PREMIÈRE LISTE ANNOTÉE DE CHAMPIGNONS PARASITES DE PLANTES CULTIVÉES EN COTE D'IVOIRE

PAR

Mme R. RESPLANDY, MM. J. CHEVAUGEON, M. DÉLASSUS et M. LUC

Laboratoire de Pathologie Végétale
Institut d'Enseignement et de Recherches tropicales
Abidjan (Côte d'Ivoire).

C'est en 1907 que le Professeur A. CHEVALIER a adressé au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris les premiers champignons collectés systématiquement en Côte d'Ivoire. Après lui, de nombreuses missions temporaires ont parcouru ce territoire et ont emporté leurs récoltes en Europe. Les plus récentes sont celles de Roger HEIM en 1946, de JACQUES-FÉLIX en 1950 et de VIENNOT-BOURGIN en 1951.

En 1932 seulement, A. MALLAMAIRE publie les premiers travaux menés à leur terme en Côte d'Ivoire même, au laboratoire de phytopathologie de Bingerville créé depuis peu. Des publications, dont la bibliographie est annexée au présent article, ont fait ensuite mention de cryptogames parasites des plantes cultivées en Côte d'Ivoire, mais ces publications sont fragmentaires et dispersées dans un grand nombre de revues.

La liste qui suit, établie par la réunion des chercheurs du Laboratoire de Phytopathologie de l'Institut d'Enseignement et de Recherches Tropicales d'Adiopodoumé, est donc la première. Elle ne saurait prétendre être complète et elle est limitée volontairement aux seuls champignons présentant un intérêt pour la pathologie. 325 cas de parasitisme sont rapportés ; ils sont attribués à 198 espèces de cryptogames dont 145 environ sont nouvelles pour la Côte d'Ivoire.

Un inventaire de la flore cryptogamique connue en Afrique Occidentale sera ultérieurement établi en collaboration avec le Centre de Détermination de l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.

Les plantes hôtes seront ici classées dans l'ordre alphabétique de leur nom botanique suivi de la liste des champignons hébergés. Les espèces cryptogamiques critiques ou présentant un intérêt particulier pour le Territoire seront ensuite étudiées dans l'ordre systématique.

O. R. S. T. O. M.
Collection de Référence
n° 10513

Agave sisalana (Englm.) PERRINE.
Coniothyrium concentricum (Desm.) SACC. var. *agaves*
Colletotrichum agaves CAV.

Albizzia lebbek BENTH.
Fomes lamaoensis MURR.
Leptoporus lignosus (Kl.) HEIM ex PAT.

Ananassa sativa LINDL.
Aspergillus niger v. TIEGH.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Curvularia sp.
Thielaviopsis paradoxa (de S.) v. HÖHN.

Arachis hypogaea L.
Aspergillus niger v. TIEGH.
Cercospora personata (B. et C.) ELLIS.
Colletotrichum curvatum BRIANT et MARTYN.
Colletotrichum Mangenoti CHEVAU.
Corticium rolfsii (SACC.) CURZI.
Phyllosticta cf. sojaecola MASSAL.

Aucoumea klaineana PIERRE.
Pestalozzia aucoumeae Cl. et M. MOREAU.

Beta vulgaris L.
Cercospora beticola SACC.

Cajanus indicus SPRENG.
Corticium rolfsii (SACC.) CURZI.
Fusarium moniliforme SHELD. var. *subglutinans* Wr. et REINKING.

Canavalia gladiata D. C.
Corticium rolfsii (SACC.) CURZI.

Canavalia ensiformis D. C.
Corticium rolfsii (SACC.) CURZI.

Capsicum annuum L.
Ascochyta cf. melongenae PADM.
Colletotrichum nigrum ELL. et HALS.
Diplodia solanicola SACC.
Fusarium semitectum BERK. et RAV. *majus* Wr.
Phyllosticta cf. pseudo-capsici BRUN.
Tryblidiella rufula (SPRENG.) SACC.

Carica papaya L.
Botryodiplodia caricae (SACC.) PETR.
Colletotrichum gloeosporioides (PENZ.) SACC.
Mycosphaerella caricae SYD.
Phyllosticta caricae-papayae ALLESCHER.

Cassia absus L.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Citrus aurantifolia (CHRIST.) SWINGLE.
Phomopsis citri FAWCETT.
Sphaerostilbe repens B. et Br.
Citrus paradisi MACF.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Diplodia natalensis EVANS.
Phomopsis citri FAWCETT.
Citrus sinensis OSBECK.
Aspergillus niger v. TIEGH.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Colletotrichum gloeosporioides (PENZ.) SACC.
Diplodia natalensis EVANS.
Eutypella citricola SPEG.
Penicillium digitatum SACC.
Penicillium italicum WEHM.
Phomopsis citri FAWCETT.
Sphaerostilbe repens B. et BR.
Cocos nucifera L.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Pestalozzia palmarum COOKE.
Thielaviopsis paradoxa (de S.) v. HÖHN.
Coffea abeokutae CRAMER.
Aschersonia coffeae P. HENN.
Aspergillus niger v. TIEGH.
Auerswaldia excoriata C. et M. MOREAU.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Cercospora coffeicola B. et C.
Colletotrichum coffeanum NOACK.
Corticium koleroga (CKE) VON HÖHN.
Diplodia coffeicola ZIMM.
Fomes lamaoensis MURR.
Fusarium xylarioides STEY.
Giberella xylarioides (STEY.) HEIM et SACCAS.
Hypomyces haematococcus (BERK. et BR.) Wr.
Hypomyces haematococcus (BERK. et BR.) WR. var. *breviconus* Wr.
Irenina coffeae ROGER.
Leptoporus lignosus (KL.) HEIM ex PAT.
Marasmius equicrinus MULL.
Nectria coffeigena AV. SACCA.
Pestalozzia coffeicola AV. SACCA.
Phoma coffeicola TASSI.

Phyllosticta coffeicida SPEG.
Polyporus coffeae WAK.
Thielaviopsis paradoxa (de S.) VON HÖHN.
Trachysphaera fructigena TAB. et BUNT.
Tryblidiella rufula (SPRENG.) SACC.

Coffea canephora PIERRE.

Aspergillus niger v. TIEGH.
Auerswaldia excoriata C. et M. MOREAU.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Colletotrichum coffeanum NOACK.
Eutypella coffeicola C. et M. MOREAU.
Fusarium xylarioides STEY.
Giberella xylarioides (STEY.) HEIM et SACCAS.
Hypomyces haematococcus (BERK. et BR.) WR.
Hypomyces haematococcus (BERK. et BR.) WR. var. *breviconus* WR.
Leptoporus lignosus (KL.) HEIM ex PAT.
Nectria coffeigena Aver. SACCA.
Phoma coffeicola TASSI.
Peroneutypa multistromata C. et M. MOREAU.
Thielaviopsis paradoxa (de S.) VON HÖHN.
Trachysphaera fructigena TAB. et BUNT.
Tryblidiella rufula (SPRENG.) SACC.

Coffea liberica BULL.

Anthostomella coffea DEL.
Aspergillus niger v. TIEGH.
Auerswaldia excoriata C. et M. MOREAU.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Cercospora coffeicola B. et C.
Colletotrichum coffeanum NOACK.
Corticium koleroga (CKE) VON HÖHN.
Eutypella coffeicola C. et M. MOREAU.
Fomes lamaoensis MURR.
Fusarium xylarioides STEY.
Giberella xylarioides (STEY.) HEIM et SACCAS.
Hypomyces haematococcus (BERK. et BR.) WR.
Hypomyces haematococcus (BERK. et BR.) WR. var. *breviconus* WR.
Leptoporus lignosus (KL.) HEIM ex PAT.
Marasmius equicrinus MULL.
Nectria coffeigena AVER, SACCA.
Pestalozzia coffeicola AVER. SACCA.
Phoma coffeicola TASSI.
Phyllosticta coffeicida SPEG.
Polyporus coffeae WAK.

Thielaviopsis paradoxa (de S.) VON HÖHN.
Tryblidiella rufula (SPRENG.) SACC.

Cola nitida CHEV.
Corticium koleroga (CKE) VON HÖHN.
Pestalozzia sp.

Crotalaria juncea L.
Fusarium sp.
Periconia epiphylla (SW.) EARLE.

Crotalaria retusa L.
Colletotrichum curvatum BRIANT et MARTYN.
Corticium rolfsii (SACC.) CURZI.
Gibberella cf. *fujikuroi* (SAW.) WR. var. *subglutinans* Edw.
Heterosporium sp.

Crotalaria striata D. C.
Corticium rolfsii (SACC.) CURZI.
Giberella fujikuroi (SAW.) WR. var. *subglutinans* Edw.
Leptoporus lignosus (KL.) HEIM ex PAT.

Cymbopogon citratus STAPF.
Corticium rolfsii (SACC.) CURZI.
Puccinia cymbopogonis MASS.

Derris elliptica BENTH.
Phyllosticta derridis HENN.

Dioscorea spp.
Bagnisiopsis dioscoreae WAK.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Hemileia dioscoreae-aculeatae RAC.
Mycosphaerella dioscoreaecola SYD.
Phyllosticta dioscoreae COOKE.
Phyllosticta dioscoreaecola BRUN.
Verticillium sp.

Elaeis guineensis JACQ.
Cercospora elaeidis STEY.
Colletotrichum sp.
Hysterostomella elaeicola MAUB.
Leptoporus lignosus (KL.) HEIM ex PAT.
Meliola elaeis STEY.
Parodiella gloeosporioides STEY.
Pestalozzia palmarum CKE.
Pestalozzia versicolor SPEG.
Sphaerostilbe repens B. et BR.
Thielaviopsis paradoxa (de S.) VON HÖHN.

Gossypium spp. indet.
Alternaria gossypina (THÜM.) HOPK.
Ashbya gossypii ASH. et NOW.
Cercosporella gossypii SPEG.
Corticium solani (PRILL. et DEL.) BOURD. et GALZ.
Diplodia gossypina COOKE.
Glomerella gossypii Edg.
Kuhneola gossypii (Lagerheim) ARTH.
Phyllosticta malkoffii BUB.
Ramularia areola ATK.
Spermophthora gossypii (ASH. et NOW.) GUILL.
Tryblidiella rufula (SPRENG.) SACC.
Hevea brasiliensis MUELL. ARG.
Colletotrichum heveae PETCH.
Gloeosporium heveae PETCH.
Helminthosporium heveae PETCH.
Leptoporus lignosus (KL.) HEIM ex PAT.
Phyllosticta heveae ZIMM.
Hibiscus esculentus L.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Haplosporella sp.
Tryblidiella rufula (SPRENG.) SACC.
Ipomoea batatas (L.) LAM.
Cystopus convolvulacearum SPEG. var. *minor* SPEG.
Phyllosticta batatas (THUM.) COOKE.
Phyllosticta ipomoae ELL. et KELL.
Ipomoea digitata L.
Puccinia batatae SYD.
Jatropha curcas L.
Colletotrichum manihotis HENN.
Khaya ivorensis A. CHEV.
Marasmius equicrinus MULL.
Pestalozzia sp.
Lycopersicon esculentum MILL.
Alternaria solani (ELL. et MART.) JONES et GROUT.
Cercospora canescens ELL. et MART.
Corticium rolfsii (SACC.) CURZI.
Cladosporium fulvum COOKE.
Didymella lycopersici KLEB.
Fusarium lycopersici BRUSHI.
Helminthosporium lycopersici MAUB. et ROGER.
Helminthosporium carposaprum POL.
Hypomyces haematococcus (B. et BR.) WR.

Haplosporella solani (PASS.) SACC.
Septoria lycopersici SPEG.

Mangifera indica L.
Colletotrichum gloeosporioides (PENZ.) SACC.
Glomerella cingulata (STON.) SPAUL. et SCHR.
Pestalozzia mangiferae HENN.

Manihot utilissima POHL.
Asterina manihotis SYD.
Botryosphaeria ribis (TODE) GROSS. et DUGG.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Cercospora caribaea CHUPP et CIFERRI.
Cercospora henningsii ALLESCH.
Colletotrichum manihotis HENN.
Corticium rolfsii (SACC.) CURZI.
Dothiorella botrya SACC.
Fusarium equiseti (Cda) SACC. var. *bullatum* (SHERB.) WR.
Fusarium javanicum KORDERS.
Fusarium solani (MART.) APP. et WR. var. *minus* WR.
Fusarium solani (MART.) APP. et WR. var. *eumartii* WR.
Gloeosporium manihotis HENN.
Haplographium manihoticola VINC.
Haplosporella manilensis SACC.
Hypomyces haematococcus (B. et BR.) WR.
Hypomyces haematococcus (B. et BR.) WR. var. *breviconus* WR.
Irenina entebbeensis HANS. et STEV.
Leptoporus lignosus (KL.) HEIM ex PAT.
Mycosphaerella manihotis GHESQ. et HENR.
Ophiobolus manihotis SYD.
Phyllosticta manihot SPEG.
Phyllosticta manihobae VIEGAS.
Sphaerostilbe repens BERK. et BR.
Tryblidiella rufula (SPRENG.) SACC.
Zygosporium oscheoides MONT.

Mucuna utilis WALL. ex WRIGHT.
Cercospora mucunae SYD.
Corticium rolfsii (SACC.) CURZI.

Musa nana LOUR.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Cercospora musae ZIMM.
Fusarium scirpi LAMB. et FAUT. var. *caudatum* WR.
Gloeosporium musarum CKE et MASS.
Helminthosporium torulosum (SYD.) ASH.
Marasmius semiustus B. et BR.

Stachylidium theobromae TURC.
Thielaviopsis paradoxa (de S.) VON HÖHN.

Oryza sativa L.
Aspergillus niger v. TIEG.
Curvularia geniculata (TRACY et EARLE) BOEDJIN.
Curvularia lunata BOEDJIN.
Fusarium moniliforme SHELD.
Gibberella fujikuroi (SAW.) WR.
Helminthosporium oryzae BREDA de HAAN.
Helminthosporium sigmoideum CAV.
Heterosporium sp.
Leptosphaeria culmicola (FR.) KARST. f. *minor* SACC.
Leptosphaeria oryzina SACC.
Linocarpon oryzinum (SACC.) PETR.
Melanomma glumarum MIYAKE f. *africana* LUC.
Nectria zeae SACCAS.
Nigrospora oryzae (B. et BR.) PETCH.
Piricularia oryzae BRI. et CAV.
Phyllosticta glumarum (E. et TR.) MIYAKE.
Pyrenochaeta nipponica HARA.
Septoria oryzae CATT.
Ustilaginoïdea virens (CKE) TAK.

Pennisetum purpureum SCHUM.
Darluca filum (BIV.) CAST.
Leptosphaeria penniseticola DEIGHTON.
Puccinia pennisetiZIMM.

Pennisetum typhoïdes STAPH. et HUBB.
Aspergillus sp.
Cerebella volkensii (HENN.) MUNDKUR.
Curvularia sp.
Darluca filum (BIV.) CAST.
Helminthosporium sp.
Puccinia penniseti ZIMM.
Sclerospora graminicola (SACC.) SCHR.
Shpacelia sp.
Tolyposporium penicillariae BREF.

Persea gratissima GAERTN.
Botryosphaeria ribis (TODE) GROSS. et DUGG.
Colletotrichum gloeosporioides (PENZ.) SACC.

Phaseolus vulgaris L.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Corticium rolfsii (SACC.) CURZI.
Isariopsis griseola SACC.

Psidium guajava L.
Ospora citri-aurantii (FERR.) SACC.
Pestalozzia psidii PAT.

Ricinus communis L.
Alternaria ricini (YOSHII) HANSFORD.
Cercosporina ricinella (SACC. et BERL.) SPEG.
Corticium solani (PRILL. et DEL.) BOURD. et GALZ.

Saccharum officinarum L.
Coniothyrium sacchari (MASSEE) PRIL. et DEL.
Curvularia geniculata (TRAC. et EARLE) BOEDJ.
Curvularia lunata BOEDJ.
Leptosphaeria sacchari BREDA de HAAN.
Melanconium sacchari MASS.
Phyllosticta sp.

Solanum melongena L.
Aecidium habunguense HENN.
Ascochyta melongenae PADM.
Corticium rolfsii (SACC.) CURZI.
Diplodia solanicola SACC.
Fusarium solani (MART.) APP. et WR.
Hypomyces haematococcus (B. et BR.) WR.
Haplosporella solani (PASS.) SACC.
Leveillula taurica (LEV.) ARN.
Tryblidiella rufula (SPRENG.) SACC.
Tuberculina persicina (DITM.) SACC.
Vermicularia capsici SYD.

Strophanthus sarmentosus D. C.
Hemileia strophanthi RAC.

Thea sinensis L.
Pestalozzia theae SAW.

Theobroma cacao L.
Aspergillus glaucus de BY.
Aspergillus niger v. TIEGH.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Calonectria rigidiuscula (B. et BR.) SACC.
Coniothyriella theobromae ROGER.
Colletotrichum theobromae APP. et STR.
Corticium koleroga (CKE) v. HÖHN.
Fenestella gigaspora P. HENN.
Fusarium decemcellulare BRICK.
Giberella fujikuroi (SAW.) WR.
Leptoporus lignosus (KL.) HEIM ex PAT.

Marasmius equicrinus MULL.
Nectria cacaoïcola ROGER.
Nectria theobromae MASSEE.
Phytophthora palmivora BUTL.
Trachysphaera fructigena TAB. et BUNT.

Zea mays L.
Aspergillus glaucus de BY.
Aspergillus niger v. TIEGH.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Corticium solani (PRIL. et DEL.) BOURD. et GALZ.
Curvularia lunata BOEDJ.
Darluca filum (BIV.) CAST.
Dinemasporium bicristatum CKE.
Diplodia zeae (SCHW.) LEV.
Diplodia zeicola SACCAS.
Fusarium moniliforme SHELD.
Helminthosporium maydis NISH. et MIYAKE.
Mycosphaerella zeicola STOUT.
Phyllosticta zeae STOUT.
Septoria maydis STOUT.
Ustilago maydis (D. C.) CDA.

Xanthosoma sagittifolium (L.) SCHOTT.
Botryodiplodia theobromae PAT.
Phyllosticta dioscoreae v. HÖHN.

Phytophthora palmivora BUTL.

La pourriture des cabosses du cacaoyer est, en Côte d'Ivoire, la principale manifestation du parasitisme de *P. palmivora* ; elle est, cependant, toujours relativement rare.

Les cabosses atteintes montrent une tache brune, presque toujours située à l'extrémité apicale, là où les gouttes d'eau séjournent plus longtemps. La tache gagne progressivement toute la cabosse, qui se dessèche et durcit. Lorsque l'attaque porte sur les cabosses jeunes, celles-ci avortent, noircissent, se momifient et, très souvent, demeurent attachées à l'arbre. Elles se recouvrent d'une poussière ténue, fugace, blanche plus ou moins jaunâtre, constituée par les fructifications du champignon.

Le chancre des rameaux du cacaoyer, également causé par *P. palmivora* est peu fréquemment observé.

Les dégâts sont le plus souvent notés lorsque l'humidité est maintenue trop élevée par des arbres insuffisamment espacés et mal élagués. Le ramassage et le brûlage des cabosses est la seule mesure d'hygiène appliquée en Côte d'Ivoire.

Trachysphaera fructigena TAB. et BUNT.

Sur cabosses de cacaoyer et cerises de caféier, dans toutes les plantations. (Voir fig. 1, 2, 3.)

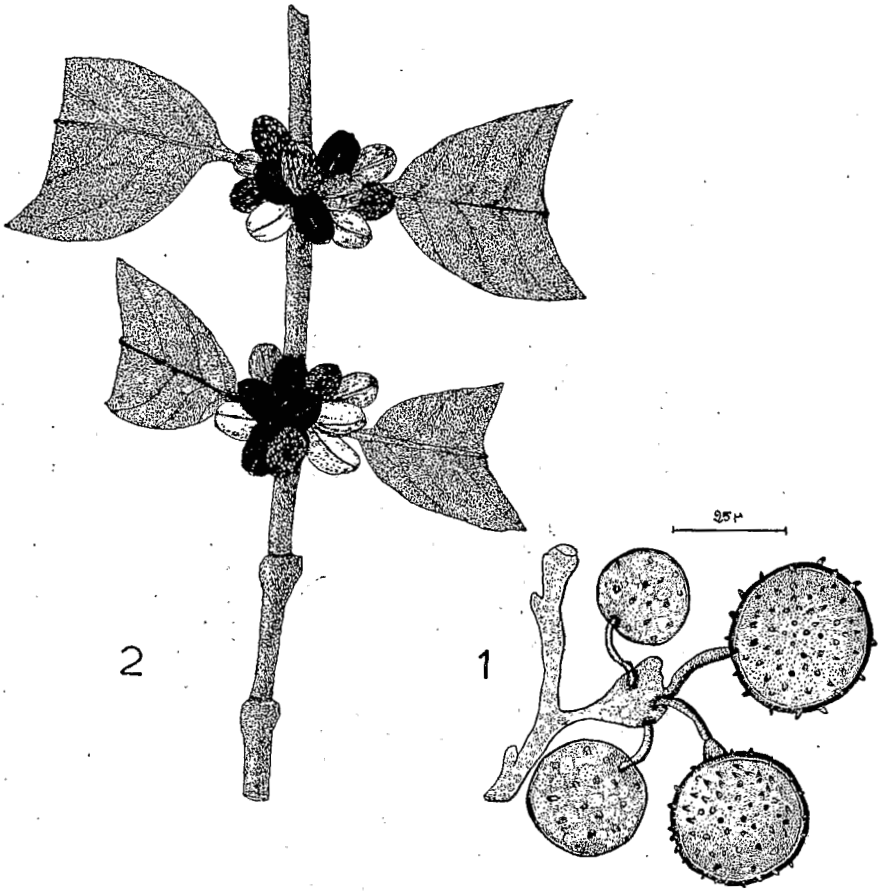

FIG. 1. — *Trachysphaera fructigena* TAB. et BUNT.
FIG. 2. — Rameau de caféier attaqué par *T. fructigena* TAB. et BUNT.

Sur cacaoyer, ce parasite provoque la pourriture farineuse des cabosses ; la maladie débute en un point quelconque du fruit, mais plus fréquemment à l'une des extrémités ; elle gagne progressivement la cabosse entière et se transmet communément par contact de fruit à fruit. En Côte d'Ivoire, la pourriture farineuse est responsable de la majorité des dégâts observés sur cabosses.

Les jeunes cabosses attaquées avortent ; lorsqu'elles sont plus âgées, le dommage causé est moins important, mais toutefois les fèves peuvent être détériorées.

Les fructifications du parasite recouvrent la cabosse entière d'une

épaisse et persistante couche poudreuse blanche plus ou moins jaunâtre ou rosâtre. Les fruits atteints sont souvent des fruits blessés ou déjà parasités par d'autres champignons ou par divers insectes.

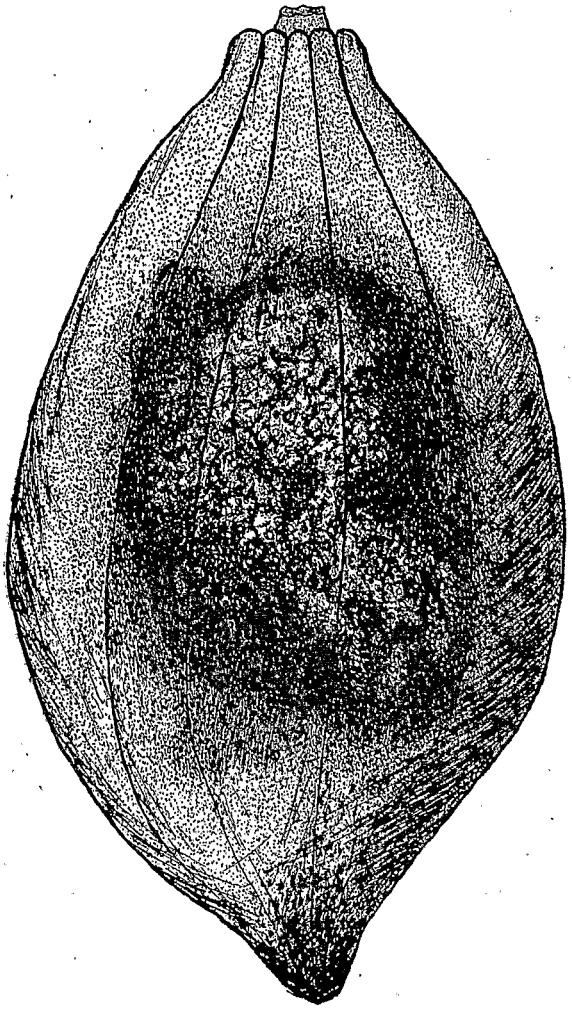

FIG. 3. — Cabosse de cacaoyer atteinte par *T. fructigena* TAB. et BUNT.

Sur cerises de caféier, l'invasion se traduit par un noircissement puis par une momification.

Les fructifications de *T. fructigena* TAB. et BUNT sont constituées par de longs conidiophores renflés en vésicule et portant un verticille de spores globuleuses assez fortement échinulées et mesurant de 18 à 32 μ de diamètre (sur nos échantillons).

Comme pour *P. palmivora* BUTL., la seule mesure appliquée est le ramassage et le brûlage des organes atteints.

Sclerospora graminicola (SACC.) SCHRÖT. (fig. 3 *bis*).

Cette espèce attaque *Pennisetum typhoïdes* dont elle stérilise les épis. Ceux-ci sont, au moment de leur formation, remplacés par un faisceau

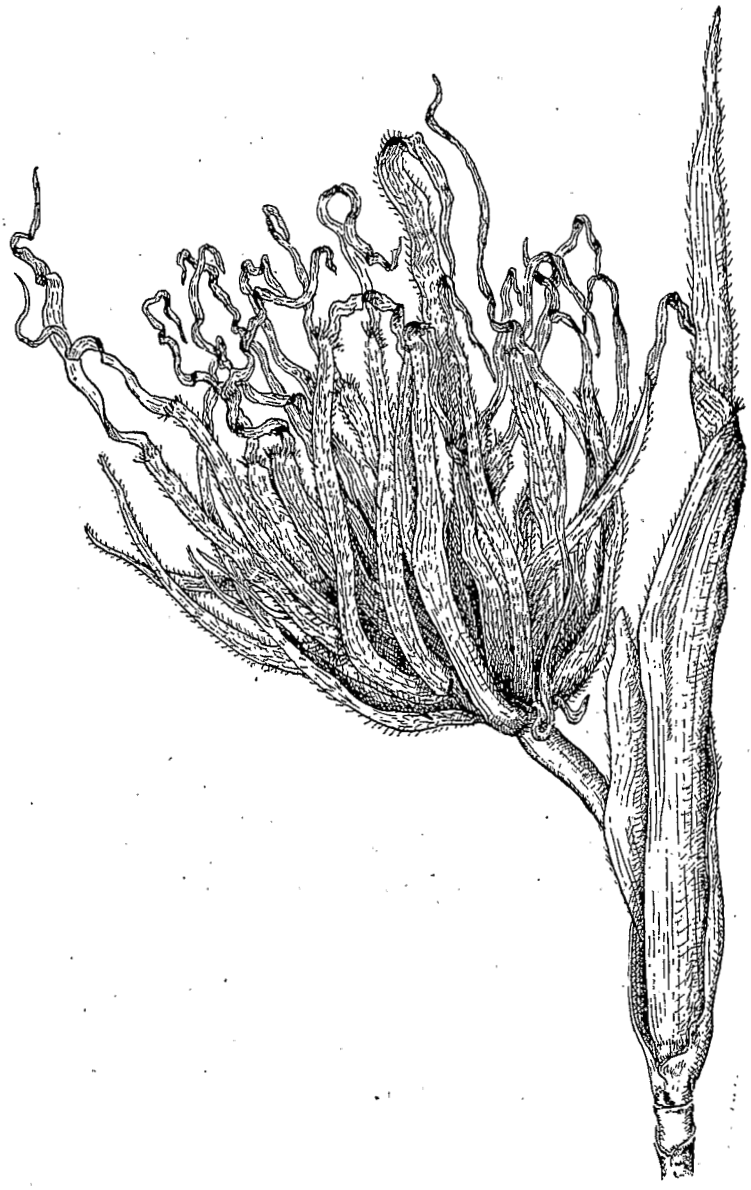

FIG. 3 *bis*. — Epi de Pennisetum typhoïdes attaqué par *Sclerospora graminicola*.

de feuilles vertes, réduites et tordues, portées par un axe raccourci, d'où le nom de « green ear disease » (maladie de l'épi vert) donné à l'affection.

Cystopus convolvulacearum var. minor SPEG.

La rouille blanche des feuilles d'Ipomea batatas se manifeste par de larges taches brun-roux à centre blanc crèmeux, parfois très nombreuses mais rarement confluentes ; ces taches sont ordinairement zonées sur les bords.

Les sores sont localisés à la face inférieure des feuilles et forment de petits amas crèmeux. Les spores de forme globuleuse ou aplaties par pression réciproque, ont 15 μ de diamètre en moyenne. La formation des oospores a été observée dans les tissus de taches anciennes : elles sont rondes, brunâtres, et ont de 40 à 45 μ de diamètre ; leur exospore est légèrement échinulée.

Ustilago maydis (D. C.) CDA.

Affection très rare sur le maïs en Côte d'Ivoire.

Tolyposporium penicillariae BREFELD.

Le charbon du mil à chandelle n'attaque que des fleurs isolées. Ses spores sont agglomérées en masses oblongues, noires, de 1 à 1,5 millimètre de long. Cette affection est commune dans toutes les plantations.

Hemileia strophanthi RAC.

Affection très commune mais peu nuisible. Les feuilles de *Strophanhus sarmentosus* portent, à leur face inférieure, des amas poudreux, orangé vif, de quelques millimètres de diamètre mais qui peuvent confluer et s'étendre à la presque totalité du limbe.

Kuehneola gossypii (LAGERH.) ARTH.

La rouille du cotonnier est présente dans toute l'aire de culture mais ne présente pas de gravité ; elle peut cependant entraîner une défoliation partielle.

Les feuilles se recouvrent de très nombreuses petites taches arrondies, brun rouge, à centre décoloré, d'un millimètre de diamètre environ ; à ces taches de la face supérieure correspondent, à la face inférieure, de petites pustules jaune crémeux constituées par les spores de *K. gossypii* ; à maturité, ces spores sont largement déhiscentes et entourées de paraphyses. Les urédospores sont ovoïdes, sphériques ou piriformes, à parois minces, finement échinulées.

Seules, les urédospores ont été observées en Côte d'Ivoire.

Puccinia polysora UNDERW. (fig. 3 *ter*)

La rouille du maïs due à *P. polysora* semble avoir fait son apparition en A. O. F. ces dernières années ; de gros ravages ont été causés par elle

en 1950, 51 et 52. En 1953, par contre, le maïs a relativement peu souffert de la rouille.

De très nombreuses pustules sous-épidermiques se forment sur les limbes, principalement à la face supérieure ; à maturité, elles éclatent en libérant une poussière orangée constituée par les spores de *P. polysora* UNDERW.

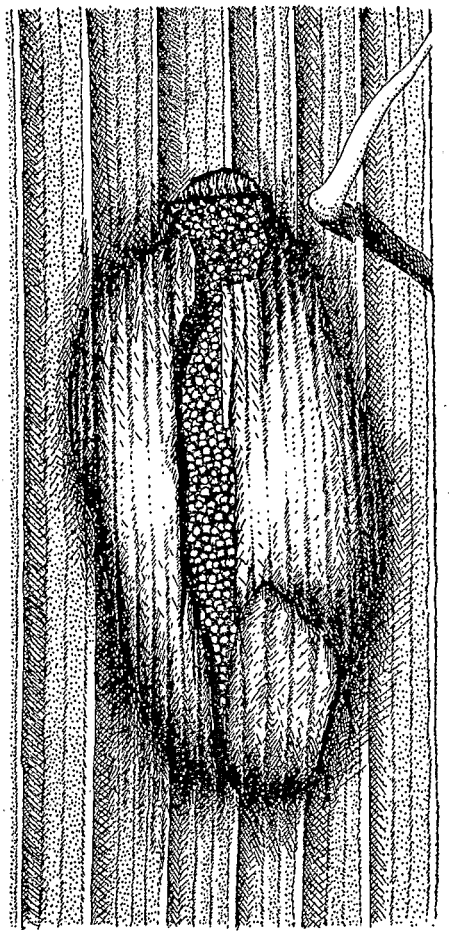

FIG. *3ter*. — Uredosore de *Puccinia polysora*.

L'apparition de ces pustules, les urédosores, ne débute qu'exceptionnellement avant la sortie de la panicule mâle, mais à partir de ce moment elles peuvent gagner rapidement toute la plante en commençant par l'extrémité des feuilles basses et en remontant simultanément le long de ces feuilles vers la tige et à l'extrémité des feuilles d'ordre supérieur. Les urédosores par leur abondance arrivent à dessécher complètement le feuillage et ceci parfois, dans les cas graves, avant que l'épi femelle

ait eu le temps de se développer ; dans ces derniers cas les urédosores apparaissent non seulement sur le limbe mais aussi sur les gaines des feuilles, les panicules mâles et les bractées entourant l'épi femelle.

Les téleutospores n'ont jamais été trouvées en Côte d'Ivoire.

Toutes les variétés locales, à grain blanc et tendre sont pratiquement également sensibles ; seules certaines variétés à grain jaune et dur importées du Golfe du Mexique, centre d'origine de la Rouille, montrent une résistance satisfaisante.

Puccinia penniseti ZIMM. (non BARCL.).

La Rouille du Mil qui attaque également *Pennisetum purpureum* développe ses urédospores sur les deux faces des feuilles sous forme de pustules allongées, très nombreuses, souvent coalescentes, d'abord beiges puis orangées par suite de la libération de très nombreuses urédospores colorées, de forme variable et mesurant 30-50 × 20-33 μ.

Les téleutosores se forment en s'intercalant entre les urédosores ; ils sont plus longs et plus étroits que ces derniers et colorés en noir. Les téleutospores bicellulaires, allongées, à loge supérieure arrondie et loge inférieure cylindrique, mesurent 33-60 × 12,5-21 μ. On trouve assez fréquemment des téleutospores anormales, tri, tétra ou même monocellulaires.

Notons que les urédosores sont souvent violemment parasités par *Darluca filum* et qu'en Basse Côte d'Ivoire sur *Pennisetum purpureum* seules les urédospores sont fréquemment rencontrées.

Aecidium habunguense P. HENN.

Sur feuilles, pétioles et tiges d'aubergine et de diverses Solanées (*Solanum incanum, S. macrocarpum, S. anomalum*).

Les écidies, hypophylles, sont groupées en cupules généralement arrondies, saillantes, de 1 à 2 cm de diamètre ; elles sont parfois très abondantes sur la même feuille ; on les rencontre aussi, quoique plus rarement, sur les pétioles qu'elles déforment. Jeunes, elles sont orangé vif, puis elles brunissent avec l'âge ; parfois, le centre de la cupule tombe, parfois aussi les écidies se recouvrent d'un coussinet gris violacé dû à la présence d'un hyperparasite : *Tuberculina persicina* (DITM.) SACC.

Les dommages sont minimes (fig. 4, 5, 6).

Corticium koleroga (CKE) VON HÖHN.

Sur caféier : feuilles, fruits, branches (fig. 7) ; cacaoyer, colatier et diverses plantes sontanées.

Corticium koleroga est un champignon extrêmement répandu dans les régions chaudes et humides ; il est ordinairement peu redoutable ;

cependant, sur caféier notamment, où il peut être très abondant, il entraîne parfois une très forte défoliation ; s'attaquant en outre aux cerises, il peut être responsable de pertes sensibles de récolte.

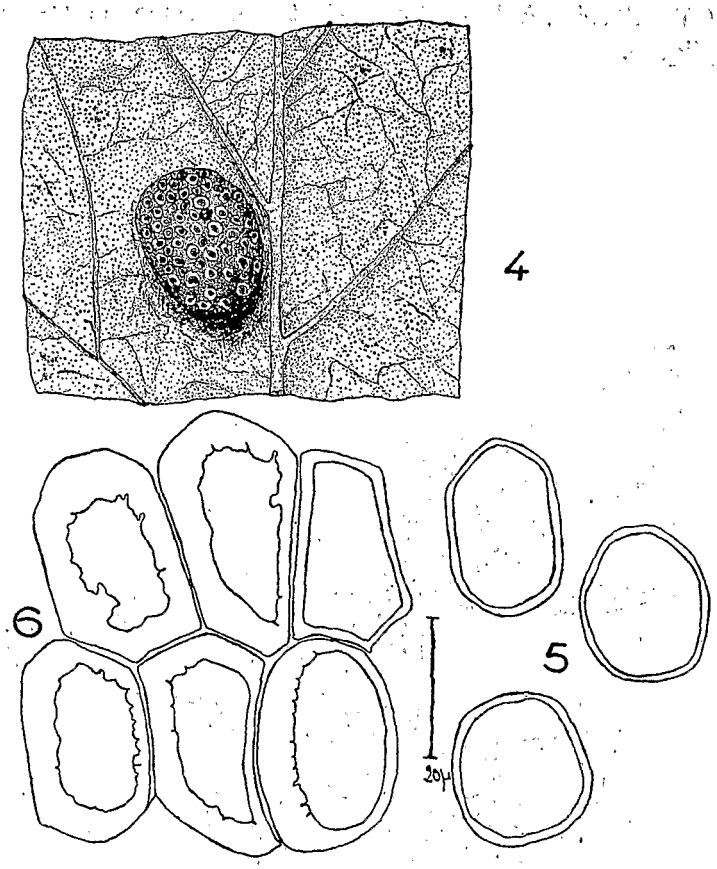

FIG. 4. — *Aecidium habunguense* P. HENN. Aspect macroscopique.
FIG. 5. — Ecidiospores.
FIG. 6. — Cellules du pseudoperidium.

Divers noms sont couramment donnés à cette maladie ; les plus fréquents dans le cas du caféier, sont : « maladie du filament », « maladie de la toile d'araignée » ; il se pourrait d'ailleurs que plusieurs espèces de *Corticium* soient confondues et réunies sous la même appellation.

En Côte d'Ivoire, les branches, la face inférieure des feuilles, les cerises de caféier sont attaquées. Sur rameaux, le mycelium s'agrège en cordonnets aisément détachables, d'abord blanc brillant puis légèrement jaunâtres, ordinairement aplatis ; ils envahissent les feuilles et s'y épanouissent en les recouvrant d'un fin réseau blanc, adhérent. Le mycelium progresse lentement, envahit peu à peu tout le limbe et se transmet d'une feuille à l'autre par contact. Les feuilles atteintes se dessèchent,

brunissent et peuvent se détacher de l'arbre mais demeurent liées entre elles par les filaments du champignon.

Sur cacaoyer et colatier, les symptômes sont absolument identiques.

En Côte d'Ivoire, à l'exception de la taille, aucune mesure de lutte n'est appliquée.

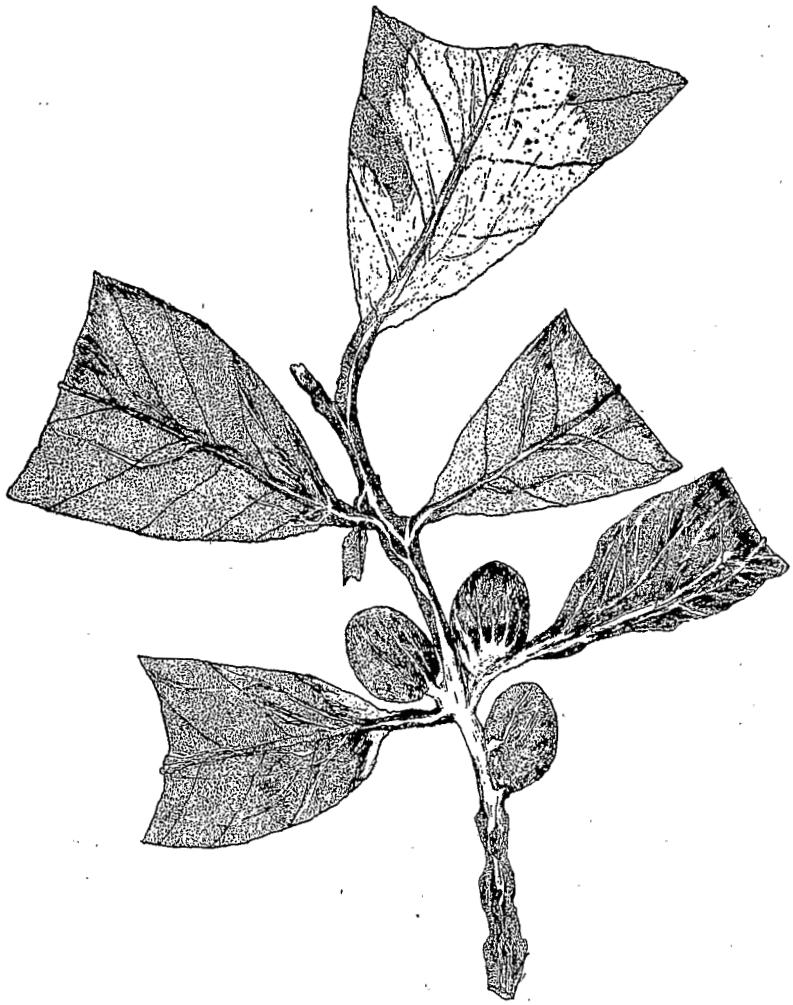

FIG. 7. — *Corticium koleroga* (CKE) VON HOHN. Aspect macroscopique des dégâts sur caféier.

Corticium (*Sclerotium*) *rolfsii* (SACC.) CURZI.

Sur *Canavalia*, *Cajanus*, crotalaires, tomate, riz, arachide, manioc, citronnelle, haricot.

C. rolfsii est un des champignons les plus fréquemment récoltés en Côte d'Ivoire ; parfois simple saprophyte, il peut être aussi un véritable parasite et causer des dégâts importants.

Des cas caractéristiques de son parasitisme ont été observés, cette année, à Adiopodoumé, sur de jeunes semis de *Canavalia* et de crotalaires. L'attaque débute par un noircissement du collet de la plante. Ce collet est bientôt entouré d'un feutrage blanc, aranéeux, formant un véritable manchon qui s'étend sur plusieurs centimètres au-dessus du niveau du

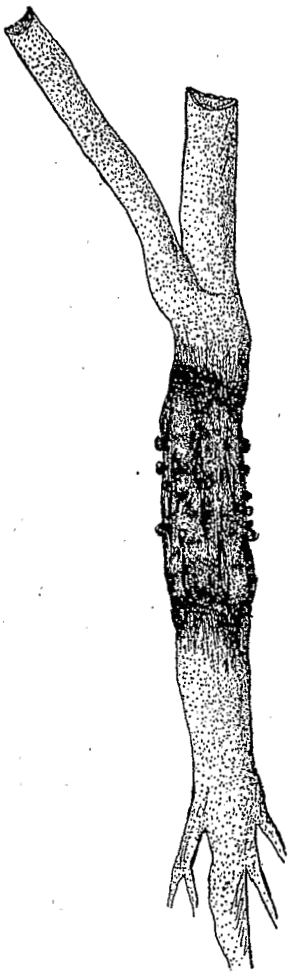

FIG. 8. — Chancre du collet de *Canavalia gladiata* provoqué par *Corticium rolfsii* (SACC.) CUR.

sol. Au bout de quelques jours, le manchon se parsème de petits nodules sphériques, blancs puis brun-roux, d'aspect lisse et verni : ce sont les sclérotes du champignon ; ils représentent à la fois ses organes de conservation et de propagation (fig. 8).

La jeune plante ainsi attaquée flétrit et meurt au bout de quelques jours.

Sur plantes adultes, l'attaque peut également être localisée au collet,

mais *C. rolfsii* est surtout rencontré sur des chancres de la tige, notamment sur Crotalaires ; il y est, en règle générale, associé à d'autres champignons. Les feuilles de plantes attaquées par *Corticium rolfsii* présentent souvent des taches arrondies, desséchées, qui se nécrosent ; au centre de ces taches, le sclérote de *C. rolfsii* est presque toujours visible.

Les sols relativement secs et aérés des rizières peu irriguées favorisent les attaques de *C. rolfsii* ; les sclérotes apparaissent au voisinage du sol, à la base des tiges ; les pieds jaunissent et s'affaissent.

Dans les terres très humifères d'un jardin de Cocody, les pieds de Haricots montrent des lésions brunes juste au-dessus du collet et un fin lacis mycélien blanc sur lequel naissent les sclérotes sphériques blancs puis crème et finalement brun-roux, de 0,5 à 2 mm de diamètre. Les pieds s'affaissent sur le sol, les gousses qui viennent au contact de la terre sont à leur tour envahies par les sclérotes. Ces dégâts, graves, ont cédé à la suite d'un meilleur drainage.

Corticium (*Rhizoctonia*) *solani* (PRIL. et DEL.) BOURD. et GALZ.

Au printemps 1953, *Corticium solani* sous sa forme stérile : Rhizoctonia, a causé d'assez notables dégâts aux cultures de maïs de la station d'Adiopodoumé.

Les premiers symptômes sont des plages décolorées, crèmeuses, cernées par une ligne noire, apparaissant sur les premiers entre-nœuds à partir de la base. Peu à peu, les plages s'accroissent, forment un anneau entourant la tige sur parfois 10 cm de hauteur et se recouvrent d'un léger feutrage cotonneux blanc. De place en place, ce feutrage s'agglomère en nodules arrondis, d'abord blancs, mais qui ne tardent pas à devenir grisâtres, puis brun à noir plus ou moins fauve, tout en conservant longtemps un aspect velouté blanc : ce sont les sclérotes ; ils peuvent être volumineux et atteindre 1/2 cm de diamètre.

La surface des tiges et des épis femelles en est abondamment parsemée, mais ils se forment aussi entre les gaines des feuilles où ils s'aplatissent et confluent, formant de véritables plaques, longues de quelques cm, épaisses de 2 à 3 mm.

La tige de maïs atteinte se dessèche et se rompt ; lorsque l'envahissement des épis femelles a eu lieu suffisamment tôt, l'avortement en résulte ; s'il est plus tardif, les pertes sont cependant sensibles car la maturation ne peut se faire normalement.

Polyporus coffeae WAKK.

Sur *Coffea liberica*, route d'Abidjan à Agboville.

Les caféiers atteints formaient une tache languissante au sein d'une plantation par ailleurs saine. Les feuilles étaient pâles et retombantes.

Nous rapportons à *Polyporus coffeae* WAK., le manchon blanchâtre caoutchouteux, formé autour du collet et des grosses racines. Il est constitué par des filements mycéliens agglomérés avec des particules terreuses qui emprisonnent une cochenille. En coupe, on observe une pénétration du mycélium à travers la couche subéreuse qui se désorganise.

Leptoporus lignosus (KL.) HEIM ex PAT.

Hôte normal de la forêt éburnéenne, cet hyménomycète attaque un très grand nombre de plantes cultivées. Très anciennement signalé sur caféier, il se rencontre aussi, fréquemment, dans les plantations de Manioc établies sur des défrichements récents de forêt. Il a été aussi signalé sur *Hevea brasiliensis*.

Marasmius equicrinus MULL.

Sur feuilles, rameaux et branches de *C. canephora* et de Cacaoyer.

Il se développe en parasite faible, ou même en saprophyte, et forme de fins rhizomorphes noirs, dits « crins de cheval », qui n'adhèrent au support qu'en certains points, par un petit disque mycélien. Ces crins relient branches, feuilles et troncs. Les feuilles se dessèchent, se détachent, mais restent reliées entre elles par les rhizomorphes.

M. equicrinus a également été récolté sur *Strophanthus gratus*.

A la station forestière du Banco, il participe à la fonte des semis d'Avodiré.

Ashbya gossypii (ASH. et NOW.) A. GUILL.

et *Spermophthora gossypii* ASH. et NOW.

Ces deux parasites comptent parmi les ennemis les plus dangereux du Cotonnier en Côte d'Ivoire. L'affection est en relation avec des punaises du genre Dysdercus.

Les capsules parasitées apparaissent extérieurement intactes, mais à l'intérieur, les carpelles, teintés en jaune-orange, restent durs, en « quartiers d'orange ».

Tryblidiella rufula (SPRENG.) SACC.

Le corps fructifère est oblong, flexueux ou trigone, coriace, noir, s'ouvrant par un sillon aussi long que le périthèce et large de 20 à 80 μ; mais ce sillon s'écarte en atmosphère humide très largement. Le périthèce est alors indiscernable d'une apothécie : sa place dans la famille des Hystériacées paraît donc sujette à discussion.

Le périthèce a de 800 à 1 200 μ de long, 400 à 560 μ de large et une hauteur de 420 à 600 μ. Les paraphyses sont abondantes ramifiées au

sommet, et agrégées en un épithecium qui recouvre les asques et les protège après l'ouverture du sillon ; elles ont pour dimensions : 112-180 × 1,8-3,2 μ.

Les asques sont cylindriques, non stipitées, à 8 ascospores monostiques ; leurs dimensions sont : 128-160 × 9,6 μ.

Les ascospores sont d'abord hyalines et bicellulaires, très rapidement brunes et quadricellulaires par apparition de deux nouvelles cloisons transversales ; elles sont très nettement comprimées au niveau de la cloison médiane, la cellule supérieure présentant parfois un maximum diamétrique. Les ascospores jeunes mesurent : 20,0-22,5 × 7,6-8,0 μ. Mûres, elles atteignent : 24,2 × 9,0 (19,2-31,3 × 7,8-9,7) μ.

Ce micromycète n'est pas spécifique du genre *Coffea* ; il a également été collecté sur aubergine, cotonnier, *Hibiscus esculentus*, manioc et piment.

Parodiella gloeosporidia STEY.

Très abondant sur feuilles de palmier à huile, il recouvre leur face supérieure d'une couche noire et dure et peut entraîner leur dessèchement. Il ne cause cependant pas de dégâts justiciables d'un traitement.

Leptosphaeria sacchari BREDA de HAAN.

Ce champignon très commun en Côte d'Ivoire, provoque la maladie des taches rondes de la canne à sucre.

Les taches se forment sur les feuilles, elles sont arrondies puis s'allongent ; leur centre clair, grisâtre, est toujours entouré d'une marge rougeâtre ; les périthèces se forment au centre des taches ; ils sont globuleux, noirs, profondément enfoncés dans les tissus, mais légèrement érumpents à maturité.

Dans les taches dues à ce champignon se rencontre très fréquemment un *Phyllosticta* représentant très certainement la forme conidienne de *Leptosphaeria sacchari*.

Leptosphaeria penniseticola DEIGHTON.

Sur feuilles de *Pennisetum purpureum* (fig. 9).

Les symptômes sont très comparables à ceux de *Leptosphaeria sacchari* sur la canne à sucre : les feuilles se ponctuent de taches ovoïdes-arrondies, toujours allongées parallèlement aux nervures ; le centre en est grisâtre et toujours entouré d'une ligne rougeâtre nette ; les taches peuvent confluer et atteindre plusieurs cm de long sur quelques mm de large ; ultérieurement la feuille se dessèche et brunit.

Les périthèces se forment au centre des taches où ils apparaissent sous forme de points noirs légèrement saillants.

Dimensions des asques : 60-80 × 12-15 μ ; des ascospores : 18-25 × 5-6 μ. Les paraphyses sont en très petit nombre.

Leptosphaeria oryzina SACC.

Espèce assez peu fréquente qui dessèche les glumes de riz lesquelles prennent un aspect grisâtre. Les périthèces se forment entre les nervures

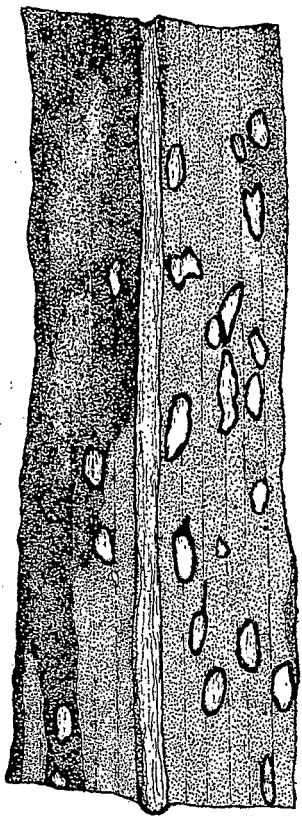

FIG. 9. — Feuille de *Pennisetum purpureum* attaquée par *Leptosphaeria penniseticola* DEIGHTON.

et n'apparaissent à l'extérieur que sous forme d'un anneau noir teinté intérieurement de blanc, anneau représentant l'ostiole. Les périthèces mesurent 100-125 μ de diamètre, les asques 52-60 × 10-13 μ et les ascospores, brunes, légèrement fovéolées, tetracellulaires 16-20 × 4-5 μ.

Melanomma glumarum MIYAKE f. *africana* LUC.

Ce Pyrénomycète est assez fréquent sur les glumes de riz. Il participe à leur dessèchement, sans toutefois leur conférer une coloration spéciale ni produire de taches. Les périthèces, superficiels, noirs, ponctiformes, mesurent 120-140 μ de diamètre, les asques 47-66,5 × 6-9 μ et les ascospores, brunes, trisptées, 15-19 × 3-4,5 μ.

Bagnisiopsis dioscoreae WAKK. (fig. 10).

Ce parasite assez peu fréquent provoque sur les jeunes pousses d'ignames une déformation et une atrophie conduisant à une sorte de balai de sorcière ; puis, un stroma noir, d'abord sous-épidermique, finalement érumpent, entoure la tige d'un manchon rugueux plus ou moins continu.

Cette maladie, très localisée, ne se développe que dans de mauvaises conditions de végétation, en particulier dans des sols trop humides.

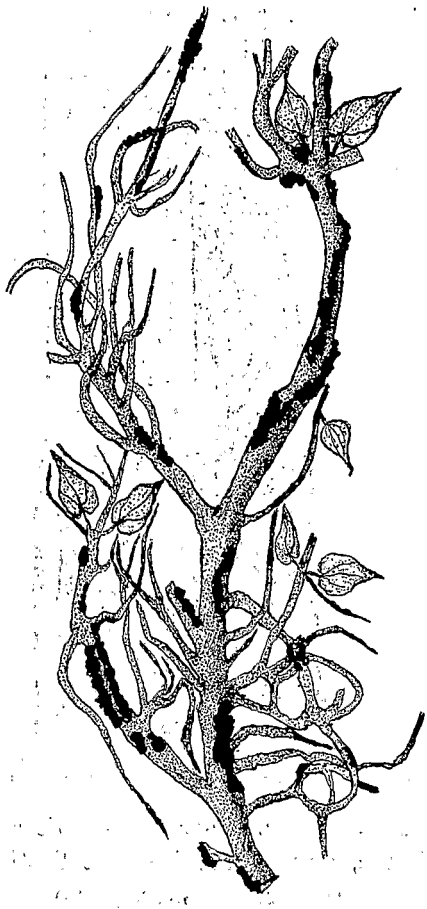

FIG. 10. — Balai de sorcière de l'igname provoqué par *Bagnisiopsis dioscoreae* WAK.

Mycosphaerella dioscoreicola SYD.

Sur feuilles de *Dioscorea alata*-Adiopodoumé.

Les feuilles présentent des taches arrondies dont le centre, qui se détache souvent, est desséché, de couleur grisâtre, entouré d'une marge rougeâtre persistante.

Les périthèces se forment au centre des lésions et sont profondé-

ment enfoncés dans les tissus ; les asques, hyalins, cylindriques, renferment huit ascospores distiques, uniseptées, légèrement comprimées au niveau de la cloison, hyalines à olivâtres, multiguttulées, mesurant 12-14 × 4-6 μ.

Mycosphaerella caricae SYD.

Très commun sur feuilles de papayer, ce parasite crible le limbe de petites taches arrondies, d'abord brun-rouge, puis à centre décoloré gris-blanchâtre, brillant, entouré d'une ligne brun-rouge sombre.

Les dégâts sont le plus souvent négligeables ; on note cependant parfois le flétrissement des feuilles atteintes et leur chute prématurée.

Mycosphaerella manihotis GHESQUIÈRE et HENRARD.

C'est un parasite commun sur les feuilles de manioc, dans l'ensemble de la Côte d'Ivoire, mais il est plus fréquent pendant les saisons sèches que pendant les saisons pluvieuses.

Les symptômes sont ceux décrits plus loin pour *Cercospora henningsii* ALLES. et GHESQUIÈRE et HENRARD en créant en 1924, *M. manihotis*, ont signalé que cet ascomycète apparaissait en association avec *Septogloeum manihotis* (= *Cercospora henningsii* ALLES.). En 1932, GHESQUIÈRE maintient que l'état byssoïde de cette sphaeriale serait un *Cercospora*, car les formes ascigènes et conidiennes prennent naissance sur les mêmes stromas brun-foncé. Cependant aucune preuve expérimentale de cette liaison entre les deux parasites n'a encore été apportée.

D'autre part, toujours en 1932, GHESQUIÈRE a cru devoir considérer son espèce comme synonyme de *Sphaerella manihotis* SYD. Cette synonymie est difficilement admissible, car les ascospores des échantillons ayant servi de type à la diagnose de 1924 sont étranglées au niveau de la cloison médiane ; or, SYDOW précise les ascospores de *S. manihotis* « non cristrictis ». De plus, si les périthèces ont bien, dans les deux diagnoses, des dimensions comparables, par contre les asques et les ascospores ont, d'une description à l'autre, des dimensions variant du double au triple.

Il est difficile d'admettre avec GHESQUIÈRE que les grosses différences constatées sont dues à des réactions écologiques ou, encore plus difficilement, à de simples variations saisonnières.

D'ailleurs ARNAUD et, plus récemment, PÉTRAK, séparent nettement *Sphaerella manihotis* SYD. des *Mycosphaerella* vrais.

Mycosphaerella zeicola STOUT.

Les périthèces de cette espèce apparaissent sur de grandes plages desséchées des feuilles basses de Maïs. Se formant chacun dans une

chambre sous-stomatique ils sont régulièrement disposés en ligne entre les nervures, saillant à la face inférieure de la feuille par un pore très court.

Les dimensions des périthèces sont de 100 à 135 μ de diamètre. Les asques, trapus, sessiles, à paroi épaisse, mesurent 40-52 × 8,5-11 μ et contiennent 8 ascospores hyalines, bicellulaires de 12,5-14,5 × 3,8-4,7 μ.

Linocarpon oryzinum (SACC.) PETR. (= *Ophiobolus oryzinus* SACC.).

Ce parasite commun dans les rizières de Basse Côte d'Ivoire semble n'épargner aucune variété locale. Il attaque les plantules ainsi que la couronne, la base de la tige et la gaine des riz adultes.

Le premier signe visible de la maladie, sur les plantes adultes est une coloration brune des gaines de deux feuilles les plus âgées, depuis la couronne jusqu'à une assez grande hauteur au-dessus du plan d'eau.

Les limbes des feuilles atteintes perdent leur turgescence, s'affaissent sur le sol et sèchent ou subissent des pourritures secondaires. Les gaines plus profondément situées sont atteintes à leur tour. La base des tiges est plus tardivement et moins fréquemment attaquée.

Les plants infectés se distinguent encore des plants sains par leur tallage réduit et par leur maturité anormalement précoce.

Une bonne régulation du plan d'eau entrave le développement de ce parasite.

Ophiobolus manihotis SYDOW.

Ce champignon est fréquent sur les tiges de manioc en voie de nécrose, particulièrement de mai à juin, et en août-septembre. Il entraîne parfois la dessication prématurée des pédoncules des fruits.

Sur les jeunes tiges, il est visible sous forme d'enflures sous-épidermiques, en calotte, brun-noirâtre, isolées ou groupées, de 1/5 à 1/3 de millimètre de diamètre. Les périthèces sont toujours situés en dessous de la limite des nécroses dues à *Colletotrichum manihotis* HENN., et les hyphes n'atteignent qu'exceptionnellement cette limite. Tous les tissus de l'hôte sont détruits jusqu'au plan ligneux.

Mais, *O. manihotis* n'est pas un parasite capable d'envahir des tiges saines ; il ne fait qu'accélérer les destructions causées par son introducteur obligé.

Sphaerostilbe repens BERK. et BR.

Fréquent dans les cultures en forêt, ce parasite apparaît aussi dans le sol, notamment au voisinage de palmiers coupés, dans les terrains compacts et gorgés d'eau ; c'est alors un simple saprophyte. Mais il peut également se conduire en parasite des plantes cultivées, en particulier des Citrus et du manioc.

Les racines secondaires du manioc sont crevassées, lacérées, et bientôt complètement désorganisées. Mais les symptômes sont plus typiques sur les grosses racines. Une section transversale montre les cordons mycéliens localisés dans le parenchyme externe et autour du cylindre central.

Le suber, desséché, se soulève facilement ; le parenchyme sous-jacent perd toute cohésion ; il se présente comme une masse pulvérulente humide, facile à enlever pour dégager les cordons mycéliens aplatis, d'un millimètre d'épaisseur, coalescents dans la zone d'attaque intense et formant un manchon continu et ruminé, ou libres, à la pointe extrême de l'avance, et alors ramifiés, digités, bi ou multilobés. Les tissus ligneux sont bleuâtres et ont une structure feuilletée si l'attaque est très ancienne. Seule la forme imparfaite de ce parasite a été décelée.

L'extension de *Sphaerostilbe repens* dans un champ de manioc d'Adiopodoumé a été stoppée par le drainage du sol et la destruction par le feu des pieds atteints.

Giberella fujikuroi (SAW.) WR.

La forme imparfaite de ce parasite : *Fusarium moniliforme* SHEL., est commune en Côte d'Ivoire sur grains de riz, cabosses de cacaoyer, cerises de caféier, épis de maïs ou de mil. C'est aussi l'agent de la maladie dite gigantisme du riz. Or, dans la région lagunaire, les symptômes de ce mal s'observent peu fréquemment et sont toujours beaucoup moins prononcés qu'on ne le signale en Asie ou en Italie, et cependant, les grains infectés par *F. moniliforme* sont extrêmement nombreux. Les fructifications sporodochiales font saillie le long de la ligne de suture des glumelles qu'elles écartent. Longtemps après la récolte, on peut retrouver le champignon dans le sillon des enveloppes sous forme d'un feutrage léger, blanc, rose ou orangé, portant à la fois les micro et les macroconidies. La température chaude, et sans grandes variations, de la basse Côte d'Ivoire, peut expliquer la rareté du gigantisme vrai et la très forte mortalité observée.

Sur cabosses de cacaoyer, *F. moniliforme* SHEL. participe avec de nombreux autres *Fusarium* à la pourriture farineuse ; son action est secondaire et toujours consécutive à des piqûres d'insectes ou à l'attaque par d'autres champignons.

Sur épis de maïs, il est, en Côte d'Ivoire, uniquement saprophyte : les grains sont, à l'approche de la maturité, enrobés d'un feutrage rose saumoné. Dans ce feutrage se remarquent parfois les périthèces noirs, globuleux, ornés d'un col très net de *Melanospora pampeana* SPEG., Pyrénomycète associé obligatoirement à d'autres champignons.

Giberella cf. fujikuroi (SAW.) WR. *var. subglutinans* EDW.

Sur *Crotalaria retusa*, des périthèces noir-bleuâtre se forment en

abondance, notamment sur la base des tiges. Le flétrissement du feuillage est un des premiers symptômes de la maladie ; il est général et entraîne la mort des plantes atteintes en quelques jours.

Les caractères biométriques des périthèces et des ascospores ainsi que l'analogie des symptômes avec ceux du wilt signalé en Afrique du Sud sur *Crotalaria juncea* sont tels que nous pensons avoir affaire, en Côte d'Ivoire, au même parasite : *Giberella fujikuroi* var. *subglutinans*.

Giberella xylarioides (STEY.) HEIM et SACCAS.

Giberella xylarioides et sa forme conidienne : *Fusarium xylarioides* STEY. sont les agents, en Côte d'Ivoire, d'une redoutable trachéomycose qui, depuis 1949, a cruellement décimé les plantations de *Coffea canephora*, *C. leberica*, et attaque maintenant *C. robusta*.

Les arbres atteints s'exfolient et meurent par complète dessication. Sous l'écorce, on rencontre une zone noirâtre qui recouvre un bois de teinte grise. Le suber éclate ; une multitude de fissures longitudinales laissent apparaître des périthèces en très grand nombre. Les conidies se forment dans la lumière des vaisseaux.

Les mesures de lutte appliquées consistent en un dépistage rapide des arbres atteints et leur brûlage sur place pour empêcher la propagation des spores. La sélection des clônes résistants est en cours.

Calonectria rigidiuscula (B. et BR.) SACC.

Sur rameaux de cacaoyer et sur cabosses pourrissantes, à Adiopodoumé et dans toutes les régions cacaoyères de Côte d'Ivoire.

La forme parfaite *Calonectria* développe des pustules arrondies, groupées, de couleur rouge vif parfois orangé, sur les chancres du tronc, des branches et des rameaux de cacaoyer. Les chancres, parfois très nombreux débutent par une fissure longitudinale qui s'élargit, s'arrondit et finalement est entourée de bourrelets cicatriciels saillants ; les périthèces de *Calonectria rigidiuscula* se forment au niveau des chancres et sont le plus souvent accompagnés d'une efflorescence blanche due à la forme imparfaite : *Fusarium decemcellulare* BRICK.

Fusarium decemcellulare a été fréquemment isolé — avec d'autres organismes — de cabosses atteintes de pourriture farineuse.

Calonectria rigidiuscula et *Fusarium decemcellulare* sont parasites secondaires ; ils sont toujours associés à des piqûres d'insectes — des hémiptères principalement.

En Côte d'Ivoire aucune lutte n'est effectuée ; elle devrait d'ailleurs porter sur l'insecte.

Ustilaginoidea virens (CKE) TAKA. (fig. 11).

Agent du faux charbon ou charbon vert du riz.

Contrairement aux observations faites en Extrême-Orient où cette Hypocréale ne provoque que des dégâts insignifiants, les récoltes de riz de plusieurs villages de la région de Divo ont été assez gravement compromises par ce parasite en 1950. La presque totalité des grains était remplacée par une masse pulvérulente, arrondie, atteignant 1 cm de diamètre de couleur vert olive en surface, jaune vif à l'intérieur. Les glumes apparaissent parfois de part et d'autre de la masse qui les a écartées et le plus souvent les englobe et les recouvre totalement. La

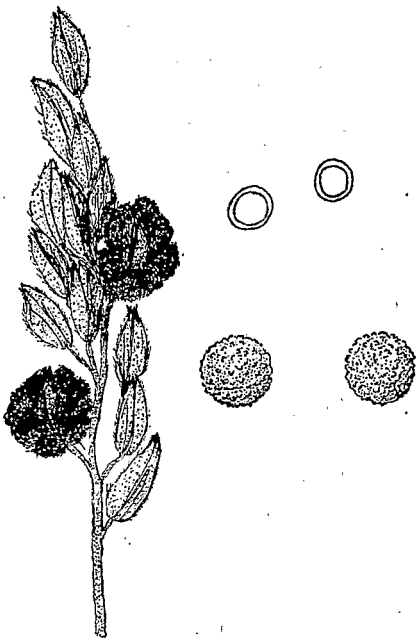

FIG. 11. — *Ustilaginoidea virens* (CKE) TAKA. Aspect macroscopique et spores.

fine poussière superficielle, vert olive à brun-jaunâtre, est constituée par les chlamydospores du champignon.

A Adiopodoumé et dans toute la région d'Abidjan, cette affection du riz est rare et toujours bénigne.

Aucune lutte n'est à envisager ; il faut cependant conseiller de détruire les panicules endommagés pour éviter la propagation.

Aschersonia coffeae P. HENN.

Sur rameaux et cerises de caféier déjà attaqués par des cochenilles.

Aschersonia coffeae recouvre la cochenille d'un coussinet hémisphérique rouge vermillon. Parfois abondant, ce champignon est cependant d'importance négligeable.

Aspergillus niger v. TIEGH.

Il provoque la moisissure noire des fèves de cacao, des cerises de caféier, des graines d'arachides, des plantules de maïs et de riz.

Son rôle est celui d'un saprophyte, mais par son abondance et sa rapidité de développement il peut causer de sensibles dégâts, notamment lors de la germination des graines et de la conservation des fruits mûrs.

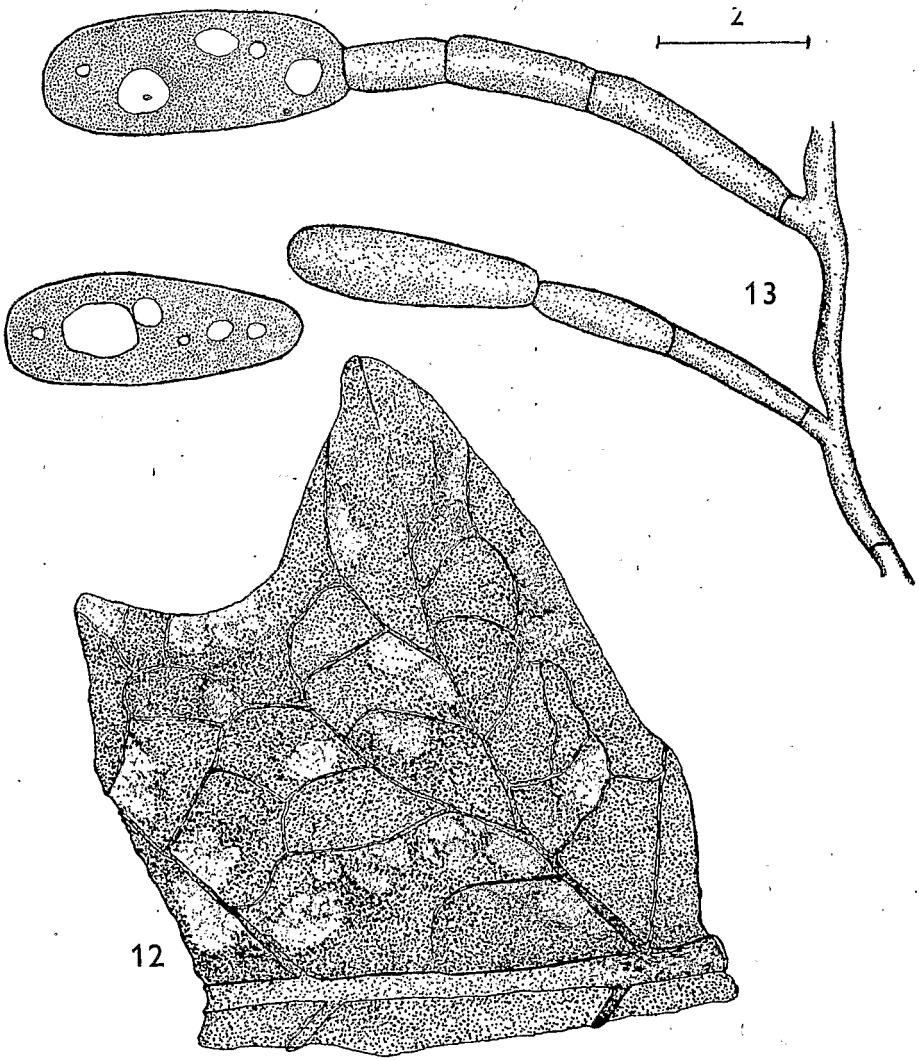

FIG. 12. — Feuille d'aubergine attaquée par *Leveillula taurica* (LEV.) ARN.
FIG. 13. — Conidiophores et conidies de Leveillula taurica (LEV.) ARN.

Penicillium digitatum (FR.) SACC.

Il provoque la moisissure verte des agrumes, mais ceux-ci ne constituent pas une culture d'exportation en Côte d'Ivoire. Si des vergers

rationnellement organisés étaient créés, il faudrait tenir compte de sa présence qui risquerait d'endommager gravement les fruits au cours du transport.

Leveillula taurica (LEV.) ARN. (fig. 12 et 13).

La face supérieure des feuilles d'aubergine présente des taches jaune pâle, diffuses, auxquelles correspondent à la face inférieure des plages recouvertes d'une légère efflorescence blanche ; il arrive que le limbe soit entièrement envahi. Ultérieurement la feuille se dessèche, brunit et tombe.

Quoique fréquente, il ne semble pas que cette affection soit de grande importance.

Irenina coffeae ROG.

Cette méliole provoque de larges taches d'un noir intense, circulaires, sur les feuilles et les cerises de caféier ; elle les recouvre parfois d'un véritable enduit. Son développement est extrêmement favorisé par l'humidité.

Sur les feuilles, malgré son abondance, *Irenina coffeae* est d'importance négligeable ; sur cerises, elle est plus grave car la maturation est gênée par le feutrage noir.

Irenina entebbeensis HANSFORD et STEVENS.

Sur feuilles de *Manihot utilissima* ; région de Man, Adiopodoumé, Ayamé.

Cette Méliolinée forme à la face supérieure des feuilles, des plages noires, denses, grossièrement circulaires, toujours bien visibles en raison de l'abondance du mycélium superficiel.

Asterina manihotis SYD. (fig. 14 et 15).

Cette espèce décrite primitivement sur *Manihot glaziovii* au Sierra Leone, est fréquente en Côte d'Ivoire à la face supérieure des feuilles de *Manihot utilissima*, particulièrement sur les feuilles basses, âgées, dans les plantations très serrées. Elle est souvent mêlée à *Irenina entebbeensis*.

A. manihotis SYDOW est presque invisible à l'œil nu ; les limbes envahis ne se distinguent des limbes sains que par leur coloration un peu plus terne ; sur nos échantillons, le champignon ne forme jamais de macules déterminées comme c'est le cas pour *Irenina entebbeensis*, il s'étend très largement sans jamais se développer assez densément pour être visible.

A la loupe, la différence est encore très perceptible : *Irenina enteb-*

beensis se ramifie abondamment et parvient à former une croûte presque continue, les hyphopodies sont très nombreuses et le mycelium gros, noir et brillant. Au contraire, le mycelium d'*Asterina manihotis* est

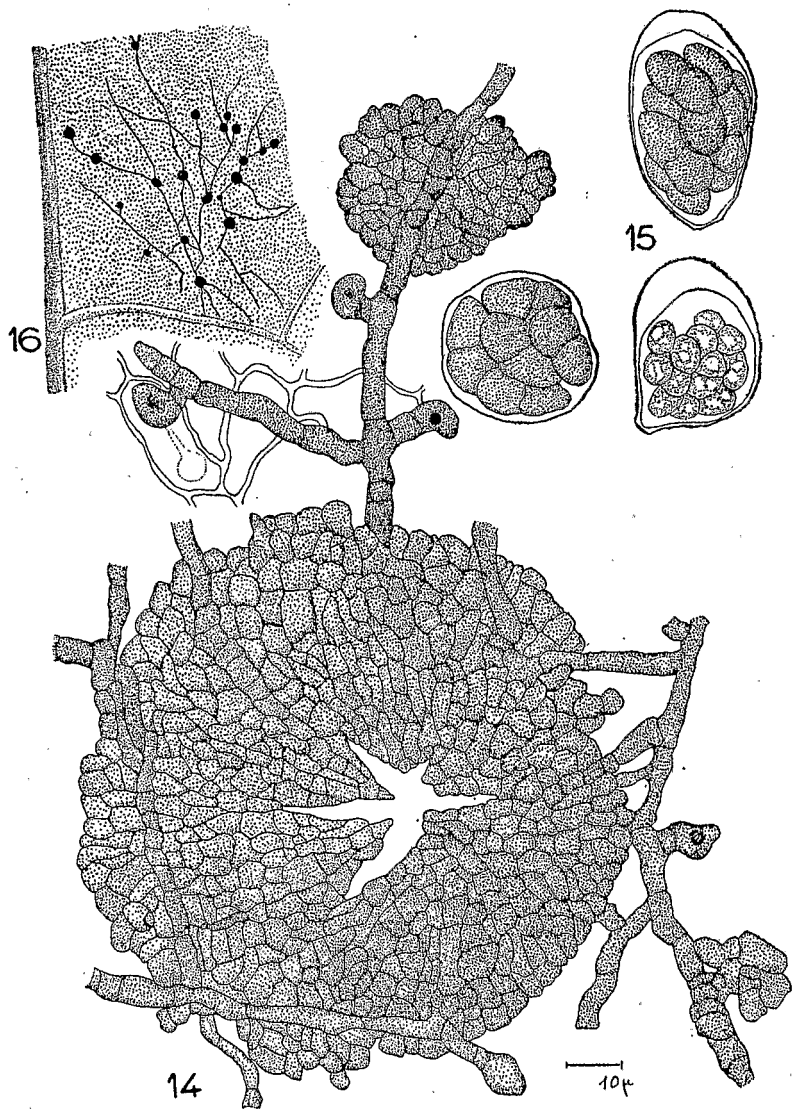

FIG. 14. — Périthèce d'*Asterina manihotis* SYD.
FIG. 15. — Asques.
FIG. 16. — Fragment de limbe de *Manihot utilissima* portant *A. manihotis* SYD.

brun roux terne, ténu, peu ramifié, peu dense, porteur d'un petit nombre d'hyphopodies. Enfin, les périthèces ont l'aspect d'écussons radiés et non de globules verruqueux.

Phyllosticta coffeicida SPEG.

Sur feuilles vivantes de caféier, il provoque de très grandes macules orbiculaires, brunâtres, ordinairement apicales ou marginales. Les pycnides sont réparties sans ordre, immergées dans le tissu palissadique, un peu saillantes, 165-192 μ de diamètre. Spores cylindracées, entières, hyalines : 5,2-6,3 × 2,1-3,2 μ.

Les pycnides ont un diamètre légèrement supérieur à celui défini dans la diagnose originale de Spegazzini (100-150 μ) pour l'espèce, qu'il a recueillie au Brésil en 1919. Mais les deux autres *Phyllosticta* décrits sur le genre Coffea : *P. coffeicola* SPEG. et *P. coffeicola* DEL. sont responsables de macules blanches ou très claires.

Phyllosticta glumarum (ELL. et TR.) MIYAKE.

Sur glumes de riz, les macules produites sont brun-grisâtre au centre et bordées de brun noir ; elles sont parsemées de pycnides. Celles-ci sont sphériques, subsphériques ou piriformes, de 130 × 90 μ ; elles contiennent des spores hyalines, cylindracées, ovoïdes ou réniformes : 4,6 × 2,3 μ.

Phyllosticta dioscoreaecola P. BRUN et *P. dioscoreae* (COOKE) SACCARDO (fig. 17 et 18).

Les symptômes déterminés sur feuilles d'ignames par ces deux parasites sont absolument identiques et s'observent dans toute la Côte d'Ivoire forestière, principalement sur des plantes en fin de cycle végétatif.

Les feuilles d'igname présentent des plages d'abord brun-jaunâtre puis brun-rouge et finalement brunes, très foncées, sèches et cassantes.

Les pycnides des deux espèces de *Phyllosticta* possèdent des dimensions analogues : 100 à 150 μ de diamètre pour *P. dioscoreaecola* et 95-110 μ pour *P. dioscoreae*. Mais les pycniospores permettent une détermination précise : les spores de *P. dioscoreaecola* mesurent 5,4-7 × 2-2,5 μ, celles de *P. dioscoreae* sont nettement plus larges : 7,5-9 × 5,5-6 μ.

Phyllosticta derridis HENNINGS.

Sur *Derris elliptica*, Bingerville.

Les feuilles de tous les âges, mais surtout les feuilles inférieures et, plus généralement, les moins aérées, sont attaquées.

L'affection débute par des macules ponctiformes, brunes, isolées, visibles sur les deux faces. Ces taches peuvent être situées en n'importe quel point du limbe et des nervures. Les jeunes lésions, brunes, d'un millimètre de diamètre, sont entourées par une zone de tissus soit transparents et verdâtres, soit jaunâtres, qui peut tripler la surface totale de la tache. Les très jeunes feuilles peuvent flétrir.

Chez les feuilles plus âgées, à un stade moyen d'infection, les taches sont isolées et ont de 3 à 4 millimètres de diamètre. La croissance du parenchyme sain se poursuit et il en résulte des torsions ou une frisolée.

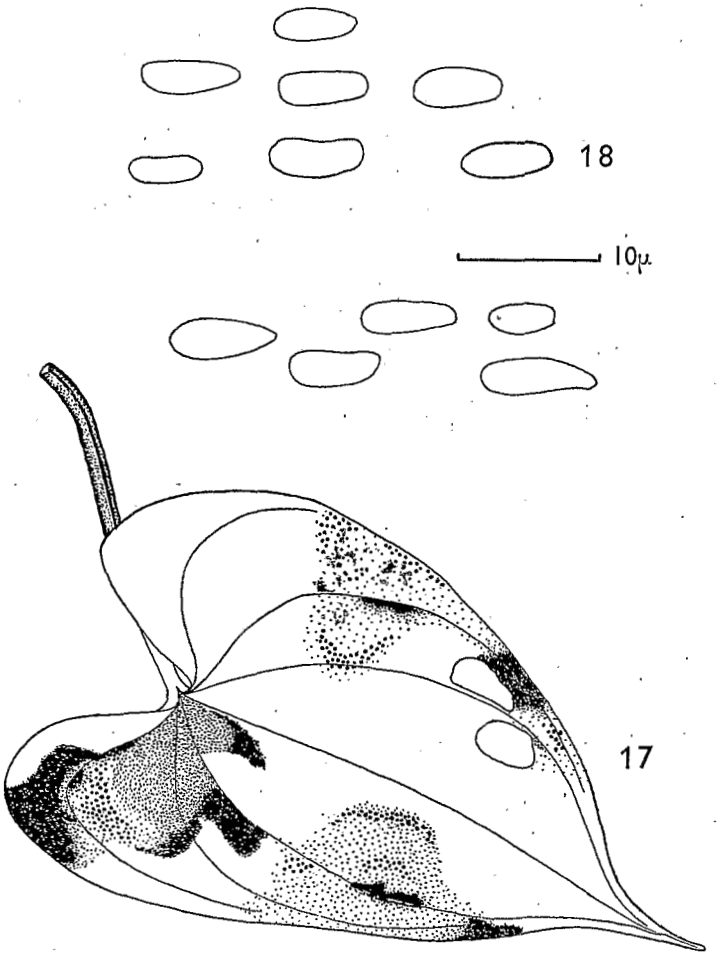

FIG. 17. — Feuille d'igname envahie par *Phyllosticta dioscoreaecola* BRUN.
FIG. 18. — Spores de *P. dioscoreaecola* BRUN.

A un stade plus avancé de la maladie, certaines macules confluent en plages mortes de forme et d'étendue variables. Une tache isolée ne dépasse pas 6 mm de diamètre : elle est circulaire, rougeâtre à brun-foncé, avec une étroite bordure brune qui la délimite nettement au sein d'une plage jaunissante diffuse. Plus tard, le centre apparaît d'un brun grisâtre de plus en plus gris. Chez les feuilles atteintes avant la fin de leur croissance, le centre de la tache peut tomber et donner à la feuille un aspect troué ; ou bien ses bords apparaissent déchiquetés, car les attaques sont très fréquemment localisées à l'apex et sur les marges des

limbes. Par temps humide les lésions anciennes se couvrent de pycnides.

Les plantations de *Derris* de Côte d'Ivoire sont établies soit sous un ombrage léger et élevé, soit dans des savanes à *Imperata*. Ce sont des conditions défavorables au développement de *Phyllosticta derridis* et la maladie offre toujours un caractère bénin.

Phyllosticta manihot SPEGAZZINI.

Sur feuilles de *Manihot utilissima*, en toutes saisons, dans toute la région forestière.

Certains lobes d'une même feuille demeurent parfaitement sains tandis que d'autres perdent la majeure partie de leur surface sous l'action de nécroses rarement confluentes et ne dépassant qu'exceptionnellement, à l'état isolé, un centimètre carré.

Les lésions débutent par une chlorose diffuse. En leur centre, une ponctuation plus claire, translucide, s'élargit peu à peu tandis que les fines nervures attaquées noircissent. Ces jeunes lésions ont une bordure brun roux qui s'élargit et s'assombrit sur sa marge interne jusqu'à devenir brun rouge, tranchant alors violemment sur le centre blanchâtre ou blanc rosâtre très clair de la tache.

Les conceptacles sont localisés presque exclusivement à la face supérieure et sont répartis sans ordre.

Diamètre des pycnides : 100-120 μ ; hauteur : spores : 4,5 × 1,8 μ.

Phyllosticta manihobae VIEGAS.

Sur feuilles de Manihot utilissima — Nouvelle-Amédée.

Cette espèce détermine de grandes macules zonées couvrant fréquemment le lobe entier. La face supérieure des taches est brun-jaune à brun-chocolat ou brun noir, entourée d'une marge chlorosée irrégulière. La face inférieure est gris jaunâtre à gris fumé.

Diamètre des pycnides : 88-144 μ ; hauteur : 64-96 μ.

Spores : 8,5 × 2,6 μ.

Phyllosticta cf. sojaecola MASSAL.

Cette sphaeropsidée réduit considérablement la surface assimilatrice des feuilles d'*Arachis hypogea*. L'attaque débute, en règle générale par le sommet de la foliole, exceptionnellement dans la moitié apicale, mais toujours à la marge du limbe. Elle s'étend ensuite plus vite le long de la nervure principale que sur les bords. Une bande chlorotique jaune d'or cerne les taches qui sont crème à ocre foncé ou brun rosâtre et bordées de brun foncé.

C'est un parasite relativement peu fréquent et dont les dégâts sont minimes en comparaison de ceux provoqués par la cercosporiose.

Phyllosticta zeae STOUT.

Cette Sphaeropsidale forme ses pycnides sur les feuilles basses de maïs au centre de taches crème bordées de marron mesurant 1 sur 0,5 cm. Ces pycnides superficielles, globuleuses ont un diamètre de 95-180 μ et contiennent de nombreuses petites spores ovales, hyalines de 6-7 × 2,5-3,5 μ.

Pyrenochaeta nipponica HARA.

Ce champignon donne aux glumes de riz attaquées une coloration rose saumon caractéristique, surtout visible lorsque la panicule commence à se dessécher. Les pycnides mesurant 120-140 μ de diamètre sont superficielles, globuleuses, noires et ornées de 6 à 10 soies droites, noires, longues (47-75 μ) rangées en cercle autour de l'ostiole. Ces pycnides contiennent de très nombreuses spores, petites, hyalines, ovales à bacilliformes, mesurant 3,5-5,5 × 1,2-1,8 μ.

Phoma coffeicola TASSI.

Sur rameaux de *Coffea canephora*.

Phoma coffeicola est associé à l'anthracnose des branchettes de caféier, provoquée par *Colletotrichum* (*Gloeosporium*) *coffeanum* NOACK.

Ses spores, hyalines, mesurent 3,2-4,4 × 2,0-2,8 μ.

Phomopsis Citri FAWC.

Très fréquent sur les rameaux morts de divers *Citrus*, ce champignon paraît surtout vivre en saprophyte, mais on considère sa présence comme un facteur important pour l'apparition de diverses maladies : gommose, shell-bark du tronc et des branches, nécrose des sommités et mélanose des fruits. Les conséquences économiques de ces affections sont graves dans les vergers rationnellement organisés. Les rameaux morts constituant un important réservoir d'infection, il devrait être tenu compte de leur présence, et leur destruction par le feu s'impose.

Dothiorella ribis GROSSBACHER et DUGGAR.

Sur tige de *Manihot utilissima* — Les tiges des variétés : Agba Kpouka et Agba Blé attaquées par des borers sont envahies secondairement par cette Sphaerospsidée et par son stade parfait : *Botryosphaeria ribis* (TODE ex FRIES) GROSS et DUGG.

Expérimentalement ce champignon peut entraîner la mort des jeunes boutures. Son extension est limitée par un hyperparasite appartenant au genre Stilbella.

Haplosporella manilensis SACCARDO.

Sur tiges de *Ricinus communis* et de *Manihot utilissima*.

Le champignon affecte l'aspect d'une verrue saillante, rugueuse, noire, de dimensions très variables, pouvant atteindre 1 /2 mm mais ne dé-

passant que rarement 500 μ. Cette verrue érumpente repose sur un stroma très lâche, fait d'hyphes bruns anastomosés en nodules dans le parenchyme cortical et jusqu'au sclérenchyme. Dans le cas d'attaques très anciennes, la fructification peut reposer directement sur le bois qui est mis à nu.

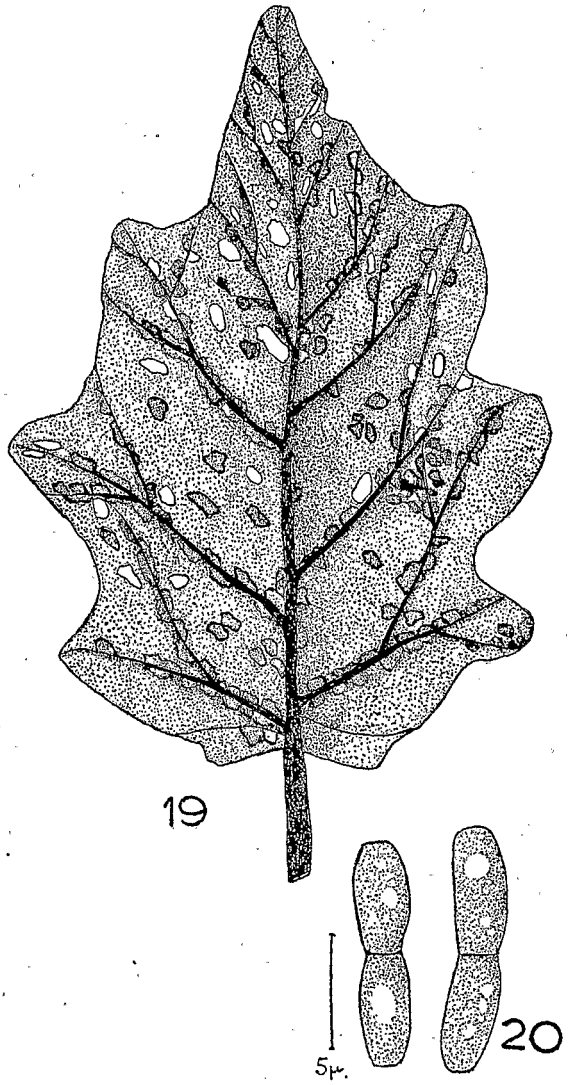

FIG. 19. — Feuille d'aubergine parasitée par *Ascochyta melongenae* PADMAN.
FIG. 20. — Spores d'*A. melongenae* PADMAN.

Le pouvoir pathogène est très réduit et les infections expérimentales ne réussissent qu'à la suite de blessures très profondes.

Ascochyta melongenae PADMAN (fig. 19 et 20).

Ce parasite produit sur les feuilles d'aubergine, des taches brunes,

anguleuses suivant ordinairement les principales nervures ; ultérieurement les taches s'arrondissent, peuvent confluer ; souvent, après dessèchement de leur centre qui devient grisâtre les taches se nécrosent.

Les pycnides, hypo et épiphylles, enfoncées dans les tissus, sont globuleuses, à ostiole arrondi ; leur diamètre moyen est d'environ 150 μ.

La forme parfaite de cet *Ascochyta* est très rare ; on la rencontre parfois sur taches âgées, dont les tissus déjà desséchés sont prêts à tomber. C'est un *Mycosphaerella* dont les ascospores hyalines, droites, ellipsoïdes à extrémités arrondies, bicellulaires, mesurent : 8,4-11 × 3-3,5 μ.

S'attaquant principalement aux jeunes feuilles des bourgeons et aux bractées des fruits, cet Ascochyta peut causer des dégâts relativement importants. Des pulvérisations de bouillie bordelaise à 1 % ont arrêté l'extension de la maladie.

Darluca filum (BIV.) CAST.

Les pycnides se forment à l'intérieur des sores de *Puccinia polysora* UNDERW., sur feuilles de maïs ; elles ont été également récoltées dans les sores de *Puccinia penniseti* sur *Pennisetum purpureum*.

Darluca filum, parasite obligatoire des rouilles, ne peut se développer en l'absence de celles-ci ; ses pycnides noires prennent la place des spores à l'intérieur du sore parasité ; il peut ainsi en provoquer la plus ou moins complète stérilité.

Au printemps 1953, l'abondance de *Darluca* dans les sores de *Puccinia polysora* a été extrême ; il semble qu'il ait eu un rôle efficace en limitant considérablement la production des spores de *P. polysora*.

Botryodiplodia caricae (SACC.) PETR.

Ses pycnides nombreuses, noires, érumpentes, donnent un aspect rugueux au rachis des feuilles de papayer envahies. Il semble bien que *B. caricae* soit seulement saprophyte de feuilles déjà affaiblies ou âgées.

Botryodiplodia theobromae PAT. (fig. 21).

Sur rameaux, racines et cabosses de cacaoyer ; sur rameaux de caféier ; noix de coco ; capsules de cotonnier ; bananes et hampes des régimes ; grains de maïs ; feuilles de Taro ; tubercules d'Ignames ; boutures et racines de manioc ; graines de *Cassia*.

Botryodiplodia theobromae PAT. est un champignon extrêmement polyphage et très répandu ; il peut revêtir des aspects morphologiquement différents. Typiquement *Botryodiplodia theobromae* présente un stroma noir, pluriloculaire ; ses spores sont hyalines et unicellulaires lorsqu'elles sont jeunes, elles sont brunes et bicellulaires à maturité, légèrement constrictées à la cloison ; leur surface est striée longitudinalement de bandes alternativement sombres et claires.

Sa présence sur les racines du cacaoyer peut entraîner la mort de l'arbre. Les racines sont recouvertes de nombreuses pustules noires, arrondies, qui sont les fructifications du champignon.

Les attaques sur cabosses provoquent le noircissement rapide, tandis que la surface de la cabosse atteinte prend un aspect pustuleux dû aux pycnides ; ces pycnides, d'abord isolées, sont bientôt liées dans un stroma densément noir ; à maturité, elles émettent un ou plusieurs cirrhes blanchâtres formés par les spores.

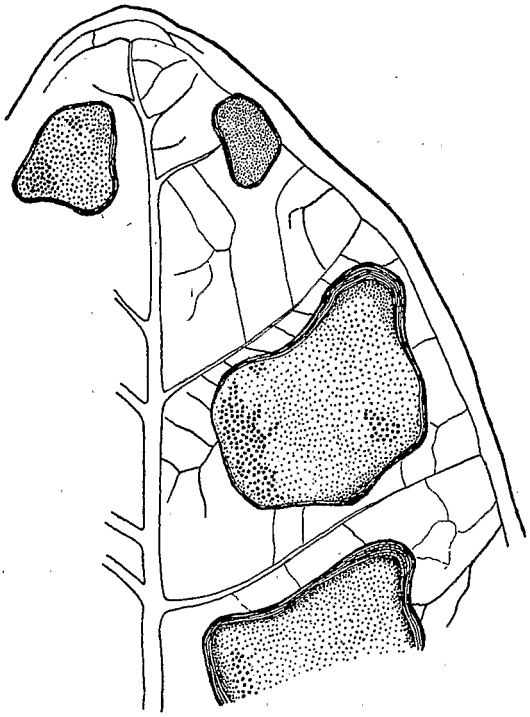

FIG. 21. — *Botryodiplodia theobromae* PAT. Aspect des lésions foliaires du taro.

La hampe du régime de bananier et les bananes elles-mêmes sont fréquemment envahies par *Botryodiplodia theobromae*. Le noircissement rapide et généralisé de la banane entière s'ensuit ; au stade final, la peau du fruit devient grisâtre, ridée et ponctuée d'une multitude de menues protubérances noires qui sont les pycnides.

A l'intérieur des grains de maïs contaminés, *Botryodiplodia theobromae* forme une masse noire qui, arrivée à maturité, fait éclater le grain, libérant ainsi les spores du champignon.

Des dégâts ont également été constatés sur gousses et grains de Haricots : la gousse présente une pourriture sèche, grisâtre. Les grains à maturité sont profondément ridés, recouverts d'un mycélium gris abondant ; les pycnides se forment à la surface des grains et de la gousse.

Diplodia coffeicola ZIMM.

C'est un des agents du die-back des branchettes et des rameaux de caféier. Son rôle semble très secondaire.

Diplodia macrospora EARLE.

Il forme sur les feuilles de maïs de longues taches rectangulaires jaune crémeux, sèches. Ses spores sont bicellulaires, brun clair, allongées, rectilignes ou, parfois, recourbées en crochet.

Diplodia natalensis EVANS.

Sa manifestation essentielle en Côte d'Ivoire est le die-back des rameaux de Citrus : l'extrémité des rameaux atteints prend une couleur grise ; la partie malade est limitée vers le bas par une ligne noire et on note très souvent une légère exsudation de gomme.

Diplodia solanicola SACC.

Il provoque la momification des fruits de piment et, plus rarement, de ceux de l'aubergine.

Les premières atteintes apparaissent dans la région du pédoncule et le fruit est peu à peu envahi en entier. Le fruit se dessèche et se recroqueville ; le péricarpe est réduit à une mince pellicule parcheminée, blanc grisâtre, fragile, ponctuée de pycnides noires.

Septoria oryzae CATT.

Ce parasite dessèche les glumes de riz ; celles-ci deviennent grisâtres et portent de nombreuses petites pycnides noires. Les conidies ont typiquement 3 cloisons ; elles sont hyalines à subhyalines et mesurent : 17-20 × 2-6 μ.

Il semble que ce soit seulement un parasite de faiblesse.

Septoria zeicola STOUT.

Ce *Septoria* produit sur feuilles de maïs des taches brunes allongées ; il est réputé parasite, mais, en Côte d'Ivoire, il est assez peu fréquent.

Dinemasporium bicristatum CKE.

On ne le rencontre que sur feuilles de maïs déjà affaiblies ; il entraîne la formation de larges plages décolorées ; ses spores ont un long cil à à chaque extrémité.

Gloeosporium musarum CKE et MASSEE.

Ce parasite, très commun sur les bananes mûres, est un des agents

de la pourriture de la hampe. Il est surtout dangereux au cours du transport des régimes vers l'Europe et pendant la conservation.

Colletotrichum gloeosporioides PENZ. (fig. 22).

Ce champignon a été fréquemment signalé sur divers arbres fruitiers : *Gitrus*, manguier, papayer. C'est sur les *Citrus* de toute espèce qu'on le rencontre le plus souvent et qu'il semble le plus dangereux.

Les feuilles, les rameaux et parfois les fruits sont atteints. Les limbes portent des taches blanches, sèches, limitées par une mince ligne noir-brunâtre, ou rougeâtre, parsemée d'acervules noirs disposés en cercles grossièrement concentriques. L'attaque des rameaux se traduit par la formation de chancres plus ou moins allongés, nettement déprimés, blanc grisâtre, cernés de brun noir.

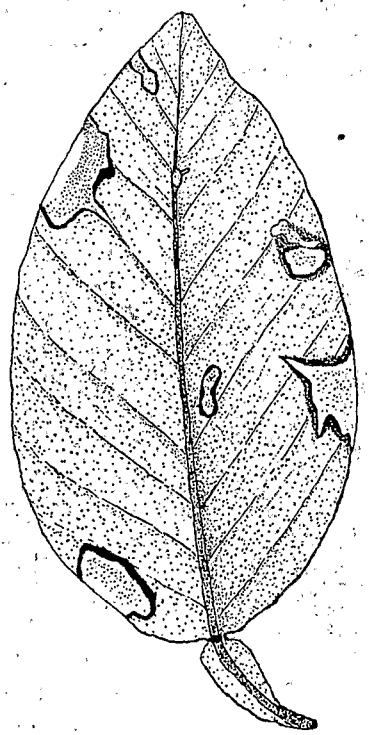

FIG. 22. — *Colletotrichum gloeosporioides* PENZ. sur feuille de *Citrus* sp.

Sur manguier, ce sont surtout les feuilles qui sont atteintes ; elles présentent de nombreuses macules arrondies, pourpres, assez rarement fructifiées ; les fruits sont peu attaqués.

Sur papayer, c'est au contraire le fruit mûrissant qui est le support essentiel de *C. gloeosporioides*. Il se forme des taches arrondies de 0,5 à 1,5 cm, d'abord vertes et humides puis noircissantes et déprimées.

Colletotrichum coffeanum NOACK.

Sur les feuilles vivantes de *Coffea canephora* et de *C. liberica* apparaissent des taches brunes ou gris brunâtre, arrondies ou un peu irrégulières, souvent très petites mais dépassant parfois deux centimètres de diamètre, limitées par quelques stries légèrement saillantes.

Les acervules, noirs, sont localisés à la face supérieure. Les soies sont peu abondantes et généralement munies de deux cloisons : 32-44 × 4-5 μ. Les stérigmates (13-20 × 3,5 μ) portent des conidies cylindracées ou ovoïdes parfois un peu dissymétriques : 12,9-16,2 × 4,3-5,1 μ.

Les rameaux présentent des plages noires et sèches au niveau desquelles les feuilles sont tombées et les fruits en voie de pourriture.

Colletotrichum nigrum ELL. et HALS.

C'est le principal parasite du piment en Côte d'Ivoire. Les rameaux sont ceinturés et sèchent. Sur les fruits, l'anthracnose débute par de petites taches vert sombre sur les jeunes fruits, rouge foncé sur les fruits

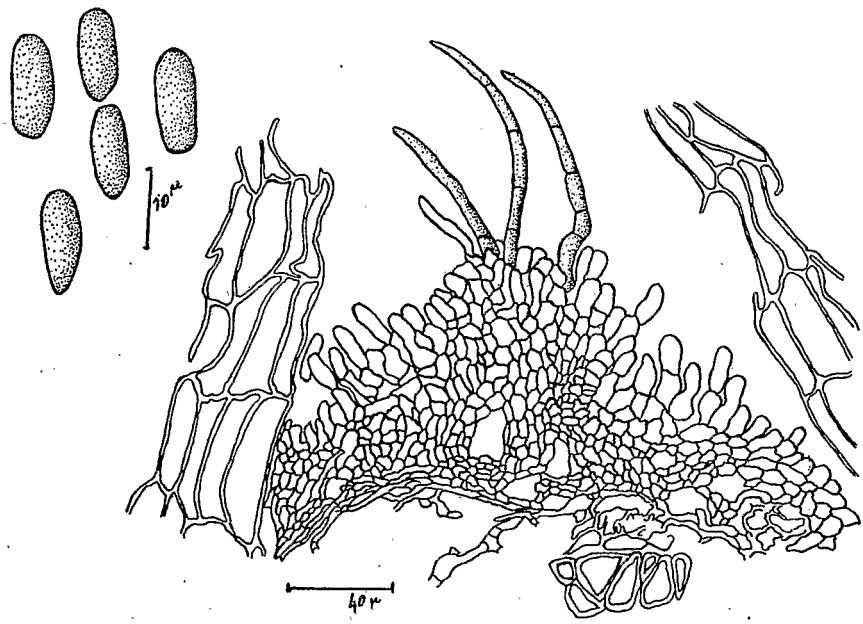

FIG. 23. — Coupe transversale dans un acervule de *Colletotrichum manihotis* HENNINGS.

mûrs, puis, dans les deux cas, brunes et, finalement, noires ou brun noirâtre. La zone affectée, de consistance molle, s'étend graduellement et se déprime. Le fruit peut être envahi en entier et se détacher. Le pédoncule est parfois atteint. Les acervules se développent souvent en cercles concentriques. Si aucune pourriture secondaire n'intervient, le fruit sèche, se parchemine et se ride profondément.

Aucune méthode de lutte n'est actuellement appliquée en Côte d'Ivoire.

Colletotrichum manihotis HENNINGS (fig. 23).

Ce parasite est commun, toute l'année, dans l'ensemble des plantations de manioc. En zone forestière, il se présente souvent sous forme d'acervules dépourvus de soies dont la synonymie avec Gloeosporium manihotis HENN. a été démontrée.

Dans les régions de savane, ce parasite se perpétue, d'une saison des pluies à la suivante, sous sa forme parfaite *Glomerella*.

Le symptôme le plus commun est une pourriture brune des lobes foliaires, mais la nécrose des jeunes sommités et des pétioles est également fréquente. Les tiges âgées réagissent à l'infection par la formation de chancres et par le départ de nouveaux bourgeons.

Les manifestations foliaires seules ont été observées sur *Jatropha curcas*. Ce sont des taches brunes, irrégulières ; des plages brun foncé et des plages jaune clair sont entremêlées sans ordre.

Coletotrichum mangenoti CHEVAUGEON.

Cette espèce, primitivement décrite au Sénégal et au Soudan, sur les feuilles d'*Arachis hypogaea*, en association avec *Cercospora personata* (B. et C.) ELL. et EV., est également présente en Côte d'Ivoire et souvent indépendamment de son introducteur obligatoire dans les régions moins favorables à son développement.

Les symptômes de la maladie sont alors peu distincts de ceux dus à *Phyllosticta* cf. *sojaecola* MASSAL.

Colletotrichum theobromae APP. et STR.

Ce champignon est très fréquent sur les cabosses avortées ; il les recouvre de ses acervules rose saumonné vif, groupés en plages arrondies. On le rencontre aussi sur les cabosses mûres, mais souvent à la suite de blessures.

Les soies, assez rares, sont brunes, cloisonnées ; elles ont une cellule hyaline à la base et mesurent 60-75 × 3-3,5 μ. Les spores sont droites, ovoïdes, allongées, arrondies aux deux extrémités : 12-16 × 3-4 μ.

Pestalozzia aucoumeae CL et M. MOREAU.

A Adiopodoumé, ce *Pestalozzia* a attaqué les jeunes feuilles cotylédonaires d'Okoumé et a provoqué leur dessèchement et leur chute, entraînant ainsi la mort de la plantule. Des pulvérisations de bouillie bordelaise caséinée ont eu raison de la maladie.

Pestalozzia coffeicola AVERNA SACCA.

Il forme sur les feuilles de caféier des taches brunes, confluentes, situées principalement sur les bords des feuilles mais pouvant couvrir

la presque totalité du limbe. Les acervules sont sous-épidermiques, déhiscents à maturité, très nombreux et localisés à la seule face supérieure. Les conidies sont quadriseptées et ont 3 soies, rarement 4 ; elles mesurent : 15-28 × 8,8-9,6 μ.

Pestalozzia palmarum COOKE.

C'est un champignon très commun sur les feuilles de palmier à huile et de cocotier dont il dessèche les extrémités. Il est seulement parasite de faiblesse et ne se rencontre que sur palmiers âgés ou blessés.

Pestalozzia sp. (fig. 24, 25, 26).

Les feuilles vivantes de colatier présentent des plages brun jaune à rougeâtre ou brun noir bordées de brun rouge et limitées par une zone chlorotique. Les parties atteintes sèchent et deviennent grises ; l'épiderme supérieur tombe finalement ; il laisse à nu le parenchyme brun rougeâtre au sein duquel subsistent les nervures de couleur brun rouge franc.

La maladie paraît toujours débuter par la pointe de la feuille, ou très près de celle-ci, et s'étendre ensuite en direction du pétiole. Les limbes brunis portent, à la face supérieure, de nombreux acervules qui ont un diamètre moyen de 200 μ.

Les spores sont trisétées, à cinq articles : la cellule supérieure est hyaline, les deux suivantes brun-noir, la quatrième est plus claire et la dernière, portée par le sporophore, est hyaline.

Soies non comprises, les conidies mesurent : 22,8 × 8,4 (19,3-25,7 × 8,0-9,2) μ. Les soies peuvent atteindre 19 μ de long.

Les fourmis œcophiles peuvent jouer un rôle dans la dissémination des spores : les feuilles atteintes sont particulièrement nombreuses au voisinage des colonies de ces fourmis.

Ramularia areola ATK.

Le mildiou aréolé attaque, seulement, en Côte d'Ivoire, les cotonniers d'origine asiatique et ses dégâts sont peu importants.

Piricularia oryzae BRI. et CAV.

Assez peu fréquent en Côte d'Ivoire, il couvre les limbes de taches d'abord brunes, puis grisâtres, ovales, allongées.

MALLAMAIRE a également signalé sur le riz *Piricularia grisea* (CKE) SACC.

Cercosporella gossypii SPEG.

Les taches rappellent celles causées par *Alternaria gossypii*, mais elles sont plus claires. Ce parasite est d'importance très secondaire.

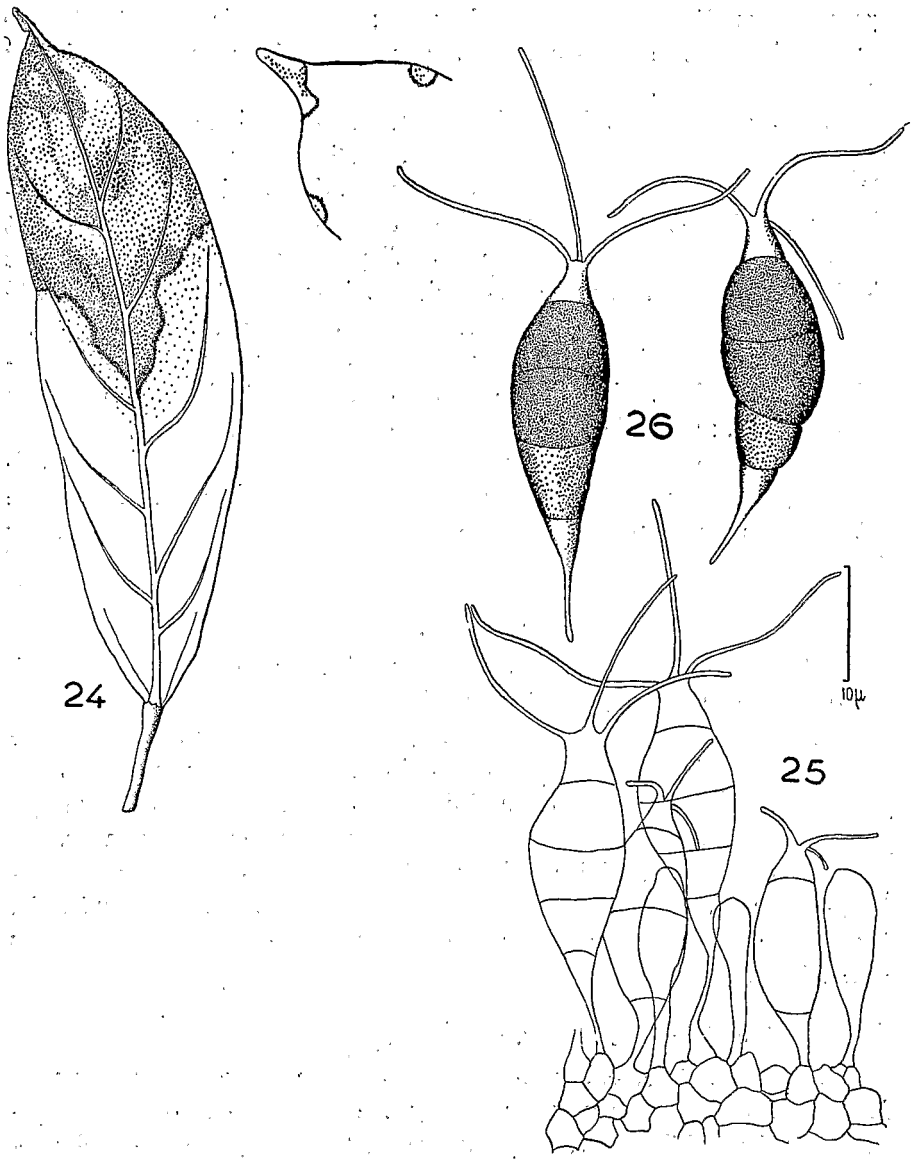

FIG. 24. — Feuille de colatier nécrosée par *Pestalozzia* sp.
FIG. 25. — Détail de la zone sporifère.
FIG. 26. — Spores.

Thielaviopsis paradoxa (de S.) VON HÖHN.

Sur ananas, cerises de caféier, bananes, palmier à huile, cocotier.

Thielaviopsis paradoxa est un des champignons les plus répandus en pays tropical ; on le rencontre en Côte d'Ivoire surtout sous sa forme imparfaite. Un de ses supports à la fois le plus fréquent et le plus dan-

gereusement attaqué est le fruit d'ananas ; il entraîne la pourriture molle ou pourriture noire des fruits mûrs dont les méfaits sont redoutables au cours du transport.

L'attaque du fruit débute à la base, près du pédoncule et progresse vers le haut, le long du cylindre central, en s'irradiant vers la périphérie. Au fur et à mesure de leur envahissement, les tissus noircissent, se ramollissent en laissant exsuder un liquide d'odeur éthylique. L'attaque peut débuter en un point quelconque du fruit s'il y a eu une blessure permettant l'entrée du parasite. Lorsque les conditions de température et d'humidité lui sont favorables, il peut aussi attaquer les boutures.

Sur bananes mûres, *T. paradoxa* est fréquemment noté ; il est généralement associé à d'autres champignons : *Gloeosporium musarum* et *Fusarium sp.* ; son rôle semble celui d'un saprophyte.

Sur rachis de palmier à huile, *T. paradoxa* cause une pourriture farineuse, gris noirâtre, et une désorganisation des tissus, mais sa présence est toujours consécutive à une blessure ou à une attaque préalable par d'autres organismes.

Haplographium manihoticola VINCENS.

Dans toute la région forestière, sur les feuilles de *Manihot glaziovii*, de *M. utilissima* et de *Jatropha multifida*.

A lui seul, ce parasite provoque des nécroses foliaires brun grisâtre plus ou moins foncé, à limites peu distinctes, vaguement marquées par une étroite ligne d'un brun plus intense. Dans le halo chlorotique qui entoure la macule, les nervures sont plus foncées que naturellement.

Il se développe parfois aussi sur les taches causées par divers *Phyllosticta* et, d'une façon générale, sur tous les limbes dont la vie est ralentie. Il est également présent sur les pétioles nécrosés par *Colletotrichum manihotis* HENN.

Cladosporium fulvum CKE (fig. 27 et 28).

Cette Dématiée, extrêmement commune en Côte d'Ivoire sur les feuilles de tomate, peut y devenir très grave car les conditions de température et d'humidité sont, en permanence, favorables à son développement.

Les feuilles sont la localisation principale de la maladie. Les fruits sont rarement atteints et seulement dans le cas d'attaque généralisée.

La face supérieure des feuilles montre des plages chlorotiques, nombreuses, diffuses, auxquelles correspond, à la face inférieure, un revêtement gris-vert à olivâtre constitué par les fructifications du champignon. Ultérieurement, le feuillage entier brunit, sèche et le plant meurt par complète défoliation.

Le mycélium est olivâtre clair, intercellulaire, rameux, de 5 à 7 μ

de large. Les conidiophores, localisés presque uniquement à la face inférieure, sortent par les stomates et portent des conidies oblongues typiquement bicellulaires, d'abord hyalines puis olivâtres ; elles mesurent 12,5-19 × 4,5-7 μ.

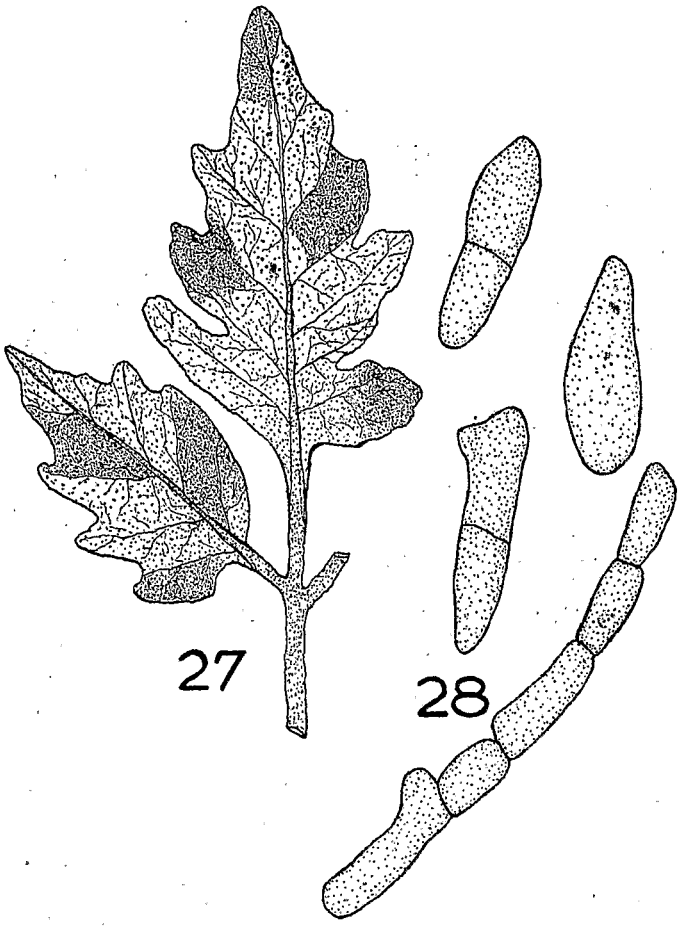

FIG. 27. — Feuille de tomate attaquée par *Cladosporium fulvum* CKE.
FIG. 28. — Spores et sporophore de *C. fulvum* CKE.

Le développement de ce champignon étant entravé par l'abaissement de l'humidité, l'espacement des pieds et la taille, qui favorisent la circulation de l'air, diminuent les dégâts.

Cordana musae (ZIMM.) VON HÖHN (fig. 29 et 30).

Les feuilles de bananier sont parsemées de taches ovoïdes allongées, particulièrement abondantes sur les marges des limbes où elles tendent à devenir semi-circulaires ; de couleur brun sombre à centre grisâtre, elles sont toujours entourées d'un halo chlorotique jaune d'or.

Les conidiophores, très abondants à la face inférieure, sont noueux, pluriseptés, longs de 100 à 250 μ. Ils portent à leur sommet 1 à 3 conidies bicellulaires, hyalines, ovoïdes, de 13-19 × 6,5-9 μ.

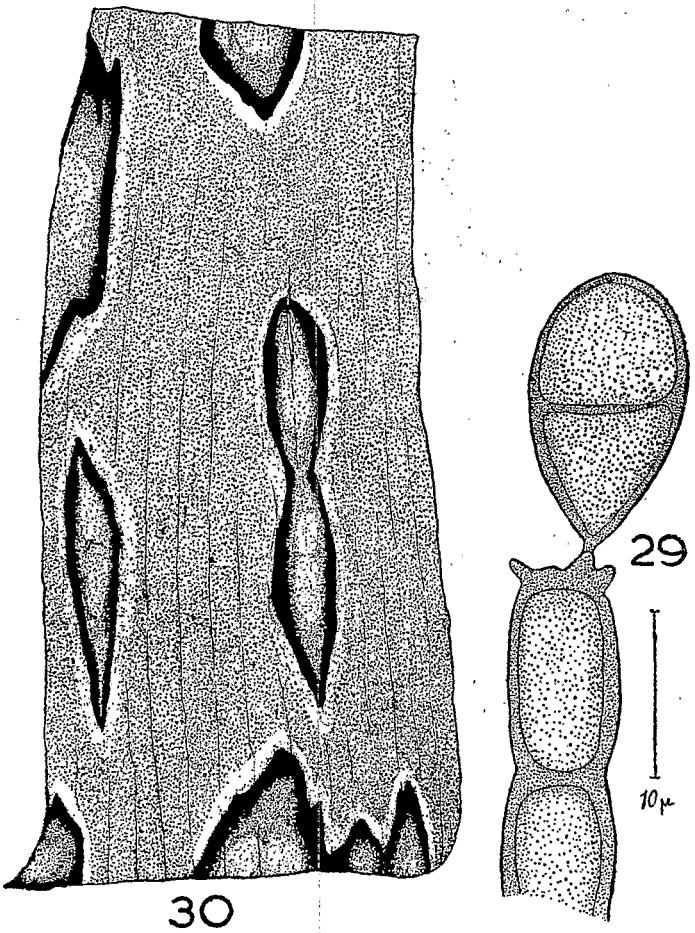

FIG. 29. — Sommet d'un conidiophore de *Cordona musae* (ZIMM.) VON HOHN.
FIG. 30. — Fragment de feuille de bananier envahie par *Cordana musae* (ZIMM.) VON HOHN.

Helminthosporium heveae PETCH.

Il provoque la maladie dite des yeux d'oiseau sur les feuilles d'hévéa.

Cette maladie est surtout fréquente et grave sur les jeunes plantules. Les feuilles montrent des taches rondes, parfois très nombreuses ; d'abord simples points brun-rouge, elles s'élargissent tandis que leur centre s'éclaircit, mais elles restent toujours limitées par une ligne rougeâtre bien nette ; les fructifications se forment au centre des taches sous forme d'un léger duvet noirâtre.

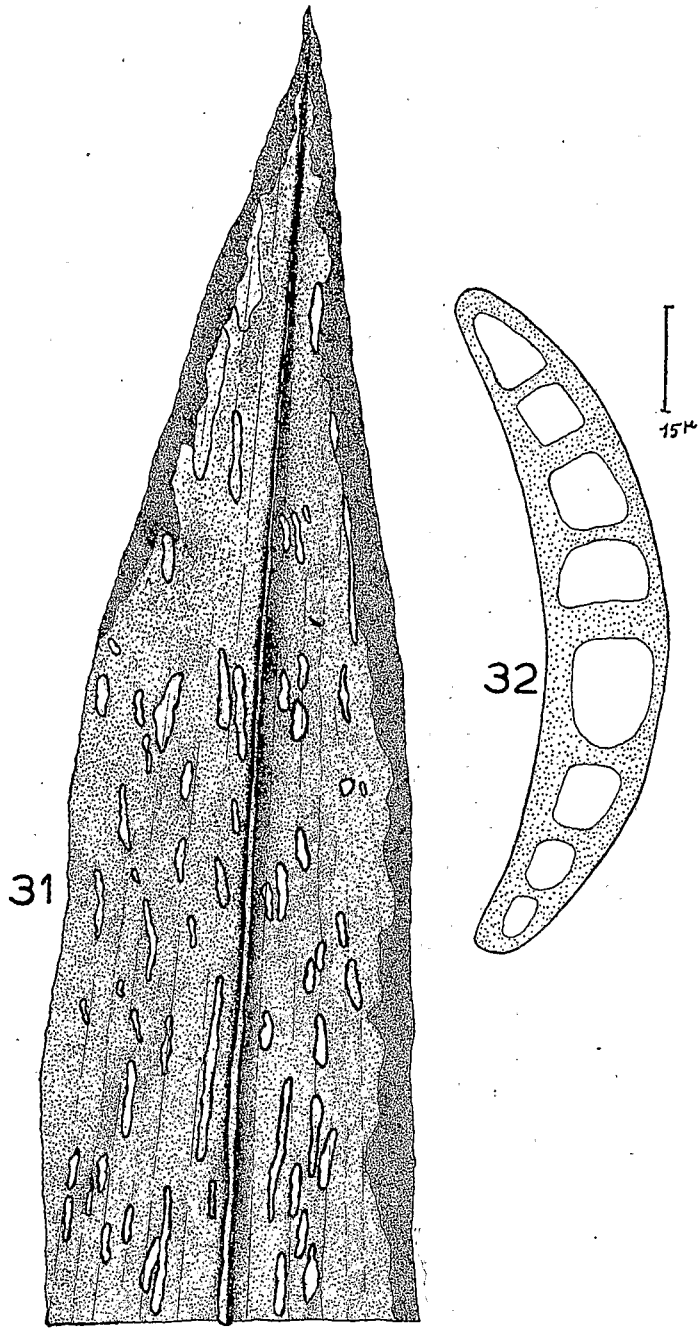

FIG. 31. — Lésions provoquées par *Helminthosporium maydis* NIS. et MIY. sur feuille de maïs.
FIG. 32. — Spore d'*Helminthosporium maydis* NIS. et MIY.

Helminthosporium maydis NIS. et MIY. (fig. 31, 32).

L'helminthosporiose du maïs a été, en 1953, la plus grave affection du maïs en Côte d'Ivoire. Les pieds atteints sèchent rapidement et complètement.

FIG. 33. — *Helminthosporium lycopersici* MAUB. et ROGER sur feuille de tomate.

Helminthosporium torulosum (SYD.) ASHBY.

Ce champignon, rare en Côte d'Ivoire, attaque les bananes ; il forme, à la surface du fruit encore vert, de nombreuses petites macules arrondies, noires et déprimées.

Helminthosporium lycopersici MAUB. et ROGER (fig. 33).

Cet *Helminthosporium* attaque les feuilles de tomate et provoque, lorsque les conditions lui sont favorables, une fanaison et une défoliation importantes.

L'attaque débute par quelques taches rondes, brun clair, souvent zonées, qui confluent ; la feuille entière brunit, sèche, se recroqueville et casse.

Helminthosporium carposaprum POL. (fig. 34).

Il attaque également la tomate mais, du moins en Côte d'Ivoire, c'est un parasite de faiblesse : on l'observe sur les fruits et sur le feuillage où il est le plus souvent associé au *Cladosporium fulvum* : son feutrage noir roux se distingue assez aisément du feutrage vert olive du Cladosporium.

Les conidies d'*H. carposaprum* se différencient des conidies d'*H. lycopersici* par leur petit nombre de cloisons : 2 à 6 au lieu de 7 à 14.

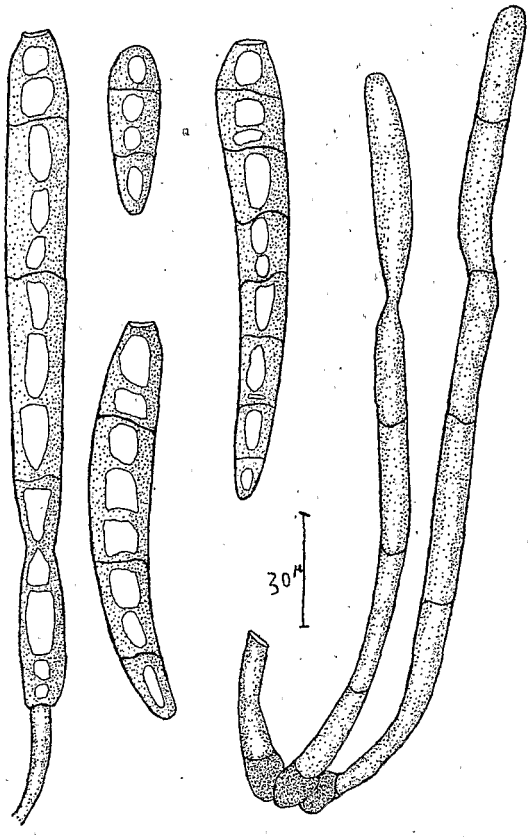

FIG. 34. — Conidiophores et conidies d'*Helminthosporium carposaprum* POL.

Helminthosporium oryzae BREDA de HAAN (fig. 35 et 36).

Sur feuilles et grains de riz, dans toutes les rizières.

Sur les feuilles, il cause de très nombreuses taches brun-rougeâtre, parfois confluentes, qui entraînent le dessèchement du limbe ; sur les grains, il enrobe les glumes d'un feutrage épais, noir, constitué par les conidies et les conidiophores.

Ce parasite est responsable d'assez grosses pertes, mais dans l'état actuel de la riziculture en Côte d'Ivoire, il serait vain de chercher à

réduire les dommages ; les méthodes de désinfection des semences par les antiseptiques ou par la chaleur humide, couramment pratiquées avec succès en Asie, ne sont pas encore vulgarisées en Côte d'Ivoire.

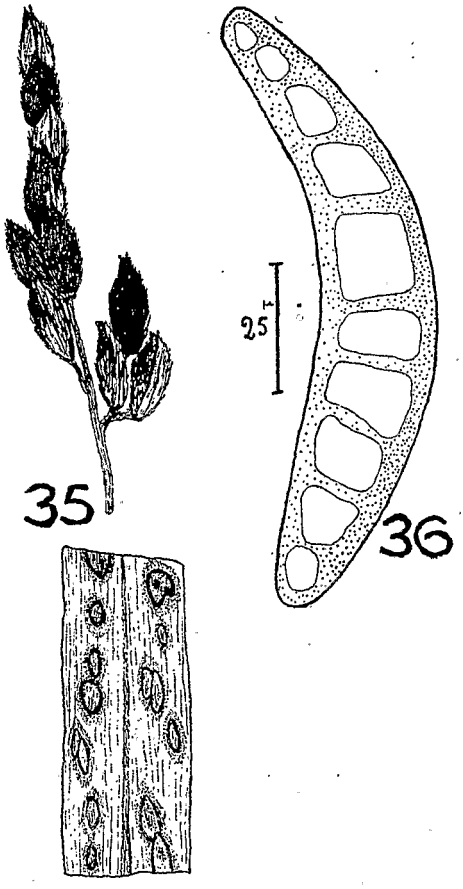

FIG. 35. — Grains et feuille de riz attaqués par *Helminthosporium oryzae* BREDA de HAAN.
FIG. 36. — Spore d'*H. oryzae*.

Helminthosporium sigmoïdeum CAV.

Plus rare que le précédent, cet Helminthosporium a été également observé sur les feuilles de riz.

Alternaria solani (ELL. et MARTIN) JONES et GROUT.

Ce parasite, très fréquent, provoque, sur les feuilles de tomate, de larges taches brunes zonées concentriquement et sèches. Sur les plants adultes, les dégâts sont peu graves.

Alternaria gossypina (THUM.) HOPK.

Ce parasite généralement peu grave des feuilles de cotonnier peut

exceptionnellement entraîner une défoliation importante ; les taches sont arrondies, à partie centrale brun clair entourée de brun-rougeâtre.

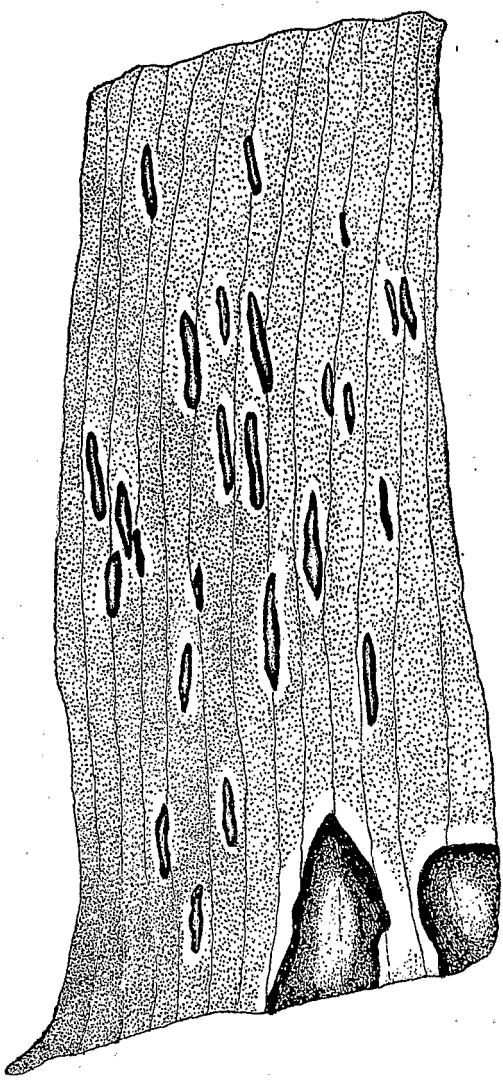

FIG. 37. — Cercosporiose du bananier (*Cercospora musae* ZIMMERMAN).

Cercospora musae ZIMM (fig. 37).

Cercospora musae est l'agent de la maladie de Sigatoka du bananier, une des plus graves de cette culture ; en Côte d'Ivoire, elle est localisée à un petit nombre de plantations.

L'attaque débute par l'apparition de fines lignes vert sombre, allongées, presque toujours groupées dans une seule moitié du limbe ; ces

taches s'élargissent tandis que leur centre s'éclaircit et vire au grisâtre ; une ligne noire plus ou moins brune les délimite. La feuille atteinte sèche et brunit mais les macules ovoïdes et grisâtres demeurent bien visibles. Les fructifications se forment principalement à la face supérieure et donnent aux taches un aspect poudreux olivâtre.

Les régimes portés par des bananiers atteints de cercosporiose ne mûrissent pas normalement ; leur taille reste petite ; ils sont impropres à l'exportation.

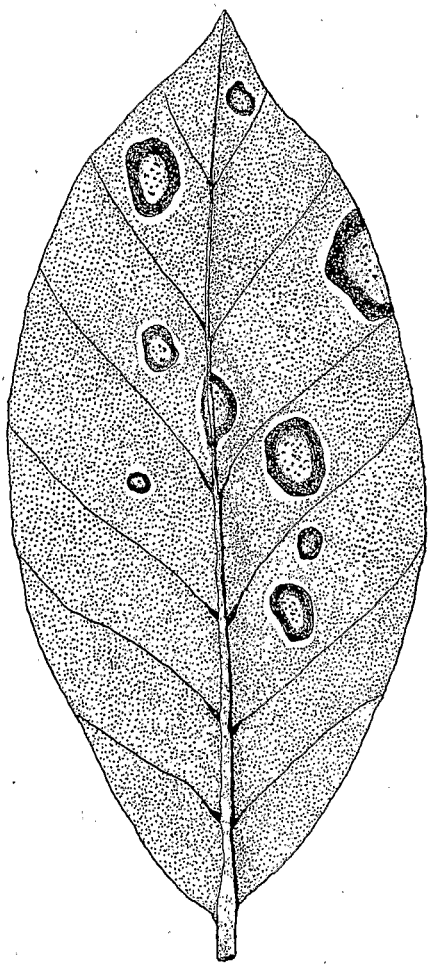

FIG. 38. — Cercosporiose du caféier (*Cercospora coffeicola* BERK. et CKE).

Les conditions culturales ont une grande influence sur l'apparition et la propagation de la maladie ; les traitements à la bouillie bordelaise que les planteurs effectuent périodiquement empêchent le *Cercospora musae* d'avoir une réelle gravité en Côte d'Ivoire.

Cercospora coffeicola BERK. et CKE (fig. 38).

Ce champignon est extrêmement commun sur toutes les espèces de caféier où il produit des macules foliaires arrondies, brunes, dont le centre ne tarde pas à s'éclaircir et à se ponctuer de noir à la face supérieure ; un anneau brun se développe constamment à la périphérie de la tache. La maladie des yeux bruns atteint parfois aussi les cerises mais ceci est exceptionnel en Côte d'Ivoire.

L'affection paraît prendre une plus grande importance dans les plantations peu ombragées.

Cercospora henningsii ALLESCHER.

Commun sur Manihot utilissima et sur Manihot glaziovii dans l'ensemble du territoire.

Les feuilles présentent des taches isolées ou confluentes, grossièrement circulaires, ou irrégulières au voisinage des fortes nervures qui stoppent leur extension.

Les macules sont, au début, diffuses, humides, d'un vert plus clair que les parties saines du limbe ; les fines nervures incluses dans les taches sont intensément colorées en noir. En même temps que les parenchymes se nécrosent, la macule pâlit, sèche, puis vire à l'ocracé ou au brun clair. Elle devient gris brun ou gris fumé lorsque se développent les fructifications qui sont généralement plus abondantes à la face inférieure. La limite des tissus morts est marquée par une mince ligne brun foncé. Il n'y a pas de halo chlorotique autour des taches.

Cercospora caribaea CHUPP et CIFERRI.

A la différence du précédent, ce parasite n'atteint que le manioc et seulement dans la région forestière.

Il forme des taches plus nombreuses et plus petites, tantôt subcirculaires et tantôt allongées, mais toujours un peu anguleuses, translucides, blanchâtres à la face supérieure, entourées d'un halo privé de chlorophylle mais séparées de lui par une ligne brune diffuse et de largeur irrégulière. La face inférieure est blanchâtre ou teintée de gris vert ou même de vert noirâtre lorsque les conidies sont abondantes.

Le mode de formation en chaîne des conidies a fait rattacher cette espèce au genre Ragnhildiana, mais l'étude expérimentale de l'action du milieu montre que cette caténulation ne dépend que de la composition du milieu de culture. Il n'y a donc pas lieu de maintenir une distinction générique entre les Cercospora vrais et la présente espèce.

Isariopsis griseola SACCARDO.

La maladie des taches anguleuses du haricot est très fréquente mais

de peu d'importance économique. Les taches, irrégulières, rouges ou brunes à la face supérieure et plus pâles au revers, sont surtout abondantes sur les feuilles basses.

Fusarium lycopersici BRUSHI.

Ce champignon est l'agent d'une flétrissure grave de la tomate et du piment.

Le feuillage jaunit et pend le long de la tige, la fanaison progressant de bas en haut. Mais l'éclaircissement des plus fines nervures des limbes est visible bien avant le jaunissement.

Expérimentalement, la désinfection des semences et la destruction des fanes après la récolte ont été des moyens de lutte satisfaisants.

Fusarium equiseti (CDA) SACC. var. *bullatum* (SHERB.) WR.

Sur *Manihot utilissima*, Cosrou, 1949.

Le pouvoir pathogène de ce champignon paraît très réduit. Il n'a été isolé qu'une fois, à partir de sommités préalablement attaquées par Colletotrichum manihotis HENNINGS.

Fusarium semitectum BERK. var. *Majus* WR.

Pendant le mois de mai 1949, la variété de piment à fruits allongés cultivées en Basse Côte d'Ivoire a souffert de l'irrégularité passagère des chutes de pluies précédant l'établissement de la saison humide proprement dite. Ce trouble passager a favorisé le développement, sur les fleurs et les jeunes fruits, de cette fusariose qui a entraîné des dégâts irrémédiables. Les façons culturales devraient permettre, à l'avenir, de prévenir des dommages localement considérables.

Les premiers symptômes consistent en une nécrose des pièces florales. Habituellement, c'est sur l'androcée que porte la première attaque ; elle gagne ensuite d'une part le gynécée et d'autre part la corolle. Le calice n'est jamais attaqué le premier et sa destruction, toujours très tardive, est rarement totale. Si la fleur est envahie précocement, le fruit ne se forme pas. S'il est déjà formé lorsque l'affection se développe, il demeure petit et anormalement trapu. Très rapidement, des taches déprimées, d'un vert plus sombre que les tissus sains voisins, apparaissent à son extrémité apicale ; partant de ces taches, la pourriture gagne le fruit entier.

Toutes les parties atteintes se couvrent en quelques heures d'un revêtement mycelien floconneux, rosâtre ou blanchâtre, porteur de très nombreuses spores de Fusarium semitectum variété majus.

Fusarium javanicum KORDERS, *Fusarium solani* (MART.) APP. et WR. var. *minus* WR. et *Fusarium solani* (MART.) APP. et WR. var. *eumartii* WR. (fig. 39, 40 et 41).

Ces trois espèces sont des agents très communs en Côte d'Ivoire de la pourriture des organes souterrains, les cas observés étant toutefois plus fréquents en forêt qu'en savane.

Les formes parfaites des deux derniers champignons cités ont été quelquefois recueillies sur des débris tombés à terre. Ce sont respectivement *Hypomyces haematococcus* (BERK et BR.) WR. et sa variété *breviconus* WR. (fig. 42, 43 et fig. 44 à 48).

Ces trois cryptogames sont des hôtes normaux du sol de toutes les plantations de manioc. Les pourritures qu'ils provoquent possèdent en commun la plupart de leurs caractères, les différences n'apparaissant que dans la vitesse de propagation du parasite à l'intérieur de son hôte et dans la coloration des tissus lésés.

Les trois pourritures sont du type sec : les racines envahies ont un aspect extérieur presque normal, mais elles sont réduites en volume, desséchées, et plus ou moins fibreuses ou cassantes lorsque les parasites ont achevé leur action.

Les trois *Fusarium* sont également incapables de pénétrer par effraction une racine dont les tissus protecteurs sont intacts. Toutes les tentatives d'infection effectuées au laboratoire sur des racines récoltées dont le suber ne présente pas de solution de continuité et dont les extrémités coupées ont été paraffinées ont échoué.

Une lésion intéressant toute l'épaisseur du suber est indispensable. Aussi les racines atteintes de fusariose lors de la récolte sont-elles en nombre très réduit en comparaison de celles qui pourrissent après l'arrachage.

Sur les chancres des tiges adultes de Crotalaria striata, on rencontre constamment *Fusarium javanicum* KORD. et sa forme parfaite *Hypomyces ipomoeae* (HALS.) WR. Ils sont souvent accompagnés par *Corticium rolfsii* sous sa forme Sclerotium.

Sur les cabosses de cacaoyer, ce même *Fusarium* produit un enduit poudreux blanc rosé. Il y est surtout parasite de blessure. Son apparition est consécutive à des piqûres d'insectes. Les dégâts peuvent être appréciables.

Sur aubergine et tomate, *F. solani* variété *eumartii* et *H. haematococcus* provoquent une fletrissure mortelle.

Sphacelia sp.

Cette espèce, parasite de *Pennisetum typhoides*, envahit les ovaires jeunes dont elle remplace les tissus par une prolifération d'hyphes lâches. À l'intérieur de ce faux tissu se différencient les conidiophores portés

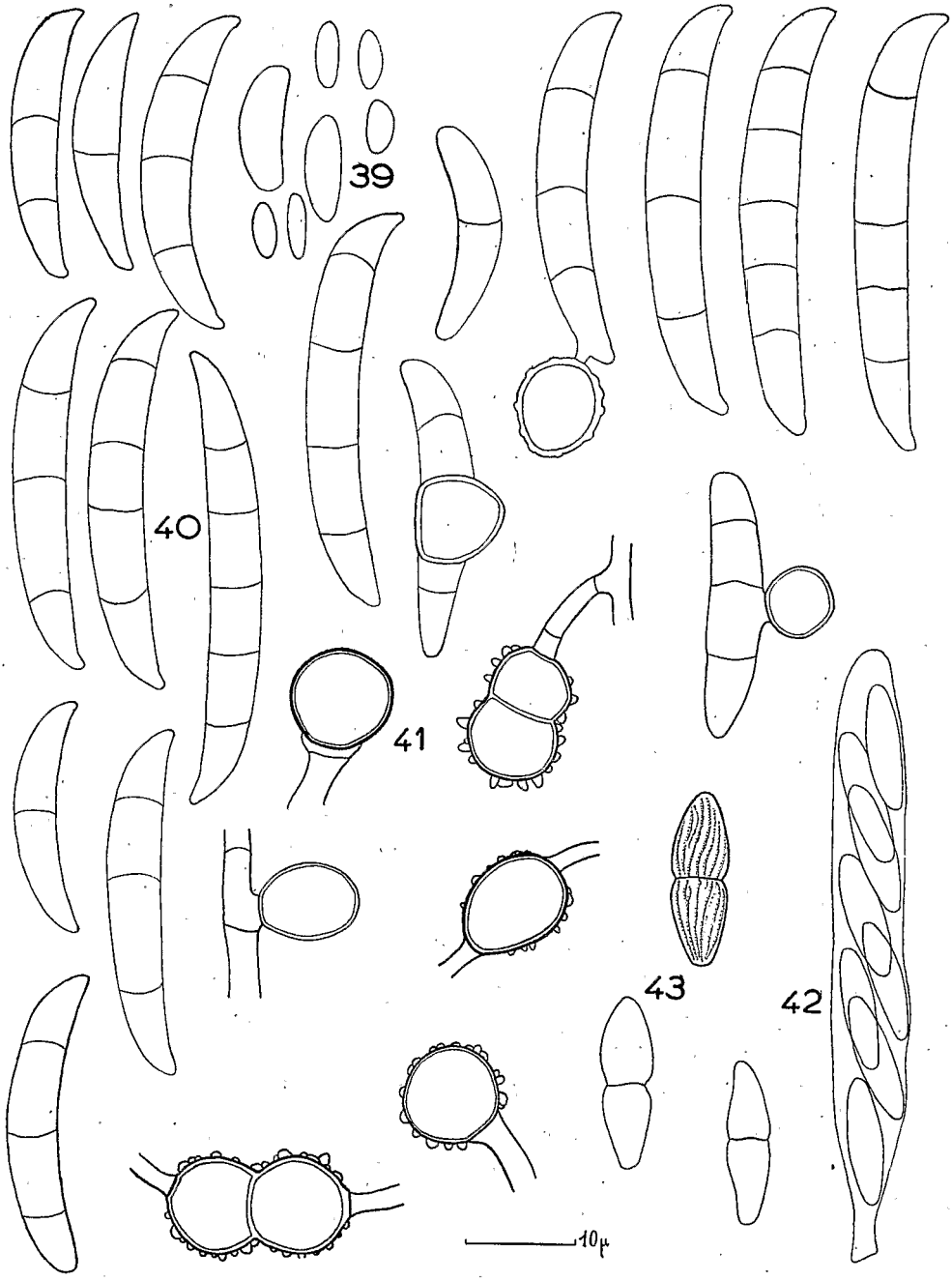

FIG. 39. — *Fusarium solani* (MART.) APP. et Wr variété *eumartii* Wr, microconidies.
FIG. 40. — Macroconidies.
FIG. 41. — Chlamydospores.
FIG. 42. — *Hypomyces haematococcus* (BERK. et Br.) variété *breviconus* Wr, asque.
FIG. 43. — Ascospores.

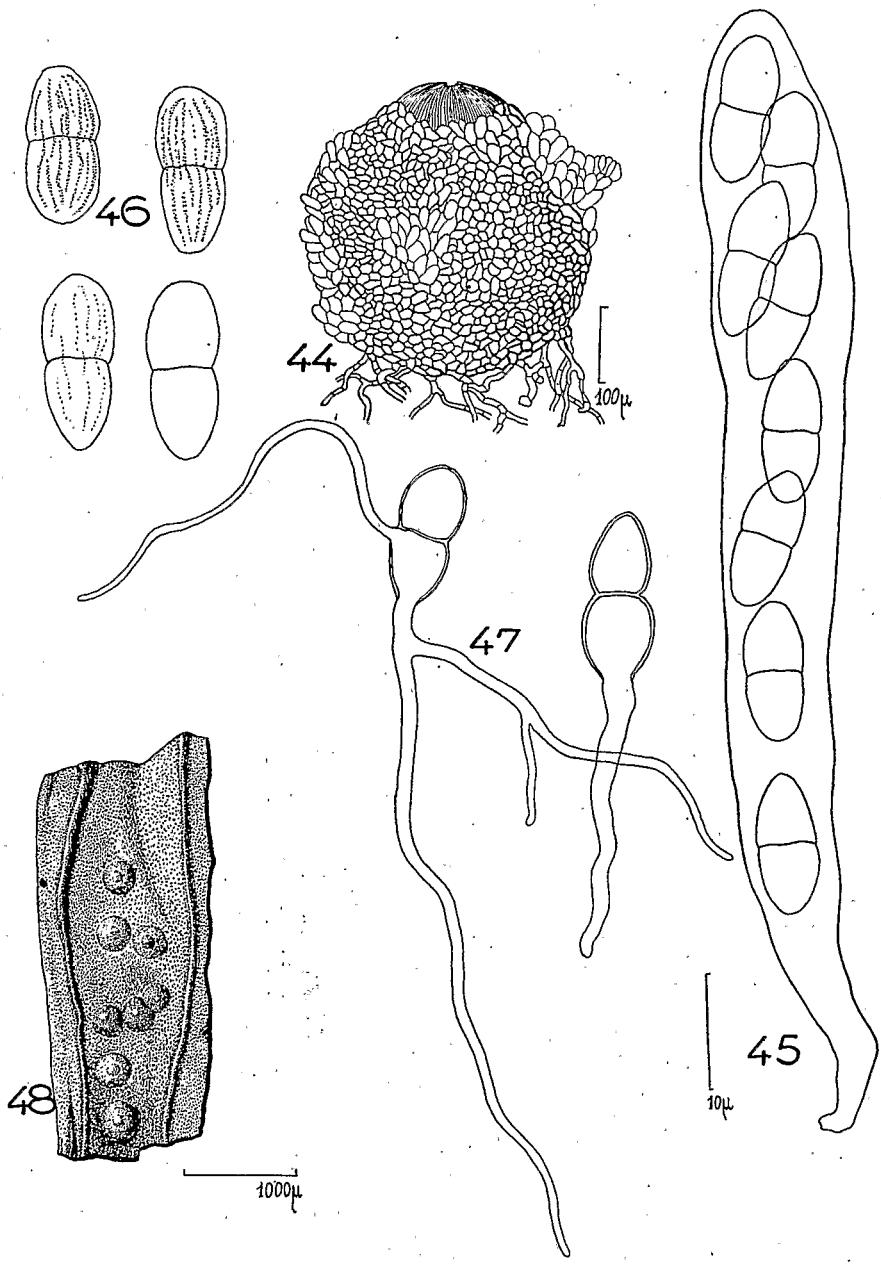

FIG. 44. — *Hypomyces haematococcus* (BERK. et Br.) Wr périthèce.
FIG. 45. — Asques.
FIG. 46. — Ascospores.
FIG. 47. — Ascospores germant.
FIG. 48. — Fragment de tige de manioc portant les périthèces d'H. *haematococcus*

par de longues bandes mycéliennes sinueuses produisant une grande quantité de conidies qui sortent à l'extérieur mêlées à un exsudat mielleux qui peut être très abondant et recouvrir la moitié ou les 3/4 même d'un épi.

Il se forme parfois des sclérotes (stade ergot), noirs, allongés, bosselés, de 6-8 × 2-3 mm. Chaque sclérote occupe la place d'un ovaire.

Cerebella volkensii (HENN.) MUND.

Cette curieuse Dématiée parasite *Sphacelia sp.* et se substitue à lui à l'intérieur des ovaires de *Pennisetum typhoides*. Entre les glumelles apparaît un stroma noir, compact, de 3-4, 5 mm de haut sur 1,5 -3 mm de large orné de plis cérébriformes profondément marqués. Les sporophores, très courts, couvrent tout le stroma et produisent à leur extrémité des spores pluricellulaires (de 3 à 12 cellules), irrégulièrement ovales, brunes, à paroi ornée de petites squamules. Ces spores mesurent 16-26 × 13-17 μ.

Cette espèce en inhibant l'apparition du stade ergot qui représente la forme de perennance du *Sphacelia* pourrait jouer un rôle dans le contrôle de cette maladie. La rareté de cet hyper-parasite doit toutefois rendre ce rôle discret si même il est effectif.

Notons que *C. volkensii* semble très voisin sinon identique à *C. andropogonis*, espèce commune sur *Panicum maximum* en Basse Côte d'Ivoire.

RÉSUMÉ

La première partie de ce mémoire est une liste énumérant 198 espèces de champignons parasites pouvant vivre sur 51 espèces de plantes cultivées en Côte d'Ivoire : 145 sont nouveaux pour ce territoire.

La seconde partie comprend 101 monographies (illustrées de nombreux dessins) d'espèces critiques ou présentant un intérêt particulier.

Reçu pour publication le 25 février 1954.

BIBLIOGRAPHIE

BERTHAULT (P.). — Une maladie du cacaoyer due à *Lasiodiplodia theobromae*. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXIX, p. 359, 1913.

CHEVAUGEON (J.). — Maladies cryptogamiques du manioc en Côte d'Ivoire. *Revue Path. Vég. Ent. Agric. Fr.*, XXIX, 1-2, 3-8, 1950.

CHEVAUGEON (J.). — Une fusariose du piment en Côte d'Ivoire. *Rev. de Myc. Suppl. col.*, XVI, 1, 81-86, 1951.

CHEVAUGEON (J.). — *Cercospora personata* (B. et C.) ELLIS. *Rev. Myc.*, add. *Suppl. col.*, 1-12-1951.

CHEVAUGEON (J.). — Principes de lutte contre les pourridiés du Palmier à huile. *Oléagineux*, VII, 1, 25-27, 1952.

CHEVAUGEON (J.). — *Ophiobolus oryzinus* Sacc. *Rev. Myc.*, add. *Suppl. col.*, 1-12-1952.

CHEVAUGEON (J.). — Maladies des plantes cultivées en deux régions d'A. O. F. *Rev. Path. Vég. Ent. Agric. Fr.*, XXXI, 1, 1-51, 1952.

HEIM (R.). — La Carbunculariose du Caféier. *Rev. Myc., Suppl. col.*, XV, 2, 89-98, 1950.

HUSSON (R.) et CHEVAUGEON (J.). — *Colletotrichum nigrum* ELL. et HALS. *Rev. Myc.*, add. *Suppl. col.* 1-12-1950.

JACQUES-FÉLIX (H.). — Première action contre la trachéomycose du caféier en Côte d'Ivoire. Une brochure, 12 pp., Paris. 1950.

LECHMÈRE (E. A.). — Description de quelques moisissures nouvelles provenant de la Côte d'Ivoire. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, XXIX, p. 303, 1911.

LUC (M.). — Champignons nouveaux du Colatier en Côte d'Ivoire. *Rev. Myc., Suppl. col.*, XVI, 107-123, 1951.

LUC (M.). — Présence de *Puccinia polysora* sur le maïs en Côte d'Ivoire. *Rev. Bot. appl. et Agric. trop.*, XXXII, 194-195, 1952.

LUC (M.). — Champignons graminicoles de Côte d'Ivoire. I-Pyrénomycètes. *Rev. Myc.*, XVIII, *Suppl. col.* n° 1, 1-37, 1953.

LUC (M.). — *Leptosphaeria sacchari Bred.* DE HAAN. *Rev. Myc.* XVIII, *Suppl. col.* n° 2, Fiche de Phyto. Trop. n° 10, 4 p.

LUC (M.). — Sur trois Champignons du Palmier à Huile en Côte d'Ivoire. *Rev. Myc.*, XVIII, *Suppl. col.* n° 2 (sous presse).

MALLAMAIRE (A.). — Sur une maladie du caféier à la Côte d'Ivoire. *Agronom. col.*, XXI, 174, 193-197, 1932.

MALLAMAIRE (A.). — Contribution à l'étude des maladies du caféier en Côte d'Ivoire. Une maladie des racines : le folletage parasitaire. *Bull. Comité d'Etudes historiques et scientifiques A. O. F.*, XVI, 1, 1933.

MALLAMAIRE (A.). — L'année phytopathologique en Côte d'Ivoire. *Agronom. col.*, XXIII, 202, p. 114-119, 1934.

MALLAMAIRE (A.). — Sur quelques pourridiés en Côte d'Ivoire. *Rev. Bot. appl. et Agr. trop.*, XV, 168, 603-608, 1935.

MALLAMAIRE (A.). — Maladies, plantes parasites et plantes infestantes des riz cultivés en Afrique Occidentale. *Agron. trop.*, IV, 1-2, 77-80, 1949.

MALLAMAIRE (A.). — Les pourridiés du caféier en Afrique Occidentale. *Agron. trop.*, IV, 9-10, 508-512, 1949.

MEIFFREN (M.). — La maladie du maïs au Dahomey. *Bull. Centre Rech. Agron. Bingerville*, n° 1, 24-31, 1950.

MOREAU (Cl.) et MOREAU (M.). — Une trachéomycose du Caféier en Côte d'Ivoire. *C. R. Acad. Sci.*, CCXXXI, 1554-1556, 1950.

MOREAU (Cl.) et MOREAU (M.). — Pyrénomycètes du Caféier en Côte d'Ivoire. *Rev. Myc., Suppl. col.*, XVI, 1, 12-80, 1951.

RENAUD (R.). — Observations sur les pourritures des cabosses de cacaoyer. *Bull. Centre Rech. Agron. Bingerville*, n° 7, 3-19, 1953.

RENAUD (R.). — Les moisissures du Cacao marchand. *Bull. Centre Rech. Agron. Bingerville*, n° 7, 345-64, 1953.

ROGER (L.). — Quelques champignons exotiques nouveaux ou peu connus. I. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, L, 3-4, 317-332, 1934. II. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, LIII, 1, 80-84, 1936.

ROGER (L.) et MALLAMAIRE (A.). — Notes de Phytopathologie Africaine. *Ann. Agric. Afr. Occ.*, 2, 187-206, 1937.

VIENNOT-BOURGIN (G.) et GRIMALDI (J.). — Les *Cercospora* parasites des feuilles de Manioc. *Rev. Int. Bot. appl. et Agric. trop.*, XXX, 329-330, 138-146, 1950.

X. — La trachéomycose du Caféier en Côte d'Ivoire. *Agron. Trop.*, V, 11-12, p. 646, 1950.

X. — Phytopathologie. Courrier des Chercheurs O. R. S. O. M., III, 38-51, 1950.

Phyt.

PREMIÈRE LISTE ANNOTÉE DE CHAMPIGNONS PARASITES DE PLANTES CULTIVÉES EN COTE D'IVOIRE

PAR

Mme RESPLANDY, CHEVAUGEON, DELASSUS, LUC

(Extrait des ANNALES d'Épiphyties, livraison du N° 1 de 1954.)

Pages 1 à 61

INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

7, rue Keppler – Paris

n° 10513