indican las limitaciones a las actividades de investigación planeadas. (CIAT)

0563

28580 HANSEN, E. 1984. The food crisis in Ghana: national policies and organizations. (La crisis alimentaria en Ghana: políticas y organizaciones nacionales). Trenton, N.J., Africa Research and Publications Project. Working Papers Series no.10. 32p. En., 41 Ref.

Yuca. Programas de yuca. Desarrollo. Costos de desarrollo. Seguridad alimentaria. Historia. Economía. Ghana.

En términos de la actual estructur de producción y distribución de alimentos en Ghana, se revisa la evolución de sus políticas alimentarias durante el período colonial, y en la primera y segunda repúblicas, y se examina el grado que éstas responden a las necesidades alimentarias del país. Se discute la Operación Aliméntese Usted Mismo, lanzada en 1972, y se analiza la situación alimentaria desde la independencia hasta la presente. Las políticas de la tercera república, que restauró el gobierno civil en 1979, estimulan la participación de las corporaciones transnacionales en la agricultura de Ghana. Aunque se considera apropiada la política de enfatizar unos pocos cultivos seleccionados (maíz, yuca y arroz), no se han introducido innovaciones o iniciativas en las políticas. Se recomienda un ataque continuo y sostenido al problema alimentario, con una política alimentaria global a nivel nacional, que integre y coordine la producción, la distribución, el mercadeo, la extensión, el almacenamiento y la investigación aplicada. (CIAT)

0564

28113 HILLBERG, A.M. 1986. Limiting EC grain substitute imports: a simulation model of the West German manufactured feed economy. (Limitación de las importaciones de sustitutos de granos en la Comunidad Económica Europea: un modelo de simulación de la economía de concentrados manufacturados de República Federal de Alemania). European Review of Agricultural Economics 13(1):43-56. En., Sum. En., 8 Ref. [Dept. of Agricultural Economics, Purdue Univ., Krannert Building, West Lafayette, IN 47907, USA]

Yuca. Sustitutos. Mercadeo. Precios. Comercio. USA. República Federal de Alemania.

Las medidas adoptadas por la Comunidad Económica Europea para limitar las importaciones de sustitutos de granos se evalúan utilizando un modelo de simulación de la economía de alimentos para animales manufacturados en el norte y sur de la República Federal de Alemania, incluyendo funciones de oferta de ingredientes y demanda de concentrados. Los resultados muestran que las restricciones en las importaciones de yuca o gluten de maíz sólo tienen un éxito limitado en el aumento de la demanda de granos alimenticios por parte de los fabricantes de concentrados de la República Federal de Alemania. El impacto de los cambios en la composición de la ración en favor de los granos se ve mermada por los mayores costos que acompañan las raciones para acabado. En contraste, los precios más bajos del grano conducen no tanto a cambios en la composición de las raciones como a precios más bajos de las raciones de acabado y por tanto, una mayor demanda del producto final. (RA-CIAT)

0565

28518 IJIOMAH, M.I. 1982. Cassava and the green revolution: a case study in Imo State. (La yuca y la revolución verde; un estudio de caso en el Estado de Imo). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.152-159. En., 4 Ref.

Yuca. Procesamiento. Aspectos socioeconómicos. Programas de yuca. Gari. Nigeria.

Se discute la contribución de la yuca en la forma de gari a la revolución verde de Nigeria, particularmente en el Estado de Imo. Se tratan el procesamiento y mercadeo de la yuca, plagas y enfermedades, aumentos en la producción de yuca e inestabilidad de la misma. (CIAT)

0566

28172 IKEORGU, J.E.G.; BARTLETT, C.D.S. 1979. What sort of improvements for cassava production do farmers need from NAFPP?. (Qué tipo de mejoramientos en la producción de yuca necesitan los agricultores por parte del National Accelerated Food Production Programme?). Umudike, Nigeria, National Root Crops Research Institute. 8p. En. Paper presented at the 3rd National Cassava Workshop, Umudike, Umuahia, 1979.

Yuca. Programas de yuca. Desarrollo. Transferencia de tecnología. Aspeotos socioeconómicos. Seguridad alimentaria. Economía. Cultivo. Nigeria.

Se presentan los resultados preliminares de una encuesta sobre las necesidades de los agricultores para el mejoramiento de la producción de yuca en el Estado de Imo, Nigeria. Se describen los sistemas agrícolas locales en lo que respecta a los patrones agrícolas, suministro de alimento, calendario de cultivo y cultivos (yuca y ñame). Se discuten las limitaciones de recursos con énfasis en tierra, mano de obra e incertidumbre en la precipitación. También se discuten la escasez de alimentos básicos, el suministro de proteína y el suministro de efectivo. Debe ponerse a la disposición de los agricultores cv. de yuca resistentes a enfermedades, con madurez tanto temprana como tardía, que den buenos rendimientos en condiciones de baja fertilidad; otras características deseables incluyen un alto contenido de almidón, un bajo contenido de humedad y mayor duración de almacenamiento. Se recomiendan temas de investigación. (CIAT)

0567

28105 INSTITUT DES SCIENCES AGRONOMIQUES DU RWANDA. 1983. Manioc (Manihot esculenta grantz). (Yuca). In _____. Rapport Annuel 1983. Rubona, Rwanda. pp.69-79. Fr.

Yuca. Programas de yuca. Clones. Virus del mosaico de la yuca. Productividad. Cercosporidium henningsii. Selección. Cultivares. Cultivo. Mononychellus tanajoa. Ruanda.

Se señalan los resultados de investigaciones en yuca realizadas en 1983 por el Institut des Sciences Agronomiques du Rwanda, en las estaciones exptl. de Karama, Rubona y Mutara. Se trabajó en viveros, ensayos de evaluación clonal, colección de var., ensayos de selección y de rendimientos, ensayos de prácticas culturales, proyectos colaborativos, multiplicación rápida, y multiplicación y difusión de materiales de yuca. En relación con los viveros, el mosaico resulta ser la enfermedad más perjudicial en Karama, no se observó bacteriosis y Cercosporidium henningsii se está convirtiendo en enfermedad de importancia económica; además, se observó el ácaro verde en todos los materiales. En el ensayo de evaluación clonal se observó una vez más que C. henningsii y el ácaro verde tienden a tomar importancia. La colección en Karama cuenta con 100 var. En los ensayos de selección, la var. local Ntolili conserva el primer lugar en cuanto a rendimientos tanto a los 12 como a los 18 meses; una vez más se observó C. henningsii y ácaro verde. En los ensayos de rendimiento se destacaron las var. Mulundi y Maguruyinkware (dulces) y Eala 07, Creolinha y Ntolili Seed 16 (amargas). Finalmente, se está practicando el cultivo de meristemos para propagar y difundir las mejores var. de yuca. (CIAT)

0568

26800 JOHNSON, B.T.; KAWA, J.A. 1985. Roots, tubers and plantains production in Sierra Leone. (Producción de raíces, tubérculos y plátanos en Sierra Leona). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.217-227. En., 5 Ref.

Yuca. Mercadeo. Procesamiento. Pérdidas poscosecha. Aspectos socioeconómicos. Datos estadísticos. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Sierra Leona.

Se describe la situación de los cultivos de raíces, tubérculos y plátanos en Sierra Leona, donde éstos se producen en pequeñas cantidades (105,000 t de yuca en 1983). La yuca es un alimento importante; se consumen tanto las raíces como las hojas y se le considera un alimento de reserva por su facilidad de conservación en el suelo. Se cultiva en asociación con otros cultivos, después del arroz en cultivos migratorios de rotación, y también en pantanos. Se describe el proceso de mercadeo, las instalaciones y las técnicas de preparación más comunes, y se discuten las limitaciones técnicas y económicas a la producción. Existen varias organizaciones de investigación y extensión que adelantan programas de promoción de estos cultivos. Algunas var. mejoradas de yuca son ROCASS 1, 2 y 3 (Estación de Investigación sobre Arroz Rokupr) y la serie NUCASS (Njala U. College). El comportamiento de estas var. mejoradas, en comparación con el de las var. locales, promueve el cultivo intensivo de yuca en todo el país. (CIAT)

0569

28316 KWATIA, J.T. 1985. Women and small-scale agro-processing industries. (La mujer y las industrias agroprocesadoras en pequeña escala). Ibadan, Nigeria, International Institute of Tropical Agriculture. 37p. En., Paper presented at Oyo State Co-operative Seminar Women and Youths: Potential Areas for Co-operative Movement Expansion.

Yuca. Desarrollo. Procesamiento en pequeña escala. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Gari. Procesamiento. Crédito. Mano de obra. Mecanización. Industrialización. Mujeres. Cooperativas. Nigeria.

Se analiza la participación de la mujer en el sector informal de la economía y se presenta un ejemplo de una encuesta entre mujeres involucradas en el procesamiento de gari en pequeña escala. De 40 mujeres entrevistadas, el 37.5 por ciento fueron productoras de gari involucradas en todas las 6 etapas principales del procesamiento (pelado y lavado, rallado, deshidratación, tamizado, secamiento y frito). Se desglosan las horas dedicadas a cada etapa y se discuten los problemas involucrados en el uso de equipos, la actitud hacia la nueva tecnología y los problemas de producción. Se enumeran las soluciones propuestas por las mujeres. Las recomendaciones discutidas se relacionan con la organización de las mujeres en cooperativas, las facilidades de crédito, el suministro de insumos, la mecanización selectiva de los procesos, los sistemas de transporte y mercadeo efectivos, reorientación sociocultural de la sociedad, e integración de las actividades de las agencias relacionadas con mujeres. (CIAT)

0570

29499 MARLOIE, M. 1987. Mandioca and Co: y vino la hora de los substitutos. El Correo de Solagral no.6:15-17. Es., 4 Ref., Il.

Yuca. Comercio. Aspectos legales. Sustitutos. Alimentos y alimentación para animales. Mercadeo. Aspectos socioeconómicos. Francia. Tailandia.

Se discuten los productos de sustitución para los cereales dentro de la Comunidad Económica Europea, siendo la yuca la más conocida. Mientras en Holanda, los cereales dan razón de únicamente 20 por ciento de las raciones de alimentos compuestos para animales, en Francia esta cifra es de 50 por ciento. Basado en el acuerdo de auto-limitación de 1980, las importaciones de yuca de Tailandia están siendo reducidas, mientras las importaciones de los productos de sustitución de los EE.UU. han aumentado. Con la ayuda de la Comunidad Económica Europea, durante 1980-83 (primera fase) Tailandia

empezó a diversificar su agricultura con cultivos alternativos, una innovación que asoció el co-desarrollo con un acuerdo económico; sin embargo, el resultado no fue exitoso. Se negoció un nuevo acuerdo en 1986, en el cual la cantidad de yuca importada sería reducida progresivamente. La adhesión reciente de Tailandia al AGTC (Acuerdo General sobre Tarifas y Comercio) obliga a la Comunidad Económica Europea a ser más flexible. Puesto que se debe mantener un intercambio Europa-Tailandia, sería útil una relación directa entre los productos y las organizaciones no gubernamentales europeas, norteamericanas y tailandesas. (CIAT)

0571

26798 MULINDAGABO, M.M.; ALVAREZ, M.N. 1985. La recherche et le developpement du programme national d'amelioration des plantes a racines et a tubercules amylaces au Rwanda. (Investigación y desarrollo del programa nacional de mejoramiento de raíces y tubérculos en Ruanda). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.182-195. Fr., Sum. Fr., 3 Ref., Il.

Yuca. Cultivares. Productividad de raíces. Mononychellus tanajoa. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Phenacoccus manihoti. Bacteriosis. Virus del mosaico de la yuca. Cercosporidium henningsii. Ruanda.

Se analiza la situación de los cultivos de raíces y tubérculos en Ruanda, principalmente la yuca y la batata, y se describen los proyectos de investigación. El Institut des Sciences Agronomiques du Rwanda ha emprendido un programa de mejoramiento interinstitucional de estos cultivos y, además, sirve de sede para un programa a nivel macroregional. Entre las principales limitaciones de la yuca se incluyen los bajos rendimientos, las var. tardías (9-12 meses y 18-24 meses para las var. dulces y amargas, resp.), las plagas (Mononychellus tanajoa, Phenacoccus manihoti) y las enfermedades (mosaico, bacteriosis, cercosporiosis), el deficiente transporte de productos y la mala calidad de los subproductos. (CIAT)

0572

28520 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 6th., UMUDIKE, NIGERIA. 1982. Anambra State. (Estado de Anambra). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.179-193. En.

Yuca. Aspectos socioeconómicos. Programas de yuca. Nigeria.

Se presenta el informe de 1981-82 del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Anambra, Nigeria. Las actividades relacionadas con yuca tratan sobre capacitación y multiplicación de semilla. También se indican los problemas enfrentados durante la ejecución del programa del NAFPP. (CIAT)

0573

28521 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 6th., UMUDIKE, NIGERIA. 1982. Cross River State. (Estado de Cross River). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.184-188. En.

Yuca. Cultivares. Productividad. Programas de yuca. Transferencia de tecnología. Maíz. Cultivos intercalados. Nigeria.

Se presenta un breve informe de las actividades de investigación en yuca adelantadas en el Estado de Cross River, Nigeria, en 1981-82. Se presentan

datos de rendimiento logrados de los 61 ensayos de producción de yuca realizados en 1980-81. En 1981-82 se establecieron 66 parcelas de producción y 25 de yuca/maíz. Se ha presentado una adopción masiva de la tecnología mejorada y las var. de yuca mejoradas del NAFPP. También se informa brevemente sobre las actividades de capacitación y multiplicación de semilla. Los problemas enfrentados durante la ejecución del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) son las deficientes facilidades de transporte, el uso inadecuado del personal, la falta de insumos y de incentivos para los agricultores. Se enumeran los ensayos propuestos para 1982-83. (CIAT)

0574

28522 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 6th., UMUDIKE, NIGERIA. 1982. Imo State. (Estado de Imo). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.189-196. En.

Yuca. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Fertilizantes. Cultivares. Productividad. Nigeria.

Se informa sobre las actividades de investigación en yuca adelantadas en el Estado de Imo, Nigeria, en 1981-82. Se presentan los resultados de rendimiento de los miniensayos de var. de yuca y fertilizantes y de las parcelas de demostración de 1980. Se hacen anotaciones breves sobre los ensayos establecidos durante el período, adopción de tecnología, cooperativas de agricultores, multiplicación de semilla, capacitación, días de campo y problemas enfrentados durante la ejecución del programa del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP). (CIAT)

0575

28523 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 6th., UMUDIKE, NIGERIA. 1982. Kaduna State. (Estado de Kaduna). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.197-201. En.

Yuca. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Nigeria.

Se informa sobre las actividades de investigación en yuca adelantadas en el Estado de Kaduna, Nigeria, en 1981-82. Se presentan anotaciones breves sobre los ensayos establecidos durante el período, multiplicación de semilla, capacitación, días de campo, viajes de inspección y reuniones. El principal problema enfrentado durante la ejecución del programa del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) fue la poca disponibilidad de material de siembra. Para 1982 planes incluyen 8 ensayos varietales y 4 de fertilización. (CIAT)

0576

28524 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 6th., UMUDIKE, NIGERIA. 1982. Kwara State. (Estado de Kwara). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.202-2042. En.

Yuca. Programas de yuca. Aspectos socieconómicos. Transferencia de tecnología. Nigeria.

Se informa sobre las actividades del programa de yuca en el Estado de Kwara, Nigeria, en 1981-82. Se presentan anotaciones breves sobre los ensayos establecidos durante el período, multiplicación de semilla, capacitación y días de campo. La falta de personal calificado y financiamiento fueron los principales problemas enfrentados durante la ejecución del programa del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP). Se enumeran los ensayos propuestos para 1982-83. (CIAT)

0577

28525 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 6th., UMUDIKE, NIGERIA. 1982. Lagos State. (Estado de Lagos). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.205-210. En.

Yuca. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Cultivares. Productividad. Nigeria.

Se informa sobre las actividades del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en yuca en el Estado de Lagos, Nigeria, en 1981-82. Se presentan resultados de los ensayos de var. y de demostración en 1980. Se presentan anotaciones breves sobre los ensayos establecidos durante el período, capacitación, reuniones, el comité coordinador de la revolución verde, desmonte y días de campo. Se discuten brevemente los problemas enfrentados durante la ejecución del NAFPP y se enumeran los ensayos propuestos para 1982-83. (CIAT)

0578

28526 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 6th., UMUDIKE, NIGERIA. 1982. Ogun State. (Estado de Ogun). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.211-215. En.

Yuca. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Productividad. Cultivares. Nigeria.

Se informa sobre las actividades del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en yuca en el Estado de Ogun, Nigeria, en 1981-82. Se presentan resultados de los ensayos de var. y fertilizantes en 1980. Se presentan anotaciones breves sobre los ensayos establecidos durante el período, capacitación, días de campo y multiplicación de semilla. Los problemas enfrentados durante la ejecución del programa del NAFPP fueron el suministro inadecuado de estacas de yuca y la falta de personal. Se enumeran los ensayos propuestos para 1982-83. (CIAT)

0579

28527 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 6th., UMUDIKE, NIGERIA. 1982. Ondo State. (Estado de Ondo). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.216-221. En.

Yuca. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Cultivares. Productividad. Nigeria.

Se informa sobre las actividades del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en yuca en el Estado de Ondo, Nigeria, en 1981-82. Se presentan resultados de los ensayos de var., fertilizantes y de demostración en 1980. Se presentan anotaciones breves sobre los ensayos establecidos durante el período y la multiplicación de semilla. Se discuten los problemas enfrentados durante la ejecución del programa del NAFPP y se hacen sugerencias para el registro de datos de los ensayos. (CIAT)

0580

28501 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 6th., UMUDIKE, NIGERIA. 1982. Proceedings. (Memorias). Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. 247p. En.

Yuca. Desarrollo. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Cultivares. Fertilidad del suelo. Fertilidad de la planta. Productividad. Control de plagas. Daños causados por plagas. Diseño experimental. Control biológico. Desyerba. Phenacoccus manihoti. Mononychellus tanajoa. Adaptación. N. P. K. Ca. Nigeria.

Se compilan los documentos presentados en la sexta reunión de trabajo nacional de yuca del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en Umudike, Nigeria, realizada en feb. 21-26, 1982. Además de los 10 informes anuales estatales, documentos específicos tratan temas relacionados con la adopción de tecnología de yuca/maíz por los agricultores, mayor producción de yuca, estudios agronómicos relacionados con control de malezas y plagas (especialmente Phenacoccus manihoti y Mononychellus tanajoa), y fertilización. Los trabajos individuales se encuentran en esta publicación bajo los siguientes no. consecutivos: 0412 0419 0464 0466 0472 0474 0484 0486 0541 0543 0551 0552 0554 0565 0572 0573 0574 0575 0576 0577 0578 0579 0581 0582 0599 0600 0606 0629. (CIAT)

0581

28528 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 6th., UMUDIKE, NIGERIA. 1982. Rivers State: cassava/maize. (Estado de Rivers: yuca/maíz). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.222-228. En.

Yuca. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Cultivares. Productividad. Fertilidad de la planta. Fertilidad del suelo. Maíz. Adaptación. Nigeria.

Se informa sobre las actividades del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en yuca en el Estado de Rivers, Nigeria, en 1980-81. Se presentan los resultados de los ensayos de var. y fertilizantes realizados en 1980; los rendimientos prom. de las 5 var. superiores 30572, 30211, 30555, 4488 y 30395 fueron de 28.4, 27.1, 27.0, 26.0 y 24.0 t/ha, resp. Se presentan anotaciones breves sobre los ensayos establecidos durante el período, capacitación, reuniones, días y viajes de campo y multiplicación de semilla. Los problemas enfrentados durante la ejecución del NAFPP fueron la falta de personal, medios de transporte y fondos. Se enumeran los ensayos propuestos para 1982-83. (CIAT)

0582

28529 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 6th., UMUDIKE, NIGERIA. 1982. State NAFPP 1982 programme of work and cassava/maize variety selections. (Programa de trabajo y selecciones de variedades de yuca/maíz del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en los diferentes estados de Nigeria en 1982). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.244-245. En.

Yuca. Cultivares. Cultivos intercalados. Maíz. Adaptación. Programas de yuca. Nigeria.

Se presenta en forma de cuadros el programa de trabajo propuesto por el Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) y las selecciones de var. de yuca/maíz que se utilizarán en cada tipo de ensayo. Se indica para cada uno de los 13 estados de Nigeria y 2 instituciones los ensayos de var., fertilizantes, demostración y producción de yuca que se llevarán a cabo, además de estudios económicos y actividades de multiplicación de semilla. (CIAT)

0583

28369 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 5th., UMUDIKE, NIGERIA. 1981. Proceedings. (Memorias). Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. 200p. En., Il.

Yuca. Programas de yuca. Transferencia de tecnología. Desarrollo. Fertilizantes. Semilla. Cultivares. Clones. Maíz. Cultivos intercalados. Procesamiento. Absorción de nutrimentos. Control de plagas. Nigeria.

Se compilan los documentos presentados en la quinta reunión de trabajo nacional de yuca del Programa Nacional de Producción Acelerado de Alimentos (NAFPP) (Umudike, Nigeria) realizada en feb. 9-13, 1981. Además de los 13 informes anuales de los estados de Nigeria, los temas específicos tratados se refieren a: un sistema de despacho de yuca, mejoramiento de los sistemas de producción de alimentos mediante las reuniones de trabajo del NAFPP, recomendaciones para la producción de yuca/maíz, adaptación a escala comercial de la técnica de multiplicación rápida, control químico de Phenacoccus manihoti y sus efectos en los rendimientos, comportamiento de var. de yuca, un estudio de casos sobre demanda de fertilizantes, respuesta de yuca/maíz a la fertilización, factores que afectan la eficiencia de fertilizantes, y progresos y problemas de la multiplicación de yuca. Los trabajos individuales se encuentran en esta publicación bajo los siguientes no. consecutivos: 0409 0417 0428 0433 0467 0536 0540 0542 0550 0553 0555 0557 0561 0562 0601 0602 0603 0604 0608 0614 0616 0625. (CIAT)

0584

28360 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. Annual Report 1979/80 Lagos State. (Informe anual de 1979-80 para el Estado de Lagos). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.156-164. En.

Yuca. Programas de yuca. Cultivares. Productividad. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Fertilizantes. Cultivos intercalados. Maíz. Nigeria.

Se presenta el informe anual de 1979-80 de las actividades del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en yuca en el Estado de Lagos, Nigeria. Se presentan los resultados de los ensayos de fertilizantes en 1978-79, ensayos de cultivos intercalados de maíz/yuca, ensayos de demostración, parcelas de multiplicación y días de campo. Yuca var. TMX 30572 dio el mayor rendimiento en los ensayos de asociación. Se mencionan las actividades de capacitación y se discuten diversos asuntos administrativos. Se distribuyeron un total de 8110 estacas de yuca mejorada. (CIAT)

0585

28348 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. Cassava in the delta area of Bendel State. (La yuca en el área del delta del Estado de Bendel). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.43-46. En.

Yuca. Producción. Transferencia de tecnología. Siembra. Nigeria.

Se describen las prácticas de producción de yuca y se discuten los problemas y las soluciones sugeridas para el Estado de Bendel, Nigeria, donde este cultivo es el principal alimento y el cultivo comercial más importante. Se indica el paquete de prácticas de producción recomendado por el Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP); se analizan los problemas de su adopción presentados en la región. Del paquete se debe eliminar la formación de camellones y se recomienda solamente 1 aplicación de un fertilizante compuesto. (CIAT)

0586

28356 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. Cassava report: Benue State. (Informe sobre yuca: Estado de Benue). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.136-138. En.

Yuca. Programas de yuca. Cultivares. Virus del mosaico africano de la yuca. Añublo bacteriano de la yuca. Nigeria.

Se informa brevemente sobre las actividades de investigación en yuca adelantadas en el Estado de Benue, Nigeria, en 1979-80. Se incluyeron las var. 30211, 30572, 3055 y 1525 en los miniensayos. Se registraron CAMD y CBB. (CIAT)

0587

28363 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. Co-operation programme development of cassava and sweet potatoes (Agbarho). (Desarrollo de un programa de cooperación de yuca y batata (Agbarho)). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.175-180. En.

Yuca. Programas de yuca. Bacteriosis. Cultivares. Productividad. Siembra. Nigeria.

Se describe brevemente un programa de cooperación para desarrollar tecnología de yuca y batata en Agbarho (Estado de Bendel, Nigeria). Se han identificado var. de yuca promisorias de alto rendimiento y con resistencia a CBB y CAMD. Se ha liberado tecnología mejorada de producción relacionada con el uso de insumos químicos. Se presentan datos sobre las var. de yuca distribuidas y el resp. no. de estacas suministradas. (CIAT)

0588

28357 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. Cross River State report. (Informe del Estado de Cross River). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.139-146. En.

Yuca. Programas de yuca. Fertilizantes. Cultivares. Cultivos intercalados. Maíz. Productividad. Nigeria.

Se informa brevemente sobre las actividades de investigación en yuca adelantadas en el Estado de Cross River, Nigeria, en 1979-80. Las var. de yuca 30555 y 30395 presentaron el mejor comportamiento en ensayos de cultivo intercalado con maíz en 1978-79; la var. 30211 presentó el mejor comportamiento en Uyo y Ikom, 60506 en Abak y 30395 en Oron y Ikot Ekpene. Los resultados de los ensayos de demostración de yuca/maíz para el mismo período indican que los agricultores aceptaron las prácticas mejoradas. Se organizaron 9 miniensayos de yuca/maíz y 2 días de campo en 1979-80. Se discuten asuntos, problemas y soluciones administrativas del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP). (CIAT)

0589

28358 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. Imo State report. (Informe del Estado de Imo). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.147-151. En.

Yuca. Programas de yuca. Cultivares. Transferencia de tecnología. Fertilizantes. Productividad. Nigeria.

Se informa brevemente sobre las actividades de investigación en yuca adelantadas en el Estado de Imo, Nigeria, en 1979-80. Se mencionan las prácticas culturales adoptadas (demostración de un paquete mejorado; ensayos de var. y de fertilizantes). Las var. TMX 30211, TMX 30555 y TMX 30395 presentaron un comportamiento superior. La escasez de insumos y la

falta de apoyo financiero fueron las principales limitaciones a la ejecución del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP). (CIAT)

0590

28355 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA, 1980. National Accelerated Food Production Project (NAFPP) 1979/80 Annual Report for Anambra State. (Proyecto Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP); informe anual de 1979-80 para el Estado de Anambra). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.120-135. En.

Yuca. Programas de yuca. Cultivos intercalados. Cultivares. Maíz. Arroz. Productividad. Fertilizantes. Transferencia de tecnología. Nigeria.

Se presenta el informe de 1979-80 del Proyecto Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Anambra, Nigeria. Entre las actividades que se realizaron están la reunión nacional de trabajo sobre yuca y un curso corto de capacitación en maíz/yuca y arroz. Se presentan los resultados de miniensayos var. y de fertilización, demostraciones y ensayos de producción de yuca y de yuca/maíz. Se informa sobre otros temas administrativos relacionados con la investigación de la NAFPP. (CIAT)

0591

28362 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. National Accelerated Food Production Project: Rivers State, 1979/80 report. (El Proyecto Nacional de Producción Acelerada de Alimentos: informe del Estado de Rivers, 1979/80). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.168-174. En.

Yuca. Programas de yuca. Maíz. Cultivos intercalados. Cultivares. Transferencia de tecnología. Productividad. Fertilizantes. Nigeria.

Se presenta el informe anual de las actividades del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en yuca en el Estado de Rivers, Nigeria, en 1979/80. Se registraron ataques de orugas negras y pudriciones radicales. Se presentan los resultados de los miniensayos de var. de 1978/79. Se indican las var. de yuca sembradas en los ensayos de var. en 1979/80. Se mencionan las observaciones en los días de campo, actividades de capacitación y multiplicación de semilla. Se enumeran las limitaciones a la ejecución de los planes de 1979. (CIAT)

0592

28343 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. Proceedings. (Memorias). Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. 224p. En., Il.

Yuca. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Cultivares. Fertilidad del suelo. Fertilidad de la planta. Productividad. Control de plagas. Daños causados por plagas. Diseño experimental. Control biológico. Desyerba. Phenacoccus manihoti. Mononychellus tanajoa. Clones. Siembra. Requerimientos nutricionales. Nigeria.

Se presentan las memorias de la cuarta reunión de trabajo nacional sobre yuca del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en Nigeria realizada en 1980. Los 25 documentos técnicos presentados incluyen informes institucionales y estatales de Nigeria y resultados de estudios realizados: control de Phenacoccus manihoti, miniensayos, innovaciones para la producción de yuca en áreas densamente pobladas del oriente de Nigeria, transferencia de tecnología, mecanización, crédito agrícola, prácticas

culturales, demanda de nutrimentos por la yuca, manejo de suelos, programas cooperativos, selección de clones mejorados, adopción de paquetes tecnológicos por los agricultores, y var. Los trabajos individuales se encuentran en esta publicación bajo los siguientes no. consecutivos: 0399 0416 0421 0424 0430 0431 0438 0468 0501 0545 0556 0584 0585 0586 0587 0588 0589 0590 0591 0593 0594 0595 0596 0597 0605. (CIAT)

0593

28368 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. Proposed activities 1980/81. (Actividades propuestas para 1980-81). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp 205-216. En.

Yuca. Programas de yuca. Desarrollo. Fertilizantes. Maíz. Cultivos intercalados. Propagación. Nigeria.

Se presentan los objetivos, procedimientos, localidades, duración y datos que se deben registrar para los diferentes proyectos de investigación en yuca del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en 1980-81. Los proyectos incluyen un pre-miniensayo de herbicidas, un pre-miniensayo de cultivos mixtos, un miniensayo de var. de yuca, pruebas de fertilizantes, demostraciones de yuca/maíz, estudios económicos de los ensayos de demostración/producción de yuca/maíz y multiplicación de yuca. (CIAT)

0594

28359 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. Report on NAFPP cassava/maize programme in Kwara State. (Informe del programa de yuca/maíz del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Kwara). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.152-155. En.

Yuca. Programas de yuca. Maíz. Cultivos intercalados. Herbicidas. Propagación. Fertilizantes. N. P. K. S. Nigeria.

Se informa sobre las actividades del programa de yuca/maíz en el Estado de Kwara, Nigeria, en 1979. Los resultados preliminares de ensayos con herbicidas indican la necesidad de hacer 1 deshierba manual en los campos químicamente tratados. En los ensayos de fertilizantes la yuca respondió más a la fertilización con NKS que a NPKS, PKS, NPK y NPS. Se suministran datos sobre multiplicación de yuca y planes para 1980. (CIAT)

0595

28366 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. Resolutions made at the 4th NAFPP National Cassava Workshop. (Resoluciones hechas en la cuarta reunión de trabajo nacional de yuca del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos). In _____ . Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.197-199. En.

Yuca. Programas de yuca. Desarrollo. Nigeria.

Se presentan las limitaciones identificadas y las recomendaciones hechas por un comité de 12 miembros en la cuarta reunión de trabajo nacional de yuca del National Root Crops Research Institute (Nigeria) en 1980. Las recomendaciones se relacionan con financiación, contratación de personal y capacitación adecuada en las instituciones involucradas en las actividades de investigación/extensión de yuca y el suministro oportuno de crédito, insumos y buenas facilidades de mercadeo para el agricultor. (CIAT)

0596

28365 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. A socio-economic survey of farmer-adoption of National Accelerated Food Production Project's (NAFPP) package recommendations for cassava/maize production in Nigeria; survey plan. (Un estudio socioeconómico sobre la adopción por el agricultor del paquete de recomendaciones para producción de yuca/maíz en Nigeria propuesto por el Proyecto Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP)). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.185-196. En.

Yuca. Transferencia de tecnología. Maíz. Cultivos intercalados. Diseño experimental. Aspectos socioeconómicos. Nigeria.

Se describen los objetivos, justificación, cubrimiento, tiempo de referencia y diseño de la muestra de una encuesta socioeconómica de la adopción por parte del agricultor en Nigeria de un paquete tecnológico para yuca/maíz desarrollado por el Proyecto Nacional de Producción Acelerada de Alimentos. Se incluye el cuestionario que se utilizará. (CIAT)

0597

28361 NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4th., UMUDIKE, NIGERIA. 1980. Up-to-date report on cassava variety/maize minikit trial 1979/80: Ondo State. (Informe actualizado del miniensayo de variedades de yuca/maíz de 1979-80: Estado de Ondo). In _____. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.165-167. En.

Yuca. Programas de yuca. Cultivares. Maíz. Cultivos intercalados. Nigeria.

Se presenta un informe actualizado de las actividades de los miniensayos de yuca/maíz en el Estado de Ondo, Nigeria, en 1979-80. Se presentan datos sobre la distribución de var. de yuca a diferentes localidades y las condiciones actuales de las parcelas sembradas. (CIAT)

0598

26802 NAKU, M.; MAHUNGU, N.M.; SAMBA, M.T.A.; NTUMBA. N.; BAUWE, N.B. 1985. Le cas du Zaire. (El caso de Zaire). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.248-259. Fr., 3 Ref.

Yuca. Producción. Mercadeo. Procesamiento. Precios. Aspectos legales. Bacteriosis. Aspectos socioeconómicos. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Phenacoccus manihoti. Mononychellus tanajoa. Virus del mosaico de la yuca. Zaire.

Se describe la situación de la yuca y otros cultivos amiláceos en Zaire. En 1974 se creó el Programme National de Manioc para el desarrollo de la yuca (2,086,400 ha cultivadas y 14,273,100 t de producción anual), el cual se enfoca hacia el empleo de var. mejoradas, la identificación de enfermedades y plagas y la utilización de mejores prácticas agronómicas. Se describen el sistema de comercialización anterior y el actual. En 1984 se comercializaron 900,000 t de trozos de yuca. Se tratan las principales limitaciones a la producción y al cultivo, entre ellas la escasa fertilidad del suelo, la influencia de los clanes en los patrones de tenencia de la tierra, el calendario agrícola ancestral, la división de labores por sexo y la ausencia de investigación. (CIAT)

0599

28516 OBIBUAKU, L.O.; UZUEGBUNAM, C.O. 1982. The effect of the National Accelerated Food Production Programme (NAFPP) on cassava production in Anambra State. (Efecto del Programa Nacional de Producción Acelerada de

Alimentos (NAFPP) en la producción de yuca en el Estado de Anambra). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.134-147. En., 16 Ref.

Yuca. Producción. Transferencia de tecnología. Aspectos socioeconómicos. Desarrollo. Productividad. Mercadeo. Nigeria.

Para determinar el impacto del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Anambra, Nigeria, se entrevistaron 2 grupos de agricultores de yuca (100 agricultores participantes del programa NAFPP y 100 no participantes) de 5 zonas agrícolas de la región. Veinte asistentes agrícolas también proporcionaron información sobre el programa. Se compararon los rendimientos de yuca de ambos grupos con los rendimientos obtenidos en las parcelas de demostración del NAFPP. Los rendimientos prom. de los participantes del NAFPP casi doblaron los de los no participantes (10.92 vs. 6.01 t/ha, resp.). Por otra parte, los participantes del NAFPP obtuvieron aprox. 2/3 de los rendimientos potenciales alcanzables según las parcelas de demostración, lo cual indica que se requieren más esfuerzos para ayudar a los agricultores a aumentar sus rendimientos. El NAFPP ha logrado contribuciones significativas al aumento de los rendimientos de yuca· pero el objetivo de aumentar los rendimientos en 3 ó 4 veces, tal como se ha propuesto, no ha sido alcanzado. Se discuten los principales factores que han limitado el logro de estas metas: mala financiación, problemas de mercadeo y no. inadecuado de personal calificado. Se presentan recomendaciones para superar estos problemas. (CIAT)

0600

28504 ODURUKWE, S.O. 1982. Review of the National Cassava Centre 1981. (Revisión del Centro Nacional de Yuca, 1981). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.24-35. En.

Yuca. Desarrollo. Productividad. Cultivares. Cultivos intercalados. Maíz. Fertilizantes. N. P. K. Mg. Adaptación. Transferencia de tecnología. Nigeria.

Se informa sobre las actividades realizadas en 1981 por el Centro Nacional de Yuca (Nigeria). Se presentan los resultados para los pre-miniensayos de herbicidas, pre-miniensayos de cultivos mixtos (yuca/maíz + melón), miniensayos de var. y pruebas de fertilizantes. La var. de yuca TMS 30572 probó ser superior con un rendimiento prom. de 22.9 t/ha en todas las localidades en comparación con 15.1 t/ha para la mejor var. local. El mejor tratamiento de fertilizante fue NPK + Mg que dio un prom. de 13.8 t/ha. Otras actividades incluyeron demostraciones de yuca/maíz, estudios económicos sobre la adopción de tecnologías mejoradas, multiplicación de semilla, capacitación, reuniones de trabajo y exhibiciones. (CIAT)

0601

28372 ODURUKWE, S.O. 1981. Review of N.A.F.P.P. National Cassava Centre 1980. (Revisión del Centro Nacional de Yuca del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP), 1980). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.13-26. En.

Yuca. Programas de yuca. Cultivares. Productividad. Transferencia de tecnología. Aspectos socioeconómicos. Fertilizantes. Daños causados por plagas. Cultivos intercalados. Adaptación. Maíz. Selección. Phenacoccus manihoti. Mononychellus tanajoa. Nigeria.

Se presentan los resultados de las actividades de investigación en yuca adelantadas por el Centro Nacional de Yuca del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (Nigeria) en 1980. Estas incluyeron pre-miniensayos de var., herbicidas y fertilización de cultivos mixtos, miniensayos de var. y fertilizantes, demostraciones de yuca/maíz, multiplicación de yuca y estudios económicos/factibilidad. Se discuten los problemas administrativos. Los problemas principales fueron las infestaciones causadas por Phenacoccus manihoti y Mononychellus tanajoa. (CIAT)

0602

28380 OGBODU, B.C. 1981. Anambra State. (Estado de Anambra). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.110-116. En.

Yuca. Programas de yuca. Cultivares. Productividad. Transferencia de tecnología. Fertilizantes. Cultivos intercalados. Maíz. Nigeria.

Se presenta el informe anual de yuca de 1980 del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Anambra, Nigeria. Se indican los ensayos de yuca en proceso y propuestos (var., fertilizantes, maíz/yuca, producción) y se dan los rendimientos de las parcelas de demostración de yuca de 1979. También se informa sobre otras actividades como capacitación, multiplicación de semilla, centros de agroservicio y establecimiento de centros agrícolas comunitarios. Se enumeran los problemas encontrados en la realización del programa para 1980. (CIAT)

0603

28381 OGIO-OKIRIKA, J.A. 1981. Bendel State. (Estado de Bendel). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.117-129. En.

Yuca. Programas de yuca. Cultivares. Transferencia de tecnología. Productividad. Fertilizantes. Propagación. Semilla. Nigeria.

Se presenta el informe anual de 1980 del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Bendel, Nigeria. Se presentan datos del miniensayo de var. de yuca, parcelas de demostración y el miniensayo de fertilizantes. Otras actividades realizadas fueron estudios económicos sobre producción, desarrollo de centros de agroservicio y multiplicación de semilla. Se indican los problemas encontrados cuando se realizaron los planes para 1980. Se discute brevemente la adopción de tecnología mejorada por los agricultores, especialmente relacionada con var. de yuca. Se incluye una nota sobre una exhibición de productos de yuca llevada a cabo en la Ciudad de Benin en nov. de 1980. Se enumeran los ensayos propuestos para 1981. (CIAT)

0604

28385 OJO, P.O. 1981. Kaduna State. (Estado de Kaduna). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.150-151. En.

Yuca. Programas de yuca. Cultivares. Adaptación. Virus del mosaico africano de la yuca. Nigeria.

Se presenta el informe anual de 1980 del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Kaduna, Nigeria. Se

realizaron ensayos solamente con var. amargas de yuca. El CAMD se observó en todas las localidades, siendo severamente afectadas las var. TMX 60506, 30211 y 30568. La falta de personal calificado y la escasez de fondos han sido limitaciones importantes. (CIAT)

0605

28349 OKEREKE, H.E. 1980. Problems of technology transfer to Nigerian farmers. (Problemas de la transferencia de tecnología a agricultores de Nigeria). In NAFPP National Cassava Workshop, 4th., Umudike, Nigeria, 1980. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.47-59. En., Il.

Yuca. Transferencia de tecnología. Nigeria.

Se presenta un análisis exhaustivo de las limitaciones para la transferencia de tecnología de yuca derivadas de los componentes del sistema agrícola de Nigeria (investigación, extensión y el agricultor). También se incluye una serie de soluciones y recomendaciones a dichos problemas. Los esfuerzos de investigación deben: 1) estudiar al agricultor y su ambiente como base para formular proyectos de investigación pertinentes; 2) adoptar un enfoque de sistemas para producir paquetes de tecnología apropiada; 3) ver que los resultados de investigación sean transmitidos a los agricultores. Los esfuerzos de extensión deben integrarse más a los esfuerzos de investigación y desarrollar medios de comunicación apropiados. Por su parte, los problemas del agricultor son problemas sociales que deben enfrentarse mediante reformas agrarias, créditos, educación y asistencia técnica. Se discute la función del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) dentro de este contexto. (CIAT)

0606

28517 OYOLU, C. 1982. Assessment of NAFPP with special reference to the eastern states of Nigeria. (Evaluación del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) con referencia especial a los estados orientales de Nigeria). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.148-151. En.

Yuca. Desarrollo. Transferencia de tecnología. Seguridad alimentaria. Nigeria.

Se discute la efectividad del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en los estados orientales de Nigeria. Surgen interrogantes sobre la aproximación de sistemas utilizado por el NAFPP en la región, los paquetes tecnológicos transferidos a los agricultores desde 1973 y el impacto en la productividad y oferta de alimentos en el país y especialmente en los estados orientales. (CIAT)

0607

26308 ROMANOFF, S. 1986. Beneficiarios de las plantas secadoras de yuca. In Best, R.; Ospina, P., B., comp. El desarrollo agro-industrial del cultivo de la yuca en la Costa Atlántica de Colombia. Cuarto informe sobre las investigaciones realizadas en apoyo al establecimiento de las plantas de secado natural de yuca período julio 1984-junio 1985. Cali, Colombia, Centro Internacional de Agricultura Tropical. Proyecto Cooperativo DRI-CIAT. v.2, pp.15-29. Es., Il. [CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia]

Yuca. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Mecanización. Secamiento. Costos. Fábricas. Datos estadísticos. Tenencia de la tierra. Investigación para el desarrollo. Colombia.

Se utilizaron los recibos de venta y encuestas realizadas en 20 plantas de secado de yuca en producción en 1984-85 para determinar el no. de beneficiarios del proyecto, sus características socioeconómicas y la distribución de los beneficios, entre otros datos. El no. total de beneficiarios se estimó en 1158. Entre los socios, la mayor parte del beneficio bruto de las plantas fue para los con menos de 5 ha; de los beneficios prom., el mayor monto fue para aquellos socios con 6-12 ha. Un no. significativo de intermediarios y agricultores en gran escala son beneficiarios no-socios, lo cual indica la importancia de localizar las plantas en áreas con mayor no. de fincas pequeñas. En general, los socios con menos de 3 ha aumentaron su área cultivada, en tanto que los con más de 3 ha lo redujeron. (CIAT)

0608

28388 SAKA, A.A. 1981. Ogun State. (Estado de Ogun). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.167-168. En.

Yuca. Programas de yuca. Cultivares. Adaptación. Fertilizantes. Nigeria.

Se presenta el informe anual de 1980 del Programa Nacional de Produccion Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Ogun, Nigeria. Se discuten brevemente los ensayos de yuca establecidos; la falta de estacas adecuadas puede haber afectado los datos de rendimiento. Para 1981, los planes incluyen 24 ensayos var. y 44 de fertilización. (CIAT)

0609

27674 SAKUBU, J. 1985. Manioc (Manihot esculenta). (Yuca). In Institut des Sciences Agronomiques du Burundi. Rapport des Recherches Agronomiques 1985. Bujumbura, Burundi. pp.44-46. Fr.

Yuca. Desarrollo. Enriquecimiento proteínico. Tecnología poscosecha. Cultivares. Programas de yuca. Transferencia de tecnología. Adaptación. Burundi.

Se señalan los principales objetivos del programa de yuca del Institut des Sciences Agronomiques du Burundi durante 1985. También se mencionan los proyectos en curso, los cuales tratan sobre el enriquecimiento proteínico de la yuca, transformaciones poscosecha y ensayos de selección. En un ensayo de cosecha de yuca en 2 épocas, en localidades a distintas alt., se constató que el aumento de tuberización entre la primera y la segunda fecha de recolección es menor en regiones a baja alt. que en regiones a alt. medias o altas. Se proponen las var. Criolinha, Bitamisi, Zayimeti y Mpambayabashengera para liberación. (CIAT)

0610

27675 SAKUBU, J.; BAERT, T.; JANSSENS, M. 1984. Manioc (Manihot esculenta). (Yuca). In Institut des Sciences Agronomiques du Burundi. Rapport des Recherches Agronomiques 1984. Bujumbura, Burundi. pp.43-47. Fr.

Yuca. Programas de yuca. Cultivares. Productividad. Transferencia de tecnología. Adaptación. Selección. Clones. Burundi.

Se señalan los principales objetivos del programa de yuca del Institut des Sciences Agronomiques du Burundi durante 1984. Se mencionan 2 proyectos en curso: 1) selección genealógica basada en el caracter dulce, larga conservación en el suelo, productividad, tolerancia al ácaro verde y adaptación a alt. elevadas; 2) enriquecimiento proteínico de la yuca. También se resumen los objetivos de una encuesta sobre el cultivo de la yuca. Por último, se incluyen resultados de ensayos de selección y de

rendimiento de var. locales y de origen nigeriano, efectuados en localidades a distintas alt. En el ensayo de selección, las var. locales Zayimeti y Sagarara se comportaron mejor en zonas de alt. media y baja, en tanto que Sagarara y Ruboan fueron las más productivas en zonas de alta alt.; además, los rendimientos disminuyeron notablemente con la alt. En los ensayos de rendimiento se observó que a medida que aumenta la alt., disminuyen la precocidad y el rendimiento; para zonas entre 800-1300 m, la tasa de aumento del rendimiento entre 15-18 meses es muy baja y para zonas a 1800 m la diferencia en rendimiento entre los meses 18 y 21 es notorio. (CIAT)

0611

27692 SECRETARIA DE AGRICULTURA DE ANTIOQUIA. COLOMBIA. 1985. Tuberculos: yuca. Antioquia Agropecuario no.2:22,24. Es.

Yuca. Producción. Precios. Consumo. Cultivares. Análisis estadístico. Colombia.

Se analizan brevemente la producción, los precios y los créditos para yuca en Antioquia, Colombia, durante 1985. Se sembraron 4620 ha. En Medellín, el principal centro de consumo de Antioquia, se prefieren las var. de yuca Chirosa y Armenia que se producen en otros departamentos; por tanto, se están promoviendo estas var. Los precios del productor durante el segundo y tercer trimestres del año aumentaron 600 por ciento en comparación con los de 1984; se espera que esto estimule las siembras de yuca en 1986. De 1984 a 1985 los créditos para producción de yuca aumentaron en un 100 por ciento en su valor y en 75 por ciento el área beneficiada. Se estiman proyecciones favorables para la yuca en Antioquia en 1986. En forma de cuadros se presentan los precios por mes al productor, mayorista y minorista durante el segundo semestre de 1984 y 1985. (CIAT)

0612

28532 SILVEIRA, S.B.; CEREDA, M.P. 1985. A fécula de mandioca (polvilho doce): padroes e qualidade para mercado interno e exportacao. (Almidón de yuca: estándares y calidad para el mercado interior y de exportación). Ilha Solteira-SP, Brasil, Universidade Estadual de Sao Paulo. 21p. Pt., Sum. Pt., En., 22 Ref. [Univ. Estadual de Sao Paulo, Campus de Ilha Solteira, Caixa Postal 31, 15.378 Ilha Solteria-SP, Brasil]

Yuca. Almidón de yuca. Comercio. Consumo. Brasil.

Se presenta información básica sobre la calidad y los estándares de calidad del almidón de yuca utilizado en el mercado interior brasilero y para exportación, con base en una revisión de literatura y datos colectados mediante un cuestionario enviado a 70 industrias de subproductos de yuca, principalmente en el sur y sudeste de Brasil. Se analiza la participación de Brasil en el mercado internacional como también los problemas relacionados con la calidad y uniformidad del almidón. Se discuten los parámetros de calidad del comercio de almidón que deben ser cumplidos y mantenidos por los fabricantes, en el marco de los estándares diseñados por el Banco do Brasil para productos exportables y otros estándares y especificaciones disponibles. (CIAT)

0613

29001 SUTARNO, H.; ROEMANTYO, H.; SUPARDIJONO, E.K. 1985. Tanaman berperawakan rendah dan membelit di pekarangan teluknaga, citeureup dan pacet. (Plantas de baja estatura en los huertos caseros de Teluknaga, Citeureup y Pacet). Berita Biologi 3(2):49-54. In., Sum. En., In., 1 Ref.

Yuca. Programas de yuca. Hortalizas. Indonesia.

Se llevaron a cabo estudios en cultivos de huerto de baja estatura (3 m), incluyendo plantas trepadoras, en Teluknaga (0-10 m), Citeureup (200-500 m) y Pacet (600-1400 m), para obtener información sobre variación de especies, cultivo y utilización. Existen 14, 36, y 37 diferentes especies de cultivos, resp., en los 3 distritos. La yuca estuvo entre los cultivos más comunes. Debido al suelo y condiciones climáticas relativamente buenas y al conocimiento agrícola de los habitantes, las huertas caseras en Citeureup y Pacet se usaron completamente para la agricultura. (RA (extracto)-CIAT)

0614

28383 UDOH, F.D. 1981. Cross River State. (Estado de Cross River). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.133-136. En.

Yuca. Programas de yuca. Cultivares. Semilla. Maíz. Aspectos socieconómicos. Adaptación. Productividad. Propagación. Cultivos intercalados. Nigeria.

Se presenta el informe anual de 1980 del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Cross River, Nigeria. Durante 1979-80, la var. de yuca 30395 superó en rendimiento a las var. 30211, 30555 y 60506, con un rendimiento prom. de 27.5 t/ha en comparación con 18.5 t/ha para el testigo local. Se dan los resultados de los ensayos de maíz/yuca, días de campo, capacitación, multiplicación de semilla y desarrollo de agroservicios. Se discuten brevemente las limitaciones de los planes de 1980 y se presenta un listado de los ensayos propuestos para 1981. (CIAT)

0615

28185 UNAMMA, R.P.A.; ODURUKWE, S.O.; OKEREKE, H.E.; ENE, L.S.O.; OKOLI, O.O. 1985. Farming systems in Nigeria: report of the bench-mark survey of the farming systems of the eastern agricultural zone of Nigeria. (Sistemas agrícolas en Nigeria: informe de un estudio de referencia sobre sistemas agrícolas de la zona agrícola oriental de Nigeria). Umudike, Umuaiha, Nigeria, The Agricultural Extension & Research Liaison Services, National Root Crops Research Institute. 158p. En., Sum. En., 18 Ref., Il.

Yuca. Desarrollo. Aspectos socioeconómicos. Producción. Transferencia de tecnología. Mercadeo. Datos estadísticos. Erosión. Productividad. Cultivares. Cultivos intercalados. Maíz. Ñame. Leguminosas. Foofoo. Gari. Nigeria.

Se presenta un informe detallado sobre los resultados de una encuesta adelantada en el oriente de Nigeria sobre sistemas agrícolas. Se suministra información sobre lo que los agricultores hacen, cuándo, cómo y porqué, como también sobre los factores que limitan la producción. La yuca, un cultivo alimenticio importante (93 por ciento), aparece como un componente de 12 de los 21 sistemas de cultivos mixtos comúnmente utilizados en todos los estados de la región. La yuca normalmente se siembra en abril, pero la época de siembra puede extenderse hasta sept. Se presentan datos sobre yuca mercadeada, consumida y almacenada en la región en 1981. Ese año la yuca y el ñame produjeron la mayoría de los ingresos de las fincas. Fufu y gari son los principales productos de yuca procesados. Se presentan recomendaciones enfocadas hacia los investigadores y formuladores de políticas. (CIAT)

0616

28382 USAKA, A.H. 1981. Benue State. (Estado de Benue). In NAFPP National Cassava Workshop, 5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike,

National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.130-132. En.

Yuca. Desarrollo. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Usos. Propagación. Semilla. Virus del mosaico africano de la yuca. Xanthomonas campestris pv. manihotis. Phenacoccus manihoti. Nigeria.

Se presenta el informe anual de 1980 del Programa Nacional de Producción Acelerada de Alimentos (NAFPP) en el Estado de Benue, Nigeria. Se presentan anotaciones breves sobre los miniensayos, días de campo, actividades de capacitación, multiplicación de semilla, usos de la yuca y distribución de ensayos en 1980-81. El CAMD, Phenacoccus manihoti y CBB se observaron atacando la mayoría de las parcelas de ensayo. Se presenta una lista de los ensayos propuestos para 1981-82. (CIAT)

0617

25782 VILLANUEVA, M.R. 1981. Root crops - current programs and development needs. (Cultivos de raíces: programas actuales y necesidades de desarrollo). In Anniversary and Annual Convention of the Pest Control Council of the Philippines, 11th., College, Laguna, 1980. Proceedings. College, Laguna, Pest Control Council of the Philippines. pp.63-73. En.

Yuca. Programas de yuca. Productividad de raíces. Producción. Productividad de almidón. Cultivo. Filipinas.

Se presenta una descripción global de los programas actuales y las necesidades de desarrollo de cultivos de raíces, incluyendo yuca, en Filipinas. Los aspectos generales cubren la importancia económica de los cultivos de raíces como alimento humano, alimento para animales y productos industriales y los sistemas actuales de producción y problemas. Se describe el programa actual de investigación en relación con las prioridades, actividades y expansión de la producción. Se dan recomendaciones de investigación. (CIAT)

0618

26781 WORKSHOP ON PRODUCTION AND MARKETING CONSTRAINTS ON ROOTS, TUBERS AND PLANTAINS IN AFRICA, KINSHASA, ZAIRE. 1985. Report. (Informe). Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.1,104p. v.2,270p. En., Fr., Il.

Yuca. Aspectos socioeconómicos. Producción. Mercadeo. Costos. Precios. Consumo. Mano de obra. Sistemas de cultivo. Cultivos intercalados. Desnutrición. Cultivos secundarios. Almacenamiento. Procesamiento. Secamiento. Productos procesados. Datos estadísticos. Programas de yuca. Investigación para el desarrollo. Plagas. Distribución. Enfermedades y patógenos. Productividad de raíces. Aspectos legales. Africa.

Se examinan las limitaciones de la producción, el mercadeo y el consumo de raíces, tubérculos y plátanos en 23 países de Africa tropical húmeda, donde son alimentos básicos, para 1) promover mejores estrategias nacionales para estos cultivos; 2) desarrollar una base para los programas de desarrollo nacionales y/o subregionales; 3) promover la cooperación técnica entre los países; y 4) obtener datos básicos para el Committee on World Food Security a realizarse en 1986. Se concluyó que estos productos continuarán desempeñando un papel importante en la dieta alimenticia de la mayoría de los países africanos, especialmente en las zonas húmedas; constituyen una opción sana para una dieta equilibrada ya que usualmente se consumen con otros alimentos de buen contenido proteínico y vitamínico. Su cultivo es recomendable por razones agronómicas y para generar excedentes comercializables, competir con las importaciones de cereales que acaban con las reservas de divisas y estimular las agroindustrias. Se presenta una

lista de las principales limitaciones y recomendaciones con respecto a políticas generales, producción, mercadeo y procesamiento. (CIAT)

0619

26784 WORKSHOP ON PRODUCTION AND MARKETING CONSTRAINTS ON ROOTS, TUBERS AND PLANTAINS IN AFRICA, KINSHASA, ZAIRE. 1985. Technical, economic and social constraints to the increased production of roots, tubers and plantains in Africa and related research programmes. (Limitaciones técnicas, económicas y sociales a la mayor producción de raíces, tubérculos y plátanos en Africa y programas de investigación relacionados). In _____. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.1, pp.70-95. En.

Yuca. Producción. Enfermedades y patógenos. Resistencia. Fitomejoramiento. Productividad de raíces. Distribución. Programas de yuca. Aspectos socioeconómicos. Investigación para el desarrollo. Africa.

Se analizan las limitaciones en la producción de yuca y otros cultivos alimenticios en Africa tropical. Los rendimientos de la yuca, el cultivo de mayor producción, varían de 5 t/ha en Nigeria a 10-25 t/ha en Zaire que es también el principal productor (14.6 millones de t en 1983), seguido por Nigeria y Tanzania. El principal objetivo del mejoramiento de yuca debe ser la obtención de var. de altos rendimientos, con resistencia a plagas como Phenacoccus manihoti, Mononychellus tanajoa, M. progressivus, Meloidogyne incognita, M. javanica y Zonocerus variegatus y a enfermedades como CAMD, CBB, antracnosis y mancha parda de la hoja. También son deseables un bajo contenido de HCN, buena calidad y aceptabilidad y, para facilitar la cosecha, una distribución compacta y poca profunda de las raíces. Se identifican las principales limitaciones económicas y sociales, como la escasez de mano de obra (los requerimientos de mano de obra varían de 100-300 hombres/día/ha/año) y los factores de tipo social relacionados con las limitaciones particulares que enfrentan las amas de casa-productoras. Se indican los trabajos de investigación y desarrollo emprendidos por varias instituciones, redes de investigación regionales e internacionales y programas nacionales. Finalmente, se identifican las prioridades de investigación y desarrollo para estos cultivos. (CIAT)

0620

26792 YARADOUNO, B.R.; CONDE, L. 1985. Situation du secteur des tubercules, racines et plantains en Republique de Guinee. (Situación del sector de raíces, tubérculos y plátanos en Guinea). In Workshop on Production and Marketing Constraints on Roots, Tubers and Plantains in Africa, Kinshasa, Zaire, 1985. Report. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations. v.2, pp.104-111. Fr.

Yuca. Producción. Mercadeo. Precios. Aspectos socioeconómicos. Datos estadísticos. Investigación para el desarrollo. Programas de yuca. Guinea.

Se describe la situación del sector de raíces, tubérculos y plátanos en Guinea, donde se cultivan extensamente pero con rendimientos bajos (rendimiento prom. de la yuca, 7 t/ha). Esos productos son alimentos de subsistencia, con un alto nivel de autoconsumo en las zonas rurales. Las fábricas instaladas para la transformación de estos productos funcionan por debajo de su capacidad de producción, a causa de un abastecimiento insuficiente, y los precios se fijan a nivel de mercados regionales. Se describen las políticas gubernamentales y se analizan las limitaciones a la producción: bajos rendimientos, prácticas culturales tradicionales, enfermedades y plagas, suelos pobres, sistemas de cultivo inapropiados, régimen de lluvias desfavorable y falta de infraestructura, asistencia técnica, equipos, mano de obra calificada, información sobre sistemas de

producción y medios logísticos para la investigación y la vulgarización. (CIAT) Véase además 0395 0408 0409 0416 0425 0426 0428 0429 0430 0432 0433 0437 0447 0454 0480 0491 0497 0505 0508 0523 0524 0536 0621 0628 0629 0630

K00 OTROS ASPECTOS ASOCIADOS

Véase 0406 0600

K01 Cultivos de Rotación e Intercalados

0621

28174 ANUEBUNWA, F.O. 1979. Economics of cowpea in late-season cassava/cowpea (interplant) production kit. (Economía del caupí en el ensayo de producción de estación tardía de yuca/caupí (intercalados)). Umudike, Nigeria, National Crops Research Institute. 11p. En., Sum. En., 10 Ref. Paper presented at 3rd NAFPP National Cassava Workshop, Umudike, Nigeria, 1979.

Yuca. Cultivos intercalados. Caupí. Productividad. Producción. Aspectos socioeconómicos. Cultivo. Registro del tiempo. Siembra. Nigeria.

En el Estado de Anambra, Nigeria, se estableció un ensayo en 3 localidades diferentes (Enugu, Awka y Onitsha) para estudiar la economía del cultivo intercalado de yuca y caupí evaluando 2 fechas de siembra relativa: simultáneo y la yuca 1 mes después del caupí. Aunque los rendimientos de yuca no se midieron, se asumió que el cultivo intercalado no tuvo efectos negativos en los rendimientos. Los rendimientos de caupí fueron mayores en las parcelas donde la yuca se sembró 1 mes más tarde. El no. de días-hombre requeridos por hectárea en las parcelas de siembra tardía fue mayor (145.9) que para yuca/caupí sembrados simultáneamente (144.2); esto también fue el caso para los costos totales. (CIAT)

0622

28530 ESCASINAS, A.B.; ESCAÑO, R.G.; BALIAD, M.E. 1986. Root crops-legumes rotation at varying fertilizer levels. (Rotación de cultivos de raíces-leguminosas a niveles variables de fertilización). Annals of Tropical Research 8(2):87-95. En., Sum. En., 4 Ref. [Dept. of Agronomy & Soil Science, Philippine Root Crop Research & Training Center, Visayas, State College of Agriculture, Baybay, Leyte, Philippines]

Yuca. Fertilizantes. Cultivos de rotación. N. P. K. Rendimiento. Costos. Ingresos. Frijol. Productividad de raíces. Filipinas.

Se adelantó un estudio para determinar la cantidad de fertilizante inorgánico requerido por cultivos de raíces para suplementar los nutrimentos proporcionados por cultivos de leguminosas en rotación y para evaluar y seleccionar leguminosas promisorias para su rotación con batata, yuca y gabi para óptima productividad de la tierra por unidad de tiempo. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con 3 repeticiones. El esquema de rotación se inició con cultivos de raíces como primer cultivo. Se sembró yuca cv. Golden Yellow a 100 x 75 cm. La mayoría de los parámetros estudiados (altura de la planta, peso del tallo/planta, no. de raíces comerciables y no comerciables/planta y rendimiento) no variaron con el tipo de leguminosa utilizada en la rotación (frijol mungo, frijol arbustivo y soya). Los rendimientos totales de raíces de yuca oscilaron entre 24.06-26.70 t/ha en rotación con leguminosas. La aplicación de P y K sin N (ambos a 30 y 60 kg/ha) no aumentó el rendimiento de raíces. Cuando además de P y K se aplicó N a razón de 30 y 60 kg/ha, se obtuvieron mayores

rendimientos. Un análisis de costo:beneficio indicó que la yuca en rotación con frijol arbustivo daba el ingreso bruto más alto y, por tanto, el mayor beneficio neto. Los resultados indican que la siembra de yuca en rotación con leguminosas parece promisoria. (CIAT)

0623

26779 ESCASINAS, A.B.; ESCALADA, R.G. 1984. Crop rotation of sweet potato, cassava, and gabi with legumes as a cultural management system. (Rotación de cultivos de batata, yuca y malangay con leguminosas como sistema de manejo del cultivo). Annals of Tropical Research 6:63-76. En., Sum. En., 8 Ref. [Dept. of Agronomy & Soil Science, Visayas State College of Agriculture, Baybay, Leyte, Philippines]

Yuca. Cultivos de rotación. Cultivos de leguminosas. Economía. Productividad de raíces. Maní. Filipinas.

Se llevó a cabo un estudio para 1) evaluar y seleccionar las leguminosas promisorias que podrían utilizarse en la rotación de cultivos con batata, yuca y malangay; 2) desarrollar un sistema de cultivo efectivo utilizando estas leguminosas y los resp. cultivos para una óptima productividad/unidad de tiempo; y 3) determinar si las leguminosas pueden suplementar el fertilizante inorgánico requerido para mantener la fertilidad del suelo. El cultivo de yuca en rotación con frijol mungo, frijol arbustivo, soya y maní no afectó el rendimiento de la yuca y los componentes de rendimiento ni las características agronómicas tales como altura de la planta, peso fresco de los tallos/planta y no. de tubérculos comerciables y no comerciables/planta. Los resultados indican que rotaciones continuas de leguminosas-yuca reducirían la productividad del suelo a pesar de la incorporación de resíduos de leguminosas y la adición de fertilizantes inórganicos durante cada siembra. El análisis de costo y beneficio mostró que entre las leguminosas utilizadas como cultivos de rotación, el maní dio los mayores ingresos netos combinados independientemente del cultivo de raíz utilizado, indicando que la rotación maní-cultivo de raíz es el patrón de cultivos más rentable. (CIAT)

0624

27622 GURITNO, B. 1984. The effect of maize population on the yield of maize and cassava in an intercropping system. (Efecto de la población de maíz en el rendimiento del maíz y la yuca en un sistema intercalado). Agrivita 7(1):1-6. En., Sum. En., 7 Ref., Il. [Dept. of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya Univ., Malang, Indonesia]

Yuca. Cultivos asociados. Maíz. Productividad de raíces. Espaciamiento. Indonesia.

De julio de 1982 a mayo de 1983 se estudió el efecto de la población de maíz en el rendimiento del maíz y la yuca en cultivo mixto sembrado en un campo arrocero de tierras bajas en Landungsari (Malang, Indonesia). El monocultivo de yuca sembrado a 100 x 75 cm produjo un mayor rendimiento de raíces que cuando se sembró a 150 x 50 cm. A un espaciamiento de 100 x 75 cm, el rendimiento de la yuca disminuyó continuamente con el incremento en la densidad del maíz, en tanto que a 150 x 50 cm no hubo reducción en el rendimiento de la yuca con el incremento en la densidad del maíz hasta 66,000 plantas/ha. El intercalamiento de yuca a 150 x 50 cm y de maiz a 50 x 45 cm produjo la mayor RET (1.46). (RA (extracto)-CIAT)

0625

28377 ODURUKWE, S.O.; IGBOKWE, M.C. 1981. Responses of cassava and maize to fertilization in mixed cropping. (Respuestas de la yuca y el maíz a la fertilización en cultivos mixtos). In NAFPP National Cassava Workshop

5th., Umudike, Nigeria, 1981. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.85-95. En., Sum. En., 6 Ref.

Yuca. Maíz. Cultivos intercalados. Fertilizantes. Productividad. Espaciamiento. N. P. K. Nigeria.

Se presentan los resultados de 4 expt. sobre la respuesta a la fertilización de la yuca y el maíz en cultivo mixto. En el expt. 1 se estudiaron los efectos de 6 densidades de población de yuca (5.0, 7.5, 10.0 12.5, 15.0 y 17.5 x 10(3) plantas/ha, y 5 niveles de fertilizantes (0, 164, 328, 492 y 656 kg de 30-15-90 (NPK)/ha, resp.). El cultivo intercalado disminuyó los rendimientos de yuca significativamente (prom. 14.1 t/ha para los cultivos intercalados vs. 18.3 t/ha para el monocultivo). El rendimiento total de energía fue significativamente mayor debido a la fertilización. El expt. 2 determinó los óptimos niveles de fertilizantes para yuca/maíz. En 1978, solamente los niveles de N afectaron en forma significativa los rendimientos, en tanto que en 1979 los niveles de P y K afectaron los rendimientos a un nivel del 0.1 por ciento. En el expt. 3 (efecto de la cal x K en los rendimientos), 75 kg de K/ha fueron suficientes para lograr casi el max. rendimiento en las var. de yuca TMS 30211 y 30568, pero los rendimientos de raíces aumentaron consistentemente para otras var. hasta 150 kg de K/ha. El efecto creciente del K en el rendimiento de raíces fue superior a pH 5.0 y 5.5 que a pH 6.0. En el expt. 4 (pérdida de N en yuca/maíz con y sin aplicaciones de N) se demostró que las mayores pérdidas de N ocurrieron en junio, en tanto que el N-NO3 se agotó virtualmente de la capa superior del suelo en ago. Podrían recomendarse aplicaciones de 100-150 kg de N y 90-180 kg de K/ha para yuca/maíz en el oriente de Nigeria. (CIAT)

0626

29033 OSSENI, B. 1985. Comportement des cultures vivrieres et légumieres sur les sols désaturés de basse Cote d'Ivoire a monoculture d'ananas. (El rendimiento de los cultivos alimenticios y de hortalizas integrados en los monocultivos de piña en los suelos desaturados de la parte baja de Costa de Marfil). Fruits 40(4):249-259. Fr., Sum. Fr., 12 Ref., Il. [Inst. de Recherches sur les Fruits et Agrumes, 01 B.P. 1740, Abidjan 01, Republique de Cote d'Ivoire]

Yuca. Cultivos de rotación. Requerimientos del suelo. Seguridad alimentaria. Cultivos intercalados. Piña. Maíz. Productividad. Cultivares. Costa de Marfil.

Se ha hecho un seguimiento durante varios años del comportamiento de un no. de cultivos alimenticios y de hortalizas integrados en monocultivos de piña en los suelos desaturados de la parte baja de Costa de Marfil. El factor que limita el desarrollo de varios de estos cultivos parece ser el pH bajo del suelo permeable y arenoso. El ñame y la yuca parecen adaptarse a las condiciones existentes de suelo, la yuca con rendimientos de más de 24 t/ha en todos los sitios de ensayo y con buena adaptación en todos los suelos. Se intercambiaron cultivos sembrados en 2 parcelas distintas, la piña en una y una rotación de 1) maíz, maní, yuca y frijol o 2) ñame, maíz, maní, batata, frijol y yuca, después de un período de 4 años. Se concluye que la integración de los cultivos alimenticios y de hortalizas en las siembras de piña presenta numerosas ventajas técnicas, financieras y sociales para los pequeños productores. (RA-CIAT)

0627

28115 PRESTON, S.R.; TAYLOR, B.R.; SIMONS, J.H. 1986. The choice of groundnut (Arachis hypogaea) varieties by smallholders in south-east Tanzania. 2. Variety x spacing and variety x sowing date interactions.

(Selección de variedades de maní (Arachis hypogaea) por los pequeños agricultores en el sudeste de Tanzania. 2. Interacciones de variedad x espaciamiento y variedad x fecha de siembra). Experimental Agriculture 22(3):279-287. En., Sum. En., Es., 14 Ref., Il [14 Tarraway Road, Paignton TQ3 2DU, England]

Yuca. Cultivos intercalados. Maní. Productividad. Transferencia de tecnología. Tanzania.

En una serie de ensayos de var. x espaciamiento y var. x fecha de siembra realizados en el sudeste de Tanzania se evaluó el cultivo intercalado maní-yuca en 2 estaciones. El maní se sembró en hileras alternas con la yuca (1982) y en hileras sencillas y dobles entre las de yuca (1983). Se cosecharon plantas de yuca alternas a finales de la estación seca de 1982, dejando una formación escalonada en hileras alternas; las plantas restantes se cosecharon después del maní en 1983. Los rendimientos de maní fueron consistentemente menores cuando se intercaló con la yuca debido al sombrío producido por ésta. No hubo evidencia de que las formas de hypogaea son mejor adaptadas que Natal common al cultivo mixto con la yuca. (CIAT)

0628

26378 SEGUY, L. 1984. A research and development operation: improved dryland rice based cropping systems for small farmers in the northeast of Brazil. (Una operación de investigación y desarrollo: sistemas de cultivo a base de arroz de secano mejorado para pequeños agricultores en el nordeste de Brasil). International Rice Commission Newsletter 33(2):39-45. En.

Yuca. Investigación para el desarrollo. Tecnología. Cultivos de rotación. Arroz. Productividad. Ingresos. Mano de obra. Costos. Consumo. Brasil.

Se informa sobre el trabajo realizado por un proyecto de investigación y desarrollo para la introducción de nuevas tecnologías en los sistemas de cultivo tradicionales de arroz de secano en fincas pequeñas en la región de Cocais en el centro de Maranhao, Brasil. Se suministran datos agroeconómicos (rendimientos, beneficios, no. de días de trabajo demandados y valor de un día de trabajo) para sistemas de cultivo que probaron ser más interesantes que el sistema tradicional durante el período de 3 años (1979-81). Se prefirieron las rotaciones que incluyeron yuca debido a la situación favorable de este cultivo (fuerte demanda del mercado, altos precios). La producción agrícola global, el ingreso neto y el valor del día de trabajo son mayores para los cultivos asociados y la rotación con yuca que aquellos obtenidos en el sistema tradicional, en gran parte debido a la introducción de yuca. Los beneficios resultantes del proyecto se relacionan con 1) el desarrollo de sistemas de cultivo que sean motivantes y simples de implementar y que permitan la preservación de los hábitos alimenticios locales y las técnicas agrícolas tradicionales; 2) la posibilidad de establecer al agricultor durante por lo menos 3 años con alguna garantía de rendimientos estables; y 3) la posibilidad de definir los términos de los créditos rurales anuales para productores pequeños. (CIAT)

0629

28508 UNAMMA, R.P.A.; ODURUKWE, S.O.; ENYINNIA, T. 1982. Preliminary investigations on integrated weed management in cassava (Manihot esculenta Crantz cv. TIS 30572) intercropped with maize (Zea mays cv. NS1). (Investigaciones preliminares sobre el manejo integrado de malezas en yuca cultivar TIS 30572 intercalada con maíz cv. NS1). In NAFPP National Cassava Workshop, 6th., Umudike, Nigeria, 1982. Proceedings. Umudike, National Root Crops Research Institute. National Cassava Centre. pp.75-82. En., Sum. En., 9 Ref.

Yuca. Desyerba. Cultivos intercalados. Maíz. Herbicidas. Productividad de energía. Caupí. Nigeria.

Se presentan los resultados de una investigación preliminar realizada en Umudike, Nigeria, sobre el manejo integrado de malezas en cultivos intercalados yuca var. TIS 30572/maíz. El manejo de malezas incluyó el uso de azadón, control químico, biocontrol y un método de manejo integrado de malezas que consistía en una baja dosis de herbicidas + un cultivo vivo de porte bajo como caupí o maní. El cultivo sin control de malezas presentó una reducción en el rendimiento total de energía de 62 por ciento. El cultivo intercalado per se redujo los rendimientos tanto de yuca como de maíz. Tres deshierbas realizadas a las 3 y 8 semanas después de la siembra dio rendimientos de yuca (11.6 t/ha) comparables a la yuca en monocultivo libre de malezas (12.3 t/ha) o caupí intercalado en la mezcla yuca/maíz (10.6 t/ha). (CIAT) Véase además 0410 0412 0426 0434 0542 0545 0549 0555 0561 0582 0588 0590 0591 0593 0594 0596 0597 0601 0602 0613 0614

K02 Estudios Descriptivos y Comparativos

0630

29043 OCITTI-OBWOYA, C.N.; OLIM-NAPE, G.W. 1986. Report on on-farm survey root crops-based farming system; Soroti, Kumi and Tororo Districts, Eastern Region, Uganda. (Informe sobre un estudio a nivel de finca sobre los sistemas de cultivo de raíces en los distritos Soroti, Kumi y Tororo de la región oriental de Uganda). Soroto, Uganda, National Root Crops Improvement Program. Serere Agricultural Research Station. 39p. En., Sum. En., Il.

Yuca. Cultivos de raíces. Sistemas de cultivo. Producción. Programas de yuca. Cultivo. Aspectos socioeconómicos. Transferencia de tecnología. Costos de desarrollo. Ingresos. Mano de obra. Precios. Mercadeo. Uganda.

Se presentan los resultados de un estudio a nivel de finca que duró 1 mes, llevado a cabo entre mayo-junio de 1985 en las áreas de Tororo y Soroti (Uganda). Los objetivos fueron 1) entender los métodos de producción de los agricultores y las limitaciones de producción para así ajustar los futuros programas de investigación y 2) diseñar y desarrollar tecnologías apropiadas de producción que estén técnicamente dentro de las habilidades de los agricultores, culturalmente compatibles y económicamente factibles. Los rendimientos de los cultivos, especialmente los de yuca y batata, durante la estación 1980/81 fueron afectados por la guerra civil de 1979. La producción fue baja y los rendimientos también disminuyeron debido a la sequía. La escasez de insumos agrícolas y de mano de obra afectaron significativamente la producción de los cultivos. El presente nivel de producción explica el papel significativo de la yuca como principal fuente de ingresos para los 2 grupos observados; tanto los agricultores con y sin ganado tenían el mayor porcentaje de tierra cultivable sembrada con yuca. La diferencia de producción entre estos grupos indica que existe el potencial para incrementar la producción y los rendimientos de yuca y batata, siempre y cuando se vencen las limitaciones. Para yuca, éstas son carencia de prácticas agronómicas y culturales adecuadas, escasez de mano de obra, falta de incentivos, no. limitado de var., poca disponibilidad de material de siembra, plagas y enfermedades, malezas y fertilidad del suelo. (CIAT) Véase además 0395 0425 0429 0437 0463 0473 0560 0566 0626

ABREVIATURAS Y ACRONICOS

A	Angstrom(s)
AAB	Acido abscísico
ac	Acre(s)
ADN	Acido desoxirribonucleico
Af.	Africano
AG	Acido giberélico
AGV	Acidos grasos volátiles
AIA	Acido indolacético
AIB	Acido indolbutírico
Al.	Albanés
alt.	Altitud
AMV	Virus del mosaico de la alfalfa
ANA	Acido alfa-naftalenacético
Ar.	Arabe
aprox.	Aproximadamente
ARN	Acido ribonucleico
atm.	Atmósfera
atm	Medida de presión
ATP	Trifosfato de adenosina
BBMV	Virus del mosaico del haba
BCMV	Virus del mosaico común del fríjol
Bg.	Búlgaro
BGMV	Virus del mosaico dorado del fríjol
BGYMV	Virus del mosaico amarillo dorado del fríjol
BPMV	Virus del moteado de la vaina del fríjol
BRMV	Virus del mosaico rugoso del fríjol
BSMV	Virus del mosaico sureño del fríjol
BYMV	Virus del mosaico amarillo del fríjol
ca.	Cerca de
CAMD	Enfermedad del mosaico africano de la yuca
CAMV	Virus del mosaico africano de la yuca
CBB	Añublo bacteriano de la yuca
CCD	Cromatografía de capa delgada
CE	Concentrado emulsionable
CGL	Cromatografía gas-líquido
Ch.	Chino
cm	Centímetro
concn.	Concentración
CPF	Concentrado proteínico foliar
Cs.	Checo
C.V.	Coeficiente de variación
cv.	Cultivar(es)
2,4-D	Acido 2,4-diclorofenoxiácetico
Da.	Danés
DAF	Duración del área foliar
DBO	Demanda bioquímica de oxígeno
De.	Alemán
Depto.	Departamento
DNA	Dinucleótido de nicotinamida y adenina
DQO	Demanda química de oxígeno
DDS	Dodecil sulfato sódico
EB	Energía bruta
EDTA	Acido etilendiaminotetraacético
p. ej.	Por ejemplo
ELISA	Ensayos inmunológicos de absorción con conjugados enzimáticos
EM	Energía metabolizable
En.	Inglés
EP	Ensayos Preliminares, CIAT
Es.	Español
expt.	Experimento(s)
exptl.	Experimental(es)
Fi.	Finlandés
Fr.	Francés
g	Gramo(s)
gal	Galón(es)
Gr.	Griego
h	Hora(s)
ha	Hectárea(s)
HCN	Acido cianhídrico
He.	Hebreo
Hi.	Hindú
HIS	Harina integral de soya
HIY	Harina integral de yuca
HR	Humedad relativa
Hu.	Húngaro
HY	Harina de yuca
i.a.	Ingrediente activo
IAF	Indice de área foliar
IBYAN	Vivero Internacional de Rendimiento y Adaptación de Fríjol, CIAT
IC	Indice de cosecha
i.e.	Es decir
Il.	Ilustraciones
In.	Indonesio
It.	Italiano
Ja.	Japonés
Kcal	Kilocaloría
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
Knap	Naftenato potásico

Ko.	Koreano
kR	Kiloroentgen
La.	Latín
lat.	Latitud
lb	Libra(s)
LD50	Dosis letal media
lx	Lux
m	Metro(s)
Mal.	Malayo
max.	Máximo
MCE	Mercado Común Europeo
meq	Miliequivalente(s)
met.	Metionina
mg	Miligramo(s)
min.	Mínimo
min	Minuto(s)
ml	Mililitro(s)
mm	Milímetro(s)
MO	Materia orgánica
MS	Materia seca
NADH	Nicotinamida adenina reducida
NDT	Nutrimentos digestibles totales
Nl.	Holandés
no.	Número
No.	Noruego
oz.	Onza(s)
p.	Página
Pa	Pascal(es)
PC	Proteína cruda
PCNB	Pentacloronitrobenzeno
pH	Concentración de iones de hidrógeno
Pl.	Polaco
PM	Polvo mojable
p.mol.	Peso molecular
pp.	Páginas
ppcm	Partes por cien millones
ppm	Partes por millón
prom.	Promedio
PSI	Presiembra incorporado
Pt.	Portugués
pulg.	Pulgada(s)
RAY	Residuos de almidón de yuca
Ref(s).	Referencia(s)
REP	Relación de eficiencia proteínica
Res.	Resumen
RHY	Residuos de harina de trozos de yuca
resp.	Respectivo(amente)
RET	Relación equivalente de tierra
Ro.	Rumano
RPN	Relación proteínica neta
rpm	Revoluciones por minuto
Ru.	Ruso
SCN	Tiocianato
SCP	Proteína unicelular
seg	Segundo
Sk.	Eslovaco
Sn.	Esloveno
sp.	Especie
spp.	Especies
Sv.	Sueco
Sum.	Sumario
t	Tonelada(s)
TAN	Tasa de asimilación neta
TEG	Tasas de entrada de glucosa
TCC	Tasa de crecimiento del cultivo
TCR	Tasa de crecimiento relativo
temp.	Temperatura
TFH	Tasa de formación de hojas
Thai.	Tailandés
TMV	Virus del mosaico del tabaco
Tr.	Turco
Uk.	Ucranio
UPN	Utilización proteínica neta
Ur.	Urdo
UV	Ultravioleta
var.	Variedad(es) Varietal(es)
VB	Valor biológico
VEF	Vivero del Equipo de Fríjol, CIAT
vol.	Volumen
vpm	Volumen por millón
vs.	Versus
W	Vatios
/	Por

DAMSON, I.
0120

ADAPTIVE AGRICULTURAL RESEARCH ON SMALL SCALE CASSAVA AND RICE CULTIVATORS IN THE DOMINICAN REPUBLIC
0279

ADEGBUYI, E.
0428

ADEMOSUN, O.C.
0206

ADEYEMO, A.
0540

ADLER, M.
0148

AGARWAL, A.
0156

AGBEDE, O.O.
0375 0386 0387

AGUDELO-SILVA, P.
0482

AHMAD, M.
0147

AJIBOLA, O.O.
0253

AKACHUKU, A.E.
0376

AKARANTA, O.
0530

AKINLOSOTU, T.
0443

AKINPELU, M.
0541

AKINRELERE, J.O.
0542

ALCALA DE MARCANO, D.
0066

ALCANTARA, E.N. DE
0042

ALLEM, A.C.
0001

ALMANZAR, L.J.
0510

ALONSO, L.
0159 0162 0174 0254

ALVAREZ, M.N.
0571

AMARAL, F. DE A.L. DO
0197

ANANTHARAMAN, M.
0346

ANDAYANI, S.
0121

ANDRADE, A.M.S.
0203

ANDRADE, A.M.S. DE
0202

ANOSIKE, E.O.
0114

ANUEBUNWA, F.O.
0409 0464 0543 0621

ANWARI, M.
0232

APARICIO T., M.A.
0122

AQUARON, R.
0235

ARAI, K.
0404

ARAI, S.
0382

ARCOZZI, L.
0088

ARENE, O.B.
0444 0445 0446 0447 0453 0457

ARIAS G., D.I.
0397

ARIAS V., B.
0465

ARIHANTANA, M.B.
0233

ARINZE, A.E.
0468

ARLEU, R.J.
0222

ASESORES TECNICO-FINANCIEROS
LIMITADA. COLOMBIA
0280

ASHOKAN, P.K.
0423

ASSAN, R.
0236

ATHAYDE, J.T.
0067

ATO, B.F.
0281

ATU, U.G.
0466 0467 0468 0486

AYANRU, D.K.G.
0223 0398

AYERNOR, G.S.
0246

AYYAR, K.S.
0156

AZIH, V.A.
0424 0544

AZIZ, Z.A.
010

BADIRU, M.A.
0282

BAERT, T.
0610

BA'I, S.
0523

BAJAJ, Y.P.S.
0103

BALAGOPALAN, C.
0058

BALIAD, M.E.
0622

BARAJAS F., C.
0160

BARANOWSKI, R.M.
0481

BARRETT, D.M.
0059

BARTLETT, C.D.S.
0545 0566

BASLER, A.
0283

BAUWE, N.B.
0598

BECKER, V.O.
0220

BELLOTTI, A.
0098

BELLOTTI, A.C.
0465 0479

BEN ENO, L.
0235

BENAVIDES, J.
0212

BENJAMIN, R.L.
0295

BENNISON, H.
0546

BENZO, Z.
0017

BERLINGER, M.J.
0221

BERMUDEZ, A.
0450

BEST, R.
0159 0161 0162 0163 0254 0313 0318

BEST, R., ED.
0547

BIASSANGAMA, A.
0089

BICHO, P.
0277

BIGGS, B.J.
0495 0499

BINONGO, M.S.G.
0284

BLANTON, C.M.
0224

BODE, P.
0285 0286

BOERING, S.
0287

BOHER, B.
0068

BOHLE, H.G.
0288

BOKONON-GANTA, A.H.
0478

BONASSI, I.A.
0249 0255

BORREN, C.
0289

BOSSERT, M.
0080

BOSTER, J.S.
0002 0548

BOUKERSI, H.
0236

BOULTON, M.I.
0219 082

BOUSSIENGUET, J.
0225

BOX, L.
0290

BRAGA, J.M.
0197

BRASIL, O.G.
0255 0258

BREGEAT, M.
0123

BRERETON, L.
0291

BRESSANI, R.
0116

BROHAN, M.
0292

BROTONEGORO, S.
0370

BROWNE, G.E.
0293

BRUDZYNSKI, A.
0454

BRUN R., J.
0294

BRYANT, M.J.
0128

BUCKLE, K.A.
0233

BUCKMIRE, K.U.;
0295

BUENO, A.
0104

BURRIS, N.
0295

BYUN, S.M.
0153 0252

CABALLERO, C.
0294

CABALLERO M., C.A.
0043

CAETANO, L.F.
0197

CARDONA, F.
0314

CARRILLO S., J.L.
0087

CARTER, S.E.
0185 026 0296

CARVALHO, P.C.L. DE
0192

CARVALHO, V.D. DE
0213 0135

CASSETARI NETO, D.
0377

CASTILLO, J.A.
0098

CATAO C., M.L.
0044

CATON, J.
0080

CEARA MAQUINAS AGRICOLAS S.A.
0164

CENPUKDEE, U.
0496

CENTRO DE DESARROLLO INDUSTRIAL DEL ECUADOR
0165 0167 0168

CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL
0169 0297

CEREDA, M.P.
0247 0248 0249 0250 0251 0255 0256 0257 0258 0612

CHACON M., M.
0170

CHALABESA, A.
0338

CHALFOUN, S.M.
0213

CHANDLER, J.P.
0516

CHANTAI, S.
0146

CHAPMAN, R.F.
0090

CHEN, P.Z.
0229

CHEN, S.Y.
0520

CHEZE, B.
0425

CHILAKA, F.C.
0114

CHINAKA, C.
0466

CHOE, Y.K.
0252

CHOUDHURY, B.J.
0005

CLAUSER, E.
0236

CLAUSSEN, W.
0018

COBB, E.L., ED.
0483

COMMONWEALTH INSTITUTE OF BIOLOGICAL CONTROL
0469 0470

CONDE, L.
0620

CONNOLLY, M.
0500 0549

CONTESSI, A.
0088

CORAL C., J.C.
0045

CORREA, C.
0323

CORREA, H.
0135

COSTA, I.R.
0011

COURSEY, D.G.
0171

COWLEY, H.M.
0076

CRAMB, R.A.
0426

CROSSMAN, S.M.A.
0298

CRUMPLEN, C.M.
0276

CUADRA M., A.
0046

CUPULL S., R.
0455

CURTIS, D.J.
0513

DALGAARD, L.
0019

DANIEL, J.F.
0069

DANTAS, J.L.L.
0410

DARCY-VRILLON, B.
0517

DATA, E.S.
0172 0214 0441

DAVIDSON, J.C.
0119

DAVIES, J.W.
0082 0219

DE GROOTE, G.
0515

DE LANNOY, G.
0230

DE LEY, J.
0452

DE PEDRO, L.B.
0471

DEFELIPO, B.V.
0197

DEGRAS, L.
0299

DEMETRIOU, J.A.
0148

DENNIS, P.G.
0300

DENTON, H.
0093

DIAMANTE, J.C.
0172

DIANESE, J.C.
0074

DIAS, C.A. DE C.
0195

DIAZ, R.O.
0106 0107

DINAS PERTANIAN TANAMAN PANGAN DAERAH. PROPINSI TINGKAT I JAWA TIMUR
0301

DOMINGUEZ, C.
0349

DOMINGUEZ, P.L.
0124

DONSON, J.
0082 0219

DORE, R.O.
0530

DORESTE S., E.
0099

DOUGAN, J.
0302

DRESEN, B.
0303

DRUMMOND, O.A.
0207

DUATIN, C.J.Y.
0471

DUFOUR, D.L.
0521

DUYILEMI, B.O.
0234

EASTERSON, D.C.V.
0141

EJEZIE, G.C.
0509

EJIKEME, C.U.
0550

EJIOFOR, M.A.N.
0525

EKPENYONG, T.E.
0125

EKPERE, J.A.
0321

EKUNDAYO, C.A.
0115

ELEJE, I.
0342 0551 0552 0553

ELLIOTT, M.S.
0462

ELUAGU, L.S.
0304 0464 0554

EMEHUTE, J.K.U.
0226 0472 0484 0486

EMPRESA CATARINENSE DE PESQUISA AGROPECUARIA
0091 0105

ENE, L.S.O.
0615

ENWONWU, C.O.
0509

ENYINNIA, T.
0378 0458 0485 0629

ERLINA, H.
0121

ESCALADA, R.G.
0622 0623

ESCALANTE H., H.
0160

ESCASINAS, A.B.
0622 0623

ESCUETA, E.E.
0539

ESPANA C., J.M.
0210

ESTEVAO, E. DE M.
0012

ETIM, G.J.A.
0472

EWEL, J.J.
0224

EZEALA, D.O.
0173 0522

EZEH, N.O.A.
0555 0556

EZULIKE, T.O.
0100 0484 0486

EZUMAH, H.
0321

EZUMAH, H.C.
0412

FALCO, J.E.
0135

FANTON, C.J.
0222

FARIAS, A.R.N.
0410

FARINU, G.O.
0511

FASORANTI, J.O.
0473

FATOKUN, P.A.
0557

FAVI, F.
0312

FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA
0558 0559

FERGUSON, T.U.
0189 0196 0305 0306

FEROZA, B.
0528

FETUGA, B.L.
0511

FIGUEROA, F.
0174

FIOCRE-ISSARTEL, F.
0126

FIORETO, A.M.C.
0258

FLETCHER, R.E.
0307

FLORES L., M.
0379

FLOREZ A., J.A.
0160

FLOREZ, P.
0273

FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. ESTACION EXPERIMENTAL MONAGAS
0308

FONDO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. VENEZUELA
0208

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS
0560

FORD, E.W.
0157

FORDE, B.J.
0309

FORDE, S.C.
0310

FOSTER, D.
0300

FRAKES, R.A.
0512

FRANCIS, C.A.
0380

FRANCO, A.
0323

FUJIMOTO, S.
0527

FUJIO, Y.
0274 0528

FUKUDA, W.M.G.
0496

FULANI, I.B.
0561

FURTADO, M.J.
0222 0377

GABON. MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE ET DE L'ECONOMIE RURALE
0311

GAESE, H.
0303

GARCIA G., H.
0273

GARCIA, M.
0047

GBEDOLO, Y.M.
0312

GEBREMESKEL, T.
0321

GEEVARGHESE, P.J.
0237

GERPACIO, A.L.
0239

GHAZALI, H.M.
0523

GIADOM, S.B.
0562

GILLIS, M.
0452

GODON, P.
0413

GOLDEMBERG, J.
0181

GOMEZ, G.
0020 0127 0175 0176 0313 0314 0512

GONZALEZ A., G.
0337

GONZALEZ, V.W.
0027 0028

GOODMAN, R.M.
0080

GOONEWARDENE, L.A.
0507

GRAHAM, G.G.
0504

GREGORY, K.F.
0277

GROUSSON, F.
0448

GUARINO, L.
0395

GURITNO, B.
0315 0341 0391 0624

GUTIERREZ, J.
0494

GUTIERREZ, O.M.
0116

HAAN, G. DE
0316

HADZIYEV, D.
0152

HAHN, N.D.
0321

HAHN, S.K.
0231 0317 0342 0474

HANSEN, E.
0563

HARDY, M.J.
0513

HARRIS, J.R.
0513

HARRISON, B.D.
0461

HART, A.E.
0530

HARYANTO
0391

HASSAN, S.A.
0128

HENDERSON, G.S.
0414

HERNANDEZ M., J.
0215

HERREN, H.R.
0474

HERRERA, C.J.
0098

HERRERA, I.
0455

HERSHEY, C.H.
0106 0107 0108 0318

HERSHMAN, J.D.
0148

HERSHMAN, J.M.
0148

HEYES, R.H.
0537

HEYS, G.
0501

HILL, R.R.
0076

HILLBERG, A.M.
0564

HIROSE, S.
0214 0439

HIZUKURI, S.
0400

HODGES, R.J.
0092 0093

HOLLOWAY, W.D.
0191

HOOGERVOST, J.
0319

HOOGH, J. DE
0320

HOWARTH, A.J.
0080

HOWELER, R.H.
0029 0030 0031 0032

HUANG, M.D.
0520

HUYGHEBAERT, G.
0515

IBARRA, J.
0437

IBARRA L., F.A.
0072

IBOKWE, M.C.
0625

IJIOMAH, M.I.
0565

IKEORGU, J.E.
0545

IKEORGU, J.E.G.
0566

IKPI, A.E.
0321

IMAI, K.
0382

IMOH, V.
0189

INSTITUT DE RECHERCHES AGRONOMIQUES TROPICALES ET DES CULTURES VIVRIERES
0033 0198 0209 0381 0427

INSTITUT DES SCIENCES AGRONOMIQUES DU RWANDA
0567

INTERNATIONAL BOARD FOR PLANT GENETIC RESOURCES
0502

INTERNATIONAL INSTITUTE OF TROPICAL AGRICULTURE
0475

IZQUIERDO, D.
0007 0106

IZQUIERDO, D.A.
0048

JACKSON, G.V.H.
0395

JACKSON, L.C.
0516

JACKSON, R.T.
0516

JAMES, C.S.
0133

JANSSEN, W.
0285 0287 0289 0319 0322 0323 0324 0325 0326 0327 0328 0329 0330

JANSSENS, M.
0610

JAYARATHNAM, K.
0260

JENNINGS, D.L.
0108

JIMENEZ, N.
0085

JOHNSON, B.T.
0568

JONES, P.G.
0199

JONES, R.M.
0276

JOSHUA, A.
0428

JUSTE JUNIOR, E.S.O.
0213

KADUSKAR, M.R.
0129

KALBANDE, V.H.
0129

KANTOR WILAYAH DEPARTEMEN PERDAGANGAN PROPINSI JAWA TIMUR
0331

KANWAR, J.S.
0023

KASALI, O.B.
0140

KATHIRAVEL, M.
0141

KATO, M. DO S.A.
0200

KATO, O.R.
0200

KAWA, J.A.
0568

KAWABATA, A.
0533

KAWANO, K.
0109 0496

KEATING, B.A.
0013

KERSTERS, K.
0452

KESWANI, C.L.
0078

KEYA, E.L.
0152

KEYSER, J.
0317

KHIRE, D.W.
0129

KIM, H.S.
0153 0252

KITAJIMA, E.W.
0449

KITAMURA, M.
0382

KLOOSTER, A.T. VAN'T
0130

KOBA, Y.
0528

KOENTJOKO
0131 0132

KRISHNA, N.
0138

KRUTKUN, T.
0034 0190

KUMADA, K.
0382

KUNARTO.
0339

KUNJIKUTTI, N.
0133

KURIAN, A.
0133

KURIAN, T.M.
0423

KURIKA, L.
0110

KWAME, A.A.
0332

KWATIA, J.T.
0259 0569

LABAYAN, A.L.
0420

LABERRY, R.
0450

LAKSHMI, K.R.
0346

LAL, S.S.
0227

LANCASTER, P.A.
0060

LAPLACE, J.P.
0517

LAWANI, S.L.
0463

LAWSON, T.L.
0412

LEE, J.
0191

LEE, S.H.
0153

LEE, S.Y.
0153 0252

LEIHNER, D.E.
0383 0384 0385

LEMA, K.M.
0487

LEMAIRE, H.
0524

LEON G., A.
0254

LEUMASSI, P.
0333

LEUSCHNER, K.
0443

LIAN, T.S.
0024

LIN, Y.M.
0229

LOBATON, V.
0085

LOCKARD, R.C.
0049

LOPEZ P., A.
0294

LOPEZ Z., F.R.
0396

LOWERY, J.E.
0334

LOZANO, J.C.
0216 0450

LOZANO T., J.C.
0215

LYNAM, J.
0316

LYNAM, J.K.
0050 0313 0335

MABESA, R.C.
0538

MACEDO, M.M.C.
0410

MADOJEMU, E.
0477

MADUAGWU, E.N.
0151

MAEDA, E.E.
0178

MAGRO T., M.
0379

MAHUNGU, N.M.
0598

MAKUNDI, R.H.
0476

MALATHI, V.G.
0459

MALDONADO C., B.
0210

MALESTEIN, A.
0130

MALIT, P.B.
0269

MAMER, J.H.
0150 0519

MAQUINAS AGRICOLAS SANS. BRASIL
0211

MARAITE, H.
0451 0452

MARCANO, M.
0070 0071

MARISCAL, A.M.
0336

MARKHAM, P.G.
0082

MARLOIE, M.
0570

MARQUES, L.F.
0051

MARRIOTT, J.
0171

MARTIN P., C.A.
0086

MARTINEZ, A.A.
0195

MASON, S.C.
0383 0384 0385

MASSALSKI, P.R.
0461

MATSUI, E.
0255

MATTEI, R.
0534

MBAJIORGU, N.
0120

MCCAFFERY, A.R.
0090

MCFARLANE, J.A.
0171 0179

MCGUIGAN, K.R.
0145

MCMILLAN, D.E.
0237

MCSORLEY, R.
0084

MEIK, J.
0093

MEIRESONNE, L.
0452

MELENDRES, R.R.
0538

MELO, A.S. DE
0440

MERCADO, C.I.
0239

MERSON, G.H.J.
0513

MESTRA, A.
0085

MESTRA G., A.
0337

MEYER, J.A.
0451

MIURA, L.
0113 0503

MOHANA R., J.K.
0081

MOHANKUMAR, B.
0415

MOHANRAJ, V.
0218

MONDARDO, E.
0035 0503

MONNIER, J.
0429

MONOMEROS COLOMBO VENEZOLANOS S.A.
0201

MONRO, J.A.
0191

MOONGA, R.M.
0338

MOORTHY, S.N.
0154 0155 0180 0529

MORA J., G.E.
0266

MORALES, E.
0504

MOREIRA, J.R.
0181

MORENO, R.
0318

MORRIS-KRSINICH, B.A.M.
0082 0219

MULINDAGABO, M.M.
0571

MULLINEAUX, P.M.
0082 0219

MUNIZ, J.A.
0135

MUSLIM, H.
0339

NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 4TH., UMUDIKE, NIGERIA
0416 0438 0584 0585 0586 0587 0588 0589 0590 0591 0592 0593 0594 0595

NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 5TH., UMUDIKE, NIGERIA
0583

NAFPP NATIONAL CASSAVA WORKSHOP, 6TH., UMUDIKE, NIGERIA
0572 0573 0574 0575 0576 0577 0578 0579 0580 0581 0582

NAGAHAMA, T.
0527

NAIR, M.C.
0077

NAIR, N.G.
0459

NAIR, P.G.
0415

NAIR, R.V.
0423

NAKU, M.
0598

NAMBISAN, B.
0149

NAQVI, S.H.Z.
0079

NARAYANASAMY, P.
0218

NASSAR, N.M.A.
0111 0497 0498

NAVARRETE, D.A.
0116

NDAYIRAGIJE, P.
0489 0490 0491

NEHRU, C.R.
0260

NENON, J.-P.
0094

NEUENSCHWANDER, P.
0477

NG, S.Y.
0231

NG, S.Y.C.
0186

NGUESSI, P.
0235

NIGERIA. FEDERAL DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT
0340

NITIYANANT, W.
0238

NJOKU, B.O.
0417

NKUBAYE, E.
0489

NOEL, A.
0429

NOEL, M.G.
0533

NOGUEIRA, F.D.
0202 0203

NOTTIDGE, D.
0378

NTUMBA, N.
0598

NUGROHO, W.H.
0052 0341

NURCAHYANI, SOEMARJO, P.D.
0392

NWOKEDI, P.M.
0430

OBI, A.E.
0125

OBIBUAKU, L.O.
0599

OBIDOA, O.
0114 0117

OBIOHA, F.C.
0518

OBIZOBA, I.C.
0506

OCHOA R., P.E.
0134

OCITTI-OBWOYA, C.N.
0630

ODEBIYI, J.A.
0100 0478

ODOZI, T.O.
0530

ODURUKWE, S.O.
0406 0418 0431 0600 0601 0615 0625 0629

OGATA, M.
0274

OGBODU, B.C.
0602

OGIO-OKIRIKA, J.A.
0603

OGUNKOYA, F.O.
0151

OGUNSUA, A.O.
0182

OHIRI, A.C.
0432

OHOCHUKU, N.S.
0261

OHTA, S.
0382

OJENIYI, S.O.
0386 0387

OJI, M.A.
0505

OJI, U.I.
0240

OJO, P.O.
0604

OKAFOR, N.
0525

OKE, O.L.
0151

OKEKE, E.C.
0506

OKEKE, G.C.
0240

OKEKE, J.E.
0241 0399 0405 0419 0433 0466 0467

OKEREKE, H.E.
0605 0615

OKEREKE, O.
0304

OKOLI, O.O.
0342 0615

OKOLI, P.S.O.
0434

OKORO, E.O.
0518

OKORO, N.
0522

OKPARA, G.C.
0118

OLAGUNJU, O.M.
0473

OLAZABAL B., M.
0266

OLIVEIRA, J.P. DE
0135

OLIVEIRA, R.P. DE
0200

ONAYEMI, O.
0535

ONONOGBU, I.C.
0118

ONWUEME, I.C.
0536

ONYEZILI, N.I.
0509

ORIAS JUNIOR, R.R.
0262

ORTEGA, J.
0159

ORTIZ, G., C.F.
0072

OSOTHSILP, C.
0277

OSPINA, B.
0176

OSPINA P., B.
0183 0184 0263 0328 0330 0343

OSPINA P., B.
0161

OSSENI, B.
0388 0626

OTIM-NAPE, G.W.
0630

OTOO, J.A.
0342

OYOLU, C.
0606

OZIGBU, D.
0518

PADMAJA, G.
0061 0062

PAGE, W.W.
0090

PALANISWAMY, M.S.
0492

PANGARSO, D.
0264

PARDALES JUNIOR, J.L.
0435

PARK, S.S.
0153

PARRADO, J.L.
0084

PASCUAL, F.S.
0239

PAULA, M.B. DE
0202 0203

PAVLOVSKAYA, O.E.
0532

PEKARY, A.E.
0148

PEREIRA, J.F.
0187 0401 0402

PERREAUX, D.
0451

PETERSIME INDUSTRIAL S.A. BRASIL
0265

PEZO, D.
0212

PHALARAKSH, K.
0136

PIERRE-JEAN, L.
0363

PILLAI, K.S.
0492

PINA, F.
0275

PINHEIRO, S.L.G.
0025

PINTO S., R.
0266

PINTUKANOK, A.
0036

PIRIE, N.W.
0242

POONPORN, L.
0414

POOSARAN, N.
0537

PORTIELES, M.
0037 0038

POTTY, V.P.
0039

POWELL, J.M.
0204

PRASAD, D.A.
0138 0139

PRASERDSUCK, S.
0146

PRESTON, S.R.
0627

PRINS, R.A.
0130

P.T. SARI TANI NUSANTARA. INDONESIA
0344

QUERUBIN, L.J.
0239

QUEVEDO, M.A.
0441

RACHMAN, A.
0264

RAIMBAULT, M.
0275

RAJADEVAN, P.
0507

RAJAGURU, A.S.B.
0507

RAJAGURU, S.B.
0137

RAJANGAM, R.K.
0243

RAKOTONDRABE, P.
0345

RAMANATHAN, S.
0346

RAMANUJAM, T.
0006 0007 0014 0016 0529

RAMAROSON, I.
0345

RAMOS, J.G.A.
0053

RANGEL M., R.E.
0267

RAO, K.N.
0138

RAROS, L.C.
0493

RAVINDRAN, V.
0137 0507

REDDY, E.P.
0139

REEVES, J.
0268

REGIONAL WORKSHOP ON ROOT CROPS PRODUCTION AND RESEARCH IN THE CARIBBEAN, GUADELOUPE
0347

REVAH, S.
0275

REYES, J.A.
0348 0349

RICHARDSON, K.
0356

RICKARD, J.E.
0021 0442

RIVIERE, R.
0235

ROCA, W.M.
0008 0112

ROCHE, F.C.
0350

RODEL, M.G.W.
0508

RODRIGUEZ DE PAREDES, M.
0351

RODRIGUEZ N., A.
0054

RODRIGUEZ, S.
0055

ROEMANTYO, H.
0613

ROGERS, P.L.
0537

ROMAN, A.
0294

ROMANOFF, S.
0352 0437 0607

ROSARIO, R.R. DEL
0269 0533

ROSAS A., C.C.
0073

RUBICO, S.M.
0539

RUEDA P., C.C.
0267

RUIZ, A.
0212

RUIZ B., P.
0072

RUSSELL, I.
0276

RWANDA. MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'ELEVAGE ET DES FORETS
0353

SABINIANO, N.S.
0531

SAJISE, C.E.
0403

SAKA, A.A.
0608

SAKUBU, J.
0609 0610

SALAZAR, E.
0384

SALAZAR S., S.
0188

SAMBA, M.T.A.
0598

SANCHEZ DE PRAGER, M.
0040

SANCHEZ, P.C.
0539

SANTIAGO, A.D.
0436

SANTOS JUNIOR, O.G.
0503

SANTOS, R.M.D.B. DOS
0074

SANTOS S., J.
0210

SARASWATI.
0264

SAROBOL, E.
0041

SASIDHAR, V.K.
0422

SAUTI, R.F.N.
0205

SAWAYAMA, S.
0533

SCHAAD, N.W.
0075

SCHENCK, N.C.
0193

SCHICHA, E.
0494

SCHIOCCHET, M.A.
0113

SCHMITT, A.T.
0503

SCHULTHESS, F.
0477

SCOTT, K.J.
0495 0499

SECRETARIA DE AGRICULTURA DE ANTIOQUIA. COLOMBIA
0611

SEESAHAI, A.
0354

SEGUY, L.
0389 0628

SENGUPTA, C.K.
0095

SENGUPTA, T.
0095

SERANO, S.
0355

SERRA, G.E.
0181

SHAMALA, T.R.
0526

SHANTHA, P.
0459

SHARMA, R.P.
0512

SHARMA, V.C.
0223

SHIN, Y.C.
0153 0252

SIEMONSMA, J.S.
0232

SIEVERDING, E.
0193 0194

SILVA, J.F. DA
0390

SILVA, J.R. DA
0498

SILVA, N.G. DA
0390

SILVEIRA, J.S.M.
0449

SILVEIRA, S.B.
0612

SIMONS, J.H.
0627

SIMWAMBANA, M.S.C.
0096

SINGH, R.A.
0142 0143

SITOMPUL, S.M.
0391 0392

SIVANESAN, A.
0456

SMITH, L.S.
0356

SMITH, M.K.
0495 0499

SMITH, N.
0097

SMITH, R.E.
0277

SOARES, L.M.V.
0022

SOEJONO, I.
0357

SOEMARYO, P.D.
0391

SOFELA, A.O.
0282

SONI, P.L.
0156

SORHAINDO, C.A.
0358

SOUZA, J. DA S.
0410

SOUZA, S.M.C. DE
0063

SPAIN, J.L.
0193

SPEAR, P.T.
0508

SPLITTSTOESSER, W.E.
0187 0401 0402

SREEKANTIAH, K.R.
0526

STANLEY, J.
0082 0460

STEFFE, J.F.
0157

STEWART, G.G.
0276

STROMGAARD, P.
0393

STUART, A.
0359

SUBENI
0232

SUGANUMA, T.
0527

SUGAWARA, M.
0148

SUGITO, Y., EDS
0341

SULOCHANA, K.K.
0077

SUNDARESAN, S.
0149

SUPARDIJONO, E.K.
0613

SUSANTO, S.
0121

SUTARNO, H.
0613

SWANN, G.
0356

SWINGS, J.
0452

TABLOKA, W.
0278

TAIT, R.M.
0144

TANAKA, R.T.
0202 0203

TANAKA, Y.
0214

TANDHANAND, S.
0238

TANJARARUX, R.
0404

TAYLOR, B.R.
0627

TAZELAAR, R.J.
0350

TEDJO, E.M.
0270

TERI, J.M.
0078

TERNES, M.
0113 0503

TERRY, E.
0443

TETEBO, R.
0361

TEWE, O.O.
0140 0150 0244 0519

THATTE, V.R.
0129

THAVEECHAI, N.
0075

THEBERGE, R.L.
0064

THOMAS, C.T.
0133

THOMAS, J.E.
0461

THOMAS, K.
0142 0143

THOMAS, M.M.
0141

THURSTON, H.D.
0065 0083

TIESENHAUSEN, I.M.E.V. VON
0135

TOBISH, U.
0532

TOLOYE, M.J.
0281

TOMINAGA, T.
0527

TOUGNON, K.
0362

TOWNSEND, R.
0460

TREGUBOV, N.N.
0532

TREMBLAY, A.
0363

TRIANA, G.
0003

TRIM, D.S.
0171

TRUJILLO, G.
0071

TUAH, A.K.
0144

TUDOR, G.D.
0145

TURNER, L.
0148

UBA, F.N.
0240

UDOH, F.D.
0614

UEDA, S.
0274 0528

UENO, L.H.
0364

UGENT, D.
0004

UJOH, S.C.
0518

UMOH, I.B.
0151

UNAMMA, R.P.A.
0378 0615 0629

UNIDAD REGIONAL DE PLANIFICACION AGROPECUARIA
0365

UNIDAD REGIONAL DE PLANIFICACION AGROPECUARIA. COLOMBIA
0366 0367

UNITED NATIONS DEVELOPMENT ORGANIZATION
0271

UNITED NATIONS. ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN
0368

URFF, W. VON
0369

URIAS L., M.A.
0097 0228

USAKA, A.H.
0616

UTOH, N.O.
0428

UTOMO, W.H.
0340 0341

UZOKA, G.U.
0117

UZUEGBUNAM, C.O.
0599

VAINSTEIN, M.H.
0449

VALDIVIESO, M.
0127

VAN DEN MOOTER, M.
0452

VAN DRIESCHE, R.G.
0098

VAN WIJK, P.
0319

VANIN, V.R.
0181

VANNASAENG, S.
0238

VARGAS H., O.
0479

VECCHIO, V.
0056

VEGA V., J.G.
0437

VEIGA, A.F.DE S.L.
0101

VELTKAMP, H.J.
0009

VENKATAKRISHNAN, R.
0243

VERGEL DE DIOS, A.F.
0239

VICHAYANRAT, A.
0238

VIEIRA, C.
0394 0498

VIERA, M.A.
0174

VILLALOBOS, P.
0275

VILLAMAYOR JUNIOR, F.G.
0407 0420

VILLANUEVA, M.R.
0408 0617

VILLARALVO, J.A.
0538

VINE, P.N.
0421

VISWAMBHARAN, K.
0422

VORST, J.J.
0383 0384 0385

WANAPAT, M.
0146

WARDHANI, N.K.
0147

WATANANONTA, W.
0057

WATERS-BAYER, A.
0204

WEERASINGHE, B.
0079

WHITLOCK, V.H.
0076

WIDODO, Y.
0370

WIESEL, P.A.
0364

WILLHITE, C.C.
0512

WILSON, G.F.
0434

WILSON, K.I.
0077

WILSON, L.A.
0189 0305

WITTHAWATCHUTIKUL, P.
0414

WODAGENEH, A.
0480

WOODRUFF, R.E.
0481

WORKSHOP ON PRODUCTION AND MARKETING CONSTRAINTS ON ROOTS, TUBERS AND PLANTAINS IN AFRICA, KINSHASA, ZAIRE
0371 0372 0373 0618 0619

WU, J.F.
0520

YANAGI, S.O.
0404

YAO KOUASSI, M.
0374

YARADOUNO, B.R.
0620

YASEEN, M.
0102

YONGSMITH, B.
0278

YUSOFF, S.M.
0245

ZAMORA, O.B.
0015

ZERDA O., M.E.
0272

ZETTLER, F.W.
0462

INDICE ACUMULATIVO DE MATERIAS

ABSORCION
0029

ABSORCION DE HCN
0114 0150 0516

ABSORCION DE NUTRIMENTOS
0018 0023 0036 0192 0194 0385 0397
0399 0405 0406 0415 0417 0419 0435
0583

ACARICIDAS
0102

ACAROS PERJUDICIALES
0064 0097 0099 0100 0407 0408 0469
0470 0482 0493 0494
MONONYCHELLUS TANAJOA
0101 0102 0205 0217 0223 0226 0443
0464 0483 0484 0485 0487 0489 0490
0491 0549 0550 0567 0571 0580 0592
0598 0601
TETRANYCHUS CINNABARINUS
0492
TETRANYCHUS URTICAE
0229

ACIDO LACTICO
0040 0130

ACIDO SULFURICO
0190

ADAPTACION
0200 0406 0427 0438 0447 0485 0489
0490 0496 0500 0501 0540 0542 0550
0557 0561 0562 0580 0581 0582 0600
0601 0604 0608 0609 0610 0614

AFLATOXINAS
0122 0179

AGOTAMIENTO DEL SUELO
0023 0036 0399

AGUA DEL SUELO
0411 0422

AISLAMIENTO
0194
ENFERMEDADES Y PATOGENOS
0067 0076 0539

ALANINA
0134

ALCOHOL
FERMENTACION
0252 0274 0524 0537
PROCESAMIENTO
0153 0252 0274 0524 0537
PRODUCCION
0156 0331
USOS
0153 0156 0160 0181 0252 0264 0274
0276 0303 0331 0524 0528 0537

ALEYRODIDAE
0083 0221 0457 0459 0461

ALIMENTOS MIXTOS PARA ANIMALES
0121 0122 0125 0127 0128 0130 0133
0136 0139 0142 0144 0145 0150 0284

ALIMENTOS Y ALIMENTACION PARA ANIMALES
0020 0059 0120 0121 0122 0123 0124
0125 0126 0127 0128 0129 0130 0131
0132 0133 0134 0135 0136 0137 0138
0139 0140 0141 0142 0143 0144 0145
0146 0147 0150 0161 0239 0240 0242
0243 0244 0245 0275 0277 0280 0284
0292 0303 0316 0322 0331 0341 0344
0426 0436 0437 0441 0442 0506 0508
0510 0511 0513 0514 0515 0518 0534
0538 0570 0609

ALMACENAMIENTO
0048 0058 0059 0062 0079 0088 0092
0093 0112 0115 0157 0160 0161 0171
0179 0213 0273 0312 0341 0372 0403
0431 0437 0439 0440 0441 0442 0454
0476 0533 0534 0618

ALMIDON DE YUCA
0004 0154 0180
ALCOHOL
0252 0274 0276 0524 0537
ALMACENAMIENTO
0157
ALMIDONES INDUSTRIALES
0155 0158 0280 0523 0524 0527 0531
0532
ANALISIS
0233 0248 0249 0251 0252 0255 0256
COMERCIO
0280 0284 0612

CONSUMO
0280 0612
CONTENIDO DE FIBRA
0248
COSTOS
0165 0284
ENZIMAS
0233 0276 0523 0537
FABRICAS
0258
FERMENTACION
0252 0255 0274 0524 0537
GELATINIZACION
0531
GLUCOSA
0280
HIDROLISIS
0274 0524
INDUSTRIALIZACION
0165 0272
MERCADEO
0280 0284
MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL
0274 0278 0537
PRECIOS
0280
PROCESAMIENTO
0252 0255 0256 0274 0278 0524 0531
0537
TAMAÑO DE PARTICULAS
0155
USOS
0152 0158 0233 0241 0247 0248 0249
0250 0251 0252 0256 0257 0269 0274
0276 0280 0284 0523 0524 0527 0532
0537
VISCOSIDAD
0247 0250 0531

ALMIDONES INDUSTRIALES
0155 0156 0158 0179 0270 0280 0344
0400 0523 0524 0526 0527 0528 0530
0531 0532

ALMIDONES MODIFICADOS
0155

ALTURA DE LA PLANTA
0010 0012 0028 0038 0479

AMBLYSEIUS FUSTIS
0100 0490

AMERICA CENTRAL
0037 0038 0046 0047 0054 0055 0116
0124 0170 0188 0212 0224 0355 0396
0442

AMERICA DEL NORTE
0005 0027 0028 0065 0072 0080 0081
0083 0084 0087 0144 0148 0157 0275
0276 0277 0385 0401 0402 0462 0481
0516 0564

AMERICA DEL SUR
0001 0002 0003 0004 0008 0009 0011
0012 0017 0020 0022 0025 0026 0029
0030 0031 0032 0033 0035 0040 0042
0043 0044 0045 0048 0050 0051 0053
0063 0066 0067 0070 0071 0073 0074
0085 0086 0091 0098 0099 0101 0104
0105 0106 0107 0108 0111 0112 0113
0122 0127 0134 0135 0158 0159 0160
0161 0162 0163 0164 0165 0166 0167
0168 0169 0174 0175 0176 0177 0181
0183 0184 0185 0187 0192 0193 0194
0195 0197 0198 0199 0200 0201 0202
0203 0207 0208 0209 0211 0213 0215
0216 0220 0222 0228 0247 0248 0249
0250 0251 0254 0255 0256 0257 0258
0263 0265 0266 0267 0268 0272 0273
0280 0285 0286 0287 0289 0294 0296
0297 0302 0303 0308 0309 0313 0314
0316 0318 0319 0322 0323 0324 0325
0326 0327 0328 0329 0330 0335 0337
0343 0348 0349 0352 0364 0365 0366
0367 0377 0379 0381 0383 0384 0389
0390 0410 0413 0436 0440 0442 0448
0449 0470 0481 0482 0497 0498 0503
0504 0514 0521 0548 0558 0559 0611
0612 0628

AMERICA LATINA
0483 0510

AMINOACIDOS
0082 0132 0415 0507
HOJAS
0020 0178 0401
RAICES
0020

ANALISIS DEL SUELO
0025 0026 0035 0203 0296 0335 0382
0388

ANALISIS ESTADISTICO
0611

ANIMALES DE LABORATORIO
0114 0117 0118 0140 0148 0150 0237
0506 0516 0518 0519

ANIMALES DOMESTICOS
0120 0121 0122 0123 0124 0125 0126
0127 0128 0129 0131 0133 0135 0137
0138 0139 0142 0143 0144 0145 0204
0239 0240 0241 0243 0244 0245 0287
0426 0511 0514 0517 0518 0519

ANIMALES NOCIVOS
0064 0069 0084 0085 0086 0087 0088
0089 0090 0091 0092 0093 0094 0095
0096 0097 0098 0099 0100 0101 0102
0205 0217 0221 0222 0223 0224 0225
0226 0228 0229 0230 0337 0407 0408
0411 0443 0461 0464 0466 0467 0468
0469 0470 0472 0475 0477 0478 0481
0482 0483 0484 0485 0487 0489 0490
0491 0492 0493 0494 0549 0550 0567
0571 0580 0592 0598 0601 0616

AÑUBLO BACTERIANO DE LA YUCA
0407 0408 0445 0452 0586
CONTROL DE ENFERMEDADES
0443 0446 0549
RESISTENCIA
0447 0448 0503
SINTOMATOLOGIA
0443

APOANAGYRUS LOPEZI
0089 0094 0097 0470 0474

ARADO
0031 0432

AREA FOLIAR
0007 0013 0015 0187 0189 0224 0384
0434 0465

ARGININA
0020 0134

ASIMILACION DE LA PLANTA
0024

ASPECTOS LEGALES
0168 0184 0280 0281 0282 0300 0311
0338 0339 0340 0345 0349 0356 0362
0374 0570 0598 0618

ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0003 0161 0175 0177 0184 0259 0267
0279 0281 0282 0285 0286 0287 0288
0290 0294 0296 0300 0304 0307 0309
0316 0319 0320 0321 0322 0324 0325
0326 0327 0332 0333 0335 0340 0341
0345 0346 0347 0350 0354 0357 0360
0362 0371 0372 0373 0389 0409 0416
0437 0464 0541 0543 0547 0548 0550
0551 0552 0553 0554 0555 0556 0565
0566 0568 0569 0570 0572 0574 0575
0576 0577 0578 0579 0580 0581 0584
0592 0596 0598 0599 0601 0607 0614
0615 0616 0618 0619 0620 0621 0630

ASPERGILLUS
MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL
0275 0454 0526 0538 0539

ASPERGILLUS FLAVUS
0179 0403

ATIEKE
0060

ATTA
DAÑOS OCASIONADOS POR PLAGAS
0224

AUSTRALIA
0013 0015 0145 0233 0461 0495 0537
GERMOPLASMA
0499

AVES DE CORRAL
0121 0122 0125 0129 0131 0136 0137
0239 0241 0243

AZUFRE
0415 0544 0594

BACILLUS THURINGIENSIS
0086

BACTERIOSIS
0063 0065 0067 0069 0070 0071 0073
0074 0075 0076 0113 0215 0377 0407
0408 0445 0449 0451 0525 0571 0586
0587 0598 0616
CONTROL DE ENFERMEDADES
0072 0108 0216 0217 0443 0444 0446
0549
RESISTENCIA
0051 0066 0068 0216 0447 0448 0503

BACULOVIRUS ERINNYIS
0091

BAHAMAS
COMERCIO
0356
DATOS ESTADISTICOS
0356
MERCADEO
0356
PRODUCCION
0356

BANANO-PLATANO
0110 0120

BARBADOS
COMERCIO
0291
DATOS ESTADISTICOS
0291
MERCADEO
0291
PRODUCCION
0291

BARBECHO
0419 0422

BATATA
0270 0295 0391 0395

BEBIDAS
0256

BELGICA
0451 0452 0515

BELICE
PRODUCCION
0355

BEMISI
0083 0461
RESISTENCIA
0221 0459

BENIN
PRODUCCION
0312

BIOLOGIA DEL INSECTO
0064 0090 0092 0100 0101 0102 0222
0443 0471 0473 0478 0481 0485 0492
0493

BIOQUIMICA
0018 0058 0114 0115 0117 0144 0258
0276 0277 0401 0524 0525 0528 0537
0538

BIOTECNOLOGIA
0008 0188 0231

BIZCOCHOS
0257

BOCIO ENDEMICO
MANIFESTACIONES CLINICAS
0140 0148 0235

BORO
0023 0203

BOTRYODIPLODIA THEOBROMAE
0079

BRASIL
0001 0011 0012 0022 0025 0033 0035
0042 0052 0063 0067 0074 0091 0101
0104 0105 0111 0113 0135 0158 0164
0181 0192 0195 0197 0200 0202 0203
0207 0211 0213 0220 0222 0247 0248
0249 0250 0251 0255 0256 0257 0258
0265 0303 0377 0390 0394 0410 0436
0440 0449 0497 0498 0503 0628
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0389
COMERCIO
0364 0612
DATOS ESTADISTICOS
0389
MERCADEO
0612
PRODUCCION
0051

BROTES
0012 0013 0014 0028 0055 0391

BUFALO DE AGUA
0146

BURUNDI
0489 0490 0491 0609 0610

CABRAS
0133

CAL AGRICOLA
0202 0203 0415

CALCIO
0192 0223 0406 0417 0418 0419 0580
DEFICIENCIAS
0029
PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
0029 0415

CAMERUN
0235
COMERCIO
0333
MERCADEO
0333

CAÑA DE AZUCAR
0036

CANADA
0144 0276 0277

CAPACITACION
0348 0349

CARIBE
0102 0189 0196 0268 0305 0310 0442
0455
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0279 0307 0354
COMERCIO
0291 0293 0356 0363
DATOS ESTADISTICOS
0291 0293 0307 0351 0354 0356 0358
0363 0368

MERCADEO
0291 0293 0307 0351 0354 0356 0358
0363
PRODUCCION
0291 0293 0295 0298 0299 0306 0307
0334 0347 0351 0354 0356 0358 0363

CASARIPO
PROCESAMIENTO
0060
USOS
0060

CELULOSA
0156

CERCOSPORIDIUM HENNINGSII
0407 0456 0567 0571

CEREALES
0015 0033 0127 0205 0279 0375 0378
0379 0389 0412 0426 0444 0518 0542
0544 0549 0555 0561 0562 0573 0581
0582 0583 0584 0588 0590 0591 0593
0594 0596 0597 0600 0601 0602 0614
0615 0624 0625 0626 0628 0629

CHICKWANGUE
0060

CHINA
0229 0520 0527

CIANOGENO
0061 0114 0122 0150 0179 0504 0513
0516 0519 0525

CIANUROS
DESNUTRICION
0119 0237
DESTOXICACION
0246
SALUD HUMANA
0119 0148
TIOCIANATOS
0148
TOXICOLOGIA
0148 0237 0519

CISTEINA
0134

CITOGENETICA
0452 0496 0497 0498

CLONES
0008 0112 0398 0427 0465 0474 0479
0487 0496 0500 0501 0562 0567 0583
0592 0610

CLOROFILA
0006

COBERTURA
0030 0031 0414 0432

COBRE
0017 0023

COLLETOTRICHUM
CONTROL DE ENFERMEDADES
0450
TRANSMISION DE ENFERMEDADES
0450

COLLETOTRICHUM MANIHOTIS
CONTROL DE ENFERMEDADES
0443

COLOMBIA
0008 0009 0020 0026 0029 0030 0031
0032 0040 0043 0045 0048 0050 0073
0085 0086 0098 0106 0107 0112 0122
0127 0134 0159 0160 0162 0163 0174
0176 0185 0193 0194 0201 0210 0215
0216 0228 0254 0263 0268 0272 0273
0302 0318 0328 0330 0343 0383 0384
0397 0442 0450 0465 0479 0481 0496
0514 0521
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0003 0161 0175 0177 0184 0267 0286
0287 0316 0319 0322 0325 0327 0335
0547 0607
COMERCIO
0280 0316 0322 0323 0324
DATOS ESTADISTICOS
0352 0367 0558 0559
GERMOPLASMA
0108
MERCADEO
0161 0169 0266 0280 0286 0313 0314
0316 0322 0323 0324 0329
PRODUCCION
0161 0177 0183 0267 0280 0285 0287
0289 0297 0326 0335 0337 0348 0349
0365 0366 0547 0611

COMERCIO
0264 0281 0291 0292 0293 0300 0301
0306 0311 0315 0316 0322 0323 0324
0333 0338 0339 0340 0341 0345 0349
0350 0356 0362 0363 0364 0374 0547
0564 0570 0598 0618
ALMIDON DE YUCA
0280 0284 0612
GARI
0304
HARINA DE YUCA
0280 0282
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0280 0282

PELETS
0331
TROZOS DE YUCA
0331

COMPONENTES DE ALIMENTOS PARA ANIMALES
0020 0120 0121 0122 0124 0125 0126
0127 0128 0129 0133 0135 0137 0139
0140 0142 0144 0145 0147 0150 0239
0512

COMPOSICION
0013 0017 0029 0057 0106 0108 0116
0120 0130 0132 0134 0142 0145 0153
0191 0208 0209 0212 0253 0270 0273
0275 0344 0383 0384 0391 0396 0400
0404 0405 0415 0423 0436 0455 0497
0503 0504 0507 0513 0516 0517 0518
0521 0529 0538
ALMIDON DE YUCA
0155 0233 0248 0280 0527
HARINA DE YUCA
0155 0170 0182 0280
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0021 0137 0173 0234 0280 0522
HOJAS
0016 0018 0020 0045 0131 0135 0136
0146 0178 0235 0308 0401 0435
RAICES
0014 0016 0020 0037 0058 0213 0223
0230 0235 0240 0246 0439 0533
TALLOS
0135

CONEJOS
0120 0240

CONGO
0068 0069 0089 0094 0470

CONSERVACION DEL SUELO
0395 0414 0422 0432

CONTENIDO DE AGUA
ALMIDON DE YUCA
0248
GARI
0253
RAICES
0213

CONTENIDO DE ALMIDON
0045 0108 0153 0208 0209 0213 0246
0270 0308 0405 0415 0423 0439 0465
0479 0529

CONTENIDO DE AZUCARES
0045 0130 0182 0213 0246 0270 0273
0280 0344 0401 0533 0538

CONTENIDO DE CENIZA
0248

CONTENIDO DE GRASA
0120 0173 0173 0182

CONTENIDO DE HCN
0090 0396 0415 0423 0497 0503 0504
0513 0516 0518 0521
ALMIDON DE YUCA
0233
CORTEX
0240
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0137 0512 0522
HOJAS
0016 0045 0235 0401
RAICES
0016 0058 0235 0240 0246
TROZOS DE YUCA
0522

CONTENIDO DE HIDRATOS DE CARBONO
0029 0108 0130 0132 0134 0153 0182
0209 0270 0273 0280 0344 0405 0415
0423 0529 0538
HOJAS
0018 0045 0308 0401
RAICES
0213 0246 0439 0533

CONTENIDO PROTEINICO
0116 0132 0134 0212 0275 0404 0415
0497 0507 0512
HOJAS
0020 0131 0135 0146 0178 0401
RAICES
0020
TALLOS
0135

CONTROL BIOLOGICO
0463 0474 0480 0486
ACAROS PERJUDICIALES
0097 0100 0101 0102 0217 0229 0469
0470 0482 0483 0489 0490 0492 0493
0580 0592
BACTERIOSIS
0217
INSECTOS PERJUDICIALES
0086 0089 0091 0097 0098 0217 0225
0228 0468 0469 0470 0475 0477 0478
0490 0493 0580 0592
MICOSIS
0475 0490
VIROSIS
0217

CONTROL DE ACAROS
0101 0108 0217 0226 0482 0485 0486
0491 0492 0493 0549
ACARICIDAS
0102

CONTROL DE ENFERMEDADES
0008 0379 0450
BACTERIOSIS
0072 0108 0216 0217 0443 0444 0446
0549
MICOSIS
0443 0453
VIROSIS
0082 0083 0217 0458 0459

CONTROL DE PLAGAS
0030 0063 0064 0072 0083 0085 0085
0086 0089 0091 0096 0101 0102 0108
0171 0179 0195 0216 0217 0226 0227
0228 0260 0379 0410 0443 0444 0446
0453 0458 0459 0463 0464 0466 0467
0468 0472 0473 0474 0476 0480 0481
0482 0484 0485 0491 0492 0493 0549
0550 0580 0583 0592

CORTEX
0004 0012 0039
COMPOSICION
0240
USOS
0140 0240 0244

CORYNOTHRIPS STENOPTERUS
0087

COSECHA
0003 0012 0036 0037 0044 0053 0286
0296 0301 0315 0337 0353 0383 0403
0407 0431 0536
EQUIPO AGRICOLA
0206 0425 0429 0430
REGISTRO DE TIEMPO
0048 0049 0050 0057 0205 0206 0213
0279 0376 0384 0408 0410 0423 0427
0436 0491

COSTA DE MARFIL
0388 0427 0429 0626
MERCADEO
0374

COSTA RICA
0170 0188 0212 0224 0442

COSTOS DE DESARROLLO
0162 0165 0184 0328 0343 0545 0630

CRECIMIENTO
0009 0011 0013 0014 0015 0018 0029
0034 0038 0049 0103 0189 0190 0308
0384 0392 0397 0398 0435 0479 0499
0529

CRIOPRESERVACION
0103 0112

CUBA
0037 0038 0046 0047 0054 0055 0124
0455

CUBIERTA FOLIAR
0005 0467

CULTIVARES
0004 0006 0007 0010 0013 0014 0016
0020 0051 0053 0058 0066 0068 0070
0073 0085 0099 0187 0189 0214 0246
0282 0302 0311 0313 0318 0329 0337
0341 0353 0395 0397 0401 0402 0404
0410 0424 0431 0433 0437 0439 0448
0449 0457 0458 0459 0463 0467 0484
0487 0491 0529 0544 0573 0574 0577
0578 0579 0583 0584 0586 0587 0588
0589 0590 0591 0592 0597 0602 0603
0611 0615 0626
ADAPTACION
0200 0406 0427 0438 0447 0485 0489
0490 0500 0501 0540 0542 0550 0557
0561 0562 0580 0581 0582 0600 0601
0604 0608 0609 0610 0614
CARACTERISTICAS AGRONOMICAS
0396 0503
ECOLOGIA
0001 0101 0200 0438
GERMOPLASMA
0230 0549
IDENTIFICACION
0105
PRODUCTIVIDAD DE ALMIDON
0033 0104 0419 0503
PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
0008 0009 0011 0012 0024 0025 0027
0032 0033 0043 0045 0046 0048 0050
0052 0055 0057 0084 0087 0104 0106
0107 0109 0113 0161 0169 0177 0208
0230 0308 0335 0367 0370 0389 0423
0436 0547 0571
SELECCION
0002 0380 0396 0438 0447 0567 0601
0610

CULTIVO
0002 0003 0005 0023 0026 0027 0028
0029 0030 0031 0032 0033 0034 0035
0037 0038 0040 0041 0043 0044 0045
0046 0049 0050 0052 0053 0054 0055
0056 0057 0070 0071 0084 0101 0104
0185 0189 0195 0196 0197 0199 0201

0202 0203 0204 0205 0206 0207 0208
0209 0211 0212 0214 0228 0230 0266
0267 0279 0286 0290 0293 0296 0300
0301 0303 0308 0311 0312 0317 0318
0319 0321 0336 0337 0349 0361 0370
0375 0376 0378 0379 0382 0385 0386
0387 0388 0390 0391 0398 0399 0402
0405 0406 0407 0408 0409 0410 0411
0412 0413 0414 0415 0416 0417 0418
0419 0420 0421 0424 0425 0430 0431
0433 0434 0435 0436 0437 0439
0441 0445 0449 0457 0458 0468
0490 0491 0497 0540 0542 0544
0546 0547 0550 0555 0557 0561 0562
0566 0567 0574 0580 0581 0583 0584
0585 0587 0588 0589 0590 0591 0592
0593 0594 0600 0601 0602 0603 0608
0614 0616 0617 0621 0622 0624 0625
0626 0629 0630

CULTIVO DE TEJIDOS
0008 0104 0112 0186 0231 0397 0455
0459 0495 0499 0502

CULTIVOS AMILACEOS
0015 0033 0036 0127 0153 0185 0186
0187 0188 0189 0190 0191 0192 0193
0194 0195 0196 0197 0198 0199 0200
0201 0202 0203 0204 0205 0206 0207
0208 0209 0211 0212 0213 0214 0215
0216 0217 0218 0219 0220 0221 0222
0223 0224 0225 0226 0227 0228 0229
0230 0231 0232 0233 0234 0235 0236
0237 0238 0239 0240 0241 0242 0243
0244 0245 0246 0247 0248 0249 0250
0251 0252 0253 0254 0255 0256 0257
0258 0259 0260 0261 0262 0263 0264
0265 0266 0267 0268 0269 0270 0271
0272 0273 0274 0275 0276 0277 0278
0279 0280 0281 0282 0283 0284 0285
0286 0287 0288 0289 0290 0291 0292
0293 0294 0295 0296 0297 0298 0299
0300 0301 0302 0303 0304 0305 0306
0307 0308 0309 0310 0311 0312 0313
0314 0315 0316 0317 0318 0319 0320
0321 0322 0323 0324 0325 0326 0327
0328 0329 0330 0331 0332 0333 0334
0335 0336 0337 0338 0339 0340 0341
0342 0343 0344 0345 0346 0347 0348
0349 0350 0351 0352 0353 0354 0355
0356 0357 0358 0359 0360 0361 0362
0363 0364 0365 0366 0367 0368 0369
0370 0371 0372 0373 0374 0375 0376
0377 0378 0379 0380 0381 0382 0383
0384 0385 0386 0387 0388 0389 0390
0391 0392 0393 0393 0395 0396 0398
0399 0400 0401 0402 0403 0404 0405
0407 0408 0409 0410 0411 0412 0413
0414 0415 0416 0417 0418 0419 0420
0421 0422 0423 0424 0426 0428 0429
0430 0431 0432 0433 0434 0435 0436
0438 0439 0440 0441 0442 0443 0444
0445 0446 0447 0448 0449 0451 0453
0454 0455 0456 0457 0458 0459 0460
0461 0462 0464 0466 0467 0468 0469
0470 0471 0472 0473 0475 0476 0477
0478 0481 0482 0483 0484 0485 0487
0489 0490 0491 0492 0493 0494 0495
0497 0498 0500 0501 0503 0504 0505
0506 0507 0508 0509 0510 0511 0513
0514 0515 0516 0517 0518 0519 0520
0521 0522 0523 0524 0525 0526 0527
0528 0529 0530 0531 0532 0533 0534
0535 0536 0537 0538 0539 0540 0541
0542 0543 0544 0545 0546 0548 0549
0550 0551 0552 0553 0554 0555 0556
0557 0558 0559 0560 0561 0562 0563
0564 0565 0566 0567 0569 0570 0571
0572 0573 0574 0575 0576 0577 0578
0579 0580 0581 0582 0583 0584 0585
0586 0587 0588 0589 0590 0591 0592
0593 0594 0595 0596 0597 0598 0599
0600 0601 0602 0603 0604 0605 0606
0608 0609 0610 0611 0612 0613 0614
0615 0616 0617 0618 0619 0620 0621
0622 0623 0624 0625 0626 0627 0628
0629 0630

CULTIVOS DE RAICES
0060 0064 0395 0630

CULTIVOS DE ROTACION
0381 0623
ARROZ
0389 0628
FRIJOL
0622
MAIZ
0626
MANI
0388

CULTIVOS INTERCALADOS
0030 0031 0048 0052 0177 0286 0287
0290 0299 0335 0341 0374 0376 0377
0386 0387 0394 0408 0618
ARROZ
0379 0590
BATATA
0391
CAUPI
0383 0384 0385 0406 0621 0629
FRIJOL
0390
LEGUMINOSAS
0379 0383 0384 0385 0390 0412 0422
0615 0621 0627 0629
MAIZ
0205 0375 0378 0379 0406 0412 0426
0444 0542 0544 0549 0555 0561 0573

0582 0583 0584 0588 0590 0591 0593
0594 0596 0597 0600 0601 0602 0614
0615 0624 0625 0626 0629
MALANGAY
0426
MANI
0392
ÑAME
0375 0378 0426 0615
SORGO
0205
SOYA
0379

CULTIVOS MIGRATORIOS
0382 0393

CULTIVOS SECUNDARIOS
0426 0618

CURVULARIA
0454

CYLINDROCLADIUM QUINQUESEPTATUM
0077

DAÑOS A LA PLANTA
0436 0459 0481 0492

DAÑOS CAUSADOS POR PLAGAS
0063 0064 0099 0179 0223 0224 0464
0473 0479 0485 0487 0580 0592 0601

DATOS ESTADISTICOS
0109 0126 0147 0161 0166 0183 0266
0282 0283 0291 0292 0293 0306 0307
0309 0312 0315 0321 0322 0329 0331
0333 0334 0335 0339 0347 0350 0351
0352 0353 0354 0356 0358 0362 0363
0365 0366 0367 0368 0373 0389 0408
0409 0416 0437 0464 0543 0555 0556
0558 0559 0560 0568 0607 0615 0618
0620

DATOS PLUVIOMETRICOS
0038 0057 0070 0071 0104 0198 0296
0361 0377 0388 0422 0497

DEFICIENCIA MINERAL
0029 0405

DEFICIENCIA PROTEINICA
0150

DEPREDADORES Y PARASITOS
0086 0089 0091 0094 0097 0098 0100
0102 0217 0225 0228 0229 0468 0469
0470 0474 0475 0477 0478 0483 0489
0490 0492 0493

DESARROLLO
0027 0048 0050 0052 0059 0085 0106
0107 0108 0109 0158 0161 0162 0163
0165 0166 0167 0168 0169 0172 0174
0175 0176 0177 0181 0183 0184 0194
0196 0205 0230 0254 0258 0259 0262
0263 0264 0265 0266 0267 0268 0272
0273 0274 0279 0291 0285 0286 0287
0289 0293 0294 0297 0299 0300 0301
0302 0303 0305 0306 0307 0309 0310
0311 0313 0314 0315 0316 0317 0318
0319 0321 0322 0323 0324 0325 0326
0327 0328 0329 0330 0332 0333 0334
0335 0337 0338 0339 0340 0341 0342
0343 0344 0346 0347 0348 0349 0351
0352 0353 0354 0355 0356 0357 0358
0359 0361 0362 0363 0371 0372 0373
0389 0409 0424 0428 0507 0534 0535
0540 0541 0542 0543 0546 0549 0550
0551 0552 0553 0554 0555 0556 0557
0561 0562 0563 0565 0566 0567 0569
0571 0572 0573 0574 0575 0576 0577
0578 0579 0580 0581 0582 0583 0584
0586 0587 0588 0589 0590 0591 0592
0593 0594 0595 0597 0598 0599 0600
0601 0602 0603 0604 0606 0608 0609
0610 0613 0614 0615 0616 0617 0618
0619 0620 0626 0630

DESARROLLO DE LA RAIZ
0011 0014 0406 0417 0431 0449 0497

DESNUTRICION
0119 0236 0237 0504 0509 0618

DESORDENES FISIOLOGICOS
0459

DESTOXICACION
0058 0061 0149 0240 0242 0246 0271
0521

DESYERBA
0030 0056 0208 0209 0210 0286 0337
0370 0378 0390 0406 0407 0408 0410
0424 0427 0431 0485 0561 0580 0592
0594 0629

DETERIORACION
0079 0088 0115 0171 0436 0441 0442
HARINA DE YUCA
0179
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0179
RAICES
0058 0062 0214 0215 0439 0533

DIETAS
0114 0118 0133 0143 0151 0505 0507
0518 0532
DESNUTRICION
0119 0509
VALOR DIETETICO
0140 0148 0508 0512 0517 0519
VALOR NUTRITIVO
0123 0138 0141 0504 0506 0511 0515
0520

DIGESTIBILIDAD
0116 0140 0504 0517 0520
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0239

DINAMARCA
0019

DIOMUS
0097

DIPLODIA
CONTROL DE ENFERMEDADES
0450
TRANSMISION DE ENFERMEDADES
0450

DISEÑO EXPERIMENTAL
0007 0397 0418 0477 0580 0592 0596

DISTRIBUCION GEOGRAFICA
0001 0003 0004 0185 0296 0480

DOMINICA
DATOS ESTADISTICOS
0358
MERCADEO
0358
PRODUCCION
0358

DRENAJE
0030 0031

EBULLICION
DESTOXICACION
0149

ECOLOGIA
0030 0036 0185 0199 0296 0303 0407
0468 0478 0492 0497 0546
CULTIVARES
0001 0101 0200 0438

ECOSISTEMAS
0001 0030 0296 0407 0438 0465 0468
0478 0497 0546

ECUADOR
0165
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0457
MERCADEO
0166 0168
PRODUCCION
0166 0167

EE.UU.
0005 0028 0065 0080 0081 0083 0084
0148 0157 0385 0401 0402 0462 0481
0512 0516
MERCADEO
0564

EMPAQUE
0213

ENGORDE
PORCINOS
0142

ENMIENDA DEL SUELO
0034 0201 0202 0203 0208 0415 0417

ENRAIZAMIENTO
0013 0230

ENRIQUECIMIENTO PROTEINICO
0138 0609
FERMENTACION
0275 0277 0538

ENSILAJE
0135 0146 0240

ENTEROBACTER AGGLOMERANS
0076

ENTOMOLOGIA
0033 0064 0090 0220 0221 0222 0443
0471 0473 0478 0481 0485 0492 0493

EPIDEMIOLOGIA
0216 0459

EQUIPO AGRICOLA
0176
COSECHA
0206 0425 0429 0430
PREPARACION DEL TERRENO
0206
SIEMBRA
0206 0211 0430

EQUIPO EN PEQUEÑA ESCALA
0164 0254 0259 0262 0265

ERINNYIS ALOPE
0087

ERINNYIS ELLO
0087 0134 0222 0465
CONTROL DE INSECTOS
CONTROL BIOLOGICO
0086 0091 0228
INSECTICIDAS
0228

EROSION
0198 0279 0413 0414 0422 0615

ERWINIA CAROTOVORA
INOCULACION
0215

ERWINIA HERBICOLA
INOCULACION
0076

ESPESADORES DE ALIMENTOS
0157

ESTACAS
0051 0053 0376 0479
ENRAIZAMIENTO
0230
ESPACIAMIENTO
0408 0420
GERMINACION
0044 0072 0420
REGISTRO DE TIEMPO
0048
PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
0045 0046 0047 0048 0054 0084 0104
0161 0230
PROPAGACION
0044 0045 0230 0433

ESTADIOS DE DESARROLLO
0465 0496 0529
DESARROLLO DE LA RAIZ
0014 0417 0431 0449 0497
ENRAIZAMIENTO
0013 0230
FLORACION
0010
GERMINACION
0420 0495
RAMIFICACION
0010 0012 0024

ESTOMAS
0005 0006

ESTRES HIDRICO
0005

ETANOL
0156 0181 0252 0274 0276 0524 0537

EUTETRANYCHUS ORIENTALIS
CONTROL DE INSECTOS
CONTROL BIOLOGICO
0492
INSECTICIDAS
0492
RESISTENCIA
0492

EXAMEN ORGANOLEPTICO
0302
ALMIDON DE YUCA
0152 0180
HARINA DE YUCA
0170 0180 0205
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0261
HARINAS COMPUESTAS
0152 0170

EXPERIMENTOS DE CAMPO
0048 0057 0099 0106 0227 0296 0332
0420 0423 0440 0493

EXPERIMENTOS DE LABORATORIO
0019 0022 0067 0074 0075 0076 0100
0134 0149 0154 0182 0188 0194 0397
0448 0451 0455 0460 0462 0493 0513
0516 0517 0524 0539

FABRICAS
0161 0169 0263 0264 0266 0267 0303
0314 0315 0326 0330 0339 0341 0343
0352 0607
ALMIDON DE YUCA
0258
HARINA DE YUCA
0059 0259
PELETS
0171 0344
TROZOS DE YUCA
0059

FERMENTACION
0093 0130 0140 0166 0172 0173 0182
0252 0255 0256 0261 0271 0274 0278
0524 0526 0537
ENRIQUECIMIENTO PROTEINICO
0275 0277 0538

FERTILIDAD DE LA PLANTA
0399 0418 0580 0581 0592

FERTILIDAD DEL SUELO
0023 0029 0030 0031 0037 0040 0296
0308 0382 0386 0387 0399 0405 0418
0419 0432 0465 0497 0580 0581 0592

FIDJI
0395 0534

FILIPINAS
0057 0239 0262 0269 0403 0407 0420
0435 0441 0471 0493 0538 0539 0622
0623
COMERCIO
0284
DATOS ESTADISTICOS
0408
MERCADEO
0284
PRODUCCION
0172 0336 0402 0411 0617

FISIOLOGIA
0009 0013 0014 0015 0018 0029 0038
0044 0073 0103 0108 0114 0117 0122
0133 0138 0139 0140 0141 0144 0148
0150 0151 0186 0189 0190 0214 0235
0237 0238 0244 0308 0384 0392 0398
0400 0401 0405 0417 0421 0431 0433
0434 0435 0439 0445 0501 0506 0517
0519 0529

FISIOLOGIA ANIMAL
0117 0133 0138 0139 0141 0144 0148
0151 0244 0506 0517
HCN
0122 0140 0519
TOXICIDAD
0114 0150

FISIOLOGIA HUMANA
0235 0237 0238

FLORACION
0010 0108

FOLLAJE
0005 0135 0136 0200 0210 0212 0467

FOMES LIGNOSUS
CONTROL DE ENFERMEDADES
0443 0453
SINTOMATOLOGIA
0443 0453

FOOFOO
0505 0615
COMPOSICION
0234 0522
PROCESAMIENTO
0060 0261 0282

FOSFORO
0023 0025 0027 0028 0032 0033 0035
0036 0037 0038 0041 0192 0194 0197
0201 0223 0308 0385 0388 0406 0415
0417 0418 0419 0432 0544 0580 0594
0600 0622 0625

FOTOPERIODO
0013

FOTOSINTESIS
0006 0009 0015

FRANCIA
0126 0236 0425 0448 0517 0570

FRANKLINIELLA CEPHALICA
0087

FRUCTOSA
0130 0155 0344 0533

FRUTOS
0010

FUENTES ENERGETICAS
0174 0181

FUSARIUM
0454
CONTROL DE ENFERMEDADES
0450
INOCULACION
0040
TRANSMISION DE ENFERMEDADES
0450

GABON
0225
COMERCIO
0311
MERCADEO
0311
PRODUCCION
0311

GANADO
0138 0145 0204 0245 0287
GANADO DE CARNE
0123
GANADO DE LECHE
0139 0514

GANSOS
0136

GAPLEK
COMERCIO
0331

PRODUCCION
0331
USOS
0059 0331

GARI
0114 0118 0304 0438 0464 0505 0615
ALMACENAMIENTO
0115 0179 0372
COMPOSICION
0021 0234 0522
CONTENIDO DE HCN
0522
MAQUINARIA INDUSTRIAL
0535
MECANIZACION
0569
PROCESAMIENTO
0060 0253 0321 0372 0536 0565 0569
VALOR NUTRITIVO
0021 0117

GELATINIZACION
0531

GENETICA
0380 0396 0402 0496 0502

GERMINACION
ESTACAS
0044 0048 0072 0420
REGISTRO DE TIEMPO
0048
SEMILLA
0450 0495

GERMOPLASMA
0103 0108 0110 0230 0231 0232 0492
0499 0502 0549

GHANA
0524 0563
PRODUCCION
0332 0361

GLICINA
0134

GLICOSIDOS CIANOGENICOS
0016 0019 0058 0061 0062 0108 0131
0132 0149 0151 0512 0513 0525 0533

GLOMERELLA MANIHOTIS
RESISTENCIA
0051

GLOMUS MANIHOTIS
0032

GLUCOSA
0130 0280 0344 0533

GRANADA
PRODUCCION
0295

GUADALUPE
PRODUCCION
0299

GUATEMALA
0116 0396

GUINEA
PRODUCCION
0620

GUYANA
PRODUCCION
0309

GUYANA FRANCESA
0198 0209 0381 0413 0[illegible]

HAITI
COMERCIO
0363
DATOS ESTADISTICOS
0363
MERCADEO
0363
PRODUCCION
0363

HARINA DE HOJAS DE YUCA
0122 0507

HARINA DE YUCA
0022 0505
ALIMENTOS MIXTOS PARA ANIMALES
0121
ALMACENAMIENTO
0059 0179
COMERCIO
0280 0282
COMPOSICION
0155 0170 0182 0280
CONSUMO
0059 0280 0321
COSTOS
0166 0259 0321
DETERIORACION
0179
EXAMEN ORGANOLEPTICO
0170 0180 0205
INDUSTRIALIZACION
0059 0167 0535
MERCADEO
0059 0280 0282 0321 0372
MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL
0539
PORCINOS
0511

PRECIOS
0280 0282
PROCESAMIENTO
0059 0060 0138 0166 0259 0282 0321
0372
PRODUCCION
0166 0167 0280 0282 0321
SECAMIENTO
0059 0060 0166 0259
VALOR NUTRITIVO
0121 0138 0511

HARINA INTEGRAL DE YUCA
0505 0508 0512 0615
ALIMENTOS MIXTOS PARA ANIMALES
0122 0125
ALMACENAMIENTO
0059 0179
COMERCIO
0280 0282
COMPOSICION
0021 0136 0137 0173 0234 0280 0522
CONSUMO
0059 0280
DETERIORACION
0179
EXAMEN ORGANOLEPTICO
0261
FABRICAS
0059 0267
INDUSTRIALIZACION
0059 0267
PELETS
0021 0179
PORCINOS
0127
PRECIOS
0136 0267 0280 0282
PROCESAMIENTO
0059 0267 0282
SECAMIENTO
0059 0267
VALOR NUTRITIVO
0021 0125 0137 0239 0267

HARINAS COMPUESTAS
0152 0170

HERBICIDAS
0208 0209 0210 0378 0390 0561 0594
0629

HERENCIA
0496

HIBRIDOS
0498

HIDROLISIS
0019 0134 0153 0160 0273 0513 0525
0526
ALMIDON DE YUCA
0274 0524

HIERRO
0017 0023

HISTIDINA
0134

HISTORIA
0003 0004 0546 0563

HOJAS
0004 0005 0006 0007 0009 0011 0012
0018 0024 0049 0059 0067 0068 0076
0111 0147 0160 0385 0435 0459
AMINOACIDOS
0020
ANALISIS
0451
CONTENIDO DE HCN
0016 0045 0235 0401
CONTENIDO MINERAL
0223
CONTENIDO PROTEINICO
0020 0131 0135 0146 0178
NUTRICION ANIMAL
0136
PRODUCCION
0308
VALOR NUTRITIVO
0020 0025

HOJAS DE YUCA (VERDURA)
0242

HUMEDAD DEL SUELO
0412 0420

ILUMINACION
0434

INDIA
0006 0007 0014 0016 0039 0058 0061
0062 0077 0095 0129 0133 0138 0139
0141 0142 0149 0154 0155 0180 0218
0227 0243 0260 0415 0422 0423 0459
0526 0529
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0346
GERMOPLASMA
0103 0492
MERCADEO
0288
PRODUCCION
0143 0156

INDICE DE COSECHA
0013 0045 0049 0208

INDONESIA
0052 0121 0131 0132 0270 0344 0370
0391 0392 0426 0613 0624
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0341 0357
COMERCIO
0264 0301 0315 0331 0350
DATOS ESTADISTICOS
0147 0339 0350
GERMOPLASMA
0232
MERCADEO
0059 0331
PRODUCCION
0301 0331 0341

INDUSTRIA DE LA GLUCOSA
0270 0280

INDUSTRIA DEL PAPEL
0280 0344

INGRESOS
0288 0292 0321 0376 0391 0392 0492
0534 0555 0592 0628 0630

INHIBICION DE VIRUS
0008 0082

INOCULACION
0032 0039
ENFERMEDADES Y PATOGENOS
0040 0068 0073 0076 0215

INSECTICIDAS
0085 0090 0101 0171 0226 0227 0228
0466 0467 0468 0476 0486 0492

INSECTOS PERJUDICIALES
0064 0069 0088 0092 0093 0095 0337
0407 0481 0490 0493 0494 0549
ATTA
0224
BEMISIA
0221 0461
ERINNYIS ALOPE
0087
ERINNYIS ELLO
0086 0087 0091 0222 0228
PHENACOCCUS GOSSYPII
0098
PHENACOCCUS MANIHOTI
0089 0094 0096 0097 0205 0217 0223
0225 0226 0230 0443 0464 0466 0467
0468 0469 0470 0472 0475 0477 0478
0550 0571 0580 0592 0598 0601 0616
ZONOCERUS VARIEGATUS
0090 0443

INVESTIGACION
0007 0019 0048 0050 0052 0057 0067
0074 0076 0085 0099 0100 0106 0107
0109 0134 0154 0159 0161 0162 0163
0165 0166 0168 0169 0172 0174 0175
0176 0177 0183 0184 0188 0194 0227
0272 0279 0281 0283 0285 0287 0289
0290 0296 0297 0300 0306 0308 0310
0311 0312 0313 0314 0315 0316 0317
0322 0323 0324 0325 0326 0327 0328
0329 0332 0333 0335 0337 0338 0340
0343 0344 0345 0348 0349 0352 0353
0361 0362 0363 0368 0369 0370 0371
0372 0373 0374 0382 0414 0420 0423
0440 0448 0451 0455 0460 0462 0469
0493 0502 0513 0516 0517 0524 0539
0548 0549 0571 0598 0618 0619 0620
0628

ISRAEL
0221

ITALIA
0060 0088 0502

JAMAICA
0442

JAPON
0214 0274 0382 0400 0439 0528 0533

KENIA
0152 0500

KPOKPO GARI
0438 0536

KWASHIORKOR
0504 0509

LABRANZA
0206

LECHONES
0127

LEUCAENA
0123

LIBERIA
0049
COMERCIO
0300
PRODUCCION
0300

LINAMARASA
0019 0061 0525

LINAMARINA
0019 0061 0151 0525 0533

LISINA
0020 0134

LUZ
0407 0411 0412 0434

MACERADO
0153 0246

MADAGASCAR
COMERCIO
0345
MERCADEO
0345

MADURACION
0529

MAGNESIO
0223 0406 0417 0418 0600
ABSORCION
0029
PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
0029

MALAWI
0205

MALAYSIA
0010 0024 0245 0523

MALEZAS
0042 0056 0071 0209 0312 0390 0473

MALTOSA
0270 0344

MANGANESO
0017 0023

MANIHOT ALUTACEA
0111 0497

MANIHOT DICHOTOMA
0484

MANIHOT ESCULENTA
0052

MANIHOT GLAZIOVII
0052 0484 0498

MANIHOT REPTANS
0111 0497

MANIHOT TRIPARTITA
0497

MANO DE OBRA
0167 0168 0181 0294 0319 0628 0630
COSECHA
0286 0301 0376 0410
PREPARACION DEL TERRENO
0410
PROCESAMIENTO
0060 0161 0162 0166 0169 0259 0263
0267 0321 0343 0534 0547 0569 0618
SIEMBRA
0279 0337 0376 0410

MAPAS
0003 0026 0089 0096 0199 0201 0235
0266 0299 0309 0350 0393

MAQUINARIA INDUSTRIAL
0158 0162 0172 0174 0181 0266 0272
0273 0274 0341 0343 0534 0535

MATERIALES DE PROPAGACION
0044 0045 0046 0047 0048 0051 0053
0054 0072 0084 0104 0108 0230 0376
0404 0407 0410 0428 0465 0495 0540
0542 0550 0561 0562 0583 0603 0614
0616

MECANIZACION
0341 0432 0607
COSECHA
0206 0410 0425 0429 0430
PREPARACION DEL TERRENO
0206 0410
PROCESAMIENTO
0159 0163 0282 0430 0569
SIEMBRA
0053 0206 0410 0430

MEDIOS DE CULTIVO
0188
CULTIVO DE TEJIDOS
0455

MELOIDOGYNE INCOGNITA
0064

MERCADEO
0109 0161 0169 0177 0183 0264 0266
0281 0283 0286 0288 0289 0290 0291
0292 0293 0296 0300 0301 0306 0307
0309 0311 0312 0313 0314 0315 0316
0320 0322 0323 0324 0326 0327 0329
0332 0333 0334 0338 0339 0340 0341
0345 0347 0349 0350 0351 0353 0354
0355 0356 0358 0360 0362 0363 0364
0371 0374 0437 0554 0564 0568 0570
0598 0599 0618 0620 0630

ALMIDON DE YUCA
0280 0284 0612
GARI
0304 0321 0372 0536 0615
HARINA DE YUCA
0059 0166 0280 0282 0321 0372
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0059 0280 0282 0615
PELETS
0168 0331
TROZOS DE YUCA
0059 0331

MERISTEMAS APICALES
0044 0045 0103 0188
CULTIVO DE TEJIDOS
0112 0231

METAPENAEUS DOBSONI
0141

METIONINA
0020 0134 0415 0507

MEXICO
0027 0072 0087 0275

MICORRIZAS
0023 0032 0039 0040 0192 0193 0194
0398

MICOSIS
0040 0063 0065 0073 0077 0078 0079
0179 0275 0377 0403 0407 0454 0455
0456 0475 0490 0526 0537 0538 0539
0567 0571
CONTROL DE ENFERMEDADES
0443 0453
RESISTENCIA
0051

MINERALES
0017 0023 0024 0025 0027 0028 0029
0033 0035 0036 0037 0038 0041 0192
0194 0197 0201 0202 0203 0205 0208
0223 0308 0385 0388 0405 0415 0417
0418 0419 0432 0544 0580 0594 0600
0622 0625

MODELOS DE SIMULACION
0323

MOHOS
0439 0454 0526 0539

MOLIBDENO
0023

MOLIENDA
0166 0168 0172 0265 0267

MONONYCHELLUS
0475
RESISTENCIA
0099 0463

MONONYCHELLUS TANAJOA
0102 0205 0443 0483 0484 0486 0490
0491 0549 0550 0567 0571 0598
CONTROL DE INSECTOS
CONTROL BIOLOGICO
0217
INSECTICIDAS
0226
DAÑOS CAUSADOS POR PLAGAS
0223 0464 0485 0580 0592 0601
RESISTENCIA
0101 0487 0489

MONTSERRAT
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0307
DATOS ESTADISTICOS
0307
MERCADEO
0307
PRODUCCION
0307

MORFOGENESIS
0009 0495
TEJIDOS VEGETALES
0044

MUKIBAT
0052

NAME
0375 0378 0395 0426 0615

NEMATODOS
0063 0084

NEUROPATIA ATAXICA
DIETAS
0151
MANIFESTACIONES CLINICAS
0151

NIGERIA
0064 0079 0100 0114 0115 0117 0118
0120 0125 0140 0150 0151 0173 0182
0186 0204 0206 0223 0226 0234 0240
0241 0244 0246 0253 0261 0342 0375
0378 0386 0387 0398 0399 0405 0406
0412 0417 0418 0419 0421 0424 0428
0430 0431 0432 0433 0434 0438 0443
0444 0445 0446 0447 0453 0457 0458
0463 0466 0467 0468 0470 0472 0473
0474 0475 0477 0478 0484 0485 0486
0487 0500 0501 0505 0506 0509 0511
0518 0519 0522 0525 0530 0535 0540

0542 0544 0557 0561 0562 0573 0582
0583 0586 0587 0588 0589 0590 0591
0593 0594 0595 0597 0600 0602 0603
0604 0605 0606 0608 0625 0629
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0282 0321 0541 0543 0550 0551 0552
0553 0555 0565 0566 0569 0572 0574
0575 0576 0577 0578 0579 0580 0581
0584 0592 0596 0601 0614 0615 0616
COMERCIO
0282 0304 0340
DATOS ESTADISTICOS
0321 0409 0416 0464 0556
GERMOPLASMA
0108 0231 0549
MERCADEO
0282 0321 0340 0536 0554
PRODUCCION
0282 0321 0376 0545 0585 0599 0621

NITROGENO
0023 0025 0027 0028 0033 0035 0036
0037 0038 0041 0116 0128 0138 0139
0140 0144 0197 0201 0223 0308 0385
0388 0402 0406 0417 0418 0419 0432
0435 0544 0580 0594 0600 0622 0625

NUEVA CALEDONIA
0123 0427

NUTRICION HUMANA
0003 0021 0116 0119 0148 0151 0157
0230 0236 0237 0239 0267 0271 0302
0321 0423 0442 0504 0505 0506 0507
0508 0509 0511 0512 0515 0517 0518
0519 0520 0532 0618

OCEANIA
0013 0015 0110 0123 0145 0191 0233
0395 0461 0494 0495 0534 0537 0560

OCRATOXINA
0022

OCUMO
0270 0295 0295

OLIGONYCHUS
0490

OLIGONYCHUS BIHARENSIS
CONTROL DE INSECTOS
CONTROL BIOLOGICO
0492
INSECTICIDAS
0492
RESISTENCIA
0492

OLIGONYCHUS GOSSYPII
0100 0443
CONTROL DE ACAROS
0486

ORTHOPORUS
0085

OVEJAS
0128 0135 0144

PAISES BAJOS
0290 0320 0360

PALATABILIDAD
0302

PANES
ALMIDON DE YUCA
0152

PAPUA NUEVA GUINEA
0395 0494
GERMOPLASMA
0110

PARAGUAY
0043
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0294
PRODUCCION
0294 0296

PASTAS DE YUCA
0060 0234 0261 0282 0505 0522 0615

PECES
0141

PECIOLOS
0016 0067

PELADO
0166 0168 0172 0430 0536

PELETS
0021 0168 0179 0331 0344 0515
PROCESAMIENTO
0171

PERDIDAS POSCOSECHA
0059 0079 0171 0179 0281 0282 0300
0332 0374 0437 0439 0441 0442 0568

PERICONIA MANIHOTICOLA
0078

PERU
0002 0004 0199 0379 0504
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0548

PH
0415
ALMIDON DE YUCA
0248
ANALISIS DEL SUELO
0388

PHENACOCCUS GOSSYPII
0098

PHENACOCCUS HERRENI
0098 0479

PHENACOCCUS MANIHOTI
0094 0097 0205 0225 0443 0469 0470
0472 0475 0477 0478 0480 0550 0571
0598 0616
CONTROL DE INSECTOS
0096
CONTROL BIOLOGICO
0089 0217 0468
INSECTICIDAS
0226 0466 0467 0468
DAÑOS CAUSADOS POR PLAGAS
0223 0464 0479 0580 0592 0601
RESISTENCIA
0230 0463 0474

PHYTOPHTHORA
0454
CONTROL DE ENFERMEDADES
0443 0453

PIGMENTOS DE LA PLANTA
0096 0016

PLAGAS
0040 0042 0045 0051 0063 0064 0065
0066 0067 0068 0069 0070 0071 0072
0073 0074 0075 0076 0077 0078 0079
0080 0082 0083 0085 0086 0087 0088
0089 0090 0091 0092 0093 0094 0095
0098 0099 0100 0101 0102 0108 0113
0179 0205 0209 0215 0216 0217 0218
0219 0221 0222 0223 0224 0225 0226
0228 0229 0230 0273 0275 0300 0312
0337 0374 0377 0390 0403 0407 0408
0411 0443 0444 0445 0446 0447 0448
0449 0451 0453 0454 0455 0456 0457
0458 0459 0460 0461 0462 0464 0466
0467 0468 0469 0470 0472 0473 0475
0477 0478 0480 0481 0482 0483 0484
0485 0487 0489 0490 0491 0492 0493
0494 0500 0503 0525 0526 0537 0538
0539 0549 0550 0567 0571 0580 0586
0587 0592 0598 0601 0604 0616 0618
0619

PODA
0212 0410 0445
DETERIORACION
0214 0436 0439 0441

POLISTES ERYTHROCEPHALUS
0086

POLLITOS
0129 0131
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0122 0137 0239

PORCINOS
0124 0126 0127 0143 0241 0426 0437
0511 0517 0518 0519
ENGORDE
0142
HOJAS
0131
RAICES
0244

POTASIO
0023 0024 0025 0027 0028 0029 0033
0035 0036 0037 0038 0041 0192 0197
0201 0203 0208 0223 0308 0385 0388
0405 0406 0417 0418 0419 0432 0544
0580 0594 0600 0622 0625

PRACTICAS DE CONSERVACION DEL SUELO
0030 0031 0414 0422 0432

PRECIOS
0136 0168 0259 0264 0266 0267 0279
0280 0281 0282 0284 0290 0291 0292
0296 0300 0304 0312 0315 0316 0323
0324 0325 0326 0327 0331 0332 0333
0338 0340 0341 0344 0345 0347 0350
0353 0354 0355 0356 0357 0362 0364
0365 0366 0367 0372 0374 0547 0558
0559 0564 0598 0611 0618 0620 0630

PRENSADO
0166 0267

PREPARACION DEL TERRENO
0421 0435
EQUIPO AGRICOLA
0206
MECANIZACION
0053 0206 0410
PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
0207

PRESERVATIVOS
0531

PROCESAMIENTO
0003 0138 0253 0254 0281 0282 0312
0321 0332 0345 0348 0353 0362 0363
0372 0374 0403 0521 0532 0565 0568
0569 0583 0598
CRIBADO
0166 0267
EBULLICION
0149
FERMENTACION
0140 0173 0252 0255 0256 0261 0271
0274 0275 0277 0278 0524 0526 0537
0538
GELATINIZACION
0531
LAVADO
0172
MACERADO
0153 0246
MOLIENDA
0166 0172 0265 0267
PELADO
0166 0172 0430 0536
PRENSADO
0166 0267
RALLADO
0430 0536
SECAMIENTO
0059 0060 0107 0149 0159 0161 0162
0163 0166 0169 0171 0172 0174 0175
0176 0178 0184 0199 0240 0259 0262
0263 0267 0268 0273 0313 0314 0318
0326 0328 0330 0343 0349 0352 0510
0534 0547 0618

PROCESOS (PEQUEÑA INDUSTRIA)
0003 0254 0259 0262 0268 0536 0569

PROCESOS FISIOLOGICOS DE LA PLANTA
0005 0006 0009 0015 0018 0023 0108
0192 0194 0214 0385 0399 0402 0405
0415 0417 0419 0435 0583

PRODUCCION DE BIOMASA
0212 0398

PRODUCTIVIDAD DE ALMIDON
0155 0160 0266 0273 0617
CULTIVARES
0033 0104 0503
FERTILIZANTES
0033 0035 0419
REGISTRO DE TIEMPO
0104 0154 0384

PRODUCTIVIDAD DE ENERGIA
0141 0156 0181 0273 0629

PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
0002 0008 0009 0011 0012 0023 0024
0025 0027 0028 0029 0032 0033 0035
0037 0038 0041 0043 0044 0045 0046
0047 0048 0049 0050 0052 0054 0055
0057 0084 0087 0104 0106 0107 0108
0109 0113 0161 0169 0177 0197 0198
0200 0202 0203 0205 0207 0208 0209
0210 0212 0230 0267 0270 0287 0290
0308 0312 0315 0327 0332 0335 0351
0356 0357 0365 0366 0367 0368 0370
0375 0379 0381 0383 0384 0386 0388
0389 0391 0392 0394 0415 0423 0436
0440 0453 0465 0503 0547 0571 0617
0618 0619 0622 0623 0624

PRODUCTOS ALIMENTICIOS
0021 0060 0114 0115 0117 0118 0152
0157 0170 0234 0253 0256 0257 0269
0275 0277 0284 0304 0321 0344 0350
0372 0438 0464 0505 0522 0527 0528
0532 0535 0536 0538 0565 0569 0609
0615

PRODUCTOS DE LA PANIFICACION
0257
HARINA DE TRIGO
0152
HARINA DE YUCA
0170
HARINAS COMPUESTAS
0152 0170

PRODUCTOS DE YUCA
0003 0088 0131 0518 0520
PRODUCTOS FRESCOS
0020 0059 0060 0107 0122 0284 0302
0341 0514
HOJAS DE YUCA (VERDURA)
0242
RAICES DE YUCA (LEGUMBRE)
0171 0280 0316 0436 0441 0442 0510
PRODUCTOS PROCESADOS
0092 0093 0147 0161 0277 0302 0322
0323 0330 0341 0343 0350 0618
ALMIDON DE YUCA
0154 0155 0157 0158 0165 0180 0233
0241 0247 0248 0249 0250 0251 0252
0276 0278 0280 0284 0523 0524 0527
CASARIPO
0060
FOOFOO
0060 0234 0261 0282 0505 0522 0615
GAPLEK
0059 0331
GARI
0021 0060 0179 0234 0321 0372 0505
0522 0535 0615
HARINA DE YUCA
0022 0059 0060 0138 0155 0166 0167
0170 0179 0180 0182 0205 0259 0280

HARINA INTEGRAL DE YUCA
0021 0059 0125 0136 0137 0173 0179
0234 0239 0261 0267 0280 0282 0505
PELETS
0021 0179 0331 0344
TAPIOCAS
0179
TROZOS DE YUCA
0020 0021 0059 0060 0107 0138 0149
0162 0164 0172 0174 0179 0182 0245

PRODUCTOS FERMENTADOS
0140 0153 0156 0160 0181 0233 0247
0248 0249 0250 0251 0252 0255 0257
0264 0274 0276 0303 0331 0505 0524
0528 0537

PROGRAMAS DE YUCA
0027 0059 0085 0168 0194 0196 0205
0263 0286 0291 0293 0297 0299 0301
0305 0306 0307 0309 0310 0317 0330
0334 0339 0341 0342 0346 0347 0351
0354 0355 0356 0357 0358 0359 0363
0389 0409 0424 0428 0540 0542 0550
0552 0553 0554 0555 0556 0561 0562
0563 0565 0566 0567 0572 0573 0574
0575 0576 0577 0578 0579 0581 0582
0583 0584 0586 0587 0588 0589 0590
0591 0592 0593 0594 0595 0597 0601
0602 0603 0604 0608 0609 0610 0613
0614 0617 0630
FITOMEJORAMIENTO
0108 0109 0230 0311 0340 0374 0546
0619
GERMOPLASMA
0108 0230 0549
INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO
0048 0050 0052 0106 0107 0109 0159
0161 0162 0163 0165 0166 0169 0172
0174 0175 0176 0177 0183 0279 0281
0285 0287 0289 0294 0300 0311 0312
0313 0314 0316 0318 0319 0322 0323
0324 0325 0326 0327 0328 0329 0332
0333 0335 0337 0338 0340 0343 0345
0348 0349 0352 0353 0361 0362 0371
0372 0373 0374 0547 0549 0568 0571
0598 0607 0618 0619 0620
NUTRICION ANIMAL
0230 0507
NUTRICION HUMANA
0230 0302 0321

PROPAGACION
0044 0045 0230 0397 0406 0407 0412
0431 0433 0449 0457 0499 0540 0542
0550 0557 0561 0562 0593 0594 0603
0614 0616

PROPIEDADES FISICAS DEL SUELO
0030 0031 0399 0405 0421 0427 0432

PROSTEPHANUS TRUNCATUS
0092 0093
CONTROL DE INSECTOS
0476

PROTEINAS
0136 0138 0244 0539
ANALISIS
0075 0144 0404

PSEUDOMONAS
INOCULACION
0073 0215

PULPA
0012

PUTTU
0155 0180

RADIACION SOLAR
0411

RAICES
0037 0039 0040
ALMACENAMIENTO
0160 0213 0403 0533
ANALISIS
0058
ANATOMIA DE LA PLANTA
0004 0012 0014 0016 0044 0055 0160
0213 0214 0215 0223 0230 0235 0240
0244 0246 0385 0403 0435 0439 0481
0533
BIOQUIMICA
0058
CONTENIDO DE ALMIDON
0246
CONTENIDO DE AZUCARES
0213 0246 0533
CONTENIDO DE HCN
0016 0235 0240 0246
CRECIMIENTO
0014 0435
DETERIORACION
0058 0062 0214 0215 0439
ENSILAJE
0240
FISIOLOGIA DE LA PLANTA
0014 0044 0073 0214 0385 0435 0439
MATERIA SECA
0014 0020 0044 0058 0246 0435 0496
SECAMIENTO
0240
VALOR NUTRITIVO
0020 0230

RAICES DE YUCA (LEGUMBRE)
0171 0316 0441 0442
COMPOSICION
0280 0436
NUTRICION ANIMAL
0510

RAICES SECAS
0020 0060 0092 0093 0138 0149 0159
0164 0174 0179 0182 0245 0254 0262
0277 0330 0343 0403 0522 0538
DISTRIBUCION
0331
MERCADEO
0161 0280 0322 0323 0331

RALLADO
0430 0536

RAMIFICACION
0010 0012 0024

REINO UNIDO
0021 0023 0082 0093 0128 0130 0179
0460 0513

REPRODUCCION DE LA PLANTA
0186 0499

REPUBLICA CENTROAFRICANA
COMERCIO
0281
PRODUCCION
0281

REPUBLICA DE COREA
0153

REPUBLICA DOMINICANA
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0279
DATOS ESTADISTICOS
0351
MERCADEO
0351
PRODUCCION
0351

REPUBLICA FEDERAL ALEMANA
0018 0564

REQUERIMIENTOS CLIMATICOS
0005 0026 0053 0070 0071 0185 0199
0228 0296 0402 0407 0410 0411 0412
0416
PRODUCTIVIDAD
0045 0434 0490 0557

REQUERIMIENTOS DEL SUELO
0029 0030 0031 0034 0037 0040 0185
0199 0202 0203 0296 0308 0382 0386
0387 0388 0399 0405 0407 0410 0412
0415 0417 0418 0419 0420 0432 0497
0580 0581 0592 0626

REQUERIMIENTOS HIDRICOS (PLANTA)
0071 0407

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES
0023 0027 0028 0029 0032 0033 0036
0038 0040 0053 0104 0197 0201 0205
0208 0296 0303 0308 0370 0379 0385
0388 0399 0407 0409 0411 0415 0416
0417 0418 0419 0424 0432 0433 0458
0485 0540 0542 0544 0550 0557 0562
0574 0583 0584 0588 0589 0590 0591
0592 0593 0594 0600 0601 0602 0603
0608 0622 0625

RESIDUOS
0258 0280

RESISTENCIA
0436 0439 0474
ACAROS PERJUDICIALES
0099 0101 0487 0489 0492
ENFERMEDADES Y PATOGENOS
0051 0066 0068 0108 0216 0230 0447
0448 0457 0458 0459 0463 0503 0619
INSECTOS PERJUDICIALES
0090 0221 0230

RESPIRACION DE LA PLANTA
0214

RHIZOCTONIA
INOCULACION
0040

RHIZOPUS
0454

RHIZOPUS ORYZAE
0058 0061

RODANESA
0061

RUANDA
0567 0571
MERCADEO
0353

SABANAS
0202 0203 0204

SALUD ANIMAL
0117 0120 0121 0123 0125 0128 0130
0131 0132 0133 0136 0137 0139 0141
0142 0143 0144 0145 0148 0150 0506
0507 0511 0513 0515 0516 0519

SAN VICENTE
COMERCIO
0293
DATOS ESTADISTICOS
0293
MERCADEO
0293
PRODUCCION
0293

SCLEROTIUM ROLFSII
CONTROL DE ENFERMEDADES
0453
SINTOMATOLOGIA
0453

SECAMIENTO
0140 0161 0163 0169 0175 0176 0177
0178 0183 0184 0199 0240 0263 0267
0268 0271 0313 0314 0318 0326 0328
0330 0349 0352 0510 0547 0607 0618
HARINA DE YUCA
0059 0060 0166 0259
MAQUINARIA INDUSTRIAL
0162 0172 0174 0273 0343 0534
PELETS
0168 0171
TROZOS DE YUCA
0059 0060 0107 0149 0159 0162 0172
0174 0262

SECAMIENTO AL SOL
0060 0107 0149 0162 0163 0171 0178
0534

SEMILLA
0069 0428 0540 0542 0550 0561 0562
0583 0603 0614 0616
COMPOSICION
0108 0404
GERMINACION
0450 0495

SENEGAL
GERMOPLASMA
0230

SIEMBRA
0031 0101 0300 0398 0406 0407 0412
0427 0431 0485 0490 0491 0540 0585
0587 0592 0621
COSTOS
0337 0376
EQUIPO AGRICOLA
0206 0211 0430
ESPACIAMIENTO
0043 0055 0189 0205 0375 0391 0408
0410 0413 0418 0420 0426 0544 0625
MANO DE OBRA
0279 0337 0376 0410
MECANIZACION
0053 0206 0410 0430
PRODUCTIVIDAD DE LA RAIZ
0002 0011 0027 0043 0046 0048 0050
0052 0054 0055 0084 0205 0207 0212
0230 0375 0394 0440 0624

SIERRA LEONA
MERCADEO
0568

SILVICULTURA
0375 0376

SINTOMATOLOGIA
0485
ENFERMEDADES Y PATOGENOS
0063 0064 0070 0071 0076 0077 0216
0443 0444 0453 0458 0459

SISTEMA MUKIBAT
0052

SISTEMAS DE CULTIVO
0003 0296 0301 0380 0410 0416 0427
0630
BARBECHO
0419 0422
CULTIVOS DE ROTACION
0381 0388 0389 0622 0623 0626 0628
CULTIVOS INTERCALADOS
0030 0031 0048 0052 0177 0205 0286
0287 0290 0299 0335 0341 0374 0375
0376 0377 0378 0379 0383 0384 0385
0386 0387 0390 0391 0392 0408 0412
0422 0426 0444 0542 0544 0549 0555
0561 0573 0582 0583 0584 0588 0590
0591 0593 0594 0596 0597 0600 0601
0602 0614 0615 0618 0621 0624 0625
0626 0627 0629
CULTIVOS MIGRATORIOS
0382 0393
CULTIVOS SECUNDARIOS
0426 0618

SODIO
0223

SOMALIA
0056

SOYA
0379 0381

SPHACELOMA MANIHOTICOLA
0065

SRI LANKA
0137 0507

STHENIAS GRISATOR
0095

SUCROSA
0018

SUDAFRICA
0076

SUDAN
0500

SULFATO DE AMONIO
0201 0208

SUPLEMENTOS
0245 0510 0514

SUSTANCIAS REGULADORAS DEL CRECIMIENTO
0073

SUSTENTACION DE PRECIOS
0304

SUSTITUTOS
0510 0518 0564 0570

TAILANDIA
0034 0036 0041 0075 0136 0146 0171
0190 0238 0278 0359 0404 0414
COMERCIO
0292 0570

TALLOS
0004 0037 0047 0055 0068 0084 0135
0160 0223 0385 0440
DESARROLLO DE LA PLANTA
0011 0012 0049 0435
HARINA INTEGRAL DE YUCA
0059

TAMAÑO DE PARTICULAS
0153
ALMIDON DE YUCA
0155

TANINOS
0021

TANZANIA
0078 0178 0476 0627

TAPIOCAS
ALMACENAMIENTO
0179
USOS
0179

TAPUREA
0138

TAXONOMIA
0002

TECNOLOGIA
0157 0262 0336 0416 0422 0428 0432
0433 0458 0507 0521 0540 0543 0545
0548 0549 0552 0553 0554 0555 0557
0562 0566 0569 0573 0574 0575 0576
0577 0578 0579 0580 0581 0583 0584
0585 0589 0590 0591 0592 0596 0599
0600 0601 0602 0603 0605 0606 0609
0610 0615 0616 0627 0628 0630 0630
EVALUACION DE TECNOLOGIA
0163 0176 0177 0206 0313 0346 0348
0349 0369
PAQUETE TECNOLOGICO
0195 0408 0544

TECNOLOGIA POSCOSECHA
0060 0171 0403 0437 0536 0609

TEJIDOS VEGETALES
0029 0045 0103 0188
CULTIVO DE TEJIDOS
0112 0231
MORFOGENESIS
0044

TEMPERATURA
0005 0008 0009 0010 0013 0045 0070
0087 0152 0154 0159 0160 0163 0171
0174 0228 0402 0407 0411

TETRANYCHUS
0407 0490

TETRANYCHUS CINNABARINUS
CONTROL DE INSECTOS
CONTROL BIOLOGICO
0492
INSECTICIDAS
0492
RESISTENCIA
0492

TETRANYCHUS LAMBI
0494

TETRANYCHUS MARIANAE
0494

TETRANYCHUS NEOCALEDONICUS
0494

TETRANYCHUS URTICAE
0229

TIAMINA
0151

TIOCIANATOS
0061 0140 0148 0150

TIROSINA
0020 0134

TOGO
COMERCIO
0362
MERCADEO
0362

TONGA
0191 0395

TOXICIDAD
0114 0137 0148 0150 0235 0236 0237
0238 0242 0321 0442 0461 0516

TOXICOLOGIA
0118 0122 0140 0148 0235 0236 0237
0238 0517 0519

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
0349 0408 0416 0428 0432 0433 0437
0458 0480 0507 0540 0543 0544 0545
0548 0549 0552 0553 0554 0555 0557
0562 0566 0569 0573 0574 0575 0576
0577 0578 0579 0580 0581 0583 0584
0585 0589 0590 0591 0592 0596 0599
0600 0601 0602 0603 0605 0606 0609
0610 0615 0616 0627 0630

TRANSLOCACION
0013 0018 0023 0384

TRANSMISION DE ENFERMEDADES
0008 0070 0071 0076 0083 0450 0459
ESTACAS
0045
VECTORES
0461

TRANSPIRACION
0005

TREONINA
0020 0134

TRINIDAD Y TOBAGO
0102 0189 0305 0310
ASPECTOS SOCIOECONOMICOS
0354
DATOS ESTADISTICOS
0354
MERCADEO
0354
PRODUCCION
0354

TRIPTOFANO
0134

TROZOS DE YUCA
0020 0021 0164 0182
ALMACENAMIENTO
0059 0179
COMERCIO
0331
CONSUMO
0059
CONTENIDO DE HCN
0522
COSTOS
0159 0162 0174
GANADO
0138 0245
INDUSTRIALIZACION
0059 0174
MAQUINARIA INDUSTRIAL
0162 0172 0174
MERCADEO
0059 0331
PRECIOS
0331
PROCESAMIENTO
0059 0060 0107 0138 0159 0162 0172
0254 0262 0403 0538
PROCESOS DE DESTOXICACION
0149
SECAMIENTO
0059 0060 0107 0149 0159 0162 0172
0174 0262
SECAMIENTO AL SOL
0060 0107 0149 0162

UGANDA
0500
PRODUCCION
0630

UREA
0138

USO DE LA TIERRA
0287 0327 0393 0547

UTILIZACION DE RESIDUOS
0147 0181 0243 0273 0303 0530

VALINA
0020 0134

VALOR ENERGETICO DE LOS ALIMENTOS
0137 0239 0243

VENEZUELA
0017 0066 0070 0071 0099 0187 0208
0482
PRODUCCION
0308

VIRUS DEL MOSAICO AFRICANO DE LA YUCA
0065 0205 0218 0500 0586 0604 0616
CONTROL DE ENFERMEDADES
0083 0217 0443 0458 0549
RESISTENCIA
0230 0447 0457 0458
SINTOMATOLOGIA
0443
TRANSMISION DE ENFERMEDADES
0461

VIRUS DEL MOSAICO COMUN DE LA YUCA
0462

VIRUS DEL MOSAICO DE LA YUCA
0567 0571 0598
RESISTENCIA
0459
TRANSMISION DE ENFERMEDADES
0459

VIRUS DEL MOSAICO DORADO DEL FRIJOL
0080

VIRUS LATENTE DE LA YUCA
0080 0081 0219 0460
CONTROL DE ENFERMEDADES
0082

VISCOSIDAD
ALMIDON DE YUCA
0247 0250 0531

VITAMINA B
0151

XANTHOMONAS CAMPESTRIS PV. CASSAVAE
0074 0452
CONTROL DE ENFERMEDADES
0217

XANTHOMONAS CAMPESTRIS PV. MANIHOTIS
0065 0067 0069 0074 0075 0445 0449
0451 0452 0616
CONTROL DE ENFERMEDADES
0072 0216 0217 0444 0446 0450
RESISTENCIA
0051 0066 0068 0216 0448
SINTOMATOLOGIA
0063 0216
TRANSMISION DE ENFERMEDADES
0070 0071 0450

YODO
0148 0150 0235 0519

YUCA AMARGA
0001

YUCA DULCE
0001

ZAIRE
0454
COMERCIO
0598
PRODUCCION
0283 0598

ZAMBIA
0096 0119 0393
COMERCIO
0338
PRODUCCION
0338

ZIMBABWE
0508

ZINC
0017 0023 0192 0202 0203 0415

ZONOCERUS VARIEGATUS
0443
DAÑOS CAUSADOS POR PLAGAS
0473
RESISTENCIA
0090

CENTROS DE INFORMACION ESPECIALIZADA

Gerardo Häbich, PhD, Coordinador de Capacitación y Comunicaciones
Jorge López S., Especialista en Información, Supervisor de Centros de Información Especializada
Marlene Cárdenas, Bibliógrafa
Sabu S. George, B.Sc.(Ag.).M.A., Especialista en Información-Yuca
Francy González V., Ing.Agr., Especialista en Información-Fríjol
Keyttel Gutiérrez de Prieto, Mecanotipia
Mariano Mejía M., BA, Especialista en Información-Pastos Tropicales
Lynn Menéndez F., Especialista en Información, Edición y Traducción
Margarita Rosa Roa R., Búsquedas Mecanizadas
Carlos Saa C., AS, Programador
Nathalie Sima P., Corrección de Pruebas

PROGRAMA DE YUCA

James H. Cock, PhD, Coordinador
Anthony C. Bellotti, PhD, Entomología
Rupert Best, PhD, Utilización
Edward Carey, PhD, Fitomejoramiento (Senior Research Fellow)
Mabrouk El-Sharkawy, PhD, Fisiología
Clair Hershey, PhD, Fitomejoramiento
Reinhardt Howeler, PhD, Suelos/Nutrición de Plantas (con sede en Bagkok, Tailandia)
Kazuo Kawano, PhD, Fitomejoramiento (con sede en Bangkok, Tailandia)
J. Carlos Lozano, PhD, Fitopatología
John K. Lynam, PhD, Economía
Raúl Moreno, PhD, Agronomía
Barry L. Nolt, PhD, Virología (Senior Research Fellow)
Carlos Alberto Pérez, PhD, Economía (Senior Research Fellow, con sede en Huimanguillo, México)
Steven Romanoff, PhD, Economía (Senior Research Fellow, con sede en Quito, Ecuador)
Ann Braun Wheatley, PhD, Entomología (Científico visitante)
Christopher Wheatly, PhD, Utilización (Senior Research Fellow)