

# EXTRACTOS DE INFORMES PECUARIOS DE LA FAO

FAO/58/7/5541.—Noticias desde la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, Junio de 1958.

*COSTA RICA.*—El Profesor R. L. Robb (Unión Sudafricana) visitó el nuevo matadero de Barranca, en la provincia productora de carne de vacuno de Guanacaste. Se espera que este matadero quede completamente instalado y en funcionamiento dentro de pocos meses. El mismo experto visitó también la Estación Pecuaria de El Capulín y los principales establecimientos ganaderos de los distritos de Liberia, Santa Cruz y Nicova. Los ganaderos de estas comarcas aceptan y aplican lenta, pero decididamente los principios de una buena ordenación, tanto de pastizales como de ganado. Los productores comienzan a reconocer la necesidad de dar a los animales piensos concentrados suplementarios en raciones de conservación o de engorde durante las temporadas de escasa producción de pastos. Se estudia ahora la posibilidad de disponer de locales que permitan almacenar grandes cantidades de forrajes, adquiridas en un plano cooperativo, y de erigir una instalación en la misma zona para elaborar la semilla de algodón. El último año se exportaron desde esta provincia unos 10,000 cebones de un peso medio de 400 kg. que por su propio pie fueron enviados principalmente al Perú. Se exportó además por vía aérea una considerable cantidad de carne elaborada a los Estados Unidos y a Curaçao. Se espera que el año próximo las exportaciones de ganado vijo asciendan a 20,000 cabezas.

— 0 —

*NICARAGUA.*—El Dr. E. H. Anderson (Dinamarca) asistió a la Sexta Reunión del OIRSA (Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria), celebrada en Managua del 17 al 22 de febrero. Se discutieron diversos problemas de sanidad animal de actualidad en Centro América. El Centro Panamericano contra la fiebre aftosa presentó un plan para el combate de la enfermedad dentro de esta región, plan que exige el sacrificio de las reses enfermas. Recibió una favorable acogida, y al presente se están investigando las posibilidades de que los Estados Miembros del OIRSA lo pongan en ejecución en caso de que la región quedara infectada.

encontraron ocasionando daños serios. Las pérdidas mas fuertes ocurrieron bajo las condiciones mas favorables para las enfermedades y sobre plantas muy susceptibles. En la mayoría de los casos se conocen las medidas de control y se le recetaron a los agricultores.

Las localidades en que se encontraron las enfermedades se describen brevemente a continuación para referencia y mejor interpretación:

*Managua, Leon, Tipitapa, Chinandega, Rivas, Nandaimi, Chichigalpa, Granada, Corinto, y Homeepe* están situados en la costa del Pacífico del país a elevaciones menores de 500 pies sobre el nivel del mar, donde el clima es típicamente tropical, la temperatura y la humedad elevadas, y la distribución de la lluvia de seis meses (Mayo-Octubre) y seis meses de estación seca (Noviembre a Mayo). El promedio de la lluvia anual varía entre 35 y 80 pulgadas, con Granada, Managua y Tipitapa dando un promedio normal de menos de 55 pulgadas al año, y las otras localidades normalmente recibiendo 70 a 80 pulgadas. Estas centros son lugares productores de maíz, algodón, frijoles, arroz, ajonjolí, maicillo, caña de azúcar, tabaco, y pastos para lechería y algunos para producción de carne.

*Masatepe, Diriamba y Jinotepe* están situados sobre los terrenos de origen volcánico y fértiles de lado del Pacífico, a elevaciones de 1,000 a 2,000 pies de altura sobre el nivel del mar. Las temperaturas son mas moderadas que en las que yacen en las planicies costeras mas bajas del Pacífico y el promedio de las lluvias fluctúa entre 75 y 85 pulgadas por año. La estación seca de 4 a 5 meses es menos severa que en las planicies costeras del Oeste. En esta zona se producen las dos terceras partes de la producción total del café.

*Jinotega, Masatepe y Estelí* están situados a alturas de 2,500 a 4,500 pies sobre el nivel del mar, en valles de la Cordillera centro-americana, que se extienden del Noroeste de Nicaragua y en su mayor parte son terrenos de textura pesada, o barro. La precipitación anual es de 75 a 100 pulgadas al año y la estación lluviosa dura de 6 a 9 meses. La estación seca es relativamente fresca. Esta región produce aproximadamente una tercera parte del café de la nación, y en lugares aislados se produce considerable cantidad de maíz, maicillo para grano, frijoles, trigo, papas, henequén, legumbres, frutas, y pasto para ganado de carne. En regiones un poquito mas bajas y mas secas de esta misma área, hay lugares como *Ocotal, Sebaco y Condega*, donde se cultiva algodón y tabaco también. Bajo condiciones de riego durante la estación seca, también se cultiva considerable cantidad de cebollas, legumbres y tabaco, en estas áreas.

*Masaya* está situada a una elevación de aproximadamente 750 pies sobre el nivel del mar y goza de un clima intermedio entre aquel de Managua y el de Diriamba. Su suelo fértil es de origen volcánico. Los cultivos de esta zona son similares a aquellos que se mencionaron para las tierras bajas del litoral del Pacífico.

*El Recreo* está situado en el litoral del Atlántico de Nicaragua, que en su mayoría consiste de tierras bajas y húmedas, en su mayor parte cubiertas de selvas y bosques tropicales. La estación seca es de solamente tres meses de duración (Febrero-abril). El producto agrícola principal es el banano, aunque también se cultiva el cocotero, las naranjas, los plátanos y las piñas. Recientemente se ha incrementado el cultivo del cacao y la palma de aceite africana en esta región.

## LISTA DE ENFERMEDADES

AGAVE SPP. (Cabuya o Penca, Henequen).

*Dothidella parryi* (Farl.) Th. & Syd. (*Endothia parryi* (Farl.) Cke., *Plowrightia williamsoniana* Kell.) (Mancha circular de la hoja, Leaf spot).  
Managua.

ALLIUM CEPA (Cebolla, Onion)

*Alternaria porri* (Ell.) Cif. (Mancha púrpura, Purple blotch) Sébaco. Prevalece generalmente donde se cultivan bastantes cebollas.

*Aspergillus niger* V. Tieg. (Moho negro, Black mold).  
Sébaco.

*Erwinia carotovora* (Jones) Holland (Putridición del bulbo, Soft rot).  
Sébaco.

*Fusarium mali* Taub. (Raíz rosada, Pink root).—Sébaco. En suelos pesados con mal drenaje o donde nó se riega adecuadamente.

*Fusarium oxysporum* Schlecht. (Marchitez, Wilt).  
Sébaco.

ARACHIS HYPOGAEA (Maní, Peanut).

*Cercospora arachidicola* Hori (Mancha cercospora cafe, Brown leaf spot).  
Managua.

*Cercospora personata* Berk & Curt. (Mancha de la hoja, Leaf spot).  
Managua.

*Puccinia arachidis* Speg. (Roya de la hoja, Leaf rust).  
Managua.

*Sclerotium rolfsii* Sacc. (Putridición del tallo, Stem rot).  
Managua.

AVENA SATIVA (Avena, oats).

No se encontraron enfermedades en las pocas plantaciones que se observaron.

BETA VULGARIS (Remolacha, Beet)

*Cercospora beticola* Sacc. (Mancha de la hoja, Leaf spot)

Managua, Masatepe, Matagalpa

*Nematodes* (Nemátodos)

Matagalpa, Sébaco, Masaya, Masatepe.

BOEHMERIA NIVEA (Ramie)

No se ha notado ninguna enfermedad en esta planta durante cinco años de observación en Managua.

BRASSICA OLERACEA CAPITATA L. (Repollo, Cabbage)

*Rhizoctonia solani* Kuehn (Mal del talluelo, Damping off)  
Managua.

*Nematodes* (Nemátodos)

Matagalpa, Sébaco, y Masatepe.

BRASSICA PEKINENSIS (Repollo Chino, Chinese cabbage)

*Alternaria brassicae* (Berk) Sacc. (Mancha foliar, Leaf Spot)  
Matagalpa.

BRASSICA RAPA (Nabo, Turnip)

*Alternaria brassicae* (Berk.) Sacc. (Mancha foliar, Leaf Spot)  
Managua, Matagalpa.

CAESALPINIA SP.

*Lenzites striata* Fr. (Pudrición de la madera. Wood rot)  
General.

*Polyporus licnoides* Mont. (Pudrición de la madera. Wood rot)  
General.

*Polyporus sanguineus* Fr. (Pudrición de la madera. Wood rot)  
General.

CAJANUS CAJAN (Gandul, Pigeon pea)

*Fusarium* sp.

Managua.

*Sclerotium rolfsii* Sacc. (Podredumbre de la raíz y del cuello.  
Stem rot).

Managua.

*Uromyces dolicholi* Arth. (Roya de la hoja, Leaf rust)  
Managua.

*Virus* (Mosaico)

Un virus que ocasiona deformación en el crecimiento de las plantas, provocando crecimientos foliares excesivos y abundantes. Se encontró en proporciones epifitóticas en las plantas de semilla de Gandul en el area de Managua en 1956. Antes de esta fecha eran raras las plantas infestadas.

CANAVALIA ENSIFORMIS (Canavalia, Jack bean)

Marchitez y enfermedades provocadas por virus nó identificadas, los cuales han sido factores limitantes en la utilización y propagación de este cultivo en Managua.

## CAPSICUM FRUTESCENS (Chiltoma, Pepper)

*Cercospora capsici* Heald & Wolf (Mancha de la hoja, Leaf Spot)

Managua.

*Virus* (Mosaico, Shoestring, yellowing, crinkle, etc.)

Virus nó identificados son muy comunes en huertos caseros.

## CARICA PAPAYA (Papaya)

*Asperisporium caricae* (Speg.) Maubl. (*Pucciniopsis caricae* (Speg.) Seaver) — (Mancha foliar, Leaf Spot)

El Recreo, Managua.

*Virus* (Mosaico)

Se caracteriza por severa deformación que causa a las hojas más viejas y enanamiento y manchas en las hojas jóvenes.

Managua.

## CARTHAMUS TINCTORIUS (Safflower)

*Cladosporium herbarum* Fr.

Managua.

*Fusarium* sp (Marchitez, wilt)

Managua.

*Rhizoctonia solani* Kuehn (Mal del tallo, Stem rot)

Managua.

## CENCHRUS PALLIDUS (Mozote o Abrojo de Arnales, Sandbur)

*Puccinia cenchri* Diet. & Holw. (Roya, rust)

Chinandega, Observado en su estado uredial.

*Sorosporium syntherismae* (Pd.) Farl. (Carbon, Smut)

Masaya, Realejo.

## CHLORIS VIRGATA (Zacate pluma, Feather grass)

*Helminthosporium sativum* Pammel, King & Bakke (Mancha foliar, Leaf Spot)

Managua.

*Phyllachora boutelouae* Rehm (Mancha alquitranosa, Tar Spot) Sebaco, También sobre *Chloris* sp., Departamento de Estelí

## CITRULLUS ULGARIS (Sandía, Watermelon)

*Colletotrichum lagenarium* (Pass.) Ell. & Halst. (Antracnosis, Anthracnose)

Managua.

*Mycosphaerella citrullina* (C. O. Sm.) Gross. (Putrición del tallo, Stem rot)

Managua.

*Pseudoperonospora cubensis* (Berk. & Curt.) Rostow. (Mildiú, Downy mildew)

Managua.

## CITRUS AURANTIUM (Naranja agrio, Sour orange)

*Rhizoctonia solani* Kuehn (Mal del talluelo, Damping off)

Managua, Masatepe.

## CITRUS SINENSIS (Naranja, Orange).

*Fumago vagans* Fr. (Fumagina, Sooty mold)

Managua, Masatepe.

*Sphaceloma fawcettii* Jenkins (Roña, Scab.)

El Recreo.

*Xylaria cornu-damae* (Schw.) Berk. (Putrición de la madera, Wood rot.)

Managua.

## COFFEA ARABICA (Café, Coffee)

*Cercospora coffeicola* Berk. & Cke. (Mancha cercospora, Leaf spot.)

Estelí, Managua.

*Colletotrichum coffeanum* Noack (Antracnosis, Anthracnose)

General.

*Corticium salmonicolor* Berk. & Br. (Mal rosado, Pink disease)

General.

*Helminthosporium* sp. (Mancha foliar, Leaf Spot).

General.

*Omphalia flavida* Maubl. & Rangel (*Mycena citricolor* Berk. & Curt.) Sacc.—(Ojo de Gallo, Eye spot.)

General.

*Pellicularia koleroga* Cke. (Pellejillo, Thread blight)

Diriamba, Masatepe.

*Rhizoctonia solani* Kuehn (Mal del talluelo, Damping off)

Managua, Masatepeque, Jinotepe.

*Rosellinia bunodes* (Berk. & Br.) Sacc. (Putrición de la raíz, Black root-rot.)

General.

## CROTALARIA STRIATA (Crotalaria)

*Rhizoctonia solani* Kuehn (Mal del talluelo, Damping off)

Managua.

*Nematodes* (Nemátodos).

Diriamba.

## CUCUMIS MELO (Melón, Cantaloupe)

*Colletotrichum lagenarium* (Pass.) Ell. & Halst. (Antracnosis, Anthracnose.)

Managua.

*Pseudoperonospora cubensis* (Berk. & Curt.) Rostow. (Mildíu, Downy mildew.)

Managua.

*Pseudomonas lachrymans* (E. F. Sm. & Bryan) Carsner (Mancha angular de la hoja, Angular Leaf Spot.)

Managua.

*Virus* (Mosaico)

Las enfermedades provocadas por virus, comunes a otras cucurbitáceas, también se encuentran en el Melón donde quiera que se encontró cultivado.

## CUCUMIS SATIVUS (Pepino, Cucumber)

*Erysiphe cichoracearum* DC. (Mildiú polvoriento, Powdery mildew.)

Observado solamente en su estado oïdial.

Managua, Sébaco.

*Colletotrichum lagenarium* (Pass.) Ell. & Halst. (Antracnosis, Anthracnose.)

Managua.

*Pseudomonas lachrymans* (E. F. Sm. & Bryan) Carsner (Mancha angular de la hoja, Angular Leafs pot)

Managua.

*Pseudoperonospora cubensis* (Berk & Curt.) Rostow. (Mildiú, Downy Mildew)—En Managua y sus alrededores es una enfermedad muy común y muy destructiva.

*Rhizoctonia solani* Kuehn (Mal del talluelo, Damping off)

Managua.

*Virus* (Mosaico)

Un virus no-identificado que se caracteriza por manchas severas en las hojas y enanamiento, se encontró presente en Managua en casi todas las plantaciones viejas.

## CUCURBITA PEPO (Pipian, Squash)

*Erysiphe cichoracearum* DC. (Mildiú polvoriento, Powdery mildew)

Observado en su estado oïdial.

Managua, Sébaco.

*Pseudoperonospora cubensis* (Berk. & Curt.) Rostow. (Mildiú, Downy mildew)

Managua.

*Virus* (Mosaico).

Una enfermedad causada por un virus no-identificado, se caracteriza por severas manchas en las hojas y enanamiento. Se encuentra en las vecindades de Managua.

## CYNODON DACTYLON (Zacate de Gallina, Bermuda grass)

*Helminthosporium cynodontis* Marig. (Mancha foliar, Leaf blight)

Managua.

*Helminthosporium giganteum* Heald & Wolf (Mancha foliar Leaf blight.

Managua.

*Puccinia cynodontis* Lacroix (Roya, Rust)

Chinandega, Jinotega, Managua. Por algunas épocas en Managua se ven las yardas de esta grama sin sus hojas verdes debido a esta roya y a un hongo que mancha las hojas.

## CYPHERUS ROTUNDUS (Coyolillo. Nut grass)

*Puccinia canaliculata* (Schw.). Lagh. (Roya, Rust)

Chinandega, Estelí, Managua.

*Verticillium albo-atrum* Reinke & Berth. (Marchitez, Verticillium wilt.)

Hometepe, Leon, Managua, Masaya, Chinandega.

*Xanthomonas malvacearum* (E. F. Sm.) Dows. (Mancha Angular, Angular leaf spot)—Chinandega, Estelí, Managua, Matagalpa, Rivas, Tipitapa. (Esta bacteria ha sido la responsable de podredumbre de las pelotas y de la podredumbre de los tallos. Actualmente se le considera una de las enfermedades más destructivas del algodón.)

*Lightning Damage* (Daño de rayo)

La repentina aparición de áreas de plantas de varios tamaños con porciones de plantas muertas y sus raíces aún sanas, dá la idea que han sido destruidas por rayos. Los daños ocasionados por rayos son fuertes en algunas regiones.

*2, 4-D Damage* (Daño de 2, 4-D)

Donde se ha empleado maquinaria para aspersión para control de malezas en el azúcar y el arroz, con 2, 4-D, se ha observado que las hojas se alargan y distorsionan, aparecen flores malformadas, manchas cuadradas, etc. En algunos casos los vapores del 2, 4-D han ocasionado daños. En todos los casos las matas de algodón se han repuesto. Se les ha prevenido a los agricultores tener cuidado constantemente con este peligró.

*BHC Toxicity* (Toxicidad de BHC)

Hay una tercera dificultad, no-infecciosa que alarma a los algodoneros y es el uso excesivo del insecticida BHC. Si se usa varias veces en exceso, resulta severa quemadura en el follaje y en los tallos tiernos, pero si el exceso es moderado los crecimientos vegetativos solo se reducen, se amarillan, y crecen malformados.

*Virus* (Mosaico)

Se han encontrado por lo menos tres enfermedades producidas por virus no identificados. Ninguna de ellas han alcanzado proporciones epifitóticas todavía. Las infecciones son siempre más corrientes en las orillas de las plantaciones que adentro de de las mismas. Las plantas de algodón infestadas a temprana edad por virus producen muy pocas o ninguna pelota de algodón.

#### HELIANTHUS ANNUUS (Girasol, sunflower)

*Fusarium* sp. (Mal del tallo, Setm canker)

Managua.

*Macrophomina phaseoli* (Maubl.) Ashby (Ashby blight)

Managua.

#### HEVEA BRASILIENSIS (Hule, Rubber)

*Dothidella ulei* P. Henn. (Mancha Sud Americana, South American leaf disease)

El Recreo.

*Helminthosporium heveae* Petch (Ojo de pájaro, Bird's eye spot)

El Recreo.

## HIBISCUS CANNIBINUS (Kenaf)

*Rosellinia solani* Kuehn (Mal del tallo, stem rot)

Managua.

*Virus* (Mosaico)

Por lo menos un virus prevalece en las plantaciones de Managua.

## HIBISCUS SABDARIFFA (Rosella, Roselle)

*Rhizoctonia solani* Kuehn (Mal del talluelo, Pudrición radicular, Root rot)

Managua.

## HYPARRHENIA RUF A (Zacate de Jaragua, Jaragua grass)

*Helminthosporium* sp (Mancha foliar, Leaf spot)

Managua (No hay ningun reporte de hongos imperfectos actuando sobre este zacate; algun experto puede considerar el trabajo de nombrar estas especies)

## HYPTIS SUAVEOLENS (Menta, Wild mint)

*Puccinia medellinensis* Mayor (Roya, Rust)

Realijo.

## IPOMOE A BATATAS (Camote or Batata, Sweetpotato)

*Colletotrichum gloeosporioides* Penz. (Antracnosis, Anthracnose)

Managua.

*Phyllosticta batatas* (Thuem.) Cke. (Mancha foliar, leaf spot)

Managua.

## IXOPHORUS UNICETUS (Zacate dulce o Chompipe, Turkey grass)

*Puccinia chaetochloae* Arth. (Roya foliar, Leaf rust)

Managua.

## JACQUINIA AURANTIACA

*Phyllachora inclusa* (Berk & Curt) Sacc. (Mancha Alquitrana, Tar Spot)

Depto. de Chontales.

## LUPINUS ANGUSTIFOLIA (Lupino, Lupine.)

*Colletotrichum dematium* (Fr.) Grove (Antracnosis, Anthracnose)

Managua.

*Rhizoctonia solani* Kuehn (Pudrición radicular, Root rot)

Managua.

## LYCASTE sp. (Orquidie, Orchid)

*Gloeosporium maxillariae* Allesch. (Antracnosis, Anthracnose)

Distribución general.

## LYCOPERSICON ESCULENTUM (Tomate, Tomato)

*Alternaria solani* (Ell. & G. Martin) Sor. (Mustia temprana, Early blight)

Managua, Sébaco.

*Phytophthora infestans* (Mont.) d By. (Mustia tardía, late blight)

Managua.

*Nematodes* (Nemátodos)

Matagalpa, Sébaco.

*Virus* (Mosaico)

Donde quiera que se plantan tomates se encuentran plantas infestadas con virus-manchas en las hojas, enanamiento, amarillamiento etc.

MANIHOT UTILISSIMA (Yuca, Cassava)

*Cercospora caribaea* Chupp & Cif. (Mancha blanca de la hoja. White leaf spot).

Managua.

*Cercospora henningsii* Allesch. (Mancha grande de la hoja, Large leaf spot).

Managua.

*Virus* (Mosaico).

Se observó un virus no identificado en la región de Rivas. Las hojas se ponen moteadas y detormes y las plantas quedan enanas.

MEDICAGO LUPULINA (Lupulina, Yellow trefoil)

*Rhizoctonia solani* (Tizón, blight).

Managua.

MEDICAGO SATIVA (Alfalfa).

*Bacterium alfalfae* Riker, F. R. Jones & Davis (?)

Se colectaron en Managua hojas con manchas bacteriales, designadas como esta especie aunque nó se ha hecho ninguna verificación.

*Colletotrichum dematium* (Fr.) Grove.

Managua.

*Colletotrichum graminicola* (Ces.) G. W. Wils. (Antracnosis, Anthracnose).

Managua.

*Sclerotium rolfsii* Sacc. (Podredumbre de la raíz y del cuello, Southern blight).

Managua. Prevalece tanto en plantas jóvenes como viejas.

*Uromyces striatus* Schroet. (Roya, Rust)

Managua. En estas elevaciones tan bajas la enfermedad es seria, especialmente si se permite que la cosecha eche semilla.

*Xanthomonas alfalfa* (Riker, L. R. Jones and Davis) Dows. (Mancha bacterial, leaf spot).

Managua.

MUCUNA DEERINGIANUM (Frijol terciopelo o Stizolobium, Velvet bean)

*Cercospora stizolobii* Syd. (Mancha cercospora, Leaf spot)

Managua. En plantas viejas la defoliación puede ser completa.

*Sclerotium rolfsii* Sacc. (Podredumbre de la raíz y del cuello, Southern blight)

Managua. En plantas jóvenes pueden perderse grupos de plantas que pueden llegar a ser considerables.

MUSA PARADISIACA SAPIENTUM (Banano, Banana)

*Cercospora musae* Zimm. (Sigatoka o Chamusco, Leaf blight)

Masatepe. Esta enfermedad ocasionó el cambio del cultivo del banano pasándolo de la categoría de una industria mayor a un cultivo de menor importancia en la costa atlántica de Nicaragua.

*Fusarium* sp. (Marchitez, Wilt)

Managua, Rivas, Tipitapa.

*Helminthosporium torulosum* (Syd.) Ashby (Mancha negra de foliaje, Black spot)

Masatepe.

#### NICOTIANA TABACUM (Tabaco, Tobacco)

*Cercospora nicotianae* Ell. & Ev. (Mancha cercospora, Leaf spot)  
Managua.

*Pythium* sp (Pudrición Radicular, Root rot)  
Managua.

*Rhizoctonia solani* Kuehn (Mal del talluelo, Damping off)  
Managua.

*Virus* (Mosaico)

Varios tipos de mosaico se han observado en las regiones de tabaco aunque no se hizo ningún intento de identificarlos.

#### OLYRA LATIFOLIA

*Puccinia deformata* Berk. & Curt. (Roya Rust)  
Dept. Chontales.

#### ORYZA SATIVA (Arroz, rice).

*Cercospora oryzae* Miyake (Mancha cercospora, Leaf spot)  
Managua.

*Helminthosporium oryzae* Breda de Haan (Mancha de la hoja, Brown spot).

Chinandega, Managua, Rivas. Generalmente es la enfermedad que mas prevalece en los arrozales.

*Phaeosphaeria oryzae* Miyake (Trematosphaerella oryzae) (Miy.)  
Padwick.  
Managua.

*Picularia oryzae* Cav. (Cabezas mustias, Blast)

Chinandega, Leon, Managua, Rivas. En algunos campos y durante algunos años las pérdidas han sido grandes.

*Ustilaginoidea virens* (Cke.) Tak. (Carbon falso, False smut).  
Masaya, Nandaime.

*Xanthomonas oryzae* (Uyedo & Ishiyama) Dows. (Tizón bacterial, Bacterial blight).  
Managua.

#### PANICUM MAXIMUM (Zacate de Guinea, Guinea grass)

*Cercospora fusimaculans* Atk. (Mancha cercospora, Leaf spot)  
Managua.

*Helminthosporium* sp. (Mancha foliar, Leaf spot).  
Managua.

## PANICUM PILOSUM

*Balansia strangulans* (Mont.) Diehl.

El Recreo.

## PANICUM POLYGONATUM

*Dothichloë nigricans* (Speg.) Chardon.

El Recreo.

## PANICUM PURPURASCENS (Zacate de Para, Para grass)

*Fusarium* sp.—Managua.

## PASPALUM CONJUGATUM

*Myriogenospora paspali* Atk.

Cukra Hill.

## PASPALUM NOTATUM (Zacate Bahía, Bahia grass).

*Cladosporium herbarum* Fr. (Mancha foliar, Leaf spot)  
Managua.

*Curvularia* sp. (Mancha foliar, Leaf spot).  
Managua.

*Ramularia* sp. (Mancha foliar, Leaf spot).  
Managua.

## PASPALUM VAGINATUM (Seashore paspalum)

*Phyllachora cornispora* Atk. (Mancha alquitranosa, Tar spot)  
Managua.

## PENNISETUM CLANDESTINUM (Zacate Kikuyo, Kikuyo grass.)

*Piricularia grisea* (Cke.) Sacc. (Mancha foliar, Leaf spot).—  
Managua. A estas elevaciones bajas este hongo que ataca las  
hojas limita al Kikuyo como un zacate productor de forraje.

## PENNISETUM PURPUREUM (Zacate Elefante o Napier, Napier grass)

*Fusicladium* sp. (Mancha foliar, Leaf spot).—

Casa Colorada, Chinandega, Managua. Esta puede considerarse  
como una especie no descrita.

## PERSEA AMERICANA (Aguacate, Avocado)

*Cercospora purpurea* Cke. (Mancha de la fruta y hoja, Leaf and  
fruit spot).—Encontrado en frutas de Managua.

## PHASEOLUS AUREUS (Frijol mungo, Mung bean)

*Erysiphe polygoni* DC. (Mildiú polvoriento, Powdery mildew)

Chinandega, Jinotega, Managua. La abundancia de esta enfer-  
medad en todas las localidades fué muy fuerte. Las plantaciones  
vecinas se infestaron mas fácilmente.

*Fusarium oxysporum* Schlecht. f. *vasinfectum* (Atk.) Snyder & Hansen.  
Managua.

*Phyllosticta phaseolina* Sacc. (Mancha foliar, Leaf blotch).  
Managua.

*Virus* (Mosaico)

En Jinotega fué evidente que había una enfermedad que manchaba las hojas de amarillo en un 100% de las plantas. A elevaciones mas bajas no apareció.

#### PHASEOLUS VULGARIS (Frijol, Bean)

*Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. & Magn.) Scribner (Antracnosis, Anthracnose).

Chinandega, Estelí, Jinotega, Managua, Matagalpa.

*Colletotrichum truncatum* (Schw.) Andrus & Moore (Antracnosis, Stem Anthracnose).  
Managua.

*Erysiphe polygoni* DC. (Mildiu polvoriento, Powdery mildew)  
Estelí, Jinotega.

*Fusarium* sp. (Marchitez, Wilt).  
Managua.

*Isariopsis griseola* Sacc. (Mancha angular de la hoja, Angular leaf spot).

Estelí, Matagalpa, Managua. Se ha observado que dondequiera que hay frijoles sembrados, existe algún daño ocasionado por esta enfermedad.

*Ramularia phaseolina* Petrak (Mancha foliar, Leaf spot).  
Estelí.

*Rhizoctonia solani* Kuehn (Chancro del tallo, Damping off)  
Managua.

*Sclerotium rolfsii* Sacc. (Podredumbre de la raíz y del cuello Southern blight).  
Managua.

*Uromyces phaseoli* (Reb. Wint. (Roya, Rust).

Estelí, Jinotega, Matagalpa. Dondequiera que se cultivan frijoles se ha observado daños debido a esta enfermedad aunque no muy grandes.

*Xanthomonas phaseoli* (E. F. Sm.) Dows. (Tizón bacterial, Bacterial blight).  
Managua.

*Virus* (Mosaico)

A elevaciones mas bajas se manifiestan algunas enfermedades originadas por virus (enanamiento, rugosidad, amarillamiento, manchas, etc.) las cuales en varios casos constituyen un factor limitante en el cultivo de la cosecha.

PSIDIUM GUAJAVA (Guayaba o Guava, Guava)

*Meliola psidii*. Fr. (Tizón negro, Black mildew).  
Castillo viejo.

RICINUS COMMUNIS (Higuerilla, Castor bean)

*Cercospora ricinella* Sacc. & Berl. (Mancha cercospora. Leaf spot).  
Managua.

*Sclerotinia ricini* Godfrey (Moho gris, Gray mold)  
Managua.

*Xanthomonas ricinicola* (Elliott) Dows. (Mancha bacterial, Bacterial spot).  
Managua.

ROSA ODORATA (Rosa, Rose)

*Actinonema rosae* (Lib.) Fr. (Mancha negra, Black spot)

Managua, Matagalpa, Masatepe, Chinandega, Masaya. Esta enfermedad tan común de las hojas causó severas defoliaciones, especialmente durante la estación lluviosa.

*Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lévl. (Mildiù polvoriento, Powdery mildew).  
Masatepe, Matagalpa, Jinotega.

SACCHARUM OFFICINARUM (Caña de Azúcar, Sugar cane)

*Collectotrichum falcatum* Went (*Phylospora tucumanensis* Speg.) (Podredumbre roja o pudrición de la semilla)  
Chichigalpa, Managua.

*Fusarium moniliforme* Sheldon (Pudrición del cogollo o Pokkah boeng, Top rot).  
Chichigalpa, Managua.

*Helminthosporium sacchari* (Breda de Haan) Butl. (Mancha de ojo, Eye spot)  
Chichigalpa, Managua.

*Virus* (Mosaico)

Virus que causan manchas irregulares en las hojas y que causan enanamiento son los tipos mas comunes.

## SCIRPUS sp. (Cola de caballo, Sedge)

*Puccinia obtecta* Pk. (Roya, rust).  
Granada.

## SECHIUM EDULE (Chayote)

*Erysiphe chichoracearum* DC. (Mildiú polvoriento, Powdery mildew)

Estelí, Leon, Managua, Matagalpa, Ocotal, Sébaco. Por lo general es severa en ramas y follaje nuevos.

## SESAMUM INDICUM (Ajonjolí, Sesame)

*Alternaria* sp. (Follaje mustio, Leaf spot)

Chinandega, Managua. Esta enfermedad y la Mancha de la hoja son las enfermedades mas destructoras del Ajonjolí.

*Cercospora sesami* Zimm. (Mancha de la hoja, Leaf spot).  
Managua.

*Fusarium oxysporum* Schlecht (Tizón del tallo, Stem canker).  
Managua.

*Helminthosporium sesami* Miyake (Tizón del tallo, Stem canker),  
Managua.

*Sclerotium rolfsii* Sacc. (Podredumbre de la raíz y del cuello.  
Southern blight).

Managua.

## SOLANUM TUBEROSUM (Papa, Potato).

*Alternaria solani* (Ell. & G. Martin) Sor. (Mustia temprana, Early blight).

Estelí, Jinotega, Matagalpa.

*Erwinia carotovora* (L. R. Jones) Holland (Pudrición blanda,  
Black-leg).

Estelí, Jinotega, Sébaco.

*Fusarium* sp. (Pudrición seca, Dry rot).

Matagalpa.

*Phytophthora infestans* (Mont.) d By. (Mustia tardía, Late blight).

Jinotega, Matagalpa. Durante la estación seca, bajo condiciones de riego el mal es local, pero cuando hay humedad caliente la enfermedad se riega rápidamente y ocasiona severos ataques.

*Rhizoctonia Solani* Kuehn (Pudrición del tallo, Stem rot).

Masatepe.

*Streptomyces scabies* (Thaxt.) Waksman & Henrici (Sarna, Scab)

Estelí, Jinotega, Masatepe, Matagalpa. En variedades susceptibles la enfermedad es siempre severa.

*Virus* (Mosaico)

Se han observado severas enfermedades ocasionadas por virus enrollamiento de las hojas, amarillamiento, bronceamiento, y rugosidades. No se ha intentado todavía hacer ninguna lista completa.

SORGHUM VULGARE (Sorgo para grano, Grain sorghum)

*Colletotrichum graminicola* (Ces.) G. W. Wils. (Antracnosis, Anthracnose)  
Managua.

*Gloeocercospora sorghi* D. Bain & Edg. (Mancha anular, Zonate leaf spot)  
Managua.

*Macrophomia phaseoli* (Maubl.) Ashby (Pudrición seca, Dry root rot)  
Chinandega, Managua.

*Puccinia purpurea* Cke. (Roya, Rust)  
Managua.

*Sphacelotheca sorghi* (Lk.) Clint. (Carbón cubierto del grano, Covered smut)  
Estelí, Managua.

*Sphacelotheca cruenta* (Kuehn) Potter (Carbón polvoriento del grano, Loose smut)  
Managua, Estelí, Condega.

*Virus* (Mosaico)

Un virus causando rayas se observa raramente en la vecindad de Managua.

SORGHUM VULGARE Pers. var. SUDANENSE (Zacate sudan, Sudan grass)

*Colletotrichum falcatum* Went  
Managua.

*Colletotrichum graminicola* (Ces.) G. W. Wils. (Antracnosis, Anthracnose)  
Managua.

*Gloeocercospora sorghi* D. Bain & Edg. (Mancha anular, Zonate leaf spot)  
Managua.

*Helminthosporium turcicum* Pass. (Follaje mustio, Leaf blight)

*Puccinia purpurea* Cke. (Roya, Rust)  
Managua, Matagalpa.

SORGHUM VULGARE TECHNICUM (Sorgo para Escoba, Broom corn)

*Helminthosporium turcicum* Pass. (Follaje mustio, Leaf spot)  
Managua, Leon, Chinandega Prevalece generalmente, y puede causar pérdida completa de follaje.

- STENOTAPHRUM SECUNDATUM (Zacate San Agustín, St. Augustine grass)  
*Piricularia grisea* (Cke.) Sacc. (Mancha foliar Leaf spot)  
 Managua.
- STIZOLOBIUM : vea MUCUNA
- THEOBROMA CACAO (Cacao, cacao)  
*Diplodia theobromae* (Pat.) Nowell (Pudrición de la mazorca, Brown rot)  
 Corinto.
- TRIFOLIUM RESUPINATUM (Trebol persa, Persian clover)  
*Zercospora zebrina* Pass. (Mancha foliar, Leaf spot)  
 Managua.
- TRIPSACUM LAXUM (Zacate Guatemala, Guatemala grass)  
*Puccinia Polysora* Underw. (Roya, Rust)  
 Managua.
- TRITICUM AESTIVUM (Trigo, Wheat).  
*Cladosporium herbarum* Fr. (*Mycosphaerella tulasnei* (Jacz.) Lindau (Mancha foliar, Leaf spot).  
 Managua.  
*Gibberella zeae* (Schw.) Petch (Sarna, Scab).  
 Matagalpa.  
*Helminthosporium sativum* Pam., King & Bakke (Pudrición radicular y el cuello, Crown rot, Root rot.)  
 Diriamba.  
*Puccinia graminis* Pers. (Roya negra del tallo, Stem rust).  
 La Concordia, Matagalpa.  
*Puccinia recondita* Rob. ex Desm. (Roya de la hoja, Leaf rust).  
 Matagalpa.
- VANILIA PLANIFOLIA (Vainilla, Vanilla).  
*Uredo scabies* Cke. (Roya, Rust).  
 General.
- VIGNA SINENSIS (Frijol de vaca, Caupí, Cowpea)  
*Cercospora canescens* Ell. & G. Martin (Mancha cercospora, Leaf spot).  
 Managua.  
*Cercospora cruenta* Sacc. (Mancha cercospora grande, Large leaf spot).  
 Ocasiona defoliación fuerte.  
 Managua.  
*Erysiphe polygoni* DC. (Mildiú polvoriento, Powdery mildew).  
 Chinandega, Jinotega, Managua. Colectada en su mayor parte en su estado Oideal; sin embargo, en su estado Conidial, *Leveillula taurica* (Lév.) Arn., fué colectada en el mes de Julio en Managua.

*Sclerotium rolfsii*. Sacc. (Podredumbre de la raíz y del cuello, Southern blight).  
Managua.

*Virus* (Mosaico)

Varias enfermedades ocasionadas por virus han sido observadas, con mayor abundancia y con síntomas más marcados cerca de la región de Managua. Manchas en las hojas y amarillamiento es lo más común.

ZEA MAYS (Maíz, Corn)

*Angiospora zae* Mains (Roya, rust)

Granada, Managua. Observada por primera vez en Enero de 1957.

*Gibberella zae* (Schw.) Petch (Putridión de la mazorca, Ear, seed rot).  
Estelí, Jinotega.

*Helminthosporium maydis* Nisikado & Miyake (Mancha pequeña de la hoja, Leaf blotch.)  
Chinandega, Estelí, Jinotega, Managua.

*Helminthosporium turcicum* Pass. (Mancha grande de la hoja, Leaf blight.)  
Chinandega, Estelí, Jinotega, Managua, Matagalpa. Es común y muy difundida. Causa mucho daño por destrucción de las hojas, especialmente en variedades introducidas que sean susceptibles.

*Macrophomina phaseoli* (Maubl.) Ashby (Putridión chancrosa del tallo, Charcoal rot )  
Managua.

*Phyllachora maydis* Maubl. (Mancha alquitranosa, Tar spot).  
Estelí, Managua, Matagalpa.

*Physoderma maydis* Miyake (Mancha de la vaina, Brown spot )  
Chinandega, Managua.

*Puccinia polysora* Underw. (Roya, Rust)  
Chinandega, Estelí, Jinotega, Managua, Matagalpa.

*Puccinia sorghi* Schw. (Roya, Rust)  
Jinotega.

*Ustilago maydis* (DC.) Cda. (Carbon, Smut)  
Estelí, Managua, Jinotega. Este tizón común del maíz se ha encontrado más abundante a elevaciones mayores.

*Virus* (Mosaicos—Estriamiento y enanismo).

Por lo menos dos tipos de enfermedades causadas por virus se han observado en el área de Managua. Hasta hoy hay un tipo que causa rayas marcadas ha sido observado solamente en la región cerca de Managua; mientras que el virus que causa enanamiento (síntomas típicos falta de crecimiento, amarillamiento o enrojamiento del follaje, manchas poco marcadas, muerte prematura de las hojas, reducción del polen y de las mazorcas) ha sido observado causando serios daños en Managua y en Rivas y sus alrededores. Estos dos virus fueron reconocidos por primera vez en 1956 durante la estación de crecimiento. La intensidad del daño por enanamiento del maíz parece depender del tiempo en que adquiere la infección; si le entra en edad temprana la planta crece muy poco y produce pocas o ninguna mazorcas. En ciertas ocasiones se observaron plantas que tenían exceso de mazorcas anormales. Cuando la infección le entra tarde entonces las mazorcas sufren un poco en cuanto al tamaño, quedando más pequeñas de lo normal. En una parcela de 10 manzanas donde se cruzaba Rocamex H-501 el padre macho resultó con mas del 30% de plantas infestadas cuando estaba en pelo la mazorca y casi el 100% de edad madura. Las pérdidas en el campo variaron, aparentemente de acuerdo a la distancia del foco de infección.

El virus que causa las rayas marcadas se ha considerado menos destructor, las plantas infectadas se recuperan parcialmente a medida que envejecen. Las plantas infectadas de este virus han sido observadas en PD(MS) 6, Hawaiian Sugar Sweet Corn, y en algunas líneas del Criollo conocido como maíz blanco de Chilandega.

ZOYSIA spp. (Incluyendo *Z. japonica* *Z. matrella* y un número de híbridos seleccionados).

*Curvularia lunata* (Wakker) Boed. (Crown rot, Leaf spot).

Managua. Va asociada con una podredumbre de la corona de las plantas infestadas con algunas manchas en el follaje. La enfermedad fué estudiada por la señora de Lucy Hastings de Gutiérrez del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de Turrialba, Costa Rica.