

# ANNAES DA PRIMEIRA REUNIÃO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL

B.

Promovida pelo Instituto de Biologia Vegetal  
do Ministerio da Agricultura sob o alto patro-  
cinio de S. Ex. o Sr. Ministro da Agricultura  
Dr. Odilon Braga



DIRECTORIA DE ESTATISTICA DA PRODUÇÃO  
SECÇÃO DE PUBLICIDADE  
Largo da Misericórdia  
RIO DE JANEIRO

## Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil

"RODRIGUESIA", dedicando o presente numero especial á publicação dos "Annaes da Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil", iniciativa do Assistente-Chefe da Secção de Phytopathologia, DR. HEITOR V. DA SILVEIRA GRILLO, promovida pelo Instituto de Biologia Vegetal e com o apoio do Exmo. Snr. Ministro da Agricultura DR. ODILON BRAGA, sente-se no dever de recapitular, em traços rapidos, o que foi essa "Reunião", seus fins e seus resultados.

Realizada nos dias 20 a 25 de Janeiro do corrente anno, este certamente scientifico reuniu diversos scientists de real merecimento e technicos em geral, que patentearam pelos trabalhos apresentados, o esforço, a dedicação e o valor dos estudos phytopathologicos em nosso Paiz, no dominio do ensino, da experimentação e da applicação. A presença do illustre mycologo, REV. JOÃO RICK, do DR. ARSENE PUTTEMANS, um dos pioneiros da Phytopathologia em nosso Paiz, da DRA. ANNE JENKINS, do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, dos Professores FELIX RAWITSCHER e KARL SILBERSCHMITH, da DRA. G. UBISCH, e dos phytopathologistas dos Institutos de Biologia Vegetal do Rio de Janeiro, do Biologico, de São Paulo, do Agronomico de Campinas, da Escola Superior de Agricultura de Viçosa, do Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal e de outros serviços technicos, concorreram para o exito completo desta Reunião, estabelecendo um ambiente de intima cordialidade.

Desde a sessão inaugural, realisada com expressiva solenidade, presentes altas autoridades da sciencia e da administração, a Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil foi considerada uma iniciativa victoriosa, alheando-se ao logar-commum desses congressos que mais das vezes fogem á finalidade pratica a que se propõem.

A presença e as palavras de S. Excia. o Snr. Ministro da Agricultura, DR. ODILON BRAGA, do Snr. Reitor da Universidade do Rio de Janeiro, Professor DR. LEITÃO DA CUNHA, e do Snr. Director do Instituto de Biologia Vegetal, DR. CAMPOS PORTO, marcaram profundamente o animo inicial desse congresso. As orações do Director do I. B. V., do



DR. AGESILAU BITANCOURT, presidente da Reunião, bem como a palestra do Professor DR. HEITOR GRILLO, transcriptas paginas adeante, reflectem o elevado espirito que presidiu aos trabalhos da sessão inaugural e as palavras dos Exm<sup>os</sup>. Snrs. Ministro e Reitor da Universidade do Rio de Janeiro deram á mesma um relevo impar.

Considerando felicissima a execução da Primeira Reunião e fazendo as mais seguras apreciações a respeito das necessidades da Phytopathologia, accentuando as vantagens de uma collaboração effectiva e affectiva entre os technicos do Brasil, o Snr. Ministro concitou-os a um amplo trabalho em defesa das plantas que interessam á economia brasileira. E disse do interesse que o Governo vota ao desenvolvimento do estudo das doenças das plantas, accrescentando, em abono de sua assertiva, ser objecto de cogitação do Ministerio da Agricultura, criar cursos de especialisação na Escola Nacional de Agronomia, entre os quaes o de Phytopathologia.

Proferidas pelo Professor DR. LEITÃO DA CUNHA, Reitor da Universidade do Rio de Janeiro, as considerações a respeito da importancia do estudo da pathologia vegetal assumem o vulto que lhe é devido pelos que alcançam a finalidade de uma sciencia que se propõe a tratar dos seres vivos que constituem a base da vida humana — os vegetaes.

Disse o eminente Professor considerar, comparando-a á pathologia animal, a pathologia vegetal estabelecida em mais vasto campo e com responsabilidades sobre a existencia da principal industria da humanidade — a agricultura. Citou exemplos e concluiu elogiando a iniciativa da "Reunião" e concitando seus membros a um trabalho impessoal e forte pelo desenvolvimento da Sciencia no Brasil.

Do entusiasmo reinante na sessão inaugural seguiu-se uma semana de actividade, tendo os congressistas cumprido á risca o apertado programma antes delineado, com visitas matinaes a estabelecimentos scientificos de varia natureza e duas sessões diarias, conforme copias das actas insertas no final deste numero da "Rodriguesia".

Concluindo, pode-se assegurar que os resultados alcançados pela Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil, dado o espirito cordial e de despretenciosa actividade reinante em seus trabalhos, foram os que se auguravam nas reuniões preparatorias amplamente divulgadas por esta revista: o congraçamento dos elementos militantes no dominio da phytopathologia do territorio patrio e o concerto de medidas tendentes a uma collaboração intensa entre os componentes desses elementos, como vão demonstrar os escriptos adeante estampados. A dedicação dos membros da Comissão Organizadora foi certamente um dos factores principaes para o exito desta Primeira Reunião.

## ANNAES DA PRIMEIRA REUNIÃO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL

Promovida pelo Instituto de Biologia Vegetal  
do Ministerio da Agricultura, e realizada de 20 a 25  
de Janeiro de 1936 na cidade do Rio de Janeiro,  
Brasil, sob o alto patrocínio de S. Ex. o Snr. Minis-  
tro da Agricultura Dr. Odilon Braga.



## COMISSÃO ORGANISADORA

Heitor V. da Silveira Grillo  
Nearch da Silveira e Azevedo  
Albert S. Muller

## PRESIDENTE DA REUNIÃO ELEITO NA SESSÃO PREPARATORIA

Agesilau A. Bitancourt

## COMISSÃO EXECUTIVA

Heitor V. da Silveira Grillo  
Nearch da Silveira e Azevedo  
Albert S. Muller  
Josué Deslandes  
João Gonçalves Carneiro



O Exmo. Sr. Ministro da Agricultura Dr. Odilon Braga, tendo à direita o Prof. Raul Leitão da Cunha, Reitor da Universidade do Brasil e o Dr. A. Bitancourt e à esquerda as Dras. Anne Jenkins e Gerda von Ubisch.

Em pé, da direita para a esquerda: Drs. N. Azevedo, A. Müller, A. Coelho, P. Campos Porto, D. Pacca, H. Grillo, A. Puttemans, B. Novaes, A. F. Magarinos Torres, Armando Vidal, Alfredo da Matta, A. Barreto, N. Fagundes, Pe. J. Rick e J. G. Carneiro.

(Photographia tirada na Escola Nacional de Agronomia, em 21-1-36, momentos antes da Sessão Inaugural da Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil).





Da direita para a esquerda: Drs. A. Graner, K. Silberschmith, A. S. Costa, Sta. Paula Parreiras Horta, Dra. G. Uebisch, Dr. A. Brade, Prof. F. Ravitscher, Drs. H. P. Krug, J. G. Carneiro, O. Drummond, Rev. Pe. J. Rick, Prof. A. S. Müller, Drs. F. Milanez e H. Silveira Grillo, Dra. Anne Jenkins, Drs. R. Benatar, P. Campos Porto, C. Hasselmann, A. Bitancourt, F. Silveira, Senador Dr. Alfredo da Matta, L. A. Penna e N. Azevedo.

(Photographia tirada no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, em 22-1-1936, por ocasião da recepção offerecida pelo Director do Instituto de Biologia Vegetal aos membros da Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil).

## Membros presentes á Primeira Reunião de Phytopathologistas

### RIO DE JANEIRO:

#### INSTITUTO DE BIOLOGIA VEGETAL:

- Dr. Arsène Puttemans* — Assistente Chefe do I. B. V.  
*Dr. Heitor V. da Silveira Grillo* — Assistente Chefe do I. B. V. e  
Professor da E. N. A.  
*Dr. Diomedes W. Pacca* — Assistente do I. B. V. e Assistente Pro-  
fessor da E. N. A.  
*Dr. Fernando R. Silveira* — Assistente do I. B. V.  
*Dr. Fernando Milanez* — Assistente do I. B. V.  
*Dr. Nearch da Silveira e Azevedo* — Sub-Assistente do I. B. V.  
*Dr. Carlos Hasselmann* — Ajudante do I. B. V.  
*Dr. Rubens Benatar* — Ajudante do I. B. V.

#### SERVIÇO DE DEFESA SANITARIA VEGETAL:

- Dr. A. F. Magarinos Torres* — Director do S. D. S. V.  
*Dr. Eugenio Bruck* — Assistente do S. D. S. V.  
*Dr. Nestor Barcellos Fagundes* — Assistente Chefe do S. D. S. V.  
*Dr. Constantino do Valle Rego* — Assistente do S. D. S. V.  
*Dr. Josué Deslandes* — Assistente do S. D. S. V.  
*Dr. Jefferson Rangel* — Sub-Assistente do S. D. S. V.  
*Dr. Antonio de Azevedo* — Sub-Assistente do S. D. S. V.  
*Dr. Cincinato Gonçalves* — Ajudante do S. D. S. V.

#### INSTITUTO DE CHIMICA AGRICOLA

##### SECÇÃO DE FUNGICIDAS E INSECTICIDAS

- Dr. Luiz de Carvalho* — Assistente Chefe do I. C. A.  
*Dr. Adalgiso Galotti Kohrig* — Assistente do I. C. A.  
*Dr. Eumenes Marcondes de Mello* — Sub-Assistente do I. C. A.  
*Dr. Arnaldo Augusto Addor* — Sub-Assistente do I. C. A.



AVULSO

*Senador Dr. Alfredo da Matta.*

ESTADO DE SÃO PAULO:

INSTITUTO BIOLOGICO:

*Dr. A. A. Bitancourt* — Sub-Director do I. B.

*Dr. Karl Silberschmidt* — Assistente Chefe da Secção de Physiologia Vegetal do I. B.

*Dr. João Gonçalves Carneiro* — Assistente do I. B.

*Dra. Anne E. Jenkins* — Pathologista do Ministerio da Agricultura dos Estados Unidos da America do Norte, contractada no I. B.

FACULDADE DE PHILOSOPHIA, SCIENCIAS E LETRAS  
DE SÃO PAULO:

*Dr. Felix Rawitscher* — Professor da F. P. S. L. de S. Paulo.

INSTITUTO BUTANTAN:

*Dra. G. von Ubisch* — Geneticista contractada.

CAMPINAS

INSTITUTO AGRONOMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO:

*Dr. H. P. Krug* — Assistente do I. A.

*Dr. Alvaro Costa* — Assistente do I. A.

PIRACICABA

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE  
QUEIROZ":

*Dr. Rubens de Carvalho* — Professor de Phytopathologia da E. S. A.

*Dr. A. Graner* — Assistente da E. S. A.

*Dr. Canuto Marmo* — Assistente da E. S. A.

ESTADO DE MINAS GERAES:

BELLO HORIZONTE

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA E MEDICINA VE-  
TERINARIA:

*Dr. Paulo Werner* — Professor da E. S. A. M. V.

LAVRAS

ESCOLA AGRICOLA

*Dr. John Wheelock* — Director da E. A.

VIÇOSA

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA E VETERINARIA:

*Dr. A. S. Müller* — Professor da E. S. A. V.

*Dr. O. Drumond* — Assistente da E. S. A. V.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL:

SEMINARIO DE SÃO LEOPOLDO

*Rev. Padre João Rick* — do Seminario de S. Leopoldo.

ESTADO DO PARANÁ:

ESCOLA AGRONOMICA

*Dr. Raul Gomes Pereira* — Director da E. A.

REPRESENTANTES DE SERVIÇOS TECHNICOS DO MINISTERIO DA AGRICULTURA:

ENSINO AGRICOLA

*Dr. Bemvindo de Novaes* — Director do E. A.

SERVIÇO DE PLANTAS TEXTÉIS

*Dr. Lauro Pires Xavier* — Sub-Assistente.

SERVIÇO DE FRUCTICULTURA

*Dr. Gastão Vieira* — Ajudante.

SERVIÇO DE IRRIGAÇÃO, REFLORESTAMENTO E COLONISAÇÃO

*Dr. Djalma Guilherme de Almeida* — Assistente.

MEMBROS AUSENTES QUE MANIFESTARAM APOIO A REUNIÃO:

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE TAPÉRA — PERNAMBUCO

*Rev. Padre D. Bento Pickel* — Professor da E. S. A.



BAHIA:

*Rev. Padre Camille Torrend.*

*Dr. Gregorio Bondar* — Chefe da Secção Technico-Agricola do Instituto de Cacáo.

RIO DE JANEIRO:

*Dr. Jorge Kiehl* — Sub-Assistente do Serviço de Fructicultura.

SÃO PAULO:

INSTITUTO BIOLOGICO

*Dr. Raul Drumond Gonçalves* — Assistente do I. B.

*Dr. Spencer Correia de Arruda* — Assistente do I. B.

SERVIÇO DE FRUCTICULTURA

*Dr. Felisberto de Camargo* — Chefe do S. F.

MINAS GERAES:

VIÇOSA

*Dr. Gonçalves da Silva* — Assistente da E. S. A. V.

RIO GRANDE DO SUL:

PORTO ALEGRE

DIRECTORIA DE AGRICULTURA

*Dr. Maximiliano von Parcival* — Phytopathologista do Estado.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE TRIGO

*Dr. Ivan Beckman* — Director.

PELOTAS

ESCOLA "ELISEU MACIEL".

*Dr. Ernesto Ronna* — Professor de Phytopathologia.

---

# Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil

## I — FINALIDADES DA REUNIÃO:

Esta reunião é convocada com o fim de congregar, pela primeira vez, em nosso paiz, os phytopathologistas. Tem por principal escopo coordenar os esforços de todos os technicos, no estabelecimento de bases para unificar os trabalhos referentes ao ensino da phytopathologia, á pesquisa e á applicação de medidas preventivas e de combate ás doenças de plantas. Tratará também, de organizar um programma que permitta um intercambio mais intimo entre os diversos especialistas.

## II — SÉDE DA REUNIÃO:

A primeira reunião será effectuada de 20 a 25 de Janeiro do anno proximo vindouro na séde da Escola Nacional da Agronomia.

## III — COMMISSÃO ORGANIZADORA:

A Comissão Organizadora reunir-se-á diariamente, para confirmar e providenciar a seguinte ordem de trabalhos:

- 1 — Programma e horario do dia;
- 2 — Material necessario ás sessões e demonstrações technicas;
- 3 — Excursões do dia immediato;
- 4 — Inscriptões para as sessões do dia immediato;
- 5 — Publicidade; e,
- 6 — Assumptos geraes.

## IV — SESSÕES GERAES:

As sessões geraes são destinadas á apresentação de trabalhos relacionados directamente com a phytopathologia, mas que tenham interesse geral. O tempo de exposição dos assumptos será préviamente fixado.

Suggere-se os seguintes assumptos:

- 1 — Historia de Phytopathologia no Brasil.
- 2 — O papel da Phytopathologia em face da situação economica actual.
- 3 — A Phytopathologia em paizes estrangeiros.
- 4 — A flora de fungos do Brasil.
- 5 — As necessidades actuaes da Phytopathologia em nosso paiz.
- 6 — Theses de interesse geral relacionados com a Phytopathologia.

Estas sessões serão publicas.



V — SESSÕES ESPECIAES:

Estas sessões serão destinadas á apresentação e discussão de assumptos e theses relacionadas estritamente com a Phytopathologia.

As theses serão entregues pelos seus autores, no minimo de vespera, á Comissão Organizadora.

O tempo de exposição de cada these será previamente fixado.

São suggeridos os seguintes assumptos para as Reuniões especiaes:

- 1 — Ensino Phytopathologia no Brasil.
- 2 — Experimentação Phytopathologica.
- 3 — Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal.
- 4 — Reconhecimento de doenças em plantas.
- 5 — Herbarios e sua organização.
- 6 — Publicações.
- 7 — Litteratura mycologica e phytopathologica.
- 8 — Nomenclatura mycologica e phytopathologica.

VI — EXCURSÕES:

Serão realizadas excursões a instituições scientificas e serviços diversos, taes como:

Instituto de Biologia Vegetal — Jardim Botânico; Horto Florestal da Gavea; Escola Nacional de Agronomia; Instituto Oswaldo Cruz; Instituto de Tecnologia do Ministerio do Trabalho, bem como excursões á zona cítrica do Districto Federal e ao Alto da Boa Vista.

As excursões serão previamente annunciadas.

VII — "LUNCH":

Suggere-se a organização de um "lunch" para estabelecer a maior cordialidade entre os phytopathologistas presentes á REUNIAO.

A COMMISSÃO ORGANIZADORA

*HEITOR V. DA SILVEIRA GRILLO.  
NEARCH DA SILVEIRA E AZEVEDO.  
ALBERT S. MÜLLER.*

---

## Discurso do Director do Instituto de Biologia Vegetal, P. Campos Porto (1)

"Procede-se, promovida pelo Instituto de Biologia Vegetal, sob o alto patrocínio do sr. Ministro da Agricultura, á Primeira Reunião de Phytopathologistas no Brasil. Acudindo á solicitação feita por seus organizadores, apresentaram-se adhesões dos scientistas de quasi todos os Estados, evidenciando, deste modo, o interesse despertado por este certamen, em nossa terra o primeiro nesta especialidade e inicio de uma série que pretendemos realizar nos dominios da botânica geral e especial e da entomologia, obrigados pelo acervo de pesquisas e observações que temos feito ultimamente, impondo-se, por este motivo, uma coordenação para um trabalho efficiente.

Sentiram todos, immediatamente, a importancia decorrente do encontro de pessoas que, labutando no mesmo mistér ou trabalhando em assumptos ligados de perto a esse capitulo da sciencia das plantas, viessem trazer as suas idéas e suas opiniões, suas observações e seus conceitos, para melhor applicação dos conhecimentos na pratica diaria do combate ás doenças dos vegetaes e do ensino a ellas concernente. Longe uns dos outros, conhecendo-se através das suas investigações e scientes das pesquisas pelas publicações, impõe-se, todavia, de vez em quando, a reunião desses technicos porquanto, só de viva voz, se pôde realizar efficientemente a unificação de processos de onde surja a coordenação benefica para um fim utilitario. Os problemas se succedem, em apresentação complexa porque é vario o campo em que apparecem e, assim, se torna imprescindivel o debate sobre o encaminhamento mais vantajoso na debelação de um mal ou no cerceamento de uma praga.

As estatisticas de todos os paizes que levam a sério as verificações traduzidas pelos numeros, mostram os prejuizos causados pelas doenças das plantas e, por conseguinte, as vantagens auferidas por uma prophylaxia energica e por um tratamento racional. O problema é dos mais sérios para a economia de uma nação pois, mesmo naquellas em que a

---

1) Pronunciado na Sessão Inaugural realisada no dia 20 de Janeiro de 1936, no salão nobre da Escola Nacional de Agronomia.



defesa está perfeitamente organizada, os prejuizos contam-se por cifras enormes. Computando as indicações, verificam-se, nos Estados Unidos, prejuizos orçados por 1 bilhão de dollares em oito annos; no Canadá, em 15 milhões de libras annualmente, considerando-se, em ambos os casos, os damnos globaes. Para certas molestias, os Estados Unidos, a França, a Australia, a Allemanha e outros paizes contam annualmente com uma baixa na expectativa de producção porque o combate aos differentes ataques de parasitos, apezar de constante e rigoroso, não conseguiu exterminar os agentes, obtendo, comtudo, uma diminuição dos maleficios. As vezes, um surto insolito devasta um aspecto da producção de um territorio como aconteceu com a contaminação dos cafezaes de Ceylão pelo *Hemileia vastatrix* cuja acção determinou perdas calculadas em 15 milhões de libras em dez annos, desaparecendo praticamente o café, da lista de producções daquella ilha, emquanto a praga não foi debelada. Está presente no espirito de todos a série de prejuizos que o Brasil tem tido pela acção funesta das pragas dos vegetaes: é, de um lado o mosaico da canna de assucar; são, de outro lado, as ferrugens dos cereaes, especialmente a do trigo; é, ainda, o apodrecimento peduncular da laranja; são, por fim, as doenças das plantas fruticolas e florestaes.

Todos os paizes se agitam nessa defesa das plantas uteis porque fazem a defesa da propria economia nacional. Na França, na Allemanha, na Scandinavia, na Inglaterra, na Italia, nos Estados Unidos, no Japão, nas colonias europeas perdidas nos diversos continentes, se arregimentam scientistas, labutando em prol da defesa dos campos de cultura, quiçá das formações naturaes.

No Brasil, tambem, desde alguns annos, tem sido preocupação constante dos dirigentes e dos pesquisadores, o saneamento e a prophylaxia dos vegetaes. Scientistas de alto valor dos quaes muitos presentes, têm dado collaboração intensa e persistente ao estudo dos meios de combate e á sua applicação com resultados praticos apreciaveis. Está de parabens, portanto, a sciencia brasileira porque vê, neste momento, juntarem-se ao redor do sr. ministro da Agricultura, cujo espirito de comprehensão perfeita e de grande descortino e cujo ardor pela resolução das questões nacionaes valem por um programma, os vultos mais representativos no corpo de especialistas brasileiros e estrangeiros trabalhando no Brasil, unidos pela mesma idéa, promptos a procurar a resolução dos multiplos aspectos com que se apresentam os problemas concernentes á phytopathologia e anciosos por conseguir a realização dos seus intuitos.

O Instituto de Biologia Vegetal se congratula com os organizadores deste certamen pelo successo obtido e traduzido por esta assembléa de escol na qual se vêm, não só scientistas que se apresentam individualmente, como tambem as representações das Instituições mais condignas

que pudessem interferir nos trabalhos desta Reunião, orgulhando-se, ao mesmo tempo, de ter recebido a adesão de todos os estabelecimentos culturaes de nosso paiz cujos objectivos se irmanam com aquelles que neste momento aqui nos congrega.

Assim, com os votos de boas vindas o Instituto de Biologia Vegetal agradece a coparticipação de todos quantos, já presentes, ou ainda por chegar, deram a sua solidariedade e o seu apoio incondicional a esse emprehendimento que constitue o mais alto significado do desejo e da aspiração de um trabalho pertinaz para o engrandecimento da nossa nacionalidade".

*P. Campos Porto.*

---



## SESSÕES GERAES

1. — Historia da Phytopathologia no Brasil

## Alguns dados para servir á Historia da Phytopathologia no Brasil e ás Primeiras Notificações de Doenças de Vegetaes neste Paiz (1)

ARSÈNE PUTTEMANS.

Talvez possa parecer um tanto prematuro tratar-se da Historia da Phytopathologia no Brasil, visto haver tão pouco tempo permanecer ainda esta sciencia alheia, ou quasi alheia, ás cogitações dos nossos governos e da gente culta da nossa terra.

Isto, aliás explica-se, considerando ser essa sciencia relativamente nova, ser o numero e a formação scientifica dos nossos agronomos em geral deficiente e não ter sido talvez comprehendida, como o deveria ser, pelos Governos toda a importancia economica da phytopathologia e da entomologia agricola applicada.

Em nossa defesa, todavia, podemos, não sómente apontar para varios paizes de civilisação mais antiga e evoluida do que o nosso, que nem fizeram na defesa da sua lavoura o que fizemos nestes ultimos annos em defesa da nossa; mas podemos ainda apontar o numero de jovens que se vão agora interessando nestes estudos, e que representa para um futuro proximo um nucleo de especialistas do qual é licito esperar, para a agricultura nacional, o maximo proveito.

O meu intuito, hoje, falando-vos da Historia da Phytopathologia, limita-se apenas em trazer-vos minha modesta contribuição que, entre-tanto, parece justificar-se por quarenta annos de dedicação a esta sciencia no Brasil, pelas observações e pesquisas originaes que me foram dadas realizar, pela minha convivencia ou pelas minhas relações com alguns dos seus pioneiros, assim como pelo modesta actuação que tive na diffusão dessa disciplina, como professor, publicista e sobretudo organisador e primeiro chefe do Serviço de Phytopathologia do Ministerio da Agri-

---

1) — Contribuição apresentada nas Sessões Geraes dos dias 22 e 23 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIÃO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.



cultura, de onde nasceram os actuaes serviços phytopathologistas federal e estadoaes e, em parte, a nossa já tão efficiente Defesa Sanitaria Vegetal.

Todavia, antes de pormenorisar alguns factos, seja-me permitido expor-vos o meu modo de comprehender a Historia da Phytopathologia no Brasil, pois que dessa comprehensão talvez possam surgir aqui suggestões interessantes, capazes de orientar varios dos nossos jovens collegas para cogitações e observações de que, talvez sem isso, não lembrar-se-iam.

Eis os principaes pontos que essa Historia poderia abranger:

A.) — As particularidades sobre a vida publica e particular, isto é, a personalidade dos scientistas antigos e modernos, nacionaes ou estrangeiros, que se occuparam, dentro e fóra do paiz, das doenças das nossas plantas cultivadas ou sylvestres.

B.) — O progresso dos nossos conhecimentos nesta sciencia, mencionando os trabalhos originaes de descobertas ou de pesquisas relativas á phytopathologia em geral ou em particular. Comportaria o confronto das listas das doenças publicadas periodicamente e organisadas, o quanto possivel, por zonas geographicas ou agricolas, em estações ou épocas determinadas.

C.) — A data do primeiro apparecimento ou signalção, communicção ou introducção das doenças das nossas principaes plantas cultivadas ou uteis; as particularidades da sua disseminação no paiz; as phases eventuaes de reapparecimento, recrudescencia ou periodicidade das mesmas; os meios de combate adoptados nas diversas épocas, os resultados obtidos, os damnos eventuaes e as suas consequencias economicas para o paiz.

D.) — A creação e desenvolvimento do ensino da phytopathologia no paiz, os primeiros cursos creados, a sua importancia relativa, os seus programmas nas varias escolas; a diffusão e natureza desse ensino, seja por cursos livres, de especialisação para agronomos e de divulgção entre os lavradores, seja por meio de folhetos, revistas especializadas, conferencias ou palestras, applicções praticas demonstrativas, reuniões ou congressos de phytopathologistas, etc.

E.) — A creação dos serviços officiaes federaes e estadoaes, o seu desenvolvimento; a defesa sanitaria vegetal, o contrôle das culturas, as quarentenas, as particularidades chronologicas das medidas adoptadas, etc.

F.) — A questão bibliographica, com a enumeração e localisação das obras especializadas, existentes nas nossas bibliothecas publicas ou nas particulares; o mesmo relativamente aos herbarios mycologicos e phytopathologicos, existentes tanto no paiz como no estrangeiro, porém, sempre relativos á flora brasileira.

Estas proposições talvez possam ser melhoradas no seu agrupamento ou ampliadas, porém, desde já, podem servir para orientar as pessoas que



se acham em condições de prestar a sua collaboração á Historia da Phytopathologia no Brasil, reunindo documentação adequada.

Por minha parte, quero apenas recordar aqui, alguns factos dum certo periodo da nossa phytopathologia, lembrando casos particulares e fixando alguns pontos relativos ao primeiro apparecimento ou constatação de algumas doenças mais importantes das nossas plantas cultivadas.

Todavia, antes de mais nada, quero salientar a necessidade de esclarecer um ponto controvertido, ou seja, a separação necessaria a se estabelecer entre mycologia e phytopathologia.

A mycologia propriamente dita, limita-se exclusivamente ao estudo dos fungos, de todos os fungos, os maiores como os microscopicos, tanto do ponto de vista da sciencia pura como das suas applicações praticas: fabricação de bebidas fermentadas, de pão, de queijo, etc.; aproveitamento na alimentação humana, dos fungos ou champignons nativos ou importados, selvagens ou cultivados, assumpto quasi que ainda desprezado entre nós; doenças do homem e dos animaes domesticos causadas por fungos parasitas; enfim, a maior parte das doenças vegetaes, causadas tambem por fungos e que constitue um dos mais importantes ramos da phytopathologia.

Digo um dos mais importantes ramos da phytopathologia, pois que não posso concordar com a definição desta sciencia dada incidentemente na sessão inaugural dessa nossa Reunião, pelo nosso illustre collega Rev. J. Rick, que considera a phytopathologia como simples ramo da mycologia ou seja a mycologia applicada ás doenças das plantas.

Realmente, essa opinião podia admittir-se, quando os fungos parasitarios causavam a quasi totalidade das doenças vegetaes então conhecidas; hoje, porém, a phytopathologia representa uma sciencia bem definida, abrangendo, além das doenças parasitarias, o estudo dos traumatismos em geral e todas as perturbações physiologicas que ameaçam a vida das plantas ou o seu normal desenvolvimento.

Concebe-se, pois, que para cumprir esse seu programma, a phytopathologia deve utilizar-se de conhecimentos emprestados a muitas outras sciencias, como sejam, além da propria Mycologia: Anatomia e Physiologia vegetal; Geographia physica ou por outro Ecologia; Systematica Botanica, não apenas referente ás especies parasitarias ou saprophytas, como á Systematica das Phanerogamas, indispensavel á identificação da grande maioria dos fungos parasitarios; Chimica e Physica, como factores importantes da vida das plantas, sejam parasitas ou hospedeiras, necessarios tambem no estudo, preparação e applicação dos remedios ou meios de combate; Agricultura Geral e Especial, cujos processos determinam frequentemente, ou influem directamente, no estado sanitario das culturas; Zoologia, mais especialmente relacionada com certos vermes e aca-



rios causadores de doenças vegetaes e convencionalmente reunidos a phytopathologia, accrescentando, que esta sciencia junto com a Meteorologia, informa tambem sobre os processos e as causas de transmissão, diffusão ou intensificação de muitas doenças vegetaes; Microscopia e Technica das pesquisas de laboratorio, indispensaveis nos estudos modernos de biologia vegetal; Bacteriologia, que representa actualmente, um capitulo importantissimo da pathologia das plantas; enfim, a questão dos virus filtraveis de natureza ainda desconhecida, que veiu abrir novo campo de estudo aos phytopathologistas.

Vemos, por esta enumeração, que não dou por completa, que a Mycologia representa apenas um dos ramos dos conhecimentos necessarios ao phytopathologista em geral, podendo até ser dispensada pelos especialistas restrictos, como sejam: os que se dedicam apenas ás doenças physiologicas, ás bacterianas ou ás de virus filtraveis. Por outro lado, um eximio mycologo systematico dos fungos superiores, pode perfeitamente permanecer inteiramente alheio a muitas das disciplinas que acima enumerei.

Nada me custa, entretanto, muito pelo contrario, prestar aqui a devida homenagem e o tributo de gratidão dos phytopathologistas, aos illustres e abnegados mycologos, colleccionadores dos fungos brasileiros: GLAZIOU, PUIGGARI, ULE, MOELLER, HUBERT, RICK, USTERI, TORREND, etc., assim como aos botanicos descriptores: SPEGAZZINI, HENNINGS, THEISSEN, SYDOW, HOEHNEL, para só citar os mais notaveis, e desejar limitar as minhas referencias ao periodo que abrange o fim do seculo passado e inicio do presente (1920).

E' bem verdade que a preocupação da maioria destes cientistas, limitava-se quasi que exclusivamente ao conhecimento systematico das especies, á constituição da flora mycologica brasileira, sem maior cogitação da acção parasitaria que muitas dellas exerciam.

Pessoalmente conheci e tive relações epistolares com a maioria dos cientistas acima referidos, entre elles, todavia desejo chamar mais particularmente vossa attenção, sobre PUIGGARI, curiosa figura de estudioso, cuja existencia permaneceu ignorada dos nossos governos e da nossa elite intellectual.

JUAN IGNACIO PUIGGARI foi um dos grandes colleccionadores das plantas cryptogamicas brasileiras; medico pela Universidade de Barcelona, veiu para o Brasil em 1877, fixando-se por muito tempo, isto é, até 1892, em Apiahy, pequena localidade perdida no meio das mattas do sul do Estado de S. Paulo. Alli realizou elle todas as suas colheitas, vivendo exclusivamente dedicado á sua sciencia predilecta, sem outra ambição senão estudar as plantas inferiores que collectava nos seus constantes passeios em redor de Apiahy.



Para dar uma ideia da operosidade desse tão preclaro quanto humilde sabio, de estatura diminuta, corpo franzino, — pelo menos assim ainda o vejo, bem velhinho, quando eramos companheiros de trabalho na Secção Botanica da Commissão Geographica e Geologica do Estado de S. Paulo, onde o tinha feito ingressar o respectivo chefe ALBERTO LOEFGREN — para mostrar, repito, a operosidade desse benemerito pioneiro do estudo dos nossos cryptogamos, basta lembrar que, relativamente aos fungos, SPEGAZZINI na sua obra "Fungi Puiggariani" relata cerca de 500 especies, entre as quaes, innumeradas foram consideradas novas para a sciencia.

Mas, como vimos, não se limitava aos fungos o interesse de PUIGGARI, pois que abrangia todos os cryptogamos e, por exemplo, os lichens e os musgos por elle colligidos, occuparam muitos illustres especialistas europeus, com os quaes se correspondia e permutava exemplares de herbario. Entre elles citarei: HAMPE, BROTERIUS, MÜLLER d'ARCOVIE, HILDEBRAND, DUBY, etc. PUIGGARI findou-se em São Paulo em 1900 na idade de 77 annos.

Ignoro em que museus se encontram actualmente os typos e cotypos do material colhido por PUIGGARI e por elle mandado aos seus correspondentes; a não ser parte dos seus fungos, que talvez se encontram no Museu Spegazzini em La Plata (Argentina); porém, para os que isso possa interessar, tenho prazer em communicar que no meu herbario particular possuo, não sómente exemplares de fungos a mim offerecidos ha muitos annos, pelo meu fallecido amigo Dr. Ignacio Puiggari Filho, mas que também comprei da Exma. Sra. viuva PUIGGARI o que ainda existia, ou foi possível salvar, das collecções PUIGGARI damnificadas pela falta de conservação adequada, mas que, assim mesmo, representa material scientifico valiosissimo.

Consideremos agora a phytopathologia brasileira propriamente dita, ou sejam as observações scientificas realizadas entre nós, com a preocupação dos damnos causados ás culturas e as suas consequencias economicas. Neste particular, creio poder attribuir o primeiro logar em data e importancia a F. M. DRAENERT que chegado da Allemanha á Bahia em 1863, alli teve oportunidade, residindo num grande engenho de cana-de-assucar, de estudar perigosa doença que então devastava as plantações.

As observações de DRAENERT foram publicadas na Allemanha, na revista technica "Zeitschrift für Parasitenkunde" (Jena 1869) sob o titulo: Weitere Notizen über Krankheit des Zuckerrohrs, e transcripto em portuguez no "Jornal da Bahia" n.º 4934, em Janeiro de 1870.

Este trabalho de DRAENERT, não marca apenas uma data na publicação scientifica em relação ás doenças de plantas no Brasil, como também representa a primeira notificação no mundo de uma doença bacteriana



encontrada em vegetaes. Com effeito, os trabalhos de BURRIL e de PRILLIEUX datam de 1878 ou 1879, conforme se interpretam as publicações de ambos, e referiam-se respectivamente ás bacterias da pereira e do grão de trigo.

O facto de ter sido, aqui no Brasil, assignalada pela primeira vez uma bacteriose vegetal, cerca de dez annos antes da data geralmente attribuida para esta descoberta nos tratados modernos de phytopathologia, parece-me merecer nossa maxima attenção em vista do direito de prioridade de DRAENERT e do Brasil. Aliás, um dos seus biographos nos representa esse scientista como tendo sido um tanto infeliz na vida, soffrendo grandes decepções, sinão injustiças, embora fosse reconhecida a sua grande competencia em todos os assumptos scientificos ligados a agricultura.

A bacteriose encontrada na Bahia por DRAENERT, deve ter sido o *Pseudomonas vascularum* (Cobb.) E. F. Sm.

Tratando das doenças da canna de assucar, tambem convém lembrar os trabalhos de A. KRAUSS, chimico do Jardim Botanico da Córte, realizados na Bahia desde 1876 ou seja 7 annos depois dos de DRAENERT, e os da commissão nomeada em 1879, para estudar a doença do "mal vermelho" que grassava nessa época nos cannaviaes da provincia de Pernambuco, commissão essa, cuja personalidade de destaque parece ter sido o DR. SÁ PEREIRA, incumbido especialmente dos estudos microscopicos. Esse illustre medico apresentou, em 1880, extenso relatorio dos trabalhos por elle realizados. Embora não tivesse chegado a determinar exactamente a posição systematica do organismo causador da doença, reconhecia elle o seu character parasitario, concordando em parte com as conclusões de DRAENERT, porém discordando quanto aos dados microscopicos, confessando modestamente, ou com falsa humildade: "mui fracos são meus conhecimentos de microscopia vegetal".

Talvez não se tratasse apenas, tanto na Bahia como em Pernambuco, de uma unica doença, e desconfio que o *Colletotrichum falcatum* Went. já intervinha junto á bacteriose para difficultar a tarefa dos scientistas daquella época.

O facto concreto, porém, resultante das pesquisas scientificas era, primeiro: o reconhecimento da natureza parasitaria da doença, opinião combatida por muitos "entendidos" da época; segundo, os acertados conselhos dados aos lavradores para combater ou evitar o quanto possivel, a terrivel doença.

Além da canna-de-assucar, outra planta, de grande valor economico, o cafeeiro, era desde 1870 atacado por uma molestia ou praga que ia aniquilando pouco a pouco os cafezaes da então provincia do Rio de Janeiro, causando aos lavradores as maiores e justificadas apprehensões. O primeiro estudo de character scientifico, realizado entre nós sobre a re-



Dr. Frederico Draenert.



ferida molestia, parece ter sido a do zoologista francez, C. JOBERT, cujo estudo foi relacionado nos "Comptes Rendus de l'Academie des Sciences" em 1878, o que bem mostra a importancia e valor do seu trabalho.

JOBERT provou, indiscutivelmente, ser a doença em questão, causada por uma *anguillula* ou Nematode, opinião comprovada por E. GOELDI, incumbido em 1886 pelo Director do Museu Nacional de proceder a um estudo minucioso da doença. No seu relatorio de 1887, este cientista — que deu ao Nematode do cafeeiro o nome de *Meloidogyne exigua*, que se verificou depois, ser apenas um synonymo da especie cosmopolita *Heterodera radiculicola*, hoje chamado *Caconema radiculicola* — assim se expressava relativamente ao trabalho de JOBERT:

"O Snr. JOBERT foi o primeiro e o unico de meus predecessores que procurou a solução da questão da molestia do cafeeiro no campo biologico e reconheceu desde o principio a necessidade de recorrer ao microscopio como o mais importante auxiliar. A sua nota revela tambem o biologista de profissão, conhecedor da sua materia e sabendo manejar o instrumento a que a sciencia moderna "deve tantas e tão valiosas conquistas".

Neste mesmo relatorio de GOELDI convém notar a notificação da doença maculifolia das "manchas pardas" causada por um fungo parasita denominado impropriamente por A. BAGLIONI, em 1878, "Eresipho do Cafeeiro" e, em 1902, por GUSTAVO DUTRA, "molestia dos olhos pardos".

GOELDI considera essa doença como sem importancia para o cafeeiro e causada por um *Ramularia*, que não especificou, mas foi denominada em 1902, por Saccardo, *Ramularia Goeldiana*, baseando-se esse illustre mycologo na descripção e nas figuras de Goeldi. Está hoje estabelecido que a *Ramularia Goeldiana* nada difere da *Cercospora coffeicola*, especie creada em 1881, por BERKELEY e CURTIS, em material colhido na Jamaica.

O motivo que me leva a mencionar estes factos, não é apenas o desejo de chamar a vossa attenção sobre uma questão de prioridade na constatação de um parasita aliás desconhecido no paiz de origem da planta hospedeira, mas sobretudo, assignalar-vos os respectivos desenhos de GOELDI como constituindo os primeiros desenhos microscopicos publicados no Brasil, relativos a uma doença de planta.

Estas figuras, entretanto, mostram claramente aos olhos do especialista, que GOELDI, embora cientista de grande valor, não era mycologo e accetava a interpretação graphica do seu desenhista AVE-LALLEMAND, excellent homem que foi meu companheiro de trabalho na Comissão Geographica e Geologica de S. Paulo desde 1885. Os referidos desenhos patenteiam essa difficuldade, mesmo para um excellent desenhista, em



interpretar correctamente as figuras microscopicas de assumptos scientificos cujas particularidades desconhece. No caso em apreço, vemos o tecido lacunoso de um corte transversal numa folha de cafeeiro, apresentar-se como se fosse uma parede de tijolos regularmente arrumada, e sem nenhum meato intercellular, e vemos as conidias do cogumelo sahirem aparentemente dos estomatos em lugar de formados nas extremidades dos conidiophoros.

Em 1888, GOELDI era de novo commissionedo para estudar as pragas e doenças da videira na provincia de S. Paulo e mais especialmente a *Phylloxera*. Pertencendo esse assumpto á entomologia, a elle não me referiria, não fossem as doenças fungicas de que tambem trata, declarando GOELDI em 1889, não ter encontrado, nem ter ouvido referencia por parte dos viticultores paulistas, a *Plasmopara* (*Peronospora*) *viticola* ou "mildiou". Assignala, sim, a existencia do *Oidium Tuckeri* (*Uncinula necator* (Schweinitz) Burr.) e da "anthrachnose" (*Elsinoe viticola* Racib. forma *Sphaceloma ampelinum* de By) sendo entretanto digno de reparo não mencionar a *Cercospora viticola* (Ces.) Sacc. que encontrei abundantemente na uva "Isabella" tanto em Petropolis em 1892 quando da minha chegada ao Brasil, como em S. Paulo e Piracicaba em 1894.

Peço venia para reproduzir aqui, um trecho do Relatorio de Goeldi, sobre as duas doenças cryptogamicas por elle assignaladas em 1889 na videira:

"uma cepa atacada pela anthrachnose ou pelo *Oidium Tuckeri* é razão bastante para pôr em actividade a bomba de irrigação com a "Bouillie bordelaise" ou a solução de sulfato de cobre. Oxalá, tão útil utensilio não falte ao viticultor brasileiro, e bem depressa se "vulgarisará o conhecimento da natureza de taes inimigos cryptogamicos ! Os bons effeitos não se farão esperar !"

Conselhos excellentes, merecendo apenas o reparo de que não é com bomba de irrigação que se pulverisa os fungicidos e que no caso do "oidio" o emprego do enxofre e seus derivados fosse talvez mais indicado.

A relação destes trabalhos de DRAENERT, KRAUSS, SÁ PEREIRA, JOBERT, GOELDI, etc., mostra-nos que estes assumptos de phytopathologia, com o feitio scientifico indispensavel a estes estudos, não eram totalmente desconhecidos no Brasil ha mais de meio seculo; eram entretanto tratados sob fórma esporadica, se assim posso dizer, ou seja por naturalistas incontestavelmente de grande valor, porém, não realmente especializados na materia que abordavam como conhecimentos geraes e, não raro pela primeira vez, sem o traquejo e a experiencia de verdadeiro especialista.

O primeiro cargo official de phytopathologia no Brasil, parece ter sido creado em 1888 por Dafert, o sabio director do Instituto Agrono-



mico do Estado de São Paulo em Campinas. Todavia, o lugar permaneceu vago até 1893, anno em que foi preenchido pelo allemão DR. FRANZ BENECKE, que apenas menciono aqui por ter sido o primeiro phytopathologista em titulo, pois que, além de permanecer pouco tempo em função, nenhum trabalho de valor fez, e até pelo contrario, ministrava ás vezes aos lavradores recommendações desconcertantes. Assim por exemplo, relativamente á fumagina do cafeeiro aconselhava:

“proceder a incineração immediata de todas as partes atacadas no  
“proprio logar da infecção para evitar uma propagação pelo trans-  
“porte,

conselho tanto mais esquisito para um especialista que, nessa época, já se conhecia perfeitamente a relação existente entre a fumagina e os piolhos vegetaes, que são os verdadeiros agentes dos estragos notados e da sua propagação. Foi tambem Benecke que publicou no Relatorio do referido Instituto, tratando da doença da batateira causada pelo “mildiou” (*Phytophthora devastatrix* (Lib.) Puttem.), não haver remedio para a mesma:

“pois o cogumelo vivendo dentro da planta, são sem effeito todos os  
“remedios de uso externo”.

Mostrava elle ignorar assim por completo, as publicações de JOUET (1885) PRILLIEUX (1886 e 1888), AIMÉ GIRARD (1890), etc., relatando a grande efficiencia dos saes cupricos (calda bordaleza e outros) no tratamento desta doença, tratamento sem o qual a cultura da batateira era, e ainda é, no Brasil, cultura das mais alleatorias.

Parece-me interessante citar aqui, relativamente ao estado da phytopathologia no fim do seculo passado, o que dizia Dafert no seu relatorio de 1896 (vol. VIII, pag. 319):

“O Serviço phytopathologico e o entomologico, ambos importantes  
“para a nossa lavoura, na sua organização especial neste Estabeleci-  
“mento, pouco progrediram nos annos de 1894 e 1895, devido a cir-  
“cumstancias de que ainda não foi possivel encontrar-se especialistas  
“apropriados para os cargos vagos ha annos. O logar de phytopa-  
“thologista foi passageiramente preenchido, o de entomologista ainda  
“nunca o foi. Temos, porém, esperanças de encontrar finalmente as  
“pessoas de que precisamos e com o alargamento dos edificios do  
“Instituto, tambem as condições para uma actividade fructifera das  
“novas secções”.



O phytopathologista esperado por DAFERT, era FRITZ NOACK, que permaneceu em Campinas de 1896 a 1898 e ao qual devemos alguns trabalhos de valor, entre elles as descripções de 23 doenças das nossas plantas, publicadas no Boletim de Agricultura do Estado de São Paulo em 1898 sob o titulo: "Cogumelos parasitas das plantas de pomar, horta e jardim".

NOACK era como o seu patricio DRAENERT, typo de alta estatura, olhos azues, barba loura, crescida, temperamento pacato e indole bondosa. Formou elle, no Brasil, pelo menos dois discipulos: o então abastado fazendeiro de café em Campinas, DR. JOSÉ DE CAMPOS NOVAES, um curioso de sciencias naturaes, ao qual NOACK ajudou na publicação de excellente monographia em vernaculo sobre as molestias da videira, illustrada com primorosas gravuras coloridas. Infelizmente, com o regresso de NOACK para a Allemanha em 1898, perdeu CAMPOS NOVAES seu guia e mestre e nunca mais, embora mais tarde permanecesse muitos annos no Instituto como phytopathologista e embora tivesse reunido valiosa bibliotheca scientifica particular, nunca, repito, chegou a produzir trabalho de qualquer valor sobre a materia em que pensava ter se especializado, fallecendo ha poucos annos em Campinas, onde vivia ao que parece, quasi na miseria, gastando a maior parte dos seus ordenados na compra de livros.

O outro discipulo de NOACK, a quem ha pouco me referi, sou eu mesmo. Quando digo discipulo é modo de exprimir-me, pois que nunca cheguei a trabalhar com elle e nunca lhe pedi conselhos ou direcção. Sómente depois do seu regresso para a Allemanha, é que comecei a dedicar-me ao assumpto. Todavia, nos frequentes e cordialissimos contactos que tivemos, seja por occasião das suas visitas ao Horto Botanico da Cantareira onde então trabalhava eu sob a direcção de ALBERTO LOEFGREN seja na nossa convivencia de mais de um mez na Serra da Mantiqueira em excursão botanica, os trabalhos de NOACK a que presenciava e as nossas conversas, animaram o interesse que já alimentava desde a escola para a phytopathologia, cujos elementos me tinham sido ministrados pelo illustre botanico belga EMILE LAURENT, que tinha a bondade de me considerar discipulo predilecto.

A consequencia destes factos, foi a minha ambição em possuir logo um microscopio meu, particular, e litteratura propria, permitindo dedicar as minhas horas vagas, ao estudo desta sciencia que tanta atracção me causava e á qual realmente devo as maiores satisfacções intellectuaes da minha vida. O prazer da descoberta, ou mesmo a simples confirmação de problemas ou de observações biologicas dos infinitamente pequenos, pagam largamente os esforços realizados e as difficuldades encontradas, sobretudo inevitaveis, para o mycologo e o phytopathologista trabalhando como eu, nessa época, isolado, longe dos centros scientificos e privado do incentivo e auxilio de collegas e mestres.





Dr. Fritz Noach.

No seu Relatório da Secção Botanica da Commissão Geographica e Geologica de São Paulo, de 1898, o meu chefe ALBERTO LOEFGREN, assim se exprimia:

“Sendo o conhecimento das molestias vegetaes de summa importância para o perfeito tratamento dellas, principalmente nos paizes como o Brasil, onde estes estudos ainda são novos e, tendo-se retirado o phytopathologista do Instituto Agronomico DR. NOACK, o Horto Botanico começou a colleccionar todos os casos que se apresentavam. O ajudante deste Horto, Snr. A. PUTTEMANS, encarregou-se então destes estudos cujos resultados damos em resumo, devendo elle opportunamente apresental-os em publicação avulsa com as competentes diagnoses e estampas”.

“O total da collecção phytopathologica sóbe a 415 especies, obtidas no Horto e arredores”.

“As especies mais perniciosas e combatidas, colleccionadas sobre as plantas que segue, foram:”

Seguia a nomenclatura de 54 parasitas das plantas cultivadas, por mim classificadas e que constitue a minha primeira contribuição para o conhecimento das nossas doenças vegetaes. Devo acrescentar que nunca encontrei em LOEFGREN auxilio sincero em facilitar-me estes estudos, sendo o trabalho microscopico realizado quasi sempre por mim á luz artificial, (lampeão de kerozene), no meu quarto particular e fóra das horas de expediente.

Peço desculpar estes detalhes de natureza um tanto particular, mas escrevendo sobre a Historia da phytopathologia no Brasil e tendo sido a ella incorporado pela força dos factos, acho vantagem em fornecer, eu mesmo, os dados que me dizem respeito.

Não sei qual foi o destino dado por LOEFGREN á collecção supra citada; acredito ter sido incorporada ao Herbario do Estado, vindo talvez formar duplicata com outra que posteriormente remetti para o mesmo. Em todo caso, os primeiros 57 numeros desta collecção, foram por intermedio de LOEFGREN encaminhados a NOACK, então novamente, professor em Darmstad, isso para o fim de comprovar as minhas determinações. Infelizmente, esperei debalde uma resposta, o que explico, suppondo que NOACK soffria já as consequencias da doença que havia de victimal-o poucos annos depois. Decidi então, a conselho do meu bom amigo e collega DR. GUSTAVO EDWALL, botanico sueco, actualmente funcionario aposentado da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo, mandar as minhas colheitas para o Museu de Berlim, onde o especialista PAUL HENNINGS, no correr de 1902-1908, descreveu na “Hedwigia” nada me-



nos que 7 generos e 205 especies, novas para a sciencia, do material por mim colleccionado em São Paulo, durante os annos de 1900-1904.

Exemplares das minhas collecções (cotypos) foram remettidos para o Museu de Berlim onde depois de HENNINGS, foram estudados por SYDOW e THEISSEN; para o de Vienna, onde serviram a HOEHNEL, para os estudos criticos, publicados nos seus "Fragmente fur Mykologie", em que confirmou, e valorizou com a criação de novas especies, o genero *Puttemansia*, creado por HENNINGS. Outros cotypos da minha collecção se acham: no Jardim Botânico de Bruxellas, no herbario do Serviço de Pathologia Vegetal de Paris; no Brasil, como já disse, encontram-se cotypos no Herbario do Estado de São Paulo; no do Instituto de Biologia Vegetal do Rio de Janeiro; preciosa collecção tinha eu tambem dado á Escola de Agricultura "Luiz de Queiroz" em Piracicaba, no tempo em que alli professava, collecção que desapareceu mysteriosamente conforme communicação do seu Director, nessa época, se não me engano: DR. LEONIDAS DAMASIO, o que vem provar, mais uma vez, quanto é bom "não pôr todos os seus ovos na mesma cesta", ou por outro, repartir o quanto possivel, os cotypos em lugares diversos.

Quero agora dizer-vos algumas palavras sobre o ensino da Phytopathologia, de que apenas posso informar, com certa segurança, relativamente ao Estado de S. Paulo. Eis assim que no curso geral de Engenheiros Agronomos da Escola Polytechnica, as aulas de pathologia vegetal foram iniciadas, se não me engano, pelo professor de botanica GARCIA REDONDO, isto mais ou menos de 1893 até 1899, sendo dada em seguida pelo prof. ARTHUR THIRÉ até 1901, anno em que passou a fazer parte da cadeira de Agricultura especial, ministrada pelo meu mano eng. agr. HUBERT PUTTEMANS, até fins de 1903 em que me foi confiada essa disciplina tanto na parte theorica como na pratica; findou essa minha função em 1910 com a minha retirada para o Rio de Janeiro, onde acabava de ser nomeado chefe do Laboratorio de Phytopathologia do Museu Nacional.

Na Escola de Agricultura de Piracicaba, a Phytopathologia constituiu, creio desde a fundação da Escola em 1901, parte da cadeira de botanica, á qual tambem estavam annexas as aulas de Microbiologia agricola. Parece-me ter sido, desde o inicio, lente cathedratico dessa cadeira, o malogrado DR. GERMANO VERT, que alli se suicidou em 1908, se não me falha a memoria.

Não me agrada criticar collegas, sobretudo quando fallecidos; não posso entretanto deixar de assignalar sua discutivel idoneidade em phytopathologia, visto a necessidade de contestar as suas affirmações quanto á existencia em 1905 da antrachnose do algodoeiro (*Glomerella gossypii*

(South.) Edg. na fôrma *Gloeosporium*) nas culturas de algodão de Piracicaba.

De facto, foi neste anno que GERMANO VERT publicou no "Boletim de Agricultura" de São Paulo, as suas observações, e foi no mesmo anno que com o fim de certificação, percorri eu varias vezes as referidas culturas, sem nunca ter encontrado o referido parasita. Convém accrescentar, que já havia varios annos, interessava-me especialmente ás doenças desta planta, sobre a qual assignalava, em 1905, em sessão commemorativa da morte de LINNEU na Sociedade Scientifica de S. Paulo, a existencia no Brasil da bacteriose das folhas e capulhos (*Pseudomonas maltacearum* Smith) e o papel dos *Disdercus* na sua propagação. Devo dizer igualmente, que já possuia no meu herbario os exemplares de "anthracnose" a mim offerecidos pelo illustre creador da especie o professor norte-americano Atkinson, amostras que me teriam facilitado a exacta identificação do parasita, se o tivesse encontrado.

Aliás GERMANO VERT, malgrado as minhas solicitações, feitas em caracter official e pelo correio registrado, nunca favoreceu-me com exemplares do parasita por elle identificado. Pode-se tambem considerar para avaliar a confiança que se podia depositar no trabalho do autor, o trecho seguinte da referida publicação:

"O mau estado dos microscopios de que posso dispôr e a falta de microtomo vieram um tanto diffcultar o seu estudo; ainda mais quando a temperatura elevada e alternancia de chuvas torrencias e sóes abrazadores impediam completamente as manifestações exteriores da vegetação e fructificação de se reproduzir sob o seu aspecto normal. Emfim depois de longas semanas de estudos, uma cultura de maçãs atacada em camara humida, provocou o apparecimento das massas caracteristicas de conidias, que me permittiram identificar a planta" (\*).

As manchas dos capulhos que GERMANO VERT attribuia a anthracnose eram devido, sobretudo, a bacteriose e talvez, em alguns casos, á *Cercospora gossypina* Cke., muito commum nessa época em Piracicaba. No caso da "bacteriose" explica-se naturalmente a difficuldade insuperavel de GERMANO VERT em encontrar as conidias de *Gloeosporium*, que tanto procurava. Quanto as conidias que encontrou no material posto em camara humida, pertenciam sem duvida, a qualquer saprophyta que alli se desenvolveu accidentalmente.

Outro exemplo, que patenteia a deficiencia dos conhecimentos phytopathologicos de GERMANO VERT, é elle combater o emprego de bambús

(\*) Os griphos são meus.



cortados nas chacharas e fazendas, para cercas, estacas, ripados, etc., responsabilizando-os como propagadores de "fumaginas", mostrando assim, não só desconhecer por completo as condições biologicas muito especiaes do desenvolvimento das "fumaginas", mas tambem nunca ter examinado microscopicamente o revestimento preto, ás vezes encontrado nos bambús cortados, o qual é devido a diversos fungos saprophytos absolutamente diferentes das encontradas nas "fumaginas", entre os quaes destacarei o *Helicoma bambusae* P. Henn. de conidias curvadas muito caracteristicas.

A minha contestação da existencia da "anthracnose" do Algodoeiro no Estado de São Paulo em 1905 e até 1913, só vale por esta época, pois tem sido a doença encontrada posteriormente, creio que no Estado de Minas Geraes, como provam os exemplares existentes por exemplo, no Herbario do Instituto de Biologia Vegetal.

Depois de GERMANO VERT, os lentes incumbidos das aulas de Phytopathologia em Piracicaba foram chronologicamente: DIAS MARTINS, ARTHAUT BERTHET, CHARROPIN, que morreu durante a Grande Guerra, AVERNA SACCA, contractado na Italia pelo Governo de S. Paulo e que se notabilizou mais como lente cathedratico de Phytopathologia do que de Botanica.

Não convém todavia, passar adiante sem mencionar a obra phytopathologica do DR. AVERNA SACCA que, embora publicista fecundissimo, nada produziu que se possa utilizar com segurança; e isso, não tanto pelos erros que contém as suas publicações, pois que talvez com certo trabalho poderiam algumas dellas ser expurgadas e aproveitadas, mas, sobretudo, pela inconsciencia, que revelam as innumeradas imposturas scientificas que nellas se encontram e que deixa o tecnico, por benevolo que seja, na impossibilidade de lhe dar qualquer valor. Aliás, basta dizer que as numerosas especies novas creadas por AVERNA SACCA não são comprovaveis por exemplares de herbario depositados em estabelecimentos scientificos, ou distribuidas que eu saiba a scientistas particulares; como tambem, que estas novas especies não foram tomadas em consideração por SACCARDO que no seu "Sylloge Fungorum", repertorio geral da mycologia mundial, não as menciona.

Não querendo entrar na apreciação da phase mais moderna da phytopathologia no Brasil, por recear omissões, fructo de ignorancia minha ou de esquecimentos involuntarios, não me referirei aos professores de Piracicaba ou de outras escolas, posteriores a 1920, sem entretanto furtar-me ao prazer de testemunhar aqui, o grande apreço que alguns delles me merecem.

Desejo, entretanto, lembrar ainda o illustre agronomo brasileiro GUSTAVO DUTRA, por muitos annos director do Instituto Agronomico de Campinas, que publicou numerosas monographias sobre as nossas plantas



cultivadas, dando frequentemente descrições de doenças de plantas que se ressentiam, infelizmente, da falta de especialização do autor, na materia.

Por isso, só podemos acceitar com as maiores reservas, a existencia nos cafezaes de São Paulo, da *Armillaria mellea* (Vohl.) ex Fr. assim como outras doenças assignaladas por G. DUTRA. Aliás, diremos o mesmo para muitos parasitas vegetaes indicados no Brasil por autores que, para tanto, apenas se basearam na litteratura estrangeira ou sobre analogias macroscopicas, despresando a devida comprovação do exame microscopico ou a dos technicos especializados.

E' o motivo pelo qual a notificação de doenças que não sejam comprovaveis por material devidamente conservado e accessivel aos especialistas, fica sujeita a contestações e duvidas, sobretudo, se os informantes não se houveram notabilisado nesses assumptos.

Em 1906, publiquei no Annuario da Escola Polytechnica de S. Paulo uma segunda lista de doenças das nossas plantas cultivadas, tambem colligidas em S. Paulo, e na qual enumerei uma centena de especies, muitas das quaes assignaladas então pela primeira vez no paiz.

Limitar-me-hei em fazer ligeira referencia ás publicações de J. RICK, do Rio Grande do Sul, cuja primeira lista se não me engano, é de 1908, por tratarem ellas exclusivamente de mycologia, embora algumas especies mencionadas sejam parasitas vegetaes.

Em 1910, faz um quarto de seculo, sob a influencia do saudoso agronomo Sergio de Carvalho, o então Ministro da Agricultura, Dr. Rodolpho de Miranda, creava, annexos ao Museu Nacional, tres novos laboratorios autonomos, destinados ao estudo de phytopathologia, entomologia agricola e chimica agricola.

Tive a honra de ser nomeado pelo Ministro, para dirigir e organizar esse primeiro Laboratorio de Phytopathologia, sendo nesta occasião nomeado tambem como assistente o agronomo EUGENIO RANGEL.

No meu primeiro relatorio entregue em 1910 ao Dr. J. B. de Lacerda, então director do Museu, assignalava entre outras doenças das nossas plantas, a das inflorescencias da couve-flôr, causada pelo *Alternaria brassicae* Sacc., observação que fui o primeiro a publicar em 1911 no "Bulletin de la Société Royale de Bot. de Belgique", doença encontrada posteriormente e descripta nos Estados Unidos em 1924, sendo hoje considerada alli, como aliás aqui, bastante nociva. O referido relatorio, foi reproduzido pelo "O Campo" com gravuras, em 1934, sob o titulo: "Ligeira contribuição á Phytopathologia Brasileira".

Em 1912, por conveniencia pessoal, tendo de me retirar para a Europa, pedi exoneração do cargo, que foi então occupado pelo illustre mycologo e phytopathologista ANDRÉ MAUBLANC, contractado na França pelo Ministro Pedro de Toledo, attendendo á indicação de EUGENIO RAN-



GEL, o qual, dois annos depois, findo o contracto de MAUBLANC, tomou definitivamente conta do serviço, acompanhando-o nas suas mudanças, primeiro para o Jardim Botânico, depois, em 1920, para o Instituto Biologico de Defesa Agricola de que foi constituir uma das secções.

Nesta mesma occasião, era creado no dito Instituto Biologico, pelo Ministro Simões Lopes, uma Secção de Selecção de Plantas Immunes e Resistentes, na chefia do qual fui convidado por telegramma do Ministro (encontrava-me então em Paris, entregue aos meus estudos predilectos); serviço este que se extinguiu com a minha transferencia em 1925 para a Directoria do Fomento Agricola.

MAUBLANC e RANGEL, sejam juntos, sejam separadamente, deram á phytopathologia brasileira diversas e valiosas contribuições publicadas em periodicos nacionaes ou estrangeiros, trabalhos entre as quaes convém citar uma lista de MAUBLANC (no Boletim do Instituto Intern. de Agric. de Roma) mencionando as especies existentes na época no Herbario da Secção de Phytopathologia do Museu Nacional, material colhido e classificado pelo pessoal scientifico do mesmo.

Relativamente á data do apparecimento das nossas principaes doenças vegetaes, além das referencias feitas ha pouco a algumas dellas, convém accrescentar:

A "*ferrugem dos cereaes*" e mais particularmente a do trigo, que tanto impecilho tem causado á cultura economica desta planta no Brasil, parece existir entre nós ha mais de um seculo e St. HILAIRE já a ella se referia na relação das suas viagens pelo interior. Todavia, fallava-se de "*terrugem dos cereaes*" como se fosse devido a um unico parasita, quando de facto, as especies e estirpes de ferrugens são muitissimas e, quasi sempre, estrictamente especializadas, cabendo ao grande sabio sueco ERIKSSON a determinação exacta de muitas dellas, baseada principalmente sobre as suas particularidades biologicas.

Ora, relativamente ao trigo, os autores que se tinham occupado do assumpto no Brasil antes de 1908, tinham-na como causada pelo *Puccinia graminis* ou "*ferrugem preta*", quando effectivamente, como o mostrei no Anuario da Escola Polytechnica de S. Paulo, do mesmo anno, devia ser identificada com a "*ferrugem parda*" ou *Puccinia glumarum* fórma *tritici*. Essa minha opinião foi aliás plenamente confirmada pelo proprio ERIKSSON, creador das especies, como podeis verificar pela projecção que aqui faço da carta em que o illustre sabio sueco respondia a minha consulta.

Todavia, em 1914, se não me falha a memoria, Eugenio Rangel, communicava-me ter sido a *Puccinia graminis* encontrada no sul do paiz, como provava a amostra do herbario do Instituto de Biologia Vegetal alli collectada. Eu mesmo tive occasião de constatar o apparecimento



repentino, em 1923 da *Puccinia graminis* em minhas culturas de Deodoro (Districto Federal) e no Campo de Sementes de São Simão (S. Paulo), introduzida da Tunisia a favor de sementes importadas.

Entretanto, o Dr. Gassner diz-me e publicou ter encontrado a *Puccinia graminis* por ocasião da sua passagem por Campinas em 1925, o que me leva a pensar que este parasita não encontra nos Estados Centraes do Brasil as condições biologicas necessarias a sua reproducção por teleutosporos, desenvolvendo-se sómente esporadicamente a favor de sementes contaminadas ou simplesmente vehiculando uredosporos vivos de parasito.

A "*verrugosa commum*" dos Citrus, ás vezes chamada, parece que indevidamente: "*verrucosa*" e em certos Estados do Norte do paiz: "*bostéla citrica*", é apontada como devida ao parasitismo do *Sphaceloma citri* (Butl.) Puttem. nov. comb. (*Sphaceloma fawcetti* Jenk.); não existia no Brasil antes de 1913, pelo menos nos Estados Centraes, e deve ter sido introduzido entre essa data e 1920. Com effeito, não me teria escapado uma doença tão característica que logo chamou a minha especial attenção, quando a vi pela primeira vez em viveiros de laranja azeite na Escola de Piracicaba, creio que em fim de 1920, depois da minha volta da Europa onde tinha permanecido durante a Grande Guerra. Pouco depois, isto é, em 1922, encontrava-a no Districto Federal; e creio que neste tempo já se achava espalhada por todo o territorio nacional. Os exemplares do Herbario do Instituto de Biologia Vegetal datam de 1918.

A "*doença da batateira*" causada pela *Phytophthora devastatrix* (Lib.) Puttem, como diz ha pouco, existe certamente ha muito tempo no Brasil, talvez desde o meiado do seculo passado e por minha parte a encontrei em Petropolis em 1892. Nunca, porém, encontrei o parasita sobre tomateiro, a não ser na Europa, e isso malgrado tudo o meu empenho; foi, porém, assignalado em 1926 por GREGORIO BONDAR (Boletim do Lab. de Pathol. Vegetal n.º 6, 1928) em exemplares colhidos em Camasary (Estado da Bahia) pelo inspector agricola estadual DR. ANDRÉ ARGOLLO FERRÃO. Os exemplares brasileiros da minha collecção, me foram offertos pelo DR. MÜLLER, professor de phytopathologia na Escola de Viçosa (Minas Geraes) onde foram colhidos em culturas de tomate em 1929.

Isto me leva a pensar, como o publiquei já em 1922, que uma raça ou estirpe do parasita mais especialmente adaptado ao tomateiro tivesse sido introduzido ha poucos annos no Brasil, enquanto outro estirpe, parasita exclusivo da batateira, aqui se encontra desde o seculo passado.

Em 1912, em exemplares colhidos em S. Paulo por MME. PUTTEMANS, verifiquei o apparecimento repentino do "*oidio*" do carvalho (*Quercus* spp.) que, havia pouco, tinha sido encontrado atacando os car-



valhos em alguns pontos da Europa de onde espalhou-se rapidamente por quasi todo o continente.

Em 1912, o prof. AVERNA SACCA publicava ter encontrado em amostras de arroz colhidas em Iguapé, o “brusone do arroz” doença muito commum e um tanto enigmatica, que na final parece causada na maioria dos casos pelo parasitismo do *Piricularia orizae* Cav. que os phytopathologistas japonezes, consideram, e ao meu vêr, com razão, synonymo de *Piricularia grisea* (Cke.) Sacc. commum em outras gramineas, se bem que essas especies melhor collocadas seriam no genero *Dactylaria*.

Ora, examinando em 1912 e 1913, não só os exemplares que AVERNA SACCA me mostrou, como o numeroso material por mim colhido nos arrozaes de S. Paulo, na mesma época, nunca encontrei, como tambem dantes nunca tinha encontrado, signal de *Piricularia*, em quanto encontrava abundantemente este fungo e com grande frequencia e por toda parte na grama ingleza (*Stenotaphrum americanum* Trin.).

Os unicos exemplares deste fungo colhidos no arroz, que possuo no meu herbario, me foram remettidos pelo professor MÜLLER que as colheu em Viçosa ha cinco ou seis annos. Entretanto, ha menos de dois annos, encontrei o mesmo parasita sobre trigo, na Capital Federal, observação inédita que me parece nova para a sciencia. Devo, ainda, accrescentar que nas numerosissimas provas de germinação de sementes de arroz realisadas no Laboratorio Central de Ensaios e Fiscalisação de Sementes do Ministerio da Agricultura sob a minha chefia, sempre os estragos constatados eram causados por *Helminthosporium an sativum* (P.) K. e B. e nunca, como aliás alguns julgaram e era plausivel pensar, pelo *Piricularia*, tão facil aliás de se differenciar pela fórmula em clava das conidias e a sua posição em cyma escorpioida na extremidade dos conidiophoros.

São factos, esses, deveras curiosos, a respeito dos quaes relativamente ao “Brusone” lembrarei as grandes controversias havidas no mundo scientifico italiano, como tambem o facto exquisto de não ter sido mencionada a *Piricularia* do arroz, por Butler, nas Indias, na sua obra: “Fungi and Diseases in Plants”.

Em 1913, remetti ao Laboratorio de Phytopathologia Vegetal do Museu, folhas de ameixeira do Japão (*Eriobotrya japonica*), oriundas de Petropolis, que submettidas á cultura em camara humida vieram provar que a doença do cafeeiro causada pelo *Stilbella flavida*, fungo identico conhecido na Asia e na Africa e por mim colhido em Cubatão (S. Paulo) e estudado no “Bulletin de la Société Mycologique” desde 1904, era apenas a fórmula imperfeita d’um Basidiomyceto quasi microscopico, constituindo essa observação um facto sensacional que MAUBLANC et RANGEL apresentaram em 1914 á Academie des Sciences de Paris, dando á nova fórmula deste fungo o nome de *Omphalia flavida*.



O "*mosaico da canna-de-assucar*", foi constatado em 1922, pela primeira vez no Brasil, no correr duma excursão em Campinas realizada pelo cientista italiano MARIO CALVINO em missão do governo cubano. Em 1926, mostrei que a propagação desta doença de virus, não era entre nós devida aos pulgões *Aphis*, como se verifica em outros países, mas sim a um *Trips* ao qual o Dr. COSTA LIMA denominou *Trips minutis* var. *Puttemansii*.

Relativamente às *doenças de virus filtráveis* que atacam a batateira, foram assignaladas e identificadas por mim em Deodoro, desde 1921, porém, certamente existiam havia muito tempo entre nós manifestações de degenerescencia nos batataes, attribuidas então a perturbações physiologicas mal conhecidas, mas que sabemos, hoje, serem ligadas directamente á presença dos taes virus nas plantas doentes.

Ainda respeito á doença de mesma modalidade, o "*mosaico*" do *tabaco* que sómente em 1921 me foi dado identificar, então sem duvida, no Districto Federal; verifiquei então não proceder a identificação de "*mosaico*", por mim feita em 1906, na Revista Agricola de São Paulo, aliás com duvida, para uma doença grave que hoje posso identificar (comunicação inédita), como devido ao *Bacterium pseudozoogloeae* descripto em 1914 por Honing, no fumo cultivado em Deli (Sumatra), e por BERGEY mudado parece que indevidamente para o genero *Phytomonas*.

Não me quero alongar por demais nessa ennumeração das primeiras constatações de certas doenças das plantas entre nós, os que a isso se interessam mais especialmente encontrarão, na bibliographia respectiva e sobretudo nas listas phytopathologicas já publicadas, muitos dados preciosos para essa parte da Historia da Phytopathologia no Brasil.

Todavia, antes de terminar, quero ainda chamar a vossa attenção para um capitulo dos mais interessantes ou seja o das doenças das plantas existentes em outras partes do globo e ainda não encontradas no Brasil, embora as plantas hospedeiras e as condições mesologicas parecem semelhantes. Isso interessa ao mais alto ponto a nossa defesa sanitaria vegetal e os processos de quarentena adequados. Entre estas doenças, lembrarei: a "*ferrugem do cafeeiro* (*Hemileia vastatrix* B. et Br.); o cancro dos *Citrus*: *Bacterium citri* (Hasse), Doidge, já assignalado por AVERNA SACCA em São Paulo, por felicidade dos nossos citricultores, erradamente: o "*cancro*" e a "*sarna pulverulente*" da batateira, respectivamente: *Synchytrium endobioticum* (Schib.) Perc. e *Spongospora subterranea* (Wallr.) Jonh.; o "*mildiou*" das alfaces: *Bremia lactucae* Regel; o *Cladosporium fulvum* Cke. que nunca encontrei no Brasil, no tomateiro, seu hospedeiro habitual mas que acabo de verificar sobre a batateira em São Paulo (observação inédita) constituindo assim, mais um problema biologico e ecolo-



gico dos mais captivantes; como o é alias o das doenças novas encontradas nas plantas exóticas.

Para terminar, direi que caso fossemos considerar os dez periodos ou datas mais importantes na Historia da Phytopathologia no Brasil, até o presente, poderíamos estabelecer os seguintes pontos, que representam apenas suggestões muito relativas:

1.º — estudos esporadicos sobre as doenças da canna-de-assucar, do cafeeiro, da videira, etc., realizados no seculo passado;

2.º — phase mycologica ou seja das collecções systematicas dos fungos brasileiros;

3.º — criação do primeiro cargo de phytopathologista official no Instituto Agronomico de Campinas (1895);

4.º — actuação de FRITZ NOACK no dito Instituto (1896-98);

5.º — criação do primeiro curso de phytopathologia nas escolas de agronomia; São Paulo (1895 ?); Piracicaba (1901) etc.;

6.º — criação do Laboratorio de Phytopathologia do Ministerio da Agricultura, no Museu Nacional (1910);

7.º — criação do Instituto Biologico de Defesa Agricola no Ministerio da Agricultura (1920), com as secções de phytopathologia e de selecção das plantas immunes ou resistentes;

8.º — criação da Direcçtoria de Defesa Sanitaria Vegetal (1922), e a actuação do DR. ANT. M. TORRES para o conhecimento regional das nossas doenças vegetaes e a fiscalisação das plantas importadas;

9.º — nomeação do DR. A. A. BITANCOURT em 1923 na chefia da Secção de Phytopathologia do Instituto Biologico de São Paulo, dando notavel impulso e orientação mais technica aos trabalhos de phytopathologia neste adiantado Estado;

10.º — primeira reunião dos phytopathologistas do Brasil, presentemente realisada, 1936, sob a iniciativa do DR. H. V. S. GRILLO.

---

SESSÕES GERAES

4. — A Flora de Fungos do Brasil



## Lista preliminar dos fungos assinalados em plantas do Brasil (\*)

HEITOR V. SILVEIRA GRILLO

Os estudos sobre fungos e doenças das plantas no Brasil são muito escassos. A litteratura registra trabalhos de mycologia systematica referentes a especies novas ou pouco conhecidas de fungos encontrados em plantas colligidas em diversas regiões do Paiz.

Scientistas e naturalistas diversos, taes como FRITZ NOACK, o iniciador dos estudos de Phytopathologia no Brasil, P. HENNING, C. SPERGAZZINI, H. SYDOW, A. PUTTEMANS, E. ULE, GLAZIOU, MALME, HOEHNEL, A. MAUBLANC, E. RANGEL, J. RICK, THEISSEN, C. TORREND, USTERI, MOELLER, HOLWAY, H. S. JACKSON, J. R. WEIR, A. A. BITANCOURT, C. CHUPP, A. MÜLLER e outros colligiram e descreveram parte da flora mycologica brasileira, sendo que alguns realizaram estudos sobre doenças das plantas cultivadas no Paiz.

Em um catalogo systematico de fungos do Brasil, que estamos preparando ha varios annos e que breve será dado á publicidade, registramos os fungos assinalados no Paiz, constantes dos trabalhos dos autctes acima mencionados, bem como os consignados no "Sylloge Fungorum" de Saccardo.

As listas de fungos publicadas no Brasil, segundo a ordem chronologica, pelos Snrs. A. PUTTEMANS, em 1901 e 1906 — sendo, portanto, as primeiras das contribuições deste genero no Paiz, — como a de A. MAUBLANC, em 1913, como as de A. A. BITANCOURT e A. S. MÜLLER, em 1934, e, finalmente, a de J. STEVENSON, em 1926, registram respectivamente: — as especies de fungos encontrados "em plantas cultivadas colligidas e classificadas por A. PUTTEMANS" e as observadas nos hortos de ensaio da Escola Polytechnica de S. Paulo" (5); as observadas no laboratorio do Museu Nacional, procedentes dos "arredores do Dis-

---

(\*) Contribuição apresentada em Sessão Especial, realizada no dia 22 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

tricto Federal e dos estados do sul, do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul" (3); "a relação das doenças e fungos parasitas observadas na Secção de Phytopathologia do Instituto Biologico de S. Paulo, durante os annos de 1931 e 1932" (1); "as doenças das plantas cultivadas no Estado de Minas Geraes (2) e (4); e, finalmente, os fungos registrados no indice de plantas de paizes estrangeiros do Serviço de Mycologia e Reconhecimento de Doenças (Office of Mycology and Disease Surrey) do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (6).

Os fungos constantes destes trabalhos são numerados na presente lista, de accordo com a bibliographia citada e os existentes no Herbario da Secção de Phytopathologia do Instituto de Biologia Vegetal, marcados com o signal (x).

Estas contribuições constituem subsidios valiosos ao reconhecimento das doenças das plantas e portanto ao levantamento phyto-sanitario do Paiz, porque indicam a occorrença de fungos causadores de doenças, mostrando aos serviços de defesa sanitaria vegetal a necessidade de proceder aos reconhecimentos especificos, visando a area de distribuição, o gráu de infestação, etc., elementos necessarios á organização dos planos de combate.

---

O objectivo do presente trabalho é tornar conhecida a lista de fungos catalogados e existentes no Herbario da Secção de Phytopathologia do Instituto de Biologia Vegetal do Rio de Janeiro.

As classificações dos fungos registrados nesta lista, foram feitas pelos Srs. A. PUTTEMANS, A. MAUBLANC, E. RANGEL, A. A. BITANCOURT, H. GRILLO, D. PACCA e N. AZEVEDO, conforme constam do fihario do referido Herbario.

Esse Herbario foi iniciado em maio de 1910 no Laboratorio de Phytopathologia do Museu Nacional, tendo a 10 de agosto do mesmo anno "115 especies de plantas parasitadas, pertencendo a maior parte, a vegetaes uteis, cultivados na Capital Federal os seus arredores". (\*) Em 10 de janeiro de 1911 o Herbario contava "mais de 200 exemplares diversos" e em 16 de janeiro de 1912, "mais de seiscentos". (\*\*) Em 15 de janeiro de 1913, ANDRÉ MAUBLANC consigna "mais de 600 exemplares, reunidos pelos Srs. A. PUTTEMANS e E. RANGEL" (\*\*\*) e constantes do trabalho deste illustre mycologo francez (3). Em janeiro

---

(\*) — Relatorio apresentado em 10 de agosto de 1910, ao Director do Museu Nacional, pelo Sr. A. PUTTEMANS, chefe do laboratorio.

(\*\*) — Relatorios apresentados ao Director do Museu Nacional em 1911 e 1912 pelo Sr. E. RANGEL, chefe interino do Laboratorio de Phytopathologia.

(\*\*\*) — Relatorio apresentado ao Director do Museu Nacional, em 15-1-1913, pelo Sr. A. MAUBLANC, chefe do laboratorio.



de 1914, as "collecções foram acrescidas de cerca de 400 exsiccados, elevando-se a mais de mil o numero de amostras devidamente catalogados" (\*\*\*\*). Em 1916, o laboratorio de Phytopathologia do Museu Nacional foi transferido para o Jardim Botânico do Rio de Janeiro e o seu Herbario era "composto de cerca de 1.600 exemplares". (\*\*\*\*\*).

Em 1920, o referido Laboratorio foi incorporado ao Instituto Biologico de Defesa Agricola, constituindo o Serviço de Phytopathologia.

Em 1933, por ocasião da extinção deste Instituto e da criação do Instituto Biologico Federal, hoje Instituto de Biologia Vegetal, o Herbario, era "composto de 1.687 exemplares, sendo 1.166 de fungos, 12 de nematoides, 3 de bacterias, 5 de algas e 13 de doenças não parasitarias. Destes 924 estão classificados até especie e 224 até genero". (\*\*\*\*\*). Após esta data o Herbario foi consideravelmente augmentado, contando no momento actual cerca de 3.000 exemplares, entre material mycologico e phytopathologico, exsiccados ou conservados em fórmol ou no liquido Pollaci-Drummond.

O systema de catalogação foi substituido por grandes fichas horizontaes, com indicações mais completas sobre os fungos e as plantas hospedeiras.

## LISTA DE FUNGOS

### **Abutilon:**

- Meliola Molleriana Wint. (6)
- Phyllosticta Abutilonis P. Henn. (6)
- Puccinia heterospora B. & C. (1)

### **Abutilon striatum:**

- Meliola Molleriana Wint. (6)

### **Acacia alemquerensis:**

- Cercospora Alemquerensis Speg. (6)
- Uredo Alemquerensis Speg. (6)

### **Acacia pedicellata:**

- Phyllosticta pedicellata Speg. (6)
- Sphaerophragmium Silveirae Speg. (6)

### **Acalypha:**

- Uredo paulistana Speg. (6)

### **Acalypha rubra:**

- Cercospora Acalyphae Pk. (2)

### **Acanthaceae:**

- Cercospora Bakeri Lyd. (2)
- Uredo varia Diet. (x)

---

(\*\*\*\*) — Relatório apresentado ao Director do Museu Nacional, em 28-1-1914, pelo Sr. A. MAUBLANC.

(\*\*\*\*\*) — Officio dirigido ao Director do Jardim Botânico, em 9-3-1916, pelo Sr. E. RANGEL, chefe do laboratorio.

(\*\*\*\*\*\*) — Officio apresentado ao Director do Instituto Biologico Federal, em 15-5-1933, pelos Srs. Diomedes W. Pacca e Nearch Azevedo.

- Achras sapota L.:**  
    Capnodium sp. (x)  
    Pestalotia sp. (x)
- Adenocalymma bullatum Bur.:**  
    Cercospora Adenocalymmae C. & M. (2)
- Adiantum curvatum:**  
    Catharinia Pазschkeana Rehm. (6)
- Adiantum latifolium:**  
    Uredo Gymnogrammes P. Henn. (6)
- Aegiphila:**  
    Leptothyrium Aegiphilae P. Henn. (x)
- Agave:**  
    Gloeosporium Agaves Syd. (6)
- Agave americana:**  
    Gloeosporium sp. (x)
- Ageratum:**  
    Albugo brasiliensis Speg. (5)
- Ageratum Conyzoides:**  
    Albugo brasiliensis Speg. (6)
- Albizzia:**  
    Ravenelia papillosa Speg. (x)
- Alchornea:**  
    Olivea capituliformis (P. Henn.) Arth. (x)
- Alchornea iricurana:**  
    Olivea capituliformis (P. Henn.) Arth. (6)
- Alchornea latifolia:**  
    Olivea capituliformis (P. Henn.) Arth. (6)
- Alpinia Antillarum:**  
    Catacauma Renalmiae (Rehm.) Thiess. & Syd. (6)
- Alpinia nutans:**  
    Leptosphaeria Alpiniae Maubl. (6)
- Allium cepa L.:**  
    Colletotrichum circinans (B.) Vogl. (4)  
    Fusarium cepae (H.) W. & T. (4)  
    Macrosporium Porri Ell. (4)  
    Sclerotium Rolfsii Sacc. (4)
- Allium porrum L.:**  
    Macrosporium Porri Ell. (4)
- Allium sativum L.:**  
    Sclerotium cepivorum Berk. (4) (x)
- Alsophila:**  
    Phyllosticta Alsophilae Syd. (4) (6)  
    Polystomella pulchella (Speg.) Theiss. (4) (6)
- Alstonia scholaris:**  
    Ascochyta Alstoniae P. Henn. (6)
- Alstroemeria:**  
    Scolecotrichum Alstroemeriae Allesch. (6) (x)
- Alstroemeria aurantiaca:**  
    Uromyces Alstroemeriae (Diet.) P. Henn. (6)



**Alstroemeria isabellana:**

Uromyces Alstroemeriae (Diet.) P. Henn. (6)

**Alstroemeria revoluta:**

Uromyces Alstroemeriae (Diet.) P. Henn. (6)

**Alstroemeria subrosulacea:**

Uromyces Alstroemeriae (Diet.) P. Henn. (6)

**Althaea rosea L.:**

Ascochyta parasitica Fautr. (5)

Puccinia Malvacearum Bertero. (5)

**Amaryllis:**

Phyllosticta Amaryllidis Syd. (6)

**Amarantus:**

Albugo Bliti De Bary (x)

**Amygdalus persica L.:**

Bacterium pruni E. F. S. (4)

Cladosporium carpophilum Thum. (1)

Cytospora rubescens Fr. (1)

Exoascus deformans (Berk.) Fuck (1) (x)

Monilia fructigena Pers. (4)

Phyllosticta circumscissa Cke. (1)

Tranzschelia punctata (Pers.) Arth. (4)

**Anacardiaceae:**

Cercospora sp. (x)

Physalospora sp. (x)

**Anacardium:**

Parodiella melioloides (B. & C.) Wint. (6)

**Anacardium occidentale L.:**

Cercospora Anacardii C. & M. (4)

Colletotrichum gloeosporioides Penz. (4)

Oidium Anacardii Noach. (x) (4)

Parodiella melioloides P. Henn. (x)

**Ananas sativa Schult:**

Ceratostomella paradoxa (Fr.) Wint. (x) (1) (4) (Thielaviopsis paradoxa (de Seyn.) v. Höhn).

**Andira Pisonis: —**

Ravenelia goyazensis P. Henn. (6)

**Andropogon:**

Uredo sp. (x)

Ustilago bicornis P. Henn. (x)

Ustilago occulta P. Henn. (6)

**Andropogon arundinaceus var. saccharatum (Sorghum saccharatum):**

Ellisiella sp. (5)

**Andropogon bicornis:**

Ustilago bicornis P. Henn. (6)

Ustilago culmiperda Schroet. (6)

**Andropogon condensatus:**

Ustilago guaranitica Speg. (6)

**Andropogon leucostachys:**

Ustilago leucostachys P. Henn. (6)

**Aneimia:**

*Puccinia Aneimiae* P. Henn. (x)

**Angelica archangelica L.:**

*Cercospora* sp. (5)

**Anguria:**

*Cercospora echinocystis* Ell. & Mart. (2)

**Anona:**

*Aecidium Anonae* P. Henn. (1) (6)

*Cercospora Anonacea* P. Henn. (4)

*Cercospora Anonae* C. & M. (4)

*Colletotrichum Anonicola* Speg. (x)

*Ophiolobus Anonae* Rang. (x)

*Phyllosticta Anonae* P. Henn. (x) (6)

*Pocosphaeria Anonae* Rangel (x)

*Rhizopus nigricans* Ehrenb. (4)

**Anona reticulata:**

*Pocosphaeria Anonae* Rangel. (6)

**Anthurium dominicense:**

*Phyllachora Engleri* Speg. (6)

**Anthurium scandens:**

*Phyllachora Engleri* Speg. (6)

**Apium graveolens L.:**

*Cercospora Apii* Fres. (2) (3) (4)

**Apium graveolens var. rapaceum:**

*Septoria Apii* (B. & C.) Chest. (4)

**Aphelandra:**

*Aecidium Aphelandrae* P. Henn. (6)

**Apocynaceae:**

*Aecidium* sp. (x)

**Araceae:**

*Cladosporium Araceaeecolum* Rang. (x)

*Phyllosticta* sp. (x)

**Arachis:**

*Cercospora personata* (B. & C.) Ell. (5) (6) (x)

*Puccinia Arachidis* Speg. (4)

*Sclerotium Rolfsii* Sacc. (4) (x)

**Arachis hypogaea:**

*Puccinia Arachidis* Speg. (6)

**Aralia:**

*Colletotrichum Usteri* Speg. (x)

**Araucaria:**

*Haplodothis Araucariae* (Rehm.) v. Hoeh. (6)

**Ardisia:**

*Physalospora circinana* Pat. (6)

**Ardisia compressa:**

*Uromyces Myrsines* Diet. (6)

**Aregelia compacta:**

*Lembosia Bromeliacearum* Rehm. (6)

**Aregelia cruenta:**

*Lembosia Bromeliacearum* Rehm. (6)



**Aristolochia:**

*Meliola atricapilla* Starb. (6)

**Aristolochia Glaziovii Mart.:**

*Meliola atricapilla* Starb. (x)

**Arrabidaea:**

*Phyllachora Arrabideae* P. Henn. (x)

**Arroz fermentado:**

*Oospora lactis* (Fr.) Sacc. (x)

**Artocarpus incisa Forst:**

*Phyllosticta* sp. (x)

**Artocarpus integrifolia L.:**

*Colletotrichum Artocarpi* Del. (1) (4)

*Gloeosporium Artocarpi* Del. (1)

*Pestalotia* sp. (1)

*Rhizopus Artocarpi* Racib. (1) (x)

**Arvore morta:**

*Nectria* cfr. *vulgaris* Speg. (x)

*Platyglaea cissi* Pat. (x)

*Polyporus sulfureus* (Bull.) Fr. (x)

**Asclepias:**

*Cercospora Asclepiadis* P. Henn. (6)

*Uromyces Asclepiadis* (Schw.) Barth.

**Asclepias curassavica:**

*Puccinia conrescens* E. & E. (6)

**Asclepias nivea:**

*Puccinia conrescens* E. & E. (6)

**Asparagus sp.:**

*Colletotrichum* sp. (6)

*Coniothyrium* sp. (6)

**Asparagus officinalis L.:**

*Cercospora Asparagi* Sacc. (x) (1) (3) (5) (6)

*Cercospora caulicola* Wint. (4)

**Aster divaricatus:**

*Aecidium microsporum* Diet. (6)

**Avena sativa L.:**

*Helminthosporium Avenae* Eid. (4)

*Gibberella Saubinetii* (Mont.) Sacc. (4)

*Puccinia coronata* Cda. (4)

*Ustilago Avenae* (Pers.) Jens. (4) (5)

**Azaléa:**

*Mycosphaerella polyspora* var. *Octospora* Rang. (x)

*Septoria Azaliae-indicae* Maubl. (6)

**Baccharis:**

*Lembosia Baccharidicola* Rehm. (x)

*Plowrightia tinctoria* Tul. (x)

*Puccinia Henningsii* Diet. (x)

**Bambusa sp.:**

*Coniothyrium* sp. (x)

*Ascopolyporus polychrous* A. Moell. (6)

*Balansia claviceps* Speg. (6)

**Bambusa sp.:**

- Balansia regularis* Moell. (6)
- Cenangella bambusicola* Rick. (6)
- Leptosphaeria aschneideriana* Rick. (6)
- Phyllachora Bambusina* Speg. (6)
- Phyllachora gracilis* Speg. (6)
- Uredo Bambusarum* P. Henn. (6)

**Bambusa Blumeana:**

- Malmeomyces pulchellus* Starb. (6)

**Bambusa spinosa:**

- Malmeomyces pulchellus* Starb. (6)

**Banisteria:**

- Puccinia banisteriae* P. Henn. (x)

**Basella rubra:**

- Ascochyta Basellae* P. Henn. (6)
- Stagonospora Basellae* Rangel (6)
- Phyllosticta Basellae* Rangel (x)

**Bauhinia:**

- Cladosporium* sp. (x)
- Phyllachora* sp. (x)
- Phyllosticta Bauhiniae* P. Henn. (x)
- Phyllosticta Bauhiniicola* Rang. (x) (6)
- Phyllosticta Juruana* P. Henn. (6)
- Rhytisma Bauhiniae* Nees. (x) (6)
- Trabutia Bauhiniicolae* Maubl.
- Uredo amazonensis* P. Henn. (6)
- Uromyces Dietelianus* Pazschke. (x) (6)
- Uromyces floralis* Vestergr. (x)
- Uromyces foveolatus* Juel. (6)
- Uromyces goyazensis* P. Henn. (x) (6)
- Uromyces Hemmendorffii* Vestergr. (x)
- Uromyces pannosus* Vestergr. (x) (6)
- Uromyces peraffinis* Diet. (6)

**Bauhinia candicans:**

- Uromyces regius* Vestergr. (6)

**Bauhinia cuyabensis:**

- Uromyces floralis* Vestergr. (6)
- Uromyces praetextus* Vestergr. (6)

**Bauhinia Forficata:**

- Uromyces Hemmendorffii* Vestergr. (6)

**Bauhinia heterophylla:**

- Uredo bauhiniicola* P. Henn. (6)

**Bauhinia hiemalis:**

- Uromyces floralis* Vestergr. (6)
- Uromyces praetextus* Vestergr. (6)

**Bauhinia holophylla:**

- Uromyces floralis* Vestergr. (6)

**Bauhinia Longardi:**

- Uromyces praetextus* Vestergr. (6)



**Bauhinia longifolia:**

Uromyces anthemophilus Vestergr. (6)

**Bauhinia pentandra:**

Uromyces perlebiae Vestergr. (6)

**Bauhinia rubiginosa:**

Uredo bauhiniicola P. Henn. (6)

**Begonia:**

Colletotrichum sp. (x)

Oidium Begoniae Putt. (x) (3)

Omphalia flavida Maubl. & Rangel (x)

Phyllosticta Begoniae Rangel (x) (6)

Trichothyrium fimbriatus (Henn.) Speg. (x)

**Beta vulgaris:**

Cercospora beticola Sacc. (4) (5)

**Beta vulgaris var. cicla:**

Cercospora beticola Sacc. (4)

**Bidens sp.:**

Uromyces Bidentis Lagerh. (6)

**Bidens helianthoides:**

Septoria Balansae Speg. (6)

**Bidens pilosus:**

Uromyces Bidentis Lagh (x) (2)

**Bignonia:**

Cercospora bignoniaecola Speg. (6)

Colletotrichum Bignoniae-igneae Rangel (x) (6)

Phyllachora amphigena Speg. (6)

Puccinia Bignoniacearum Speg. (6)

Uropyxis Rickiana P. Magn. (6)

**Bignoniaceae:**

Munkiella guaranitica Speg. (x)

Plowrightia Balanseana Sacc. (x)

**Bignonia-igneae:**

Colletotrichum Bignoniae-igneae Rangel (x)

**Bixa Orellana L.:**

Cercospora Bixae Allesch. (x) (6)

**Blainvillea:**

Uromyces Blainvilleae Berk. (x)

**Blechnum volubile:**

Uredo Blechnicola P. Henn. (6)

**Boehmeria:**

Puccinia Boehmeriae P. Henn. (6)

**Bomarea:**

Puccinia Bomareae P. Henn. (6)

Uromyces Bomareae P. Henn. (6)

**Bombax insignis:**

Gloeosporium Bombacis Putt. (6)

**Borreria:**

Uredo Borreriae (Henn.) Kern. & Whetzel

**Brassica campestris L.:**

Cercospora Brassicae-campestris Rangel (x) (6)

**Brassica oleracea L.:**

- Albugo candida (Pers.) De Bary (4)
- Alternaria Brassicae Berk. (x) (1) (3) (4) (5)
- Alternaria herculea (Ell. & Martin) Elliot (1)
- Corticium vagum B. & C.
- Olpidium Brassicae-campestris Rangel (1)
- Peronospora parasitica (P.) Fr. (1)
- Plasmodiophora Brassicae Wor. (x)

**Brassica oleracea f. botrytis:**

- Alternaria Brassicae (B.) Sacc. (4)
- Peronospora parasitica (Pers.) De By. (4)

**Brassica oleracea f. capitata:**

- Bacillus carotovorus Jones (4)
- Macrosporium herculeum E. & M. (4)
- Peronospora parasitica (Pers.) Fr. (4)

**Brassica pekinensis:**

- Bacillus carotovorus Jones (4)
- Macrosporium herculeum E. & M. (4)

**Brassica rapa:**

- Bacillus carotovorus Jones (4)
- Macrosporium herculeum E. & M. (4)

**Brownea:**

- Phyllachora Juruensis P. Henn. (6)

**Byrsonima:**

- Acididium singulare (Diet. & Holw) Arth.
- Cercospora Byrsonimatis Maubl. (x)
- Uredo Byrsonimatis P. Henn. (6)
- Uredo uberabensis P. Henn. (6)
- Uropolystigma rostrata Maubl. (x)

**Byrsonima coccolobifolia:**

- Cronartium Byrsonimatis P. Henn. (6)

**Byrsonima crassifolia:**

- Acididium singulare (Diet. & Holw.) Arth.

**Byrsonima verbascifolia:**

- Acididium singulare (Diet. & Holw.) Arth.

**Cactus peruvianus:**

- Montagnella opuntiarum Speg. (6)

**Caesalpinia:**

- Anthomyces brasiliensis Diet. (x)
- Ravenelia Cohniana P. Henn. (6)

**Caesalpinia Bonducella:**

- Helminthosporium bonducellae P. Henn. (6)

**Cajanus indicus Spreng:**

- Cercospora Cajani P. Henn. (6)
- Cercospora instabilis Rangel (x) (6)
- Colletotrichum Cajani Rangel (x) (6)
- Mycovellosiella Cajani Rangel (x)
- Phoma Cajani Rangel (x) (6)
- Phyllosticta Cajani Rangel (x) (6)



**Caladium:**

*Gloeosporium arecearum* P. Henn. (6)

**Calamagrostis:**

*Uredo paulensis* P. Henn. (6)

**Calathea zebrina:**

*Pestalotia Calathea* Rangel (x)

**Calendula officinalis:**

*Cercospora Calendulae* Sacc. (x) (2)

**Calliandra:**

*Ravenelia armata* Syd. (6)

*Ravenelia Pazschkeana* Diet. (6)

**Calliandra longipes** Benth:

*Uredo longipedes* P. Henn. (x) (6)

**Calliandra macrocephala** Benth:

*Ravenelia Dieteliana* P. Henn. (x) (6)

**Calliandra turbinata:**

*Ravenelia affinis* Syd. (6)

**Camelia japonica** L.:

*Pestalotia Guepini* Desm. (5)

**Canavalia ensiformis:**

*Ascochyta Pisi* Lib. (4)

*Cercospora Canavaliae* H. & P. Syd. (4)

*Oidium* sp. an f. imp. *Erysiphe polygoni* D. C. ( )

**Cannabis:**

*Phyllachora Cannabis* P. Henn. (6)

**Canna:**

*Ascochyta Cannae* Rangel (x) (6)

*Darluca filum* Cast. (x)

*Puccinia Cannae* (Wint.) P. Henn. (x)

**Canna coccinea:**

*Puccinia Cannae* (Wint.) P. Henn. (6)

**Canna indica:**

*Puccinia Cannae* (Wint.) P. Henn. (5) (6)

**Cannabis sativa:**

*Phyllachora Cannabis* P. Henn. (6)

**Capsicum:**

*Puccinia paulensis* Rang. (x) (4)

**Capsicum annum** L.:

*Puccinia paulensis* Rang. (x) (6)

**Capsicum frutescens:**

*Bacillus carotovorus* Jones (4)

*Cercospora Capsici* H. & W. (4)

*Cercospora rigospora* Atk. (4)

*Colletotrichum nigrum* E. & H. (4)

*Phyllosticta Capsici* Speg. (4)

*Puccinia Capsici* Averna-Sacca (6)

**Capsicum microcarpum:**

*Puccinia Capsici* Averna-Sacca (6)

**Capsicum odoriferum:**

*Puccinia Capsici* Averna-Sacca (6)

**Capsicum pendulum:**

Puccinia Capsici Averna-Sacca (6)

**Carica Papaya L.:**

Asperisporium Caricae Maubl. (x) (1) (3) (4)

Asterina caricarum Rehm. (6)

Cercospora Caricae Speg. (6)

Colletotrichum papayae P. Henn. (x) (4)

Helminthosporium Caricae Syd. (1) (3)

Mycosphaerella Caricae Maubl. (x) (1) (3) (4)

Oidium Caricae Noach (x)

Phyllosticta Caricae-papayae Allesch. (4) (6)

**Carludovica sp.:**

Microthyrium Carludovicae P. Henn. (6)

**Caryophyllus jambos:**

Puccinia Psidii Winter (x) (6)

**Cassia:**

Cercospora paulensis P. Henn. (x)

Phyllachora Cassiae P. Henn. (x)

Phyllosticta Cassiaeicola Rang. (x)

Ravenelia microspora Diet. (x)

Ravenelia Uleana P. Henn. (x)

Uredo Cassiaeicola P. Henn. (x)

**Cassia machantera:**

Cercospora Cassiae P. Henn. (2)

**Cassytha filiformis L.:**

Phoma Cassythae Allesch. (x)

**Castanea vesca Gaertn.:**

Scleroderma sp. (x)

**Cedrela:**

Daldinea concentrica (x)

Phyllachora sp. (x)

Phyllosticta Agnostoica Speg. (6)

**Cedrela brasiliensis:**

Phyllachora Balansae Speg. (6)

**Cedrela fissilis Vell.:**

Phyllachora Balansae Speg. (5) (6)

**Cecropia:**

Cercospora Cecropiae sp. n. (x)

Physalospora Cecropiae Rehm. (x)

**Celtis sp.:**

Uredo Celtidis Pазsch. (6)

**Celtis Tala Gill.:**

Uncinula polychaetae (B. & C.) Tracy & Gall. (x)

**Cenchrus echinatus L.:**

Leptosphaeria sp. (x)

Phyllachora sphaerosperma Wint. (x)

Puccinia cenchri Diet. & Holw.

**Centranthus macrosiphon Boiss.:**

Cercospora sp. (5)



**Cereus:**

*Montagnella opuntiarum* Speg. (6)

**Cereus macrogonus:**

*Mycosphaerella Cerei* P. Henn. (x) (6)

**Cestrum:**

*Phyllosticta Humerispora* Speg. (6)

*Puccinia Cestri* Diet. & P. Henn. (6)

*Septogloeum Cestri* Rang. (x)

*Uromyces Cestri* (Mont.) Lév. (x)

**Cestrum athroxanthum:**

*Uromyces Cestri* Mont. (6)

**Cestrum aurantiacum:**

*Uromyces Cestri* Mont. (6)

**Cestrum auriculatum:**

*Uromyces Cestri* Mont. (6)

**Cestrum lanatum:**

*Uromyces Cestri* Mont. (6)

**Cestrum laurifolium:**

*Uromyces Cestri* Mont. (6)

**Cestrum macrophyllum:**

*Uromyces Cestri* Mont. (6)

**Cestrum pallidum:**

*Uromyces Cestri* Mont. (6)

**Cestrum Parqui:**

*Uromyces Cestri* Mont. (6)

**Cestrum pseudoquina:**

*Uromyces Cestri* Mont. (6)

**Chenopodium ambrosioides:**

*Cercospora anthelmintica* Atk. (2)

**Cheiranthus cheiri L.:**

*Phyllosticta* sp. (5)

**Chloris:**

*Balansia discoidea* P. Henn. (6)

*Heterosporium Chloridis* Speg. (6)

*Phyllachora Chloridicola* Speg. (x)

*Phyllachora graminis* (Pers.) Fekl.

*Ustilago Ulei* P. Henn. (x) (6)

**Chloris distichophylla:**

*Balansia discoidea* P. Henn. (6)

**Chrysanthemum:**

*Alternaria* sp. (x)

**Chrysanthemum indicum:**

*Cercospora Chrysanthemi* Putt. (6)

**Chrysophyllum:**

*Uredo Chrysophyllicola* P. Henn. (x) (5) (6)

**Chusquea Sp.:**

*Ophiodothis linearis* Rehm. (6)

**Chusquea tenuiglumis:**

*Pucciniospora Chusqueae* Speg. (6)

*Septoria Bambusella* Speg. (6)

**Chusquea Wettsteinii:**

*Phillipsiella graminicola* v. Hoehn. (6)

**Cineraria Sp.:**

*Coleosporium senecionis* Fr. (6)

**Cissus:**

*Aecidium Cissi* Wint. (x)

*Schizothyrium Cissi* (B. & C.) (x)

**Cissus quadrangularis:**

*Endophyllum guttatum* (Kunz.) Syd. (6)

**Cissus rhombifolia:**

*Endophyllum guttatum* (Kunz.) Syd. (6)

**Cissus sicyoides:**

*Endophyllum guttatum* (Kunz.) Syd. (6)

**Citharexylum:**

*Phyllachora Citharexyl* (Rehm.) v. Hoeh. (6)

**Citharexylum suberosum:**

*Phyllachora Citharexyl* (Rehm.) v. Hoeh. (6)

**Citrus:**

*Acrostalagmus albus* Preuss (1)

*Alternaria Citri* Pierce (4)

*Aschersonia aleyrodis* Webber (x) (1)

*Aspergillus niger* v. Th. (4)

*Botrytis Citricola* Briozzi (6)

*Capnodium Citri* (Berk.) Desm.

*Colletotrichum gloeosporioides* Penz. (x) (1) (3) (4) (5)

*Corticium salmonicolor* B. & Br. (4) (6)

*Diplodia natalensis* Evans (x) (1) (4)

*Eutypella Citricola* Speg. (6)

*Leptosphaeria coniothyrium* Sacc. (6)

*Mycosphaerella Loeffgreni* Noack (6)

*Myriangium Duriaei* Mont. (x) (1)

*Oospora Citri-Aurantii* Fer. (1) (4)

*Penicillium digitatum* Sacc. (x) (1) (4)

*Penicillium italicum* Wh. (x) (1) (4)

*Phomopsis Citri* Fawc. (x) (1) (4)

*Podonectria* sp. (x) (1)

*Phyllosticta disciformis* Penz. var. *brasiliensis* Speg. (6)

an *Phytophthora terrestris* Sherb. (1)

*Rhabdospora flexuosa* (Penz.) Sacc. (6)

*Rosellinia* sp. (x)

*Septobasidium Pseudopedicellatum* Burt. (x) (1) (3) (4)

*Septoria Loeffgreni* Noack (5) (x)

*Sirothyrium Citri* Bit. (x) (1)

*Sphaceloma Fawcettii* Jenk. (x) (1) (4)

*Sphaceloma Fawcettii* Jenk. var. *viscosa* Jenk. (1) (5) (6)

*Sphaeropsis pseudo-diplodia* (Fckl.) Delacr. (6)

*Sphaerostilbe* sp. (x) (1)

*Stomiopeltis Citri* Bit. (f. imp.) (x) (1)



**Citrullus vulgaris** Schrad.:

- Cercospora Citrullina* Cke (4)
- Colletotrichum Lagenarium* (Pass.) E. & H. (4)
- Diplodia tubericola* E. & E. (4)
- Peronoplasmopora cubensis* (B. & C.) Clint. (4)

**Clethra laevigata:**

- Phyllachora rubefaciens* Rehm. (6)

**Clitoria:**

- Melasmia Juruana* P. Henn. (6)
- Uromyces neurocarpi* Diet. (x)

**Clitoria cajanifolia:**

- Uromyces neurocarpi* Diet. (x) (6)

**Clitoria rubiginosa:**

- Uromyces neurocarpi* Diet. (6)

**Clusia:**

- Phyllosticta Clusiae* Allesch. (6)

**Clytostoma callistegioides:**

- Phyllachora amphigena* Speg. (6)

**Coccoloba:**

- Cercospora* sp. (x)
- Fabraea Coccolobae* P. Henn. (6)
- Physalospora Coccolobae* Rehm. (6)
- Uredo Coccolobae* P. Henn. (x)

**Coccoloba populifolia:**

- Uredo Coccolobae* P. Henn. (6)

**Coccoloba uvifera:**

- Uredo Coccolobae* P. Henn. (6)

**Cocos:**

- Gloeosporium Coccos* Allesch. (x)

**Coffea:**

- Ascochyta Coffeae* P. Henn. (5) (6)
- Botrytis Stephanoderes* Bally (1)
- Capnodium brasiliense* Putt. (x) (1) (6)
- Cercospora Coffeicola* B. & C. (x) (1) (3) (4) (5) (6)
- Colletotrichum Coffeanum* Noack (x) (3) (4) (6)
- Colletotrichum Gloeosporioides* Penz. (1)
- Coniothyrium* sp. (1)
- Corticium koleroga* (Cke.) v. Hoeh. (6)
- Diplodia natalensis* Evans (1)
- Euryachora Coffeicola* Avera (6)
- Fomes lignosus* Klotzeck (6)
- Leptosphaeria Coffeigena* (B. & C.) Sacc. (6)
- Mycosphaerella Coffeae* Noack. (x) (6)
- Mycosphaerella Coffeicola* Cke. (x) (6)
- Omphalia Flavida* (Cooke) Maubl. & Rang. (*Stilbum flavidum* Cooke) (3)
- Phyllosticta Coffeicola* Delacr. (x) (6)
- Phyllosticta coffeicola* Speg. (3) (6)
- Phyllosticta usteri* Speg. (6)
- Ramularia Goldiana* Avera (1) (6)

**Coffea:**

- Rosellinia sp. (x) (1)
- Septoria Berkeleyi Sacc. & Trav. (6)
- Venturia Coffeicola Averna-Sacca (6)

**Colocasia antiquorum Schott.:**

- Alternaria sp. (x)
- Macrosporium sp. (x)

**Commelina bengalensis:**

- Uredo ochracea Diet. (6)
- Uromyces Commelinae Cke. (6)

**Commelina communis:**

- Uredo Ochracea Diet. (6)
- Uromyces Commelinae Cke. (6)

**Commelina longicaulis:**

- Uredo Ochracea Diet. (6)
- Uromyces Commelinae Cke. (6)

**Commelina obliqua:**

- Uredo Ochracea Diet. (6)

**Commelina Forskalii:**

- Uromyces Commelinae Cke. (6)

**Commelina nudiflora:**

- Uromyces Commelinae Cke. (6)

**Commelina subulata:**

- Uromyces Commelinae Cke. (6)

**Compositae:**

- Aecidium vernoniae P. Henn. (x)
- Uromyces polymniae (P. Henn.) Diet. & Holway (x)
- Phyllachora pirifera Speg. (x)

**Comus:**

- Uromyces Bidentis Lagerh. (6)

**Conyza:**

- Cronartium usneioides P. Henn. (x)

**Convolvulaceae:**

- Puccinia ipomeae-panduratae (Schw.) Syd. (x)
- Uromyces giganteus Diet. (x)

**Convolvulus Sp.:**

- Puccinia macrocephala Speg. (6)

**Copaifera:**

- Phyllachora Copaiferae Speg. (x)
- Uredo Copaiferae P. Henn. (6)

**Copaifera Langsdorffii:**

- Phyllachora Copaiferae Speg. (6)

**Cordia:**

- Aecidium brasiliensis Diet. (x)
- Placosphaeria Cordiae Allesch. (6)
- Uromyces Cordiae P. Henn. (x) (6)

**Cordia cylindrostachya:**

- Aecidium Cordiae P. Henn. (6)



- Cordia floribunda** Spreng:  
    *Aecidium Cordiae* P. Henn. (x)
- Cordia macrophylla:**  
    *Aecidium Cordiae* P. Henn. (6)
- Cordia nodosa:**  
    *Aecidium Cordiae* P. Henn. (6)
- Cordia Rothii:**  
    *Aecidium Cordiae* P. Henn. (6)
- Cordyline dracaenoides:**  
    *Cercospora Cordylinis* P. Henn. (5)
- Cosmos caudatus:**  
    *Uromyces Bidentis* Lagerh. (6)
- Costus pumilus:**  
    *Puccinia Costi* (P. Henn.) Syd. (x) (6)
- Crotalaria:**  
    *Aecidium Crotalariicolum* P. Henn. (6)  
    *Uredo Crotalariae* Diet. (x) (6)
- Crotalaria incana** L.:  
    *Uredo Crotalariae Vitellinae* Rang. (x) (6)
- Crotalaria Paulina** Schrank:  
    *Uredo* sp. (4)
- Crotalaria vitellina** Ker. Gawl.:  
    *Cercospora* sp. (4)  
    *Uredo Crotalariae Vitellinae* Rang. (x)  
    *Uredo Crotalariae* Diet. (6)
- Croton:**  
    *Cercospora Manaoensis* P. Henn. (6)  
    *Cercospora* *Crotonis* P. Henn. (6)  
    *Phyllachora Crotonis* (Cooke) Sacc. (x)  
    *Uredo Crotonicola* P. Henn. (6)  
    *Uredo Crotonis* P. Henn. (6)
- Croton arborescens:**  
    *Phyllachora tragiae* (B. & C.) Sacc. (6)
- Croton chamaedryfolium:**  
    *Phyllachora tragiae* (B. & C.) Sacc. (6)
- Croton compressus** Lam.:  
    *Phyllachora Crotonis* (Cooke) Sacc. (x)
- Croton flavens:**  
    *Phyllachora tragiae* (B. & C.) Sacc. (6)
- Croton lucidus:**  
    *Phyllachora tragiae* (B. & C.) Sacc. (6)
- Croton glandulosus:**  
    *Uredo Crotonicola* P. Henn. (6)
- Cucumis melo** L.:  
    *Cercospora Cucurbitae* (X & E.) (4)  
    *Colletotrichum lagenarium* (Pass.) E. & H. (4)  
    *Oidium* sp. (*Erysiphe cichoracearum* D.C.) (4)
- Cucumis sativus** L.:  
    *Oidium* sp. (*Erysiphe cichoracearum* D.C.) (4)  
    *Peronoplasmodium cubensis* (B. & C.) Clint. (4)

**Cucurbita:**

*Cercospora Cucurbiticola* P. Henn. (6)

**Cucurbita maxima L.:**

*Colletotrichum lagenarium* (Pass.) E. & H. (4)

*Mycosphaerella citrullina* (Sm.) Gross. (4)

*Oidium* sp. (*Erysiphe cichoracearum* D.C.) (4)

*Peronoplasmodium cubensis* (B. & C.) Clint. (4)

**Cucurbita moscata:**

*Oidium erysiphoides* Fr. (x)

**Cucurbita pepo L.:**

*Erysiphe cichoracearum* D.C. (1)

**Cucurbitaceae:**

*Cercospora cayaponiae* Stev. & Solh. Mycol. (2)

*Dothidella Cucurbitacearum* Rehm (x)

*Erysiphe Cichoriacearum* D.C. f. *Oidium* (x)

**Cunila angustifolia:**

*Puccinia Cunilae* Diet. (6)

**Cuphea micrantha:**

*Uredo Cupheae* P. Henn. (6)

**Cuphea Parsonsia:**

*Uredo Cupheae* P. Henn. (6)

**Cuphea serpyllifolia:**

*Uredo Cupheae* P. Henn. (6)

**Cycas:**

*Pestalotia Cycadis* Allesch. (x)

**Cyclanthera:**

*Cercospora cucurbitina* Speg. (6)

**Cydonia vulgaris Pers.:**

*Cercospora Cydoniae* Rang. (x) (6)

*Cercospora minima* Fr. & E. (4)

*Cercospora tomenticola* (Thuem.) Sacc. (6)

*Fabraea maculata* (Lév.) Atk. (f. imp. *Entomosporium maculatum* Lév.)  
(x) (1) (4).

*Gloeosporium fructigenum* Berk. (x) (3)

*Pestalotia* sp. (x)

*Phyllosticta Cydoniicola* P. Henn. (6)

*Sphaeropsis malorum* (B.) Sh. (4)

**Cynara cardunculus L. (= *Scolymus* L.):**

*Cercospora grandissima* Rang. (x) (4)

**Cynodon:**

*Ustilago paraguariensis* Speg. (x)

**Cynodon dactylon:**

*Ustilago paraguariensis* Speg. (6)

**Cyperus:**

*Cintractia axicola* (Berk) Corn (x)

*Cintractia peribebuyensis* (Speg.) Syd. (x)

*Puccinia subcoronata* P. Henn. (x)

*Uredo Cyperi* Arth. (x)



**Cyperus lenticulare:**

Uredo uromycetisfaciens Rang. (x)

**Cyperus malaccensis:**

Puccinia subcoronata P. Henn. (6)

**Cyphomandra:**

Cronartium uleanum Syd. (6)

**Dactyloctenium mucronatum Willd:**

Ustilago Dactylocteniophila P. Henn. (x)

**Dahlia variabilis Desm.:**

Cercospora grandissima Rang. (x) (2) (6)

Oidium erysiphoides Fr. (x) (3)

**Dalbergia:**

Phyllosticta dalbergiae Syd. (6)

Phyllosticta nivea Syd. (6)

Uredo mararyensis P. Henn. (6)

**Dalbergia acanthophylla:**

Catacauma Dalbergiicola (P. Henn.) Theiss & Syd. (6)

Phyllachora perforans (Rehm.) Sacc. & Syd. (6)

**Dalbergia armata:**

Catacauma Dalbergiicola (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)

**Dalbergia ferruginea:**

Catacauma Dalbergiicola (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)

Phyllachora Dalbergiae Niessl. (6)

**Dalbergia variabilis:**

Catacauma Dalbergiicola (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)

Phyllachora Dalbergiae Niessl. (6)

Phyllosticta Dalbergiicola Syd. (6)

Uredo Dalbergiae P. Henn. (6)

**Dalbergia lactuca:**

Phyllachora Dalbergiae Niessl. (6)

**Dalbergia Sissoo:**

Phyllachora Dalbergiae Niessl. (6)

**Dalechampia:**

Aecidium cornu-cervi P. Henn. (6)

Aecidium Dalechampiicola P. Henn. (6)

Caeoma Theissenii Syd. (6)

**Dalechampia ficifolia:**

Didymella sphaerelloides Sacc. & Syd. (6)

**Daphnopsis microphylla:**

Dothidea daphnopsidis P. Henn. (x)

**Datura:**

Phyllosticta sp. (x)

**Datura stramonium L.:**

Macrosporium sp. (5)

**Daucus carota L.:**

Macrosporium carotae Ell. & Langl. (x) (3)

**Davilla rugosa Poir.:**

Cercospora Davillae C. & M. (2)

**Desmodium:**

- Aecidium Desmodii P. Henn. (x)
- Meliola bicornis Wint. (x)
- Parodiella perisporioides (B. C.) Speg. (x)

**Desmodium leiocarpum G. Don.:**

- Uredo desmodiileiocarpi P. Henn. (5)

**Dianthus caryophyllus L.:**

- Alternaria sp. (x)
- Heterosporium echinulatum (Benk) Cooke (x) (3)
- Septoria Dianthi Desm. (x)
- Septoria dianthophila Speg. (6)
- Septoria dianthophila Speg. f. hispanica Gz. Frag. (6)

**Dianthus (Tunica) prolifera:**

- Septoria dianthophila Speg. (6)
- Septoria dianthophila Speg. f. hispanica Gz. Frag. (6)

**Dianthus sinensis Link:**

- Ascochyta Dianthi (A. & Schw.) Berk (5)

**Dichorisandra:**

- Uromyces Dichorisandra P. Henn. (6)

**Dichorisandra thyrsiflora Mik.:**

- Colletotrichum dichorisandrae Rang. (x) (6)

**Dicliptera:**

- Uromyces Tweedianus (Speg.) Arth. (6)

**Dicliptera maculata:**

- Uromyces Tweedianus (Speg.) Arth. (6)

**Dicliptera squarrosa:**

- Uromyces Tweedianus (Speg.) Arth. (6)

**Dicliptera Tweediana:**

- Uromyces Tweedianus (Speg.) Arth. (6)

**Dillenia:**

- Mycosphaerella Dilleniae Rang. (x)
- Pestalotia sp.

**Dioclea:**

- Phyllachora Diocleae P. Henn. (6)

**Diodia:**

- Puccinia lateritia B. & C. (x)

**Dioscorea:**

- Cercospora brasiliensis Avena (6)
- Colletotrichum Dioscoreae Avena (6)
- Phyllachora Glaziovii P. Henn. (x)
- Phyllachora Ulei Wint. (6)
- Uromyces Taubertii P. Henn. (x)

**Dioscorea alata:**

- Colletotrichum Dioscoreae Avena (4) (6)
- Uredo Dioscoreae alatae Rac. (6)

**Dioscorea bulbifera:**

- Uredo Dioscoreae alata Rac. (6)

**Dioscorea daemona:**

- Phyllosticta Dioscoreae-daemonae P. Henn. (6)



**Dioscorea Heptaneura:**

- Catacauma Glaziovii (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)
- Phyllosticta Dioscoreaecola Brun. (x)

**Dioscorea esculenta:**

- Uredo Dioscoreae P. Henn. (6)

**Dioscorea grandiflora:**

- Uredo Dioscoreae P. Henn. (6)

**Dioscorea pachycarpa:**

- Catacauma glaziovii P. Henn. Theiss. & Syd. (6)

**Dioscorea piperifolia:**

- Uredo Dioscoreae P. Henn. (6)

**Dioscorea polygonoides:**

- Catacauma Glaziovii P. Henn. Theiss. & Syd. (6)
- Uredo Dioscoreae P. Henn. (6)

**Diospyros:**

- Aecidium calosporum Juel (6)
- Aecidium Ulei P. Henn. (6)
- Melasmia falcata Syd. (6)
- Plaeosaccardinula diospyricola P. Henn. (6)

**Diospyros kaki L.:**

- Gloeosporium Diospyri E. & E. (4)

**Diplothemium campestre Mart.:**

- Auerswaldia Diplothemii Maubl. (x)
- Phyllachora mucosa Speg. (x)

**Dolychos:**

- Septoria sp. (5)

**Dorstenia multiformis:**

- Uredo consanguinea Syd. (6)

**Dracaena:**

- Fusarium sp. (x)
- Macrophoma Bakeri Syd. (6)
- Napicladium sp. (x)

**Dracaena fragans:**

- Guignardia sp.

**Drimys:**

- Septoria Drimydicola Speg. (6)

**Drimys Winteri:**

- Mycosphaerella Drymidis (Bark.) Sacc. (6)

**Dryopteris mollis:**

- Uredo gymnogrammes P. Henn. (6)

**Dryopteris Poiteana:**

- Uredo gymnogrammes P. Henn. (6)

**Echninochloa:**

- Claviceps balansioides A. Moell. (6)

**Elephantopus scaber:**

- Cercospora Elephantopi E. & E. (2)
- Coleosporium Elephantopodis (Schw.) Thum. (x)

**Eleusine coracana:**

- Phyllachora Eleusines Speg. (6)

**Eleusine Indica:**

Phyllachora Eleusines Speg. (x) (6)

**Eleusine tristachya:**

Phyllachora Eleusines Speg. (6)

**Enterolobium:**

Emmotum nitens Miers.:

Dothidea Emmothi P. Henn. (x)

**Enterolobium timbouva:**

Phyllachora Enterolobii Speg. (6)

**Ericaceae:**

Rhytisma leucosthodes P. Henn. (x)

**Erigeron albus:**

Aecidium Spegazzinii De Toni (6)

**Erigeron bonariensis:**

Aecidium Spegazzinii De Toni (6)

**Erigeron maximus:**

Aecidium Spegazzinii De Toni (6)

**Eryobotrya japonica Lindl.:**

Phaeoseptoria Eryobotryae Rang. (x)

Phyllosticta Eryobotryae Thuem. (6)

Phyllosticta Uleana Syd. (6)

Leptosphaeria Puttemansii Maubl. (x) (4)

**Eryobotrya japonica Lindl.:**

Omphalia flavida Maubl. & Rang. (x)

Pestalotia longi-aristata Maubl. (4)

Pestalotia sp. (x)

**Eriosema Sp.:**

Aecidium Eriosematis P. Henn. (6)

**Erythrina crista-galli:**

Trabutia Erythrina Rick. (6)

**Erythroxyton Areolatum:**

Uredo Erythroxytonis Graz. (6)

**Erythroxyton Coca:**

Uredo Erythroxytonis Graz. (6)

**Erythroxyton suberosum:**

Phyllachora Usteriana Speg. (6)

**Escallonia chlorophylla:**

Physalospora Escalloniae P. Henn. (6)

**Eucalyptus:**

Cercospora Euclypti Cooke (x)

Mycosphaerella Molleriana Thuem. e var. megalospora da Cam. (6)

Oidium sp. (6)

Phyllosticta Eucalypti Thum. (x)

Scleroderma tuberoidium Speg. (x)

**Eucalyptus colossea:**

Physalospora latitans Sacc. (6)

**Eucalyptus ficifolia:**

Mycosphaerella Molleriana Thuem. e var. megalospora da Cam. (6)

**Eucalyptus globulus:**

Mycosphaerella molleriana Thuem. e var. megalospora da Cam. (6)



**Eucalyptus rostrata:**

*Physalospora latitans* Sacc. (6)

**Euchlaena mexicana:**

*Ustilago Zeae* (Beck) Unger (x)

**Eugenia:**

*Actinothecium callicola* Speg. (6)

*Coniothyrium trigonicolum* Rang. (x)

*Cytosporotheca curreulispora* (= *Phyllachora curreulispora* P. Henn. (x)

*Helminthosporium asterinoides* Sacc. & Syd. (6)

*Lasmenia Balansae* Speg. (6)

*Melasmia pulchella* Speg. (6)

*Napicladium myrtacearum* Speg. (6)

*Pestalotia Eugeniae* Thum (x)

*Phyllachora Ipirangae* Speg. (x)

*Phyllachora phylloplaca* (Kze.) Theiss. & Syd. (6)

*Phyllosticta Icarahyensis* Rang. (x)

*Phyllosticta myrticola* Speg. (6)

*Puccinia barbacensis* Rang. (6)

*Puccinia grumixama* Rang. (x)

*Uredo eugeniarum* P. Henn. (6)

*Uredo* sp. (x)

**Eugenia brasiliensis** Lam.:

*Puccinia grumixama* Rang. (x) (6)

**Eugenia cabelluda:**

*Guignardia cabelludae* Rang. (x)

*Phyllosticta cabelludae* Rang. (x)

**Eugenia caryophyllata:**

*Coniothyrium* sp. (x)

*Pestalotia* sp.

**Eugenia grandis:**

*Puccinia Eugeniae* Rang. (6)

*Uredo myrtacearum* Pазsch. (6)

**Eugenia jambos** L.:

*Puccinia Jambosae* P. Henn. (x)

*Puccinia Psidii* Wint. (6)

*Uredo Flavidula* Wint. ( )

**Eugenia praetiosa:**

*Colletotrichum gloeosporioides* Penz. ( ) ( )

*Uredo flavidula* Wint. ( ) ( )

**Eugenia Smithii:**

*Phyllosticta myrticola* Speg. (6)

**Eugenia uniflora:**

*Colletotrichum Eugeniae* Rang. (x)

*Coniothyrium triconicum* Rang. (x) (6)

*Mycosphaerella Eugeniae* Rehm. (x) (6)

*Pestalotia Eugeniae* Thum (x)

*Pheophleospora Eugeniae* Rang. (x) (6)

*Phyllosticta Icarahyensis* Rang. (x) (6)

**Eugenia uvalha:**

Uredo Eugeniarum P. Henn. (6)

**Eupatorium:**

Puccinia Eupatorii Diet. (x) (6)

Puccinia Noackii Syd. (6)

Uredo scopigena P. Henn. (6)

**Eupatorium oblongifolium:**

Puccinia pachyspora Diet. (6)

**Eupatorium tinctorium:**

Syncarpella castagnei (Speg.) Theiss. & Syd. (6)

**Euphorbia:**

Aecidium sp. (x)

Botrytis Euphorbiae Speg. (x)

Cercospora pulcherrima Tharp. (2)

Oidium sp. (x)

Uromyces Euphorbiicola (B. & C.) Tranz. (x)

**Euphorbia pilulifera:**

Uromyces Euphorbiicola (B. & C.) Tranz. (x)

**Euphorbia prunifolia var. repandra Mull.:**

Botrytis cinerea Pers.? (x)

**Euphorbia stenophylla:**

Uromyces Uleanus Diet. (6)

**Euphorbiaceae:**

Cercospora Euphorbiaecola Atk. Ny. (2) (x)

Cercospora rubida C. & M. (2)

Puccinia destruens P. Henn. (x)

**Evolvulus:**

Cercospora Balansae Speg. (6)

Helminthosporium Balansae Speg. (6)

**Evolvulus falcatus:**

Puccinia tuyutensis Speg. (6)

**Faba vulgaris L.:**

Uromyces Fabae (Pers.) De Bary (5)

**Fagaceae:**

Cercospora juglandis Kell. & Sw. (2)

**Fagopyrum esculentum Monch:**

Cercospora sp. (5)

Phyllosticta sp. (5)

**Fagus silvatica L.:**

Psilospora faginea Roh. (x)

**Feijoa:**

Catacauma Feijoe (Rehm.) Theiss. & Syd. (6)

Schizothyrium hypodermoides Rehm. (6)

**Ficus:**

Anisochora topographica (Speg.) Theiss. & Syd. (6)

Cercospora urostigmatis P. Henn. (6)

Gloeosporium Piuggarii Speg. (6)

Phlyctaena Ficuum P. Henn. (6)

Phyllachora aspideoides Sacc. & Berl. (6)

Phyllachora dendroides P. Henn. (x)



**Ficus:**

- Phyllachora effigurata Syd. (6)
- Phyllachora Ficicola Allesch. & P. Henn. (6)
- Phyllachora vinosa Speg. (6)
- Physalospora attractina Syd. (6)

**Ficus carica L.:**

- Cerotelium Fici (Cast.) Arth. (x) (1) (3) (4) (5)
- Corticium sp. (x)
- Phyllosticta sycophila Thum (x) (3) (5)

**Ficus doliaria:**

- Septoria sp. (x)

**Ficus Roxburghi:**

- Phyllachora cayennensis (DC.) Theiss. & Syd. (6)

**Flacourtia Ramontchi L'Her.:**

- Gloeosporium Flacourtiæ Rang. (x)

**Fragaria:**

- Septoria Fragariae Desm. (6)

**Fuchsia:**

- Endomyces Meliolincola Rehm. (6)

**Gaylussacia:**

- Cercospora Gaylussaci Speg. (6)
- Phaeochora densa (B. & Br.) Theiss. & Syd. (6)

**Gaylussacia brasiliensis:**

- Exobasidium Gaylussaciæ P. Henn. (6)

**Genipa:**

- Cercospora Genipae Rang. (x)

**Gesneria:**

- Cocconia Gesneraceae P. Henn. (6)
- Puccinia Gesneriacearum Diet. (6)

**Glycine Max:**

- Bacterium sojae Wolf. (4)
- Colletotrichum sp. (4)

**Gossypium:**

- Ascochyta Gossypii Syd. (1)
- Bacterium malvacearum E.F.S. (x) (1)
- Cercospora gossypina Cooke (x) (1) (3) (5)
- Cercosporella Gossypii Syd. (6)
- Cerotelium desmii (Berk. & Br.) Arth. (x) (1) (3) (4) (5)
- Fusarium vasinfectum Atk. (x)
- Giberella gossypina Avena (6)
- Glomerella Gossypii (South) Edg. (Colletotrichum gossypii Southw.) (x) (1) (4).
- Macrosporium nigricans (Atk.) Sacc. (4)
- Peronospora gossypina Avena (6)
- Phyllosticta sp. (5)
- Ramularia areola Atk. (1)
- Rhizoctonia solani Kuhn (4)
- Septocylindrium areola (Atk.) P. & C. (4)
- Stilbum nanum Mass. f. gossypina Avena (6)
- Verticillium albo-atrum R. & B. (4)

**Gouania pyrifolia:**

*Puccinia paraensis* Diet. (6)

**Graminaceae:**

*Epichloe strangulans* Montg. (x)

*Helminthosporium Ravenellii* Curt. & Berk. (x)

*Phyllachora acutispora* Speg. (x)

*Phyllachora graminis* (Pers.) Fuckl. (x)

*Phyllachora* sp. (x)

*Ustilago occulta* P. Henn. (x)

**Griselinia:**

*Puccinia griseliniae* Pazschke (6)

**Guazuma ulmifolia:**

*Trabutia Guazumae* Chardon (6)

**Guzmania Roezlii:**

*Lembosia bromeliacearum* Rehm. (6)

**Hastes lenhosas:**

*Lentinus villosus* Kl. (x)

**Hecastophyllum:**

*Phyllochora hecastophylli* Maubl. (x)

**Hedera helix L.:**

*Colletotrichum gloeosporioides* Penz. (5)

*Phyllosticta hedericola* Dur. & Mont. (5)

**Hedysarum coronarium:**

*Cercospora ariminensis* Cav. (6)

**Helianthus annuus:**

*Bacillus carotovorus* Jones (4)

*Clasterosporium Mullerii* Putt. (4)

**Heliconia bihai:**

*Pyrenobotrys Heliconiae* (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)

*Puccinia Heliconiae* (Diet.) Arth. (x) (6)

**Heliconia Borinquena:**

*Puccinia Heliconiae* (Diet.) Arth. (6)

**Heliconia latispatha:**

*Puccinia Heliconiae* (Diet.) Arth. (6)

**Heliconia psittacorum:**

*Puccinia Heliconiae* (Diet.) Arth. (6)

**Helopus punctatus:**

*Phyllachora* sp. (x)

**Hemipogon:**

*Puccinia Hemipogonis* P. Henn. (x)

**Heteropteria:**

*Puccinia Heteropteridis* Thum. (x)

**Hevea Sp.:**

*Ophiobolus Heveae* P. Henn. (6)

**Hevea brasiliensis:**

*Catacauma Huberi* (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)

*Cercospora Heveae* Vinv. (6)

*Colletotrichum Heveae* Petch. (6)

*Dothidella Ulei* P. Henn. (6)

*Fomes Lamaoensis* Murr. (6)



**Hevea brasiliensis:**

- Fomes lignosus Klotzsch. (6)
- Gloeosporium Heveae Petch. (6)
- Meliola Heveae Vinc. (6)
- Phyllosticta Heveae Zimm. (6)
- Scolecotrichum Heveae Vinc. (6)

**Hevea confusa:**

- Dothidella Ulei P. Henn. (6)

**Hevea guyanensis:**

- Dothidella Ulei P. Henn. (6)

**Hibiscus furcatus:**

- Phyllachora Hibisci Rehm. (6)

**Hibiscus esculentus:**

- Ascochyta abelmoschi H. (4)
- Bacillus carotovorus Jones (4)
- Cercospora Hibisci Tr. & E. (4)
- Cercospora Hibiscina E. & E. (4)
- Oidium sp. (Erysiphe cichoracearum D.C.) (4)
- Verticillium albo-atrum R. & B. (4)

**Hibiscus mutabilis:**

- Cercospora sp. (5)
- Uredo Hibisci Syd. (x)
- Uredo sp. (5)

**Hibiscus rosa-sinensis:**

- Cladosporium sp. (x)
- Epicocum sp. (x)

**Hibiscus tiliaceus:**

- Colletotrichum hibiscicolum Rang. (x)
- Fusarium sp. (x)
- Phyllosticta sp. (x)
- Colletotrichum hibicicolum Rang. (6)
- Colletotrichum hibiscicolum Rang. (6)
- Phyllachora Hibisci Rehm. (6)

**Hordeum vulgare:**

- Gibberella Saubinetii (Mont.) Sacc. (4)
- Helminthosporium sp. (1) (4)?
- Micrococcus tritici Prell. (6)

**Hura crepitans:**

- Cercospora Hurae Stev. (2)
- Helminthosporium Hurae P. Henn. (6)

**Hydrangea hortensia:**

- Cercospora hydrangeae Ell. (2) (x)
- Phyllosticta sp. (x)

**Hymenaea courbaril:**

- Uredo Hymenaeae Mayor. (6)

**Hydrocotyle:**

- Puccinia Hydrocotyles (Link.) Cooke (x)

**Hypocratea ovata:**

- Aecidium Hypocratea Diet. (x)

**Hypoxis:**

*Cylindrosporium guttatum* Wint. (6)

**Hyptis scabrae:**

*Puccinia Hyptidis-scabrae* Maubl. (x)

**Ilex:**

*Englerulaster asperulispurus* (Gaillard) Theiss. (x)

*Phyllosticta mate* Speg. (3)

**Ilex paraguariensis:**

*Cercospora ilicicola* Maubl. (x) (6)

*Cercospora mate* Speg. (3)

*Cercospora paraguariensis* Maubl. (x)

*Colletotrichum Yerbae* Speg. (x) (3) (6)

*Leptosphaeria paraguariensis* Maubl. (x) (6)

*Mycosphaerella ilicicola* Maubl. (x)

*Pestalotia paraguariensis* Maubl. (x)

*Phyllosticta mate* Speg. (6)

**Impatiens balsamina:**

*Cercospora Impatientis* Baumler (2)

**Indigofera:**

*Ravenelia Indigoferae* Tranz. (6)

**Indigofera anil:**

*Ravenelia Indigoferae* Tranz. (6) (x)

**Indigofera Conzattii:**

*Ravenelia Indigoferae* Tranz. (6)

**Indigofera cuernavacana:**

*Ravenelia Indigoferae* Tranz. (6)

**Indigofera mucronata:**

*Ravenelia Indigoferae* Tranz. (6)

**Indigofera Palmeri:**

*Ravenelia Indigoferae* Tranz. (6)

**Indigofera suffruticosa:**

*Ravenelia Indigoferae* Tranz. (6)

**Inga:**

*Linospora guaranitica* Speg. (6)

*Ophiothella Ingae* (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)

*Ravenelia Ingae* (P. Henn.) Arth.

**Inga edulis:**

*Ravenelia Ingae* (P. Henn.) Arth. (6)

**Inga Inicuil:**

*Ravenelia Ingae* (P. Henn.) Arth. (6)

**Inga Laurina:**

*Ravenelia Ingae* (P. Henn.) Arth. (6)

**Inga vera:**

*Ravenelia Ingae* (P. Henn.) Arth. (6)

**Ipomoea:**

*Albugo Ipomoeae-panduratae* (Schw.) Sev. (x)

*Phyllosticta Ipomoeae* E. & K. (x)

*Puccinia macrocephala* Speg. (6)



***Ipomoea batatas* Lam.:**

- Albugo *Ipomoeae-panduratae* (Schw.) Sev. (x) (4)
- Cercospora *cordobensis* Speg. (4)
- Monilochaetes *infuseans* E. & H. (4)
- Phyllosticta *batatae* Thum. (x) (4) (5)
- Rhizopus *nigricans* Ehrenb. (4)

***Ipomoea bona-nox* L.:**

- Albugo *Ipomoeae-panduratae* (Schw.) Sev. (x)
- Diplodia *Ipomoeae* Rang. (x)
- Macrophoma *Ipomoeae* Pass. (x)

***Ipomoea pentaphylla*:**

- Uredo *Ipomoeae-pentaphyllae* P. Henn. (6)

***Iresine angustifolia*:**

- Puccinia *macropoda* Speg. (6)

***Iresine celosia*:**

- Puccinia *macropoda* Speg. (6)

***Iresine celosioides*:**

- Puccinia *macropoda* Speg. (6)

***Iresine elatior*:**

- Puccinia *macropoda* Speg. (6)

***Ischnosiphon leucophaeus*:**

- Uredo *ischnosiphonis* P. Henn. (6)

***Ixora*:**

- Darluca *filum* Cast. (x)
- Fusarium sp. (x)
- Pestalotia *Ixorae* Rang. (x)
- Phyllosticta *Ixorae* Rang. (6)
- Stagonospora *Ixorae* Rang. (6)
- Uredo sp. (x)

***Ixora coccinea* L.:**

- Pestalotia *Ixorae* Rang. (x)
- Phyllosticta *Ixorae* Rang. (x)
- Stagonospora *Ixorae* Rang. (x) (6)

***Jacarandá*:**

- Aecidium *circinatum* Wint. (6)
- Aecidium *Jacarandae* P. Henn. (6)
- Aecidium *Puttemansianum* P. Henn. (6)

***Jambosa malaccensis* L.:**

- Colletotrichum *Jambosae* Rang. (x)

***Jatropha*:**

- Uromyces *Jatrophicola* P. Henn. (6)

***Jatropha vitifolia* Mill. (sub-genero *Cnidoscolius*):**

- Uromyces *cnidoscolis* P. Henn. (x)

***Joannesia brasiliensis*:**

- Puccinia *Joannesiae* P. Henn. (6)

***Justitia pectoralis* Vake:**

- Darluca *filum* Cast. (x)
- Puccinia *Justiciae* Putt. (x)

***Labiatae*:**

- Rosenscheldia *paraguaya* Speg. (x)

**Lactuca sativa:**

- Botrytis vulgaris Fr. (4)
- Cercospora Longissima Trav. (4) (6)
- Rhizoctonia solani Kuhn (4)
- Septoria Lactucae Pass. (4)

**Lagerstroemia indica:**

- Cercospora lythracearum Heald. & Wolf. (x)

**Lantana:**

- Acanthostigma Lantanae Theiss. (6)
- Cercospora sp. (x)
- Gloeosporium sp. (x)
- Phoma sp. vis. Phoma palicola Wint. (x)
- Phyllachora sororcula Speg. (6)
- Puccinia Lantanae Farl. (x)
- Trabutia Lantanae P. Henn. (x)
- Uromyces dubiosus P. Henn. (x) (6)

**Lantana camara:**

- Prosopodium tuberculatum (Speg.) Arth. (6)

**Lantana horrida:**

- Prosopodium tuberculatum (Speg.) Arth. (6)

**Lantana involucrata:**

- Prosopodium tuberculatum (Speg.) Arth. (6)

**Lantana lilacina:**

- Prosopodium tuberculatum (Speg.) Arth. (6)

**Lantana robusta:**

- Prosopodium tuberculatum (Speg.) Arth. (6)

**Lantana salvifolia:**

- Prosopodium tuberculatum (Speg.) Arth. (6)

**Lantana tiliaefolia:**

- Prosopodium tuberculatum (Speg.) Arth. (6)

**Lasiandra obscura:**

- Dotidina peribebuyensis (Speg.) Chardon (6)

**Lathyrus magellanicus:**

- Uromyces clavatus Diet. (6)

**Lathyrus multiceps:**

- Uromyces clavatus Diet. (6)

**Lauraceae:**

- Aschersonia marginata Ell. & Ev. (x)
- Drepanoconis larviformis Speg. (x)
- Phyllachora fructigena P. Henn. (x)
- Physalospora perversa Rehm. var. Uleana Rehm. (x)

**Lauraceae an Nectandra:**

- Drepanoconis larviformis Speg. (x)

**Laurus canariensis:**

- Exobasidium Lauri Geyl. (6)

**Lauruse nobilis:**

- Exobasidium Lauri Geyl. (6)

**Lecythis Pisonis:**

- Trybliidiella rufula (Speg.) Sacc. (x)



**Leguminosae:**

- Asterina swetiae* P. Henn. (x)
- Parodiella perisporioides* Speg. (x)
- Phyllachora janeirensis* Maubl. (x)
- Ravenelia microspora* Diet. (x)
- Roussoella subcoccodes* Speg. (x)
- Trabutia ovalispora* Maubl. (x)
- Uredo Dalbergiae* P. Henn. (x)

**Leguminosae (Machaerium):**

- Phyllachora Puigarii* Speg. (x)

**Lenho:**

- Lentinus crinitis* (L.) Fr. (x)
- Lentinus* sp. (x)
- Polyporus cinnabarinus* Jacq. (x)
- Polyporus* sp. (x)
- Stereum* sp. (x)

**Lenho morto:**

- Xylaria* sp. (x)

**Lenho podre:**

- Hydnum* sp. (x)
- Lentinus* sp. (x)
- Polyporus occidentalis* Fr. (x)
- Poria* sp. (x)

**Leonotis:**

- Puccinia Leonotidis* (P. Henn.) Arthur (x) (6)

**Leucothoe:**

- Coniothyrium Leucothoes* P. Henn. (x) (6)
- Exobasidium Leucothoes* P. Henn. (6)
- Rhytisma Leucothoes* P. Henn. (6)

**Ligustrum vulgare L.:**

- Pestalotia* sp. (x)

**Lippia aristata:**

- Puccinia Accedens* Syd. (6)

**Lippia arvensis:**

- Puccinia accedens* Syd. (6)

**Lippia lycioides:**

- Puccinia paraguayensis* Speg. (6)

**Lisianthus elegans:**

- Uredo Lisianthi* Pat. (6)

**Lobelia:**

- Cercospora Lobeliae* Kell. & Sw. (2)

**Lonchocarpus:**

- Endodothella Lonchocarpicola* (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)
- Ophiodothella atromaculans* (P. Henn.) v. Hoehn. (6)
- Ravenelia Bakeriana* Syd. (6)

**Lonchocarpus rariflorus:**

- Diorchidium Manaosense* P. Henn. (6)

**Lonchocarpus campestris:**

- Ravenelia lonchocarpi* Lagh. & Diet. (6)

**Lonchocarpus latifolius:**

Ravenelia Lonchocarpi Lagh. & Diet. (6)

**Loranthaceae:**

Aecidium goyazensis P. Henn. (x)

Rehmiomyces phoradendri (Rehm) Sacc. & Syd. (x)

**Lucuma:**

Uromyces Lucumae Diet. (6)

**Lucuma Caimito:**

Gloeosporium sp. (x)

Macrophoma sp. (x)

Pestalotia sp. (x)

Phyllosticta sp. (x)

**Luffa aegyptiaca:**

Guignardia momordica Rang. (x)

**Lupinus:**

Gloeosporium Lupinus Bondar (6)

**Lycopersicum esculentum:**

Bacillus carotovorus Jones (4)

Colletotrichum phomoides (Sacc.) Chest. (4)

Phytophthora infestans (Mont.) De Bary (4)

Septoria Lycopersici Speg. (x) (4) (5)

**Lygodium:**

Helminthosporium filicicola P. Henn. (6)

Puccinia Lygodii (Har.) Arth. (6)

**Maba inconstans:**

Phyllachora Mabae (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)

**Machaerium:**

Diplodiella Machaerii Rehm. (x)

Dothidella Machaerii Rehm. (x)

Phyllachora Puiggarii Speg. (x)

Roussoella sucoccodes Speg. (x)

Trabutia Hammarii P. Henn. (x)

Trabutia Hypophylla Maubl. (x)

Trabutia ovalispora nov. sparsa Maubl. (x)

**Machaerium lanatum Tul.:**

Cocconia Macherii P. Henn. (x)

**Madeira em putrefacção:**

Nectria Peziza (Toda) Fr. (x)

**Madeira morta:**

Hypocrea Schweinitzii (Fr.) E. & E. (x)

**Magnolia:**

Macrophoma sp. (x)

**Malpighiaceae:**

Puccinia mucronata Maubl. (x)

Uropolystigma rostrata Maubl. (x)

**Malva:**

Cercospora Malvarum Sacc. (2)

**Malva silvestris L.:**

Puccinia Malvacearum Mont. (5)



**Malvaceae:**

*Cercospora sidaecola* E. & E. (2)

**Mammea americana:**

*Phyllosticta Mammeacola* Rang. (x)

**Manettia gracilis:**

*Uromyces tener* Schroet. (6)

**Mangifera indica L.:**

*Botrytis cinerea* Auct. (4)

*Colletotrichum gloeosporioides* Penz. (x) (4) (3) (6)

*Macrophoma* sp. (6)

*Mucidula Cheimonophylla* (B. & C.) Pat. (x)

*Oidium Mangiferae* Avena (x) (4)

*Oidium* sp. (1)

*Pestalotia Mangiferae* P. Henn. (x)

**Manihot:**

*Cercospora caribaea* Ciferi. (4")

*Cercospora viçosae* C. & M. (2)

*Oidium manihotis* Avena (x) (4)

*Uromyces manihoticola* P. Henn. (x) (6)

*Uromyces Manihotis* P. Henn. (x)

**Manihot aipii:**

*Helminthosporium Manihotis* Rang. (x)

**Manihot catingae:**

*Uromyces Manihotis-Catingae* P. Henn. (6)

**Manihot sp. cultae:**

*Cercospora Henningsii* Allesch (x) (4)

*Colletotrichum Manihotis* P. Henn. (x)

**Manihot glaziovii:**

*Haplographium manihoticola* Vinc. (6)

*Uromyces Manihotis* P. Henn. (6)

*Uromyces Manihotis-catingae* P. Henn. (6)

**Manihot palmata:**

*Bacillus Manihotis* Arthaud. & Ber. (6)

**Manihot utilissima:**

*Bacillus Manihotis* Arthaud. & Ber. (6)

*Cercospora Manihotis* P. Henn. (6)

*Cercospora pseudoidium* Speg. (6)

*Colletotrichum Manihotis* P. Henn. (6)

*Mycosphaerella Manihotis* Syd. (6)

*Rhizopus nigricans* Ehrenb. (4)

*Uromyces janiphae* (Wint.) Arth. (6)

*Uromyces Manihotis* P. Henn. (6)

**Maprounea:**

*Aecidium Maprouneae* P. Henn. (6)

**Maranta:**

*Asteroma Maranta* Rang. ? (x)

**Maranta arundinacea:**

*Puccinia cannae* (Wint.) P. Henn. (6)

**Marantaceae:**

- Ascochyta Maranthaceae Rang. (x)
- Colletotrichum sp. (x)
- Gloeosporium Maranthaceae Rang. (x)
- Phyllosticta Maranthaceae Rang. (x)

**Marlierea edulis** Ndz.:

- Guignardia eugeniae Rang. ( )
- Polyporus tabacinus Mont. ( )
- Puccinia cambucae Putt. (x)
- Puccinia Púdú Wint. (6)

**Martinezia:**

- Pestalotia sp. (x)
- Phyllosticta sp. (x)

**Maytenus:**

- Aecidium Mayteni Pazsch. (6)

**Maytenus brasiliensis:**

- Aecidium Mayteni Pazsch. (6)

**Meatencia:**

- Dasyscypha Ulei (Wint.) Sacc. (x)

**Medicago sativa** L.:

- Pseudoplea briosiana Poll. (x) (1) (5)
- Pseudopeziza trifolii Fuck. (5)
- Uromyces striatus Schrot. (x) (1) (4) (5)
- Urophlyctis alfalfae (Lagerh.) Magn. (6)

**Medinilla:**

- Colletotrichum Medinillae Rang. (x)
- Laestadia Medinillae Rang. (x)
- Phyllosticta lageniformis Rang. (x)
- Phyllosticta Medinillae Rang. (x)

**Medinilla magnifica:**

- Colletotrichum Medinillae Rang. (6)
- Laestadia Medinillae Rang. (6)
- Phyllosticta lageniformis Rang. (6)
- Phyllosticta Medinillae Rang. (6)

**Meibomia:**

- Uromyces orbicularis Diet. (6)

**Meibomia incana:**

- Uromyces castaneus Syd. (6)

**Melastomataceae:**

- Guignardia multipunctata (Wint.) Maubl. (x)
- Lembosia sp. (x)
- Meliola Melastomatis parasitado pelo Calonectria Coralloides Maubl e socio do Trichothyrium fimbriatum Speg. (x)
- Meliola sp. parasitado pelo Dimerium piceum (B. & C.) Th. (x)
- Omphalia flavida Maubl. & Rang. (x)
- Phyllachora peribebuyensis Speg. (x)
- Phyllachora sp. (x)
- Phyllosticta melastomacearum Rang. (x)
- Polystigma Melastomatum Pat. (x)



**Melastomataceae an Miconia:**

- Asterina Melastomatum (P. Henn.) Theiss. (x)
- Cercospora sp. (x)
- Guignardia Melastomataceae (P. Henn.) Theiss. (x)
- Lembosia Melastomatum var. microspora Theiss. (x)
- Pestalotia sp. (x)

**Melastomataceae Lavoisiera:**

- Dothidella sphaerelloides Maubl. (x)

**Menispermum:**

- Guignardia Menispermii (Speg.) Theiss. & Syd. (6)

**Mickelia champaca:**

- Gloeosporium sp. (x)
- Phyllosticta sp. (x)

**Miconia:**

- Catacauma pululahuensis (Pat.) Theiss. & Syd. (6)
- Catacaumella Miconiae (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)
- Hysterostromina Miconiae (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)
- Lembosia Melastomatum Mont. (x)
- Phaeofabraea Miconiae Rehm. (6)
- Phyllachora peribebuyensis Speg. (x)
- Physalospora melastomicola Speg. (x)
- Polystigma Melastomatum Pat. (x)
- Pseudopeziza sp. (x)
- Septoria Miconiae Rang. (x)

**Miconia calvescens:**

- Dothidina peribebuyensis (Speg.) Chardon (6)
- Physalospora Miconiae (Duby) Sacc. (6)

**Miconia laevigata:**

- Dothidina Miconiae (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)
- Dothidina peribebuyensis (Speg.) Chardon (6)

**Miconia lepidota:**

- Dothidina peribebuyensis (Speg.) Chardon (6)

**Miconia prasina:**

- Dothidina Miconiae (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)
- Dothidina peribebuyensis (Speg.) Chardon (6)

**Miconia rigidiuscula:**

- Cyclothea Miconiae (Syd.) Theiss. (6)

**Miconia Sintenisii:**

- Dothidina Miconiae (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)
- Dothidina peribebuyensis (Speg.) Chardon (6)

**Miconia theezans:**

- Cronartium egenulum Syd. (6)

**Mikania:**

- Aecidium Mikaniae Maubl. (x)
- Aecidium sp. (x)
- Apiospora pachyspora Rehm. (6)
- Botryostroma inaequalis (Wint.) Hohn. (x)
- Chrysospora Mikaniae Arth. (6)
- Gibbera Mikaniae (P. H.) Rick. & Theiss. (6)

**Mikania:**

- Maireela caespitosa (Wint.) Syd. (x)
- Puccinia Spegazzinii De Toni (x)
- Septoria Mikaniae Wint. (6)
- Uredo Mikaniae Maubl. (x)

**Mikania buddleiaefolia:**

- Chrysopsora Mikaniae Arth. (6)

**Mikania confetissima:**

- Aecidium Mikaniae P. Henn. (6)

**Mikania cordifolia:**

- Endophylloides portoricensis Whetz. & Olive (6)

**Mikania discolor:**

- Mollisia Mikaniae Rehm. (6)

**Mikania hirsutissima:**

- Maireela caespitosa (Wint.) Syd. (x)

**Mikania odoratissima:**

- Endophylloides portoricensis Whetz. & Olive (6)

**Mikania scandens Wild.:**

- Endophylloides portoricensis Whetz. & Olive (6)
- Puccinia Spegazzinii De Toni (x)

**Mikania vismiaefolia:**

- Ascomycetella punctoidea Rehm. (6)

**Mimosa:**

- Ascomycetella purpurescens Rehm. (x)

**Mimosa asperata:**

- Micosphaerella Mimosicola P. Henn. (6)

**Mimosa procurrens:**

- Phyllachora michelii Speg. (6)

**Mimosa Remansoana:**

- Ravenelia bahiensis P. Henn. (6)

**Mimosaceae:**

- Anthomyces brasiliensis Diet. (x)
- Ravenelia Pazschkeana Diet. (x)

**Mimusops subsericea Mart.:**

- Uredo confluens P. Henn. (x)

**Mollinea:**

- Aecidium invallatum P. Henn. (x)

**Momordica:**

- Aecidium Momordicae Juel. (6)
- Leandria Momordica Rang. (x)

**Momordica charantia:**

- Leandria Momordicae Rang. (6)

**Moquilea tomentosa:**

- Pestalotia sp. (x)
- Phyllosticta sp. (x)

**Monstera:**

- Neohenningsia brasiliensis P. Henn. (6)



**Morus:**

- Cylindrosporium* Mori Berl. (x)
- Phyllosticta* Mori Pass. (x)
- Septogloeum* Mori B. & Br. (4)

**Morus alba:**

- Mycosphaerella* Mori (Pass.) Fckl. (6)

**Morus nigra:**

- Mycosphaerella* Mori (Pass.) Fckl. (6)
- Pleospora* Mori (Lév.) Sacc. (4)

**Morus rubra:**

- Mycosphaerella* Mori (Pass.) Fckl. (6)

**Mucuna:**

- Cercospora* *Mucunae* Syd. (6)

**Mucuna urens:**

- Cercospora* *Mucunae* Syd. (6)

**Musa:**

- Agrostalagmus* *cinnabarinus* Cord. (1)
- Bacillus* *Musarum* Seman (6)
- Chaetothyria* *Musarum* (Speg.) Theiss. (1)
- Fusarium* sp. (2) (5)
- Gloeosporium* *Musarum* Cke & Massee (x) (1) (3) (4)
- Haplographium* *atrobrunneum* (Cooke) Sacc. (1)
- Helminthosporium* *torulosum* (Syd.) Ash. (1)
- Mycosphaerella* *Musae* Speg. (x) (1)
- Piricularia* *orysae* Br. & Cav. (1)
- Rhizopus* *nigricans* Ehrenb. (x)
- Scolecotrichum* *Musae* Zimm. (1)
- Stachylidium* sp. (x) (1)
- Verticillium* sp. (x) (1)

**Myrcia:**

- Catacauma* *Myrciae* (Lév.) Theiss. & Syd. (6)
- Puccinia* *sanguinolenta* P. Henn. (6)

**Myrciaria:**

- Guignardia* *Cambucae* Rang. (1)
- Puccinia* *Rochaei* Putt. (1) (4) (5)

**Myrciaria cauliflora:**

- Colletotrichum* *gloeosporioides* Penz. (x) (2)
- Puccinia* *Rochaei* Putt. (x) (4)

**Myrciaria jaboticaba:**

- Aschersonia* sp. (x)
- Asterinella* *Puiggarii* (Speg.) Syd. (5)
- Marssonina* sp. (1)
- Oidium* *Rochae* Putt. (1) (3)
- Puccinia* *Rochae* Putt. (1) (3) (5) (6) (x)

**Myrciaria plicati-costata:**

- Guignardia* *cambucae* Rang. (6)
- Puccinia* *Rochae* Putt. (6)

**Myrsine:**

- Calothyrium nubilosum* (Speg.) Theiss. (x)
- Chaetothyrium punctiforme* Rick. (6)
- Scolecodothis circularis* (Bres.) Theiss. & Syd. (6)
- Uromyces Myrsines* Diet. (x) ( )

**Myrsine floribunda:**

- Phyllachora sinik-lagaraik* Speg. (6)

**Myrtaceae:**

- Cladosterigma fusispora* Pat. (x)
- Cytosporotheca caraçensis* Maubl. (x)
- Cytosporotheca urbaneana* (Allesch. & P. Henn.) Maubl. (x)
- Dothidea Dothideacearum* Maubl. (x)
- Dothidea orgãosensis* P. Henn. (x)
- Oxydothella annulata* Maubl. (x)
- Oxydothis insignis* Speg. (x)
- Parodiella consimilis* P. Henn. (x)
- Phyllachora goyazensis* P. Henn. (x)
- Phyllachora guavira* Speg. (x)
- Phyllachora Ipirangae* Speg. (x)
- Phyllachora petitmenginii* Maire (x)
- Puccinia barbacensis* Rang. (x)

**Nerium oleander:**

- Septoria* sp. (5)

**Nicotiana:**

- Bacterium tabacum* W. & F. (4)
- Fusarium* sp. (1)
- Pythium De Baryanum* Hesse (4)
- Rhizoctonia solani* Kuhn (4)
- "Ringspot" (doença de virus) (4)

**Nicotiana quadrivalvis:**

- Uredo Nicotianae* Anast. & Splend. (6)

**Nicotiana sylvestris:**

- Uredo Nicotianae* Anast. & Splend. (6)

**Nicotiana tabacum L.:**

- Cercospora Nicotianae* Ell. & Ev. (x) (1) (3) (5) (6)
- Colletotrichum Nicotianae* Avena (6)
- Cytospora Nicotianae* Avena (6)
- Macrophoma tabaci* Avena (6)
- Phoma solanicola* Prill. & Delacr. (6)
- Phytophthora Nicotianae* v. B. de Hann. (6)
- Placosphaeria Nicotianae* Avena (6)
- Uredo Nicotianae* Anast. & Splend. (6)

**Nidularium longiflorum:**

- Uredo Nidularii* P. Henn. (6) (x)

**Nictagineae:**

- Phyllachora Nyctaginearum* Speg. (x)

**Nyctanthes arbor-tristis:**

- Cercospora Puttemansii* P. Henn. (6)



**Ocotea:**

*Phyllachora* Ocoteae P. Henn. (x) (6)

**Ocotea tristis:**

*Cephalosporium* tumefaciens Eint. (6)

**Olea Europea L.:**

*Antennaria* eleophilla Mont. (x)

**Olyra:**

*Gibberella* longispora Maubl. (x)

**Orchidaceae:**

*Asterinella* epidendri (Rehm.) Theiss. (6)

*Ciliella* epidendri (Rehm.) Sacc. & Syd. (6)

*Colletotrichum* macrosporum Sacc. (6)

*Colletotrichum* Orchidearum Allesch. (6)

*Fusarium* sp. (6)

*Gloeosporium* Noackianum Allesch. (6)

*Gloeosporium* Cattleyae Sacc. & D. Sacc. (x)

*Hemileia* Oncidii Griff. & Maubl. (6)

*Leucotrydium* (?) Vanillae Averna (6)

*Macrophoma* Vanillae Averna (6)

*Myocopron* (?) Vanillae Averna (6)

*Pestalozzia* Vannillae Averna (6)

*Phyllosticta* nigramaculans Sacc. (6)

*Physalospora* camptospora Sacc. (6)

*Physalospora* Wildemaniana Sacc. (6)

*Tubercularia* sp. (6)

*Uredo* carnosa Speg. (6)

*Uredo* cyrtopodii Syd. (6)

*Uredo* Epidendri P. Henn. (6)

*Uredo* gynandrearum Cda. (6)

*Uredo* nigropunctata P. Henn. (6)

*Uredo* Oncidii P. Henn. (6)

*Uredo* pustulata P. Henn. (6)

**Oreodoxa regia:**

*Ganoderma* sp. (x)

**Oroxylum indicum:**

*Phyllosticta* oroxylonis P. Henn. (6)

**Oryza sativa:**

*Ascochyta* Oryzae Catt. (6)

*Cercospora* Oryzae Miy (4) (6)

*Cladosporium* sp. (an maculans Cast.) (5)

*Helminthosporium* Oryzae Cav. (4)

*Ophiolobus* cariceti (B. & Br.) Sacc. (4)

*Piricularia* Oryzae Br. & Cav. (x) (6)

*Septoria* Oryzae Catt. (6)

*Septoria* Poae Catt. (6)

*Sphaeropsis* Oryzae (Catt.) Sacc. (6)

**Oxalis:**

*Puccinia* Oxalidis Diet. & E. (6)

*Septoria* sp. (x)

*Uromyces* Oxalidis Pazschke (x) (6)

**Oxalis Neuwiedii:**

*Puccinia Oxalidis* Diet. & E. (6)

**Oxypetalum:**

*Puccinia lagoensis* P. Henn. (6)

*Puccinia Oxypetali* P. Henn. (x)

*Uromyces cabo-friensis* P. Henn. (6)

**Oxypetalum Banksii:**

*Puccinia Oxypetali* P. Henn. (x) (6)

**Pachira insignis:**

*Cercospora* sp. (x)

**Palaquium:**

*Uromyces Palaquii* (P. Henn.) Maubl. (x)

**Palmae:**

*Auerswaldia Palmicola* Speg. (x)

*Bagnisiopsis bactridis* (Rehm.) Theiss. & Syd. (6)

*Camarotella Astrocaryae* (Rehm.) Theiss. & Syd. (6)

*Catacauma mucosum* (Speg.) Theiss. & Syd. (6)

*Cercospora palmicola* Epeg. (6)

*Dothidina palmicola* (Speg.) Theiss. & Syd. (6)

*Gloeosporium* sp. (x)

*Haplosporella asterocaryi* P. Henn. (6)

*Lembosia diplothemii* P. Henn. (6)

*Pestalotia brevipes* (x)

*Phaeochora acrocomiae* (Mont.) Theiss. & Syd. (6)

*Phoma* sp. vis. *Phoma palmicola* Wint. (x)

*Phyllachora palmicola* Speg. (6)

*Phyllosticta cocoes* Allesch. (6)

*Phyllosticta palmicola* Cooke (x)

*Placostroma diplothemii* Syd. (6)

*Pucciniopsis guaranitica* Speg. (6)

*Trabutia atroinquinans* (Wint.) Theiss. & Syd. (6)

**Pandanus:**

*Physalospora pandai* Ell. & Ev. (x)

**Pandanus an Erectus:**

*Pestalotia* sp. (x)

**Panicum:**

*Epichloe strangulans* (Mont.) Sacc. (x)

*Meliola amphitricha* Fr. (x)

*Mycosphaerella Panicicola* P. Henn. (6)

*Phyllachora acutispora* Speg. (6)

*Phyllachora Panici* (Rehm.) Theiss. & Syd. (6)

*Physalospora Panici* Rehm. (6)

*Puccinia goyazensis* (P. Henn.) Syd. (x) (6)

*Puccinia Puttemansii* P. Henn. (6)

*Tolyposporium minus* Schroet. (6)

*Uromyces Puttemansii* Rang. (x)

*Ustilago Vesiculosa* P. Henn. (6)

**Panicum fasciculatum:**

*Puccinia Huberi* P. Henn. (6)



? *Panicum imberbe*:

*Uredo* sp. (x)

*Panicum latifolium* L.:

*Uromyces* cfr. *leptodermus* Syd. (x)

*Ustilago* *Pani-latifolii* P. Henn. (6)

*Panicum leucophaeum*:

*Ustilago* *Pani-leucophaei* Bref. (6)

*Septoria* *phaseoli* Maubl. (6)

*Panicum maximum*:

*Cercospora* *fusimaculans* Atk. (x)

*Darluca* *filum* Cast. (x)

*Phaescirrhia* *puccinoides* Maubl. (x)

*Uredo* *Panici-maximi* Rang. (x)

*Panicum melinis*:

*Uromyces* *Puttemansii* Rang. (x) (6)

*Panicum Negrensis*:

*Puccinia* *negrensis* P. Henn. (6)

*Panicum ovalifolium*:

*Puccinia* *Huberi* P. Henn. (6)

*Panicum paniculatum*:

*Puccinia* *Huberi* P. Henn. (6)

*Panicum petrosum*:

*Ustilago* *Panicum-petrosi* Syd. (6)

*Panicum pilosum*:

*Phyllachora* *Pazschkeana* Syd. (6)

*Panicum rugulosum*:

*Sclerotium* *Kulmannii* Rang. (x)

*Panicum sanguinale*:

*Uredo* *duplicato* Rang. (x)

*Uromyces* *Panici-sanguinales* Rang. (x)

*Panicum sciurotis*:

*Phyllachora* *pazschkeana* Syd. (x) (6)

*Panicum tenellum*:

*Puccinia* *Huberi* P. Henn. (6)

*Panicum trichoides*:

*Puccinia* *Huberi* P. Henn. (6)

*Panicum Utowanaeum*:

*Puccinia* *Huberi* P. Henn. (6)

*Parkia*:

*Endodothella* *Parkiae* (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)

*Parkia auriculata*:

*Leptothyrella* *Manaosensis* P. Henn. (6)

*Paspalum*:

*Calviceps* *lutea* A. Möll. (6)

*Phyllachora* *apiculata* Speng. (x)

*Phyllachora* *oxyspora* Starb. (x)

*Puccinia* *Maublancii* Rang. (x)

*Phyllachora* *infuscans* Wint. (6)

*Puccinia* *Pilgeriana* P. Henn. (6)

*Ustilago* *microspora* Schroet. & P. Henn. (6)

**Paspalum:**

- Ustilago Schroeteriana P. Henn. (6)
- Ustilago subnitens Schroet. & P. Henn. (6)
- Ustilago venezuelana Syd. (6)

**Paspalum compressum:**

- Phyllachora Paspalicola P. Henn. (6)

**Paspalum conjugatum:**

- Phyllachora Paspalicola P. Henn. (6)

**Paspalum densum:**

- Puccinia Maublancii Rang. (x) (6)

**Paspalum dilatatum:**

- Ustilago microspora Schroet. & P. Henn. (6)
- Ustilago Paspali-dilatati P. Henn. (6)

**Paspalum distichum:**

- Ustilago verrucosa Schroet. (6)

**Paspalum laxum:**

- Puccinia Paspali-laxi Rang. (x)

**Paspalum virgatum:**

- Puccinia Huberi P. Henn. (6)

**Paspalum scrobiculatum:**

- Tilletia Ulei Schroet. (6)

**Passiflora:**

- Asterina megalospora B. & C. (6)
- Cercospora Paquetaensis Rang. (x)
- Didymosphaeria innumerabilis Wint. (6)
- Gloeosporium Cubangoensis Rang. (x)
- Mycosphaerella Passiflorae Rehm. (6)

**Passiflora foetida:**

- Uromyces appelianus Gassn. (6)

**Paullinia:**

- Phaeoapiospora nectrioides (Rehm.) Sacc. & Syd. (6)

**Pavonia:**

- Caeoma Pavoniae Diet. (6)

**Pavonia leucantha:**

- Puccinia exilis Syd. (6)

**Pavonia multipunctata:**

- Pestalotia sp. (x)
- Phyllosticta sp. (x)

**Pavonia paniculata:**

- Puccinosira pallidula (Speg.) Lagh. (6)

**Pavonia rosea:**

- Puccinia exilis Syd. (6)

**Pavonia Schrankii:**

- Phyllachora pusilla Syd. (6)

**Peixotoa hispidula Juss.:**

- Uredo sp. (x)

**Pelargonium:**

- Leptosphaeria Pelargonii Rehm. (6)

**Peperomia:**

- Uredo Peperomiae P. Henn. (x) (6)



**Peperomia hernandifolia:**

Uredo Piperis P. Henn. (6)

**Pera Leandri:**

Parodiella melioloides (B. & C.) Wint (x)

**Peireskia:**

Uromyces Peireskiae Diet. (6)

**Persea americana C. Bauh.:**

Colletotrichum gloeosporioides Penz. (1) (5) (x)

Diplodia natalensis Evans. (5)

Hendersonia sp. (5)

Guignardia Perseana Rang. socio Phyllosticta sp. (x)

Oidium sp. (1) (5) ( )

Penicillium digitatum Sacc. (1) ( )

Pestalotia sp. (1) (5)

Phyllosticta sp. (x)

Rhizopus nigricans Ehremb. (x)

Sphaceloma Perseae Jenk. (x) (5)

**Petoiveria:**

Colletotrichum (Gloeosporium) petiveriicola Rang. (x)

Phyllosticta sp. (x)

**Phaseolus Sp.:**

Phyllachora Phaseoli (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)

Phyllosticta Noackiana Allesch. (6)

**Phaseolus adenanthus:**

Phyllachora Phaseoli (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)

**Phaseolus mungo:**

Septoria Phaseoli Maubl. (6)

**Phaseolus vulgaris L.:**

Alternaria Brassicae Sacc. (4)

Alternaria sp. (x)

Cercospora canescens E. & M. (4)

Cercospora columnaris E. & E. (4)

Cercospora sp. (x) (5)

Cercospora Zonata Wint. (6)

Colletotrichum lindemuthianum (Sacc. & Magn.) Bri. & Cav. (x) (1)  
(3) (4)

Helminthosporium sp. (x)

Mycosphaerella diversa Rang. (x)

Oidium erysipheoides Fr. (Erysiphe polygoni D. & C. (x) (1) (3) (4) (5)

Phaeoisariopsis griseola (Sacc.) Ferr. (x) (1) (3) (5)

Phyllosticta Phaseolina Sacc. (4)

Ramularia sp. (4)

Rhizoctonia microsclerotia Matz. (4)

Rhizoctonia solani Kuhn (4)

Sclerotium Rolfsii Sacc. (4) (x)

Uromyces appendiculatus (Pers.) Fr. (x) (1) (3) (4) (5)

Vermicularia truncata Schw. (x)

**Phyllanthus:**

Catacauma egregium (Rehm.) Theiss. & Syd. (6)

Schroeteria Ulei Syd. (6)

**Phyllanthus Conami:**

Uredo Phyllanthi P. Henn. (6)

**Philodendron bipinnatifidum:**

Gloeosporium arecearum P. Henn. (6)

**Philodendron pertusum:**

Phyllosticta Philodendri Allesch. (6)

**Phlox:**

Septoria divaricatae Ell. & Ev. (x)

**Phoenix dactylifera:**

Graphiola Phoenicis (Moug.) Poit. (x) (1)

Pestalotia Phoenicis Vège (x)

**Phoenix spinosa:**

Pestalotia sp. (x)

**Physalis:**

Cercospora sp. (x)

**Pilocarpus pinnatifolius:**

Phyllosticta Pilocarpi Pat. (6)

Puccinia Pilocarpi Cke. (6)

**Pilocarpus pinnatus:**

Puccinia Pilocarpi var. Minor Speg. (x)

**Polygonum:**

Puccinia Pilocarpi Cke. (6)

**Polygonum:**

Cercospora Polygonorum Cke. (2)

Ustilago utricola (Nees.) Tul. (x)

**Polygonum acuminatum:**

Puccinia Solmsii P. Henn. (6)

**Polygonum chinense:**

Puccinia Solmsii P. Henn. (6)

**Polygonum hispidum:**

Ustilago Moelleri Bref. (6)

**Polygonum nipponense:**

Puccinia Solmsii P. Henn. (6)

**Polygonum posumbu:**

Puccinia Solmsii P. Henn. (6)

**Polymnia glabrata:**

Uromyces Polymniae (P. Henn.) Diet. (6)

**Polymnia maculata:**

Uromyces Polymniae (P. Henn.) Diet. (6)

**Polymnia sylphoides:**

Uredo banisteriicola P. Henn. (6)

Uromyces Polymniae (P. Henn.) Diet. (6)

**Polypodium crassifolium:**

Sorica maxima (B. & C.) Giesenh. (6)

**Polypodium phyllitidis:**

Sorica maxima (B. & C.) Giesenh. (6)

**Polypodium punctatum:**

Sorica maxima (B. & C.) Giesenh. (6)

**Polypodium schomburgkianum:**

Sorica maxima (B. & C.) Giesenh. (6)



**Polyporus podre:**

*Ciliciopodium aurifilum* Gér. (x)

**Pontederia:**

*Phyllosticta pontederiae* Syd. (6)

**Portulaca oleracea L.:**

*Albugo Portulacae* (D. C.) Lév. (x) (5)

**Posoqueria latifolia:**

*Aecidium Posoqueriae* Diet. (6)

**Potomorpha:**

*Cercospora portoricensis* Earle (4)

**Pratia longiflora:**

*Uromyces Pratiae* Speg. (6)

**Pratia repens:**

*Uromyces Pratiae* Speg. (6)

**Prunus sp:**

*Cladosporium carpophilum* Thüm. (3)

*Exoascus deformans* (Berk) Fuck (5)

*Gloeodes pomigena* Colby (4)

*Gloeosporium fructigenum* Berk. (3) (4)

*Leptothyrium Pomi* (Mont. & Fr.) Sacc. (4)

*Monilia fructigena* Pers. (3) (5)

*Pezizotrichum Saccardinum* Rang. (x) (4)

*Tranzschelia punctata* (Pers.) Atk. (1)

**Prunus argentinensis:**

*Auerswaldiella puccinioides* (Speg.) Theiss. & Syd. (6)

**Prunus cerasus L.:**

*Cercospora Maublancii* Putt. (x)

**Prunus domestica L.:**

*Cladosporium carpophilum* Thüm (1)

*Darlucella filum* Cast. (x)

*Fusarium* sp. (x)

*Monilia fructigena* (Pers.) Schr (x)

*Phyllosticta* sp. (x)

*Tranzschelia punctata* (Pers.) Arth. (x) (3)

**Prunus persica Tourn.:**

*Cladosporium carpophilum* Thüm. (3)

*Exoascus deformans* (Berk.) Fuck. (4)

*Monilia fructigena* (Pers.) Schr. (3) (4)

*Tranzschelia punctata* (Pers.) Arth. (4)

**Prunus sphaerocarpa:**

*Auerswaldiella puccinioides* (Speg.) Theiss. & Syd.

**Psidium:**

*Linhartia hohnelii* Rehm. (6)

*Phyllachora tropicalis* Speg. (x)

*Trabutia tropicalis* Speg. (x)

**Psidium araca Raddi:**

*Cercospora Psidii* Rang. (x) (6)

*Goeosporium Psidii* Del. (x) (4)

*Puccinia Psidii* Wint. (x) (6)

**Psidium cattleyanum:**

Catacauma subcircinans (Speg.) Theiss. & Syd. (6)

**Psidium guajava:**

Catacauma goyazense (P. Henn.) Theiss. & Syd. (6)

Meliola Psidii Wint. (6)

Fusarium sp. (x)

Gloeosporium Psidii Del. (x) (3) (4)

Pestalotia Psidii Pat. (x) (3)

Puccinia Psidii Wint. (x) (1) (3) (4) (5) (6)

Phyllachora caiensis (DC.) Theiss. & Syd. (6)

**Psidium pomiferum:**

Meliola Psidii Wint. (6)

Puccinia Psidii Wint. (6)

**Psidium thea:**

Phyllachora tropicalis Speg. (6)

**Psychotria:**

Aecidium iquitosense P. Henn. (6)

Aecidium Psychotriae P. Henn. (6)

Hyaloderma Rubiacearum Rehm. (x)

Meliola sp. parasitado pelo Dimereum piceum (B. & C.) Theiss. (x)

Phyllachora Psychotriae Rehm. (6)

Phyllosticta Psychotriae P. Henn. (6)

Uromyces Psychotriae P. Henn. (6)

**Pteris:**

Dothidella Pterodophila Speg. (6)

Rhopoglyphus Malmei Starb. (6)

**Punica granatum L.:**

Cercospora Punicae P. Henn. (x) (2) (4)

Megalonectria caespitosa Speg. (6)

Phyllosticta Granati Rang. (x) (6)

**Pyrus:**

Colletotrichum Piri Noack e f. tirolense Bub. (6)

**Quercus pedunculatae Ehrb.:**

Helostroma album (Desm.) Pat. (x)

Microsphaera alphitoides Griff. & Maubl. (x)

Oidium alphitoides Griff. & Maubl. (x)

**Ramos mortos:**

Camillea turbinata (Berk.) Speg. — (Hyp. turbinatum Berk. (x)

Diatrypella verruciformis (Ehrb.) (x)

Lentinus leonti Schwart (x)

Lenzites striata Schw. (x)

Marasmius cubensis Berk. (x)

Megalonectria caespitosa Speg. (x)

Polyporus fasciatus Schw. (x)

Polyporus gibbus Schw. (x)

Polyporus occidentalis Fr.

Polyporus pinsitis Fr. (x)

Polyporus sanguineus L. (x)

Polyporus tabacinus Montg. (x)



**Ramos mortos:**

- Trametes hydroides Fr. (x)
- Tryblidiella ruffula (Spreng.) Sacc. (x)

**Randia:**

- Aecidium Randiae P. Henn. (6)
- Taphrina Randiae Rehm. (x) (6)

**Ranunculus peduncularis:**

- Puccinia Andina Diet. & Neg. (6)

**Raphanus sativus:**

- Cercospora Bloxami B. & Br. (2) (4)
- Macrosporium herculeum E. M. (4)

**Renealmia:**

- Catacauma Renealmiae (Rehm.) Theiss. & Syd. (6)
- Endodothella Renealmiae (Rehm.) Theiss. & Syd. (6)
- Phyllachora Renealmiae Rehm. (x)

**Rhipsalis:**

- Cladosporium sp. (x)
- Diplothea Rhypsalidis (x)
- Pestalotia Rhypsalidis H. G. (x)

**Rhododendron indicum Sw.:**

- Septoria Azaliae-indicae Maubl. (6)

**Rhynchosia dolicholus:**

- Aecidium Eriosematis P. Henn. (6)

**Rhynchospora:**

- Cintractia leucoderma (Berk) P. Henn. (x)
- Plowrightia Rhynchospora (Rehm.) v. Höhn. (x)
- Puccinia Scleriae Pazchke (x)
- Sorosporium Rhynchosporae P. Henn. (x)
- Uromyces Rhynchosporae Ellis (x)
- Ustilago Taubertiana P. Henn. (x)

**Ricinus communis L.:**

- Cercospora Ricinella Sacc. & Berl. (x) (2) (4) (5)
- Gloeosporium sp. (5)
- Phyllosticta sp. (x)
- Sclerotinia Ricini Godf. (1)

**Rollinia deliciosa:**

- Colletotrichum sp. (4)
- Rhizopus nigricans Ehrenh. (4)

**Rosa arvensis:**

- Botryosphaeria Dothidea (Fr.) Ces. & de Not. (6)

**Rosa canina:**

- Botryosphaeria Dothidea (Fr.) Ces. & de Not. (6)

**Rosa centifolia:**

- Botryosphaeria Dothidea (Fr.) Ces. & de Not. (6)

**Rosa cinnamomea:**

- Septoria Rosarum West. (6)

**Rosa collina:**

- Septoria Rosarum West. (6)

**Rosa coriifolia:**

- Septoria rosarum West. (6)

**Rosae sp. cultae:**

- Botrytis cinerea* Pers. (4)
- Cercospora hyalina* C. & M. (2)
- Cercospora Rosicola* Pass. (x) (2) (3)
- Diplocarpon Rosae* Wolf. (na f. imp. *Actinonema Rosae*) (x) (1) (5)
- Oidium leucoconium* Desm. (x) (5)
- Phragmidium subcorticium* (Schr.) Wint. (x) (3) (4)
- Phyllosticta* sp. (5)
- Septoria* sp. (4)
- Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév. (x) (3) (f. imp. *Oidium leucoconium* Desm.)

**Roupala:**

- Catacauma Rhopalinum* (Mont.) Theiss. & Syd. (6)
- Melasmia Roupalae* Allesch. (x) (6)

**Rubiaceae:**

- Hyaloderma Rubiacearum* Rehm. (x)
- Phyllachora Rubiacearum* Maubl. (x)
- Physalospora* sp. (x)
- Uredo Psychotricola* P. Henn. (x)

**Rubus:**

- Kuehneola Uleana* Syd. (6)
- Phyllosticta Rubi* P. Henn. (6)
- Uromyces Loesenerianus* (P. Henn.) Syd. (x)

**Rubus bogotensis:**

- Uromyces Loesenerianus* (P. Henn.) Syd. (6)

**Rubus brasiliensis:**

- Uromyces Loesenerianus* (P. Henn.) Syd. (6)

**Rubus urticaefolius:**

- Hyalothales dimerosperma* Speg. (6)
- Uromyces Loesenerianus* (P. Henn.) Syd. (6)

**Rubus trichomallus:**

- Uromyces Loesenerianus* (P. Henn.) Syd. (6)

**Rudgea coriacea:**

- Phyllachora Rudgeae* Syd. (6)

**Ruellia:**

- Puccinia paranahybae* P. Henn. (x)

**Ruellia longifolia:**

- Puccinia paranahybae* P. Henn. (6)

**Saccharum officinarum:**

- Bacterium* sp. (4)
- Bacterium vasculare* Cobb. (6)
- Cercosporina longipes* Butl. (1) (4)
- Colletotrichum falcatum* Went. (x) (1) (3) (4)
- Coniothyrium Sacchari* (Berk) Sacc. (x)
- Cytospora Sacchari* Butl. (6)
- Euryachora Sacchari* Averna (6)
- Fusarium moniliforme* Sheld. (4)
- Leptosphaeria Sacchari* v. Brëda (x) (1) (3) (4)
- Leptosphaeria Saccharicola* P. Henn. (6)
- Linospora Sacchari* Averna (6)



**Saccharum officinarum:**

- Marasmius Sacchari Wakker (x)
- Melanconium Sacchari Massee (1)
- Nectria Saccharidicola Speg. (x)
- Phyllosticta Sacchari Speg. (x) (3) (5)
- Sclerotium Rolfsii Sacc. (x) (4)
- Sphaeronema adiposum Butl. (x)
- Thielaviopsis paradoxa (de Seynes) v. Höehnel (x) (1) (3)

**Salacia:**

- Aecidium Salaciae P. Henn. (x)
- Dimerosporium Salaciae P. Henn. (x)

**Salacia grassifolia:**

- Phyllachora Salaciae (P. Henn.) v. Höhn. (x)

**Salix babylonica:**

- Cercospora sp. (x)

**Salpichroa rhomboidea:**

- Puccinia pampeana Speg. (6)

**Salvia:**

- Puccinia conspersa Diet. (6)

**Sanchezia nobilis:**

- Pyrenochaete vexans Syd. (6)

**Sansevieria:**

- Colletotrichum Sansivieriae Rang. (x)

**Sapindaceae:**

- Melophia Sapindacearum Speg. (x)
- Metasphaeria stromaticola Maubl. (x)
- Phyllachora duplex Rehm. (x)
- Phyllachora subintermedia Maubl. (x)
- Puccinia Arechavaletae Speg. (x)

**Sapindus saponaria:**

- Phyllosticta Sapindi P. Henn. (6)

**Sapium:**

- Uromyces vestitus Diet. (6)

**Sapotaceae:**

- Helminthosporium sp. (x)
- Uredo sp. (x)

**Scabiosa atropurpurea:**

- Cercospora Scabiosicola Rang. (x) (6)

**Schinus:**

- Meliola coronata Speg. (x)

**Schinus dependens:**

- Meliola ludibunda Speg. (6)

**Scirpus:**

- Cintractia sp. (x)

**Schizolobium parahybum:**

- Phyllachora Schizolobiicola P. Henn. (6)

**Scleria:**

- Phyllachora Scleriae Rehm. (x)
- Uromyces Scleriae P. Henn. (x)

**Sebastiana:**

*Phyllachora subtropica* Speg. (6)

*Uredo sebastianae* Wint. (x)

**Sebastiana brasiliensis:**

*Exoascus sebastianae* Sadeb. (6)

**Sebastiana klotzschiana:**

*Uredo sebastianae* Syd. (6)

**Sebastiana microstachys:**

*Uredo sebastianae* Wint. (6)

**Secale cereale:**

*Puccinia dispersa* Erik. & P. Henn. (x)

**Sechium edule:**

*Cercospora Sechii* Stev. (2) (4)

*Colletotrichum lagenarium* (Pass.) E. & H. (4)

**Selaginella sp.:**

*Helminthosporium filicicola* P. Henn. (6)

**Senecio:**

*Coleosporium Senecionis* Fr. (6)

**Senecio an brasiliensis:**

*Coleosporium* sp. (x)

**Serjania:**

*Aecidium Serjaniae* P. Henn. (6)

*Dothidella Serjaniae* P. Henn. (6)

*Phyllachora subrepens* Speg. (6)

*Physalospora Serjaniae* Rehm. (6)

*Puccinia Arechavaletae* Speg. (x)

**Serjania caracasana:**

*Phyllachora duplex* Rehm. (6)

**Serjania fulta:**

*Aecidium Serjaniae* P. Henn. (6)

**Serjania glabrata:**

*Phyllachora intermedia* Speg. (6)

**Sesamum indicum:**

*Cercospora Sesami* A. Zimm. (4) (5) (6)

*Helminthosporium Sesami* Miy. (4)

**Sesbania:**

*Uredo fimbriata* Speg. (6)

**Setaria:**

*Phyllachora striatella* Maubl. (x)

*Uromyces Puttemansii* Rang. (x)

**Setaria chaetochloa:**

*Phyllachora Setariaecola* Speg. (6)

*Phyllachora striatella* Maubl. (x)

*Sporotrichum peribebuyense* Speg. (6)

*Uromyces niteroyensis* Rang. (x)

*Ustilago pamparum* Speg. (x)

**Setaria crus-ardea:**

*Ustilagoidea Setariae* Bref. (6)



**Sida:**

- Asterina diplocarpa Cooke (x)
- Cercospora hyalospora C. & M. (2)
- Cercospora sp. (x)
- Puccinia heterospora Berk. & Cooke (x)

**Sisyrinchium:**

- Puccinia straminea Diet. (x) (6)

**Smilax:**

- Cercospora Smilacina Speg. (6)
- Cercospora Smilacis Thuem. (2)
- Dothidella Smilacicola Rehm. (6)
- Phaeochorella clypeata (Wint.) Theiss. & Syd. (6)

**Smilax sp.:**

- Sphenospora pallida (Wint.) Diet. (6)

**Solanum:**

- Aecidium Uleanum Pass. (x)
- Cercospora incarnata P. Henn. (6)
- Cercospora tosensii P. Henn. (2)
- Didymopsora solani Diet. (x) (6)
- Didymopsora solani-argentei (P. Henn.) Diet. (x) (6)
- Phyllachora fluminensis Theiss. (6)
- Phyllosticta concentrica Th. (6)
- Polysaccopsis Hieronymi (Schröt) P. Henn. (x)

**Solanum argenteum:**

- Asterina vagans Speg. (x)
- Didymopsora Solani-argentei (P. Henn.) Diet. (x) (6)
- Helminthosporium Solani Mac Alp. (6)

**Solanum auriculatum:**

- Guignardiella nervisequia (Rehm.) Sacc. & Syd. (6)

**Solanum lycopersicum:**

- Septoria lycopersici Speg. (x) (1) (3)

**Solanum melongena:**

- Ascochyta lycopersici Brun. (4)
- Botrytis vulgaris Fr. (4)
- Colletotrichum atramentarium (B. & B.) Taub. (4)
- Sclerotium Rolfsii Sacc. (4)
- Septoria lycopersici Speg. (4)
- Sporodesmium Melongenae Thuem. (6)
- Verticillium albo-atrum B. & B. (4)

**Solanum nigrum:**

- Cercospora Solani Thuem. (2)

**Solanum triste:**

- Puccinia Solani-tristis P. Henn. (6)

**Solanum tuberosum:**

- Actinomyces scabies (Thaxt) Gussow (x)
- Alternaria Solani (E. & M.) Jones & Grout (1) (4)
- Bacterium solanacearum (E. F. S.) Stev. (x)
- Cercospora solanicola Atk. (2) (4)
- Fusarium sp. (4)
- Phoma solanicola Prill. & Delacr. (6)

**Solanum tuberosum:**

- Phytophthora infestans (Mont.) De Bary (x) (1) (4) (5)
- Spongospora subterranea (Walls.) Lang. (6)
- Vermicularia varians Duc. (6)
- Verticillium albo-atrum B. & B. (x)

**Sorghum halepensis:**

- Puccinia purpurea Cooke (x)

**Sorghum vulgaris:**

- Colletotrichum cereale Manns. (x)
- Helminthosporium turcicum Pass. (x) ( )
- Puccinia purpurea Cke (x)
- Sphacelotheca Sorghi (Lk) Clint ( )

**Spigelia:**

- Puccinia Spigeliae Syd. (6)

**Spigelia anthelmintica:**

- Septoria Spigeliae P. Henn. (6)

**Spilanthes ciliata:**

- Puccinia Spilanthis P. Henn. (6)

**Spilanthes oleracea:**

- Puccinia Spilanthis P. Henn. (6)

**Spilanthes salzmanni:**

- Puccinia Spilanthis P. Henn. (6)

**Spilanthes uliginosa:**

- Puccinia Spilanthis P. Henn. (6)

**Spinacea oleracea:**

- Alternaria Spinaciae Allesch. & Noack (6)
- Cercospora beticola Sacc. (4)

**Sporobulos indicus:**

- Helminthosporium Ravenelii Curt. & Berk. (x)

**Stachys arvensis:**

- Puccinia pallidissima Speg. (6)

**Stachys lindeni:**

- Puccinia pallidissima Speg. (6)

**Stachytarpha:**

- Aecidium Stachytarphetae P. Henn. (x)

**Stachytarpheta cayennensis:**

- Endophyllum Stachytarphetae (P. Henn.) W. & O. (6)

**Stachytarpheta dichotoma:**

- Endophyllum Stachytarphetae (P. Henn.) W. & O. (6)

**Stachytarpheta. valerianoides:**

- Endophyllum Stachytarphetae (P. Henn.) W. & O. (6)

**Stellaria media:**

- Synchytrium Stellariae Fckl. (6)

**Stellaria memorum:**

- Synchytrium Stellariae Fckl. (6)

**Stenotaphrum secundatum:**

- Cercospora setariae Atk. (2)

**Stevia urticifolia:**

- Aecidium Steviae P. Henn. (6)



**Stigmaphyllon:**

*Mycosphaerella Stigmaphylli* Rang. (x) ( )

**Stigmaphyllon ciliatum:**

*Mycosphaerella Stigmaphylli* Rang. (6)

**Stigmaphyllon jatrophaeifolium:**

*Puccinia insueta* Wint. (6)

**Stizolobium Deeringianum:**

*Aplanolacter Stizolobii* Wolf. (4)

*Cercospora Stizolobii* H. & P. Syd. (4)

**Struthantus:**

*Perisporiopsis Struthanti* P. Henn. (x)

**Styrax:**

*Parmularia Styraeis* Lév. (x)

**Styrax leprosum:**

*Schneeplia guaranitica* Speg. (6)

**Styrax parvifolia:**

*Schneeplia guaranitica* Speg. (6)

**Symphytum asperrimum:**

*Cercospora agnostoica* Speg. (6)

**Symplocos:**

*Septoria symploci* Allesch. & P. Henn. (6)

**Symplocos crataegoides:**

*Septoria Sydowii* Henn. & Sacc. (6)

**Symplocos myrtacea:**

*Septoria Sydowii* Henn. & Sacc. (6)

**Symplocos prunifolia:**

*Septoria Sydowii* Henn. & Sacc. (6)

**Tabebuia:**

*Phyllachora sordida* Speg. (6)

**Tabebuia leucoxylon:**

*Phyllachora Tabebuiae* (Rehm.) Theiss. & Syd. (6)

**Tabernaemontana:**

*Hemileia jurensis* Syd. (6)

**Tabernaemontana dichotoma:**

*Aecidium ceraceum* B. & Br. (6)

**Tagetes erecta:**

*Puccinia Tageticola* Diet. (6)

**Tagetes filifolia:**

*Puccinia Tageticola* Diet. (6)

**Tagetes lucida:**

*Puccinia Tageticola* Diet. (6)

**Tagetes micrantha:**

*Puccinia Tageticola* Diet. (6)

**Tagetes patula:**

*Puccinia Tageticola* Diet. (6)

**Tagetes microglossa:**

*Puccinia Tageticola* Diet. (6)

**Tagetes tenuifolia:**

*Puccinia Tageticola* Diet. (6)

**Talimunpatens:**

*Colletotrichum talani* Rang. (x)

**Tecoma:**

*Cylindrosporium aureum* Speg. (6)

*Munkella guaranítica* Speg. (6)

*Uredo longiaculeata* P. Henn. (6)

**Tecoma arborea:**

*Cercospora leprosa* Speg. (6)

**Tecoma longiflora:**

*Oswaldia Icarahyensis* Rang. (x)

**Tectaria martenicensis:**

*Uredo gymnogrammes* P. Henn. (6)

**Tephrosia crocea:**

*Uredo Tephrosiicola* P. Henn. (6)

**Tephrosia toxicaria:**

*Uredo Tephrosiicola* P. Henn. (6)

**Terminalia argentea:**

*Uredo Terminaliae* P. Henn. (6)

**Terminalia baumii:**

*Phyllosticta terminaliae* P. Henn. (6)

**Terminalia catappa:**

*Cercospora Catappae* P. Henn. (2)

*Phyllosticta Terminaliae* P. Henn. (6)

**Tetrapteris:**

*Parodiella melioloides* (B. & C.) Wint. (x)

**Thalia dealbata:**

*Puccinia Thaliae* Diet. (x) (6)

**Thalia geniculata:**

*Puccinia cannae* (Wint.) P. Henn. (6)

**Thea sinensis:**

*Colletotrichum Camelliae* Mass. (4)

*Pestalotia Theae* Saw. (4)

*Rosellinia necatrix* (Hart.) Berl. (4)

**Theobroma:**

*Diplodia Cacaoicola* P. Henn. (x) (3) (6)

*Gloeosporium theobromicolum* Vinc. (6)

*Marasmius* sp. (6)

*Phyllosticta theobromicola* Vinc. (6)

*Macrophoma vestita* Prill. & Delacr. (6)

**Tibouchina:**

*Phyllachora peribebuyensis* Speg. (x)

*Physalospora Tibouchinae* P. Henn. (6)

**Tibouchina mutabilis:**

*Cercospora myrticola* Speg. (2)

**Tibouchina multiceps:**

*Dothidina peribebuyensis* (Speg.) Chardon (6)

**Torenia:**

*Cercospora Toreniae* P. Henn. (6)

**Tradescantia cumanensis:**

*Uromyces commelinae* Cke. (6)



**Trigonella:**

*Cercospora Trigonellae* Maubl. (x)

**Trigonella foenum-graecum:**

*Cercospora Trigonellae* Maubl. (6)

**Trigonella polycerata:**

*Cercospora Trigonellae* Maubl. (6)

**Triticum vulgare:**

*Gibberella Saubinetii* (Mont.) Sacc. (x) (5)

*Helminthosporium* sp. (4)

*Puccinia glumarum* (Schm) Erik (3) (5)

*Puccinia graminis* Pers. (x) (3) (4)

*Septoria glumarum* Pass. (3)

*Septoria Tritici* Desm. (x)

*Ustilago Tritici* (Pers.) Jens. (x) (3) (4) (5)

**Triumfetta:**

*Puccinosira Triumphettae* Largh. (x)

**Triumfetta sp.:**

*Puccinosira pallidula* (Speg.) Lagh. (6)

**Troncos mortos:**

*Favolus brasiliensis* Fr. (x)

*Ganoderma testaceum* (Lév.) (x)

*Hypoxylon turbinatum* Berk. (x)

*Pholiota* sp. (x)

*Polyporus tabacinus* Mtg. (x)

*Polyporus* sp. (x)

*Stereum frustulosum* (Pers.) Fr. (x)

**Urena lobata L.:**

*Cercospora* sp. (x) (5)

**Utricularia reniformis:**

*Doassansia Utriculariae* P. Henn. (6)

**Vanilia:**

*Cladosporium* an *C. orchidearum* Cooke & Masee (x)

*Colletotrichum Vanillae* Cooke (x)

**Verbena:**

*Puccinia elongata* Speg. (x)

**Verbena litoralis:**

*Leptosphaeria* sp. (x)

**Verbesina:**

*Septoria Balansae* Speg. (6)

*Sphaerodothis pirifera* (Speg.) Theiss. & Syd. (6)

**Verbesina pallens:**

*Puccinia irregularis* Diet. (6)

**Verbesina subcordata:**

*Puccinia irregularis* Diet. (6)

**Vernonia:**

*Aecidium Vernoniae* P. Henn. (6)

*Phyllachora vernoniicola* P. Henn. (6)

*Puccinia rugosa* Speg. (x)

*Uredo pachystegia* Diet. (6)

**Vernonia cauloni:**

*Puccinia membranacea* Diet. (6)

**Vernonia crotonoides:**

*Cercospora consimilis* Syd. (2)

**Vernonia platens:**

*Puccinia pinguis* Diet. (6)

*Puccinia rotundata* Diet. (6)

**Vernonia scabra:**

*Puccinia rotundata* Diet. (6)

**Vicia faba:**

*Cercospora zonata* Wint. (6)

**Vernonia Tweediana:**

*Phyllachora vernoniicola* P. Henn. e var. *Microspora* Theiss. & Syd. (6)

*Puccinia rotundata* Diet. (6)

**Vicia:**

*Uromyces Nordenskjoeldii* Diet. (6)

**Vicia tenuifolia:**

*Uromyces clavatus* Diet. (6)

**Vigna sinensis:**

*Ascochyta pisi* Lib. (4)

*Cercospora cruenta* Sacc. (4)

*Phyllosticta phaseolina* Sacc. (4)

**Viola odorata:**

*Cercospora incerta* Rang. (x)

*Gloeosporium Violar* B. & Br. (x)

**Vitex:**

*Phyllachora taruma* Speg. (6)

*Phyllachora viticicola* P. Henn. (6)

**Vitex flavens:**

*Helminthosporium viticis* Syd. (6)

**Vitex montevidensis:**

*Phyllachora taruma* Speg. (6)

**Vitex polygama:**

*Uredo viticis* Juel. (6)

*Uredo viticis-polygamae* P. Henn. (6)

**Vitis labrusca:**

*Cercospora viticola* (Ces.) Sacc. (5)

*Oidium Tuckeri* Berk. (5)

**Vitis rupestris:**

*Cercospora viticola* (Ces.) Sacc. (x)

*Oidium Tuckeri* Berk. (5)

*Plasmopara viticola* (B. & C.) Berl. e De Toni (5)

*Sphaeloma ampelinum* De Bary (x) (5)

**Vitis vinifera:**

*Botrytis cinerea* Pers. (1)

*Briosia ampelophaga* Cav. (x)

*Cercospora viticola* (Ces.) Sacc. (x) (1) (2) (3) (4) (5)

*Coniothyrium diplodiella* (Speg.) (x) (3)

*Gloeosporium pestiferum* Cke & Mass. (x)

*Guignardia Bidwelli* Viala & Ravaz (x)



**Vitis vinifera:**

- Melanconium fuligineum (Scrib. & Viala) Cav. (1)
- Oidium Tuckeri Berk (x) (3) (5)
- Pestalotia uvicola Speg. (3)
- Phoma uvicola Berk & Curt. ( )
- Plasmopara viticola (B. & C.) Berl. & De Toni (x) (1) (3) (4) (5)
- Phyllosticta viticola Sacc. & Speg. (x)
- Schizothyrium cissi (B. & C.) Berk. (x)
- Septoria ampelina B. & C. (3)
- Sphaceloma ampelinum De Bary (x) (1) (3) (5)

**Vochysia:**

- Aecidium Vochysiae P. Henn. (6)
- Phyllachora granulosa Lév. (6)

**Vochysia elliptica:**

- Phyllachora congregata Theiss. & Syd. (6)

**Vochysia Haenkeana:**

- Phyllachora Vochysiae P. Henn. (6)

**Wedelia:**

- Uromyces Piahyensis P. Henn. (6)

**Wedelia reticulata:**

- Uromyces Piahyensis P. Henn. (6)

**Wedelia rugosa:**

- Uromyces Piahyensis P. Henn. (6)

**Xanthoxylum:**

- Acanthothecium mirabile Speg. (6)
- Phyllachora applanata Wint. (6)
- Phyllachora Tijucensis (Rehm.) Theiss. & Syd. (6)
- Phyllachora Winteri Sacc. & Syd. (6)
- Phyllachora Xanthoxyli (Lév.) Cke. (6)
- Physalospora Tyjucensis Rehm. (x)
- Sorokina Uleana Rehm. (6)

**Xylopia:**

- Aecidium Xylopie P. Henn. (x) (6)
- Puccinia gregaria Kze (x)
- Puccinia foveolata (B. & C.) P. Henn. (6)

**Xylopia grandiflora:**

- Puccinia foveolata (B. & C.) P. Henn. (6)

**Xanthoxylum hiemale:**

- Phyllachora Winteri Sacc. & Syd. (6)

**Xanthoxylum rhofolium:**

- Phyllachora Winteri Sacc. & Syd. (6)

**Zea mays L.:**

- Basisporium gallarum Moll. (4)
- Diplodia macrospora Earle (x) (1) (4)
- Diplodia Zeae (Schw.) Lév. (4)
- Fusarium moniliforme Sheld. (4)
- Gibberella Saubinetii (Mont.) Sacc. (4)
- Helminthosporium turcicum Pass. (4)

**Zea maya L.:**

- Phoma zeicola* E. & E. (4)
- Puccinia Sorghi* Schw. (x) (1) (3) (4) (5)
- Sorosporium reilianum* (K.) Mac Alp. (4)
- Sphaerulina Maydis* P. Henn. (5) (6)
- Stictis Maydis* P. Henn. (5)
- Ustilago Zeae* (Beck.) Unger (x) (1) (4) (5)

**Zinnia:**

- Cercospora atricincta* H. & W. (2)

**Zinnia elegans Jock:**

- Ciccinolobus* sp. (5)
- Oidium* sp. (5)

**Zizyphus:**

- Uredo Zizyphi* Pat. (6)

**Zizyphus spina-christi:**

- Ascochyta Zizyphi* Pat. (6)
- Uredo Zizyphi* Pat. (6)

**Zornia:**

- Puccinia Zorniae* Berk. (x)

**BIBLIOGRAPHIA CITADA**

- 1 — Bitancourt, A. A. — Relação das doenças e fungos parasitas observadas na Secção de Phytopathologia durante os annos de 1931 e 1932. — "Archivos do Instituto Biologico de S. Paulo", Vol. V, 1934.
- 2 — Chupp, C. e Muller, A. S. — Cercosporae de Minas Geraes. "Archivos do Instituto de Biologia Vegetal", vol. 2, n.º 1, 1935.
- 3 — Maublanc, A. — Rapport sur les maladies observées au Laboratoire de Phytopathologie du Musée National de Rio de Janeiro. "Bulletin des Renseignements Agricoles et des Maladies des Plantes, année IV, n.º 6, 1913.
- 4 — Muller, A. S. — Lista preliminar de las enfermedades de las plantas cultivadas en el Estado de Minas Geraes. "Monitor Internacional de la Defensa de las Plantas", ed.
- 5 — Puttemans, A. — Relação dos Fungos parasitarios observados nos hortos de ensaios da Escola Polytechnica de S. Paulo, durante o anno de 1905-1906. "Anuario da Escola Polytechnica de S. Paulo", 1906.  
Puttemans, A. — Relação de 54 parasitas das plantas cultivadas, colligidas e classificadas por A. Puttemans. "Relatorio da Secção de Botanica da Comissão Geographica e Geologica de S. Paulo para 1901, pag. 46.
- 6 — Stevenson, J. — Foreign Plant Diseases — "United States Department of Agriculture", 1926.

(\*) — Fungos do herbario da Secção de Phytopathologia do Instituto de Biologia Vegetal do Rio de Janeiro.



## Computo das especies de «ferrugens» verdadeiras (*Uredinales*) assignaladas no Brasil e paizes limitrophes <sup>(1)</sup>

ARSÈNE PUTTEMANS

Tendo em andamento trabalho de certo folego sobre as «ferrugens» brasileiras, pareceu-me interessante não esperar a sua conclusão, talvez um tanto demorada, para apresentar-vos, desde já, alguns dados estatísticos que me foram possíveis organizar e que dão certa ideia sobre o numero das «ferrugens» existentes no nosso paiz e nos visinhos, assim como a sua distribuição entre as familias naturaes a que pertencem suas hospedeiras.

O grupo natural das *Uredinales*, que pertencem aos *Eubasidiomycetes*, são fungos essencialmente parasitarios, tendo sido subdivididos em varias familias, sendo a divisão mais usada actualmente composta das seguintes: *Endophyllaceae*, *Coleosporaceae*, *Cronartiaceae*, *Melampsoraceae* e *Puccinia-ceae*; essa ultima, encerrando cerca de 90 % das especies conhecidas. J. C. ARTHUR, grande especialista norte-americano, no seu «The Plant Rust» (1929) reduziu o numero das familias em dois: *Melampsoraceae* e *Puccinia-ceae* e sete sub-familias.

Presentemente, o numero de generos descriptos alcança quasi uma centena e o de especies 3.500, repartidas em todas as partes do globo. No repertorio universal dos fungos «*Sylloge Fungorum*» de SACCARDO, colligi mais de 5.000 nomes de especies, porém muitas constituindo apenas synonymia ou repetição.

As *Uredinales* apresentam grande interesse, não apenas pela sua importancia economica na agricultura mundial, pelos estragos que produzem em muitas plantas cultivadas, como tambem pelas suas particularidades biologicas que dizem respeito, não apenas ao seu curioso polymorphismo, que em muitas especies chega a possuir quatro sortes de fructificação, como tambem pela repartição destas formas em plantas hospedeiras diferentes,

1) — Contribuição apresentada em Sessão realisada no dia 25 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

às vezes pertencendo a grupos vegetaes completamente afastados, na classificação natural.

Infelizmente, os nossos actuaes conhecimentos sobre a biologia de muitas especies, não permitem, sobretudo em nosso continente, classificar-as exclusivamente pelo systema natural e, praticamente, devemos para muitas especies, designal-as ainda pelas formas consideradas imperfeitas: *Uredo*, *Aecidium*, *Caeoma*, etc., as unicas conhecidas, e possivelmente existentes.

Ora, como já foi lembrado aqui por varios collegas, o estudo das doenças vegetaes causadas pelo parasitismo de fungos e outros seres inferiores, depende em grande parte do exacto conhecimento dos mesmos e deve por isso basear-se na correcta identificação botanica das especies endemicas ou importadas, e o computo das especies de "ferrugens" do Brasil e paizes limitrophes que empreehendi, parece-me poder neste sentido prestar assignalado serviço a todos os que se occupam do assumpto. Se este trabalho deixou até hoje de ser realizado, certamente foi devido a difficuldade de reunir a documentação indispensavel e o esforço que isso representa.

Antes de tudo, como era natural, procurei estabelecer a bibliographia do assumpto, isto é, as referencias dos auctores ás *Uredinales* do continente sul-americano, cuja relação pretendo dar logo á publicidade. Em seguida, aproveitando o dedicado auxilio de minha Senhora, fiz o computo de todas as especies encontradas, não apenas no Brasil, mas tambem nos paizes limitrophes, pois que eventualmente poderão ser encontradas entre nós e até se aclimatarem a favor de circumstancias especiaes.

A realização de um trabalho deste genero não é tão simples como a alguns possa parecer, pois, não basta recorrer por exemplo aos vinte e cinco volumes de "Sylloge Fungorum" de Saccardo, e nelles copiar todas as *Uredinales* mencionadas na região considerada, (embora seja isto trabalho inicial), mas é indispensavel procurar e consultar as listas e outras publicações periodicas que se tem occupado do assumpto.

Com effeito, embora o "Sylloge" de Saccardo seja o repertorio mais completo actualmente existente, nelle apenas são mencionadas as novas especies, nos paizes em que foram pela primeira vez encontradas, e por isso, a maior parte das "ferrugens" que occorrem nas plantas cultivadas nos outros continentes, raramente se encontram mencionadas no nosso, embora ahi se achem às vezes fartamente espalhadas e mais ou menos aclimatadas.

Por outro, devemos considerar que o ultimo volume do "Sylloge" data de 1911 e que posteriormente muitas publicações appareceram sobre a materia. Para citar apenas um exemplo, lembrarei que o genero *Prospodium* nem se acha mencionado nas listas do "Sylloge" quando, entretanto, nada



menos que 14 especies foram encontradas no Brasil e paizes limitrophes, parasitando sobretudo a familia das Bignoniaceas, tão bem representada entre nós.

Outra particularidade sobre o computo das "ferrugens" sul-americanas é a questão do polymorphismo das especies existentes neste grupo, isto é, as diversas formas de fructificação que pode comportar uma mesma especie. Infelizmente, a ignorancia em que estamos da concordancia de muitas fórmãs perfeitas, por muito tempo virá prejudicar seriamente o exacto conhecimento das nossas "ferrugens".

Eis, a razão pela qual na lista junto, por mim estabelecida, reservei uma columna excluindo do total das especies de cada familia hospedeira os *Uredos*, visto muitas especies descriptas representarem de facto, fórmãs imperfeitas de fórmãs teleutosporíferas ou perfeitas, já descriptas. Si não obedeci o mesmo criterio para o genero *Aecidium*, é por ser essa fórma conidiana mais geralmente localizada em hospedeiras differentes e incorporar á flora hospedeira maior numero de especies.

Outro motivo que torna o computo das *Uredinales* um tanto falha entre nós, como aliás o tem lembrado J. C. ARTHUR, são as immensas extensões de territorio do interior do nosso continente ainda inexploradas, ou pelo menos insufficientemente conhecidas, deixando prever, ainda por longo tempo, a descoberta de novas especies, trazendo em consequencia, modificações nos Algarismos por mim agora apresentados.

Emfim, é necessario não esquecer tambem neste particular a questão de synonymia, que vem complicar as estatisticas. Até que ponto pôde ser ella acceita, quando baseada apenas em caracteres morphologicos sem a devida confirmação biologica experimental? Temos visto, não ha muito, ARTHUR, nos seus "Grass Rust S. Amer.", ou seja, considerando apenas as "ferrugens" das Gramineas do continente, incluir na synonymia, nada menos que 146 especies.

Seja como for, convem de vez em quando estabelecer uma resenha dos nossos conhecimentos, e pareceu-me interessante, embora as falhas apontadas e inevitaveis nas condições presentes, realizar o computo das especies encontradas no Brasil e paizes limitrophes, agrupados de accordo com a classificação natural das plantas hospedeiras. Além das informações regionaes, dará tambem isso possibilidade de interessante confronto com os trabalhos similares realizados nos outros continentes, como igualmente constituirá uma base para trabalhos posteriores mais perfeitos.

Eis a lista que estabeleci e que subdividi de accordo com as grandes divisões do reino vegetal.

RELAÇÃO DAS UREDINEAE DO BRASIL E PAÍZES  
LIMITOPHES — ORGANIZADO POR FAMÍLIAS  
DAS PLANTAS HOSPEDEIRAS

	Uro- myces	Pucci- nia	Aeci- dium	Uredo	Outros gene- ros	Total menos uredo	Total geral
A) <i>Felices</i> :							
1 — Cyatheaceae .....	—	1	—	—	—	1	1
2 — Hymenophyllaceae ..	—	1	—	2	1	2	4
3 — Polypodiaceae .....	—	—	—	5	3	3	8
B) <i>Gymnospermas</i> :							
4 — Pinaceae .....	—	—	—	—	1	1	1
C) <i>Angiospermas</i> . Mono- cotyledonas:							
5 — Amaryllidaceae .....	2	7	2	4	—	11	15
6 — Araceae .....	—	—	1	—	—	1	1
7 — Bromeliaceae .....	1	2	—	—	—	3	3
8 — Cannaceae .....	—	1	—	1	—	1	2
9 — Commelinaceae .....	2	—	—	3	1	3	6
10 — Cyperaceae .....	9	21	—	4	1	31	35
11 — Dioscoreaceae .....	1	—	—	1	1	2	3
12 — Gramineae .....	21	106	3	26	—	130	156
13 — Iridaceae .....	3	5	1	1	—	9	10
14 — Juncaceae .....	3	3	—	1	—	6	7
15 — Liliaceae .....	5	4	3	1	1	13	14
16 — Marantaceae .....	—	1	—	2	—	1	3
17 — Musaceae .....	—	1	—	2	—	1	3
18 — Orchidaceae .....	1	—	—	12	—	1	13
19 — Palmae .....	—	—	—	1	—	0	1
20 — Pontederiaceae .....	1	—	—	2	—	1	3
21 — Triuridaceae .....	—	4	—	1	—	4	5
	48	155	10	62	4	218	280
Porcentagem .....	18,5	58,5	3,7	23,4	1,5	—	—



D) *Angiospermas*. Dicotyledonas:

	Uromyces	Puccinia	Aecidium	Uredo	Outros generos	Total uredos	Total geral
22 — Acanthaceae.....	—	6	6	4	—	12	16
23 — Amaranthaceae.....	5	3	3	3	—	8	11
24 — Anacardiaceae.....	—	1	—	1	—	1	1
25 — Anonaceae.....	—	1	9	—	1	11	11
26 — Apocynaceae.....	—	2	1	6	1	4	10
27 — Araliaceae.....	—	1	—	—	—	1	1
28 — Asclepiadaceae.....	—	15	2	6	—	18	24
29 — Basellaceae.....	—	1	—	—	—	1	1
30 — Berberidaceae.....	—	7	7	3	—	20	23
31 — Bignoniaceae.....	—	10	3	8	13	26	34
32 — Bombacaceae.....	—	1	—	—	—	1	1
33 — Boraginaceae.....	3	1	4	3	5	13	16
34 — Burseraceae.....	—	—	1	—	—	1	1
35 — Cactaceae.....	1	—	3	—	—	4	4
36 — Calyceraceae.....	—	6	—	1	—	6	8
37 — Campanulaceae.....	1	—	1	1	—	2	3
38 — Candolleaceae.....	—	—	—	1	—	0	1
39 — Caryophyllaceae.....	3	3	1	2	—	7	8
40 — Cellastraceae.....	—	—	1	—	—	1	1
41 — Ceratophyllaceae.....	—	—	—	—	1	1	1
42 — Chenopodiaceae.....	1	—	2	2	—	3	5
43 — Combretaceae.....	—	—	—	1	—	0	1
44 — Compositae.....	20	190	34	44	17	262	306
45 — Connaraceae.....	—	—	—	—	1	1	1
46 — Convolvulaceae.....	4	11	3	1	3	21	22
47 — Cornaceae.....	—	1	—	—	—	1	1
48 — Cruciferae.....	—	2	—	—	—	2	2
49 — Cucurbitariaceae.....	5	—	1	1	—	6	7
50 — Ebenaceae.....	—	—	3	—	—	3	3
51 — Ericaceae.....	—	—	—	1	—	1	1

(*Continúa*).

	Uro- myces	Pucci- nia	Aeci- dium	Uredo	Outros gene- ros	Total menos uredo	Total geral
52 — Erythroxylaceae ....	—	—	—	2	—	—	2
53 — Euphorbiaceae .....	17	5	10	14	10	42	56
54 — Fagaceae .....	—	—	—	—	2	2	2
55 — Flacourtiaceae .....	—	—	—	1	1	1	2
56 — Gentianaceae .....	—	2	2	1	1	5	6
57 — Geraniaceae .....	1	5	1	1	—	7	8
58 — Gesneriaceae .....	—	3	—	—	—	3	3
59 — Gnetaceae .....	—	—	1	—	—	1	1
60 — Guttiferae .....	2	—	—	—	—	2	2
61 — Hippocrateaceae ....	—	—	2	—	—	2	2
62 — Labiatae .....	—	37	3	7	2	42	49
63 — Lauraceae .....	—	—	1	2	—	1	3
64 — Leguminosae .....	48	7	9	47	65	129	176
65 — Linaceae .....	—	—	—	—	1	1	1
66 — Loasaceae .....	—	—	—	1	—	0	1
67 — Loganiaceae .....	—	1	—	—	—	1	1
68 — Loranthaceae .....	3	1	5	—	—	9	9
69 — Lythraceae .....	—	—	2	3	—	2	5
70 — Malpighiaceae .....	—	7	5	1	2	14	15
71 — Malvaceae .....	3	9	4	4	6	22	26
72 — Melastomataceae ....	—	4	2	—	2	8	8
73 — Meliaceae .....	—	—	2	—	—	2	2
74 — Menispermaceae ....	1	—	1	—	—	2	2
75 — Monimiaceae .....	—	—	2	—	—	2	2
76 — Moraceae .....	—	1	1	4	1	3	7
77 — Myrtaceae .....	1	12	1	18	1	15	33
78 — Nidulariaceae .....	—	—	—	1	—	0	1
79 — Nyctaginaceae .....	—	2	2	—	1	5	5
80 — Oenotheraceae .....	—	1	—	—	—	1	1
81 — Onagraceae .....	1	4	4	1	—	9	10
82 — Oxalidaceae .....	—	1	—	1	—	1	2
83 — Papaveraceae .....	—	1	—	—	2	3	3
84 — Passifloraceae .....	—	1	1	—	—	2	2



	Uro- myces	Puccinia	Aecidium	Uredo	Outros generos	Total menos uredo	Total geral
85 — <i>Phytlaccaceae</i> .....	—	1	1	—	—	2	2
86 — <i>Piperaceae</i> .....	—	—	—	2	—	0	2
87 — <i>Pirolaceae</i> .....	—	—	—	1	—	0	1
88 — <i>Plantaginaceae</i> .....	1	—	—	1	—	—	2
89 — <i>Plumbaginaceae</i> .....	—	—	—	1	—	1	2
90 — <i>Polygonaceae</i> .....	2	1	3	6	—	6	12
91 — <i>Polyporiaceae</i> .....	—	—	—	—	1	1	1
92 — <i>Portulacaceae</i> .....	—	—	2	—	—	2	2
93 — <i>Ranunculaceae</i> .....	—	3	2	—	—	5	5
94 — <i>Rhamnaceae</i> .....	—	3	—	1	—	3	4
95 — <i>Rosaceae</i> .....	5	1	—	6	16	22	28
96 — <i>Rubiaceae</i> .....	5	11	12	5	2	30	35
97 — <i>Rutaceae</i> .....	—	1	2	1	—	3	4
98 — <i>Salicaceae</i> .....	—	1	1	—	2	4	4
99 — <i>Santalaceae</i> .....	1	—	—	—	—	1	1
100 — <i>Sapindaceae</i> .....	2	2	3	1	1	8	9
101 — <i>Sapotaceae</i> .....	1	—	—	4	—	1	5
102 — <i>Saxifragaceae</i> .....	1	1	2	1	—	4	5
103 — <i>Schizaeaceae</i> .....	—	1	—	2	1	2	4
104 — <i>Scrophulariaceae</i> .....	1	5	—	2	1	7	9
105 — <i>Solanaceae</i> .....	7	27	14	3	7	55	58
106 — <i>Tiliaceae</i> .....	—	2	1	1	3	6	7
107 — <i>Trinastigaceae</i> .....	1	1	—	—	—	2	2
108 — <i>Turneraceae</i> .....	—	—	1	—	—	1	1
109 — <i>Ulmaceae</i> .....	1	—	—	2	—	1	3
110 — <i>Umbelliferae</i> .....	3	8	2	5	1	14	19
111 — <i>Urticaceae</i> .....	—	2	1	—	—	3	3
112 — <i>Valerianaceae</i> .....	—	1	—	—	—	1	1
113 — <i>Verbenaceae</i> .....	1	8	5	3	3	17	20
114 — <i>Violaceae</i> .....	—	1	—	—	—	1	1
115 — <i>Viaceae</i> .....	—	1	1	3	3	5	8
Não determinadas. ....	—	—	—	—	—	—	15
	153	437	199	249	180	1.009	1.248

Entre os “outros generos” que figuram na respectiva columna convem mencionar pela sua importancia na familia das Leguminosas 44 especies do genero *Ravenelia*, e nas das Bignoniaceas 11 especies do genero *Prospodium*. Recapitulando esse quadro temos:

	Uromyces	Puccinia	Aecidium	Uredo	Outros generos	Total sem uredo	Total geral
A. — Filices .....	—	2	—	7	4	6	13
B. — Gymnospermas .....	—	—	—	—	1	1	1
C. — Monocotyledonas .....	49 (18,5)	155 (58,5%)	10 (3,7%)	62 (23,4%)	4 (1,5%)	218	280
D. — Dicotyledonas .....	153 (12,4%)	437 (35,4%)	199 (16,1%)	249 (20%)	180 (14,6%)	1.009	1.233
Total .....	202 (13%)	594 (38,6%)	209 (13,5%)	318 (21%)	189 (11,9%)	1.234	1.527

Comparando Monocotyledonas e Dicotyledonas, vemos que na America do Sul, os generos *Uromyces*, *Puccinia* e *Uredo*, são melhor representados nas primeiras, respectivamente com uma percentagem de 17,5 — 55,4 e 22,2 contra 12,6 — 36,4 para as segundas; verifica-se tambem nas Monocotyledonas 3, 5 % de *Aecidium* enquanto sobem a 16,3 % nas Dicotyledonas.

Nota-se tambem que entre as primeiras, os generos secundarios são em pequena proporção, eis assim que na familia das Gramineas, as 156 especies descriptas são condensadas nos generos *Uromyces*, *Puccinia* e *Uredo*, havendo apenas 3 *Aecidium*, enquanto nas Dicotyledonas, a familia das Leguminosas que comporta 175 especies tem-nas distribuidas em 16 generos.

Examinando os dois generos principaes, *Uromyces* e *Puccinia* e comparando as estatisticas de outras regiões, verifica-se o seguinte:

Na America do Norte, Arthur assigna:

*Uromyces* 22,1 % — *Puccinia* 77,9 %.

Na região tropical dos E. U. e Mexico segundo o mesmo auctor:

*Uromyces* 11,1 % — *Puccinia* 77,9 %.

No Brasil, segundo o computo que fizemos no Sylloge Fungorum de Saccardo:

*Uromyces* 34 % — *Puccinia* 66 %.

Na America do Sul, segundo os mesmos dados:

*Uromyces* 28,5 % — *Puccinia* 71,5 %.

Na America do Sul, segundo o meu calculo:

*Uromyces* 26,6 % — *Puccinia* 73,4 %.



Interessante é ainda salientar a immuniidade que parece ter certas familias para com as ferrugens, como por exemplo a das Palmeiras tão abundantemente representadas no Brasil e nas quaes apenas foi encontrada um unico *Uredo*; das Melastomataceae apenas com 8 especies; a das Orchideas que contem entre nós mais de 2.000 especies e nas quaes foram encontradas apenas 13 especies de "ferrugens". Por outro lado vemos as Compostas hospedarem 306 especies.

Muitas outras deducções podem ser feitas no confronto destes algarismos, interessando a biologia desse curioso grupo vegetal.

---

## SESSÕES GERAES

5. — As necessidades actuaes da Phytopathologia  
em nosso paiz



## As necessidades da Phytopathologia no Brasil (\*)

HEITOR V. SILVEIRA GRILLO

A Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil alimenta um nobre ideal: — Estabelecer a coordenação dos trabalhos feitos em nosso paiz referentes ao ensino e á experimentação da Phytopathologia, bem como a applicação de medidas de combate ás doenças das plantas.

A historia das graves doenças ocorridas em plantas cultivadas de paizes estrangeiros, mostra-nos estatisticas e estimativas desoladoras, que servirão de ensinamentos para a defesa das nossas plantações. Realmente, as epiphytias registradas na segunda metade do seculo passado, as occorridas em épocas mais recentes e as existentes nas actuaes culturas de plantas cultivadas foram e são as causas das enormes perdas na quantidade e na qualidade da produção agricola mundial.

Estimativas fornecidas pelos Estados Unidos, Australia e Allemanha avaliam as perdas annuaes ocasionadas por doenças nas plantações em cerca de 150 a 200 milhões de libras !!!

Nos Estados Unidos a doença bacteriana da macieira e da pereira causada pelo *Bacillus amylovorus*, foi a causa do desaparecimento da cultura da pereira em alguns Estados americanos e em outros constitue um perigo constante para as plantações.

O cancro citrico ameaçou a citricultura dos Estados do sul da America do Norte, custando alguns milhões de dollares a execução do admiravel plano de combate.

Ainda nos Estados Unidos registram-se annualmente perdas consideraveis, taes como, as causadas pelo mildeo da batatinha de cerca de 36 milhões de dollares, a carie do trigo, causando 11 milhões de dollares e muitos outros exemplos significativos.

---

(\*) — Discurso pronunciado na Sessão Inaugural realisada no dia 20 de Janeiro de 1936, no salão nobre da Escola Nacional de Agronomia e presidida pelo Sr. Ministro da Agricultura Dr. Odilon Braga, PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

A ferrugem do cafeeiro causada pelo *Hemileia Vastatrix*, foi a causa do abandono das plantações de café do Ceylão, India, Phillipinas e outras regiões, hoje substituídas pelas plantações de chá. Os prejuizos occasionados foram de 1 milhão de libras no anno de infestação e nos 10 annos seguintes, de cerca de 12 a 15 milhões !

A epiphytia occorrida de 1844 a 1845 no ceste da Europa, em plantações de batata infestada pelo *Phytophthora infestans*, constituiu verdadeiro desastre nacional em alguns paizes.

A doença da bananeira conhecida por doença do Panamá, causou aos plantadores do Panamá, Costa Rica, Colombia, etc., consideraveis prejuizos.

Os mosaicos — doenças causadas por virus — constituem no momento actual problemas de grande importancia para a producção da batatinha, canna de assucar, feijão, fumo, etc.

Os damnos oriundos da introducção do mildeo da videira e da batatinha, do oídio, da antrachnose e da podridão negra da videira na Europa, as ferrugens dos cereaes e, emfim, numerosas perdas causadas por doenças de apparecimento regular e periodico (doenças emphythoticas), por doenças de apparecimento subito e de effeitos damnosos (doenças epiphyticas) e, emfim, pelas que limitam a producção causando o abandono das culturas, constituem todas exemplos da importancia economica das doenças das plantas.

“Poucos paizes, consigna MASSEE, fornecem estatisticas dos prejuizos causados por doenças de plantas, seja por omissão, por indifferença, por ignorancia ou por diplomacia”.

Em nosso paiz, os graves prejuizos occasionados pelo mosaico da canna de assucar, responsavel pela diminuição da safra assucareira verificada ha alguns annos passados e causa da introducção obrigatoria de cannas javanezas em nosso parque assucareiro; o mildeo e o mosaico da batatinha, affectando grandemente determinadas zonas de producção; as doenças da laranjeira, entre as quaes sobresae pela sua importancia economica, a podridão peduncular — causa da depreciação da nossa exportação citrica nos mercados europeus; — as doenças das plantas horticolas em geral e innumeras outras conhecidas ou pouco avaliadas, que entravam a producção, compromettendo o futuro das nossas plantações.

Impõe-se a adopção de um plano geral de combate ás doenças infectuosas das plantas, procedendo ás investigações sobre os agentes pathogenicos e estabelecendo as medidas de prophylaxia e combate.

Todavia é indispensavel firmar de vez a cooperação sempre necessaria, porque se completa, do tecnico de extensão e do experimentador. O primeiro procedendo ao reconhecimento das doenças nas plantações, assignalando as doenças graves, as plantas atacadas e as susceptiveis, a área infestada, a data do apparecimento, a percentagem disseminação, as con-



dições do ambiente, os tratamentos experimentados e outras observações regionaes, de interesse para a elaboração do plano de combate. O segundo investigando os problemas novos ou pouco conhecidos referentes ás doenças, escolhendo de preferencia aquelles que o reconhecimento indicou como de maior gravidade para as plantações.

Evidentemente, é condição basica para o successo deste trabalho, a existencia de serviços de phytopathologia com laboratorios bem aparelhados, bem como especialistas de real merecimento.

Um exame critico da Phytopathologia no Brasil mostra-nos que iniciamos na epoca actual, a era phytopathologica propriamente dita. O periodo anterior, ou era mycologica se assim podemos chamar, apresenta-nos trabalhos de mycologia e esboços de estudos sobre doenças das plantas.

A mais antiga referencia ás doenças das plantas no Brasil foi feita por Saint Hilaire, que, no seu diario de 14 de fevereiro de 1821 registra damnos causados pela ferrugem nos trigaes do Rio Grande do Sul.

O iniciador destes estudos no Brasil foi FRITZ NOACK, professor de Historia Natural em um gymnasio da Allemanha, que permaneceu em Campinas, São Paulo, durante os annos de 1895-1896.

Mais tarde, o illustre sr. ARSENE PUTTEMANS iniciou estudos e uma excellente collecção de fungos do Estado de São Paulo. Pesquisadores outros realizaram trabalhos de mycologia, taes como o notavel mycologo, reverendissimo padre JOÃO RICK, estudando a flora de fungos da America do Sul, especialmente a riograndense do sul e o rev. padre CAMILLE TORDREND, estudando os Myxomycetos do Brasil.

Em 1910, foi creado no Museu Nacional o Laboratorio de Phythopathologia e entregue a sua direcção ao sr. ARSENE PUTTEMANS. Em 1913, a direcção desse laboratorio foi confiada ao dr. ANDRÉ MAUBLANC, illustre mycologo francez, que aqui permaneceu dois annos, tendo publicado innumeros trabalhos. Succedeu-lhe na direcção desse laboratorio o sr. EUGENIO RANGEL, que realizou estudos de mycologia.

Na fecunda administração do ministro Simões Lopes foi creado o Instituto Biologico de Defesa Agricola, com os serviços de Phytopathologia, Entomologia e Vigilancia Sanitaria Vegetal. O desmembramento dos serviços de pesquisa dos de applicação propriamente dita em 1933, originaram duas novas repartições technicas: o Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal e o Instituto de Biologia Vegetal.

Nos Estados sobresáe o Instituto Biologico de Defesa Agricola e Animal do Estado de São Paulo, que constitue hoje um centro de pesquisas phytopathologicas de primeira ordem, entregue á capacidade do sr. AGESILAU BITTANCOURT. Outros serviços e institutos, taes como o Instituto Agronomico de Campinas, que está seguindo uma orientação verdadeiramente agronomica na solução dos problemas da agricultura paulista, o Ser-

viço de Defesa Sanitaria Vegetal do nosso Ministerio, as escolas de agricultura e outras instituições cooperam na solução dos problemas phytopathologicos, dentro das suas possibilidades materiaes e intellectuaes.

As necessidades da Phytopathologia no Brasil são pois, innumerables no dominio do ensino, da experimentação e da applicação. No ensino, urge adoptar as directrizes modernas desta especialidade, organizar programmaes adequados ás nossas condições agricolas, melhorar os methodos e os laboratorios existentes.

Melhorar o ensino das sciencias biologicas nas Escolas de Agronomia e nas Faculdades de Sciencias, eis o ponto fundamental para a formação de technicos e especialistas superiormente preparados.

Em nosso paiz, duas correntes de opiniões se formam e se entrechoam em relação ao ensino. Em uma dellas, defende-se o ensino eminentemente pratico: os trabalhos de campo devem prevalecer sobre os de laboratorio e as aulas das escolas.

A outra corrente orienta o ensino agronomico superior para o lado essencialmente theorico: — a theoria deverá sobrepujar a pratica.

Para os primeiros a solução dos problemas agronomicos, caberá aos profissionaes dotados de uma base scientifica fundamental orientada para a applicação. Para os segundos a theoria scientifica resolve todas as questões agricolas.

A historia das grandes descobertas e a evolução surprehendente de algumas nações, cujo progresso repousa na technica, mostram-nos os methodos scientificos como os unicos capazes de resolver os problemas agronomicos. Os defensores dessas opiniões extremas, da pratica e da theoria, ignoram a complexidade dos problemas agronomicos dos paizes novos: os estudos modernos de sólo, de genetica, de botanica, de entomologia e de phytopathologia.

Os progressos desta ultima sciencia não são acaso baseados na Mycologia, que estuda os fungos, na Bacteriologia, que investiga as phytobacterias, na Chimica e em outras sciencias, que trazem o seu coefficiente de progresso, após minuciosas pesquisas?

A renovação da agricultura empirica de um paiz só poderá ser feita mediante trabalhos de investigações conduzidos por homens de superior preparo scientifico e dotados de educação technica.

As escolas poderão ser situadas nos centros universitarios, mais ligadas ao ambiente rural por meio de uma estação experimental, onde o gosto e o methodo da pesquisa agronomica seriam convenientemente desenvolvidos nos estudantes. Evidentemente, outros technicos sahidos de escolas médias e primarias, seriam os auxiliares indispensaveis dos diplomados pelas escolas superiores na solução dos problemas agronomicos.



O ensino da Phytopathologia deverá ser orientado no sentido de satisfazer as necessidades desses profissionaes.

Para os que se dedicam mais tarde á pesquisa, é indispensavel os cursos de especialização e neste particular sobreleva notar o papel importante desempenhado pelas Faculdades de Sciencias e Institutos de Pesquisas.

Os problemas referentes ás pesquisas são innumerous, seja em relação a um melhor conhecimento da flora mycologica brasileira, seja estudando as bacterias pathogenicas de plantas, seja investigando as doenças de virus e as physiologicas, seja em relação ás doenças fungicas das plantas.

Na applicação o problema de defesa das plantações, seja prevenindo a invasão de doenças e pragas, seja delimitando a área de infestação das existentes no paiz e procedendo á sua erradicação.

A solução e a coordenação de todos esses problemas, constituem o progresso da phytopathologia em um paiz.

Oxalá possam os illustres membros da Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil, por isso mesmo preparatoria das vindouras, estabelecer as bases e directrizes do trabalho phytopathologico, suggerindo aos governos medidas capazes de melhorar o ensino, facultando a formação de especialistas, melhorando os laboratorios e serviços, pugnando pela organização de collecções mycologicas, adoptando normas geraes para o reconhecimento das doenças, indicando os meios de solucionar o problema dos tratamento contra as doenças, e assim encarando o importante problema dos fungicidas e tantos outros que aguardam solução.

São estas as esperanças desta primeira reunião”.

## SESSÕES GERAES

7. — Theses de interesse geral relacionadas com  
a Phytopathologia



## Sobre picadas dos Aphideos (\*)

O professor FELIX RAWITSCHER mostrou preparações microscópicas e figuras que dizem respeito às picadas dos Aphideos.

Forneceu algumas explicações sobre esse assumpto que interessa não só a Botanica Applicada, como a Geral. O trabalho original já foi publicado na *Zeitschrift für Botanik* — 1933. Vol. 26. Pag. 145. Seja recapitulado, porém, somente o seguinte:

Quanto aos methodos: para estudar a picada de um Aphideo no interior da planta necessario se torna matar rapidamente o animal no momento da picada, o que se consegue mergulhando os ramos da planta em alcool fervente. Assim se dá a fixação dos proboscideos "in loco". Além disso é possível corar, pelo Cotton Blue, a saliva que os Aphideos excretam durante a picada. Essa saliva indica exactamente o caminho seguido pelos proboscideos, o que possibilita o estudo de todas as picadas anteriores a fixação.

Os resultados obtidos para os Aphideos *Doralis fabae* e *Brachycaudina napelli* são bem nitidos. O animal pica sempre na direcção do phloema, esgotando, por meio de um aparelho sugador, os tubos crivados.

Investigadores precedentes obtiveram resultados que deixaram entrever conclusões semelhantes às nossas, porém, naquelle tempo a interpretação foi difficil e as suas pesquisas não foram nem completas nem convincentes.

Sabendo-se hoje que a picada se dirige especialmente ao tubo crivado comprehendemos melhor o metabolismo dos Aphideos. Os tubos crivados contém quasi somente assucares; estes são formados pela assimilação da folha e conduzidos aos logares de utilização dessas substancias.

O aphideo não tem outra fonte de alimentação. Assim se dá uma abundancia demasiada de assucares e escassez das substancias proteicas que são raras na seiva desses tubos. Para se abastecer destas substancias o aphideo toma assucares em excesso excretando-os pelo recto. E' esse assucar que as formigas procuram; criam e cuidam, por essa razão, os aphideos. Quando não ha formigas o assucar é projectado para fóra, reves-

(\*) — Resumo da conferencia pronunciada em Sessão Geral, no dia 21 de Janeiro de 1936, feito pelo autor. PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

tindo, então, as folhas e ramos das arvores de uma substancia glutinosa, doce, chamada *orvalho de mel*.

A observação que os aphideos procuram justamente os tubos crivados interessa principalmente a Botanica Geral pela razão da theoria que os tubos crivados conduzem os assucares, theoria essa cuja exactidão antecipamos explicando o phenomeno. A Botanica Geral *acredita* nessa funcção dos tubos crivados mas a prova exacta é muito difficil por não haver um instrumento bastante fino para examinar o conteúdo dos tubos. No nosso caso são os aphideos que substituem esse apparelho delicado. O caminho das suas picadas é assim uma prova para a Botanica geral para confirmação das nossas idéas sobre a funcção dos tubos crivados.

A phytopathologia interessa-se por estas observações comprehendendo melhor a maneira como se dão os prejuizos causados ás plantas, pelos aphideos. Além disso estes provavelmente desempenham um papel importante na transmissão de doenças especialmente nas de virus. Temos indicações que algumas dellas se propagam pelos tubos crivados. Tudo isso se comprehende com as nossas observações.

Além dos aphideos são os coccideos principalmente que atacam as plantas de igual maneira, mas as suas picadas se distinguem por não seguirem o caminho intercellular mas sim intracellular. Possuimos já observações de valor como as de Vos, sobre *Pseudococcus citri*. Nestes tambem o coccido adulto parece preferir os vasos crivados. Em muitos casos, porém, isso não se dá, principalmente tratando-se de animaes novos que não conseguem os feixes e se contentam, como mostrou Vos com *Pseudococcus*, em esgotar cellulas parenchimatosas. Nos aphideos que produzem galhas, provavelmente é o parenchyma hypertrophico que alimenta as novas gerações. Seria desejavel, o que não seria tarefa muito difficil, amplificar os nossos conhecimentos sobre o parasitismo desses hemipteros.

---



## A importancia do methodo de enxertia em immunologia vegetal (\*)

KARL SILBERSCHMIDT

Ao phytopathologista, seria de grande vantagem dispor de methodos para excitar as plantas, á vontade, na producção de anti-corpos. O pesquisador bulgaro, DONTCHO KOSTOFF, desde 1929, tem opinado que, com o auxilio do methodo de enxertia, este fim pode ser verificado. Elle acreditou que, com enxertos sobre cavallos de plantas de diferentes especies uma troca de proteinas excitaria a formação de anticorpos no enxerto.

KOSTOFF apoiou esta theoria sob a allegação de que o conteúdo em Precipitinas e em Amino-acidos nos enxertos heteroplasticos é maior, do que nos enxertos homoplasticos correspondentes.

O autor, nos ultimos quatro annos tem examinado estas experiencias de KOSTOFF, usando varios methodos e, com isto, poudo constatar que nesses enxertos, que são ligados com cavallos de plantas de diferentes especies, muitas substancias, especialmente proteinas, se accumulam porque não podem atravessar a zona de enxertia. Para explicar esta maior riqueza dos enxertos heteroplasticos, em Precipitinas e em Amino-acidos, são antes sufficientes nossas theorias confirmadas sobre o metabolismo das plantas, do que acceitar que tal effeito seja produzido pelos anti-corpos.

De modo semelhante, o autor podia mostrar que nos cavallos das enxertias heteroplasticas tambem não existem reacções de immuidade, mas que estes cavallos encontram-se num estado de fome, que se evidencia em certas condições do metabolismo.

Por estas experiencias do autor, ficou demonstrado que o problema abordado por KOSTOFF, de excitação experimental das reacções de immuidade nas plantas, ainda não está solvido, porém, que seu esclarecimento deve ser reservado para o futuro. Por exemplo, nas enxertias, a primeira

---

(\*) — Resumo, feito pelo autor, da conferencia realisada em Sessão Geral do dia 23 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

questão consistiria em saber se, em geral, as proteínas extranhas emigram para a outra parte do enxerto, e de que maneira se verifica esta transferencia.

Mas neste ponto, o autor está de accordo com KOSTOFF, a respeito de que o methodo de enxertia constitue um importante auxilio para o esclarecimento de muitas questões da Botanica applicada. Elle accentúa, por exemplo, que é possivel de observar o effeito duma mistura dos plasmas, por por meio do methodo de enxertia.

---



## Considerações sobre a transmissão de doenças das plantas pelos insectos (\*)

CINCINNATO RORY GONÇALVES

D'entre os diversos meios de transmissão das doenças das plantas, existe um que modernamente tem sido posto muito em evidencia. E' a transmissão por meio dos insectos. Doenças parasitarias de todas as naturezas podem ser transmittidas de planta para planta pelos insectos. Esta materia tem sido objecto de numerosos trabalhos, mas apesar disso ainda está muito desconhecida, constituindo campo fertilissimo para investigações e experiencias.

O combate aos insectos é muitas vezes necessario para completar o combate a certas doenças em que a transmissão se faz por elles, porque excluindo o insecto, exclue-se tambem a possibilidade da transmissão do mal. Em medicina ha exemplos notaveis. A malária e a febre amarella são transmittidas por mosquitos, que desempenham um papel importantissimo na vida dos protozoarios causadores, os quaes não dispensam a passagem pelo corpo daquelles insectos. O combate aos mosquitos faz desaparecer a molestia. (MARTIN 22).

Entre as plantas, certas doenças de virus são transmittidas unicamente por intermedio de Aphideos, e portanto o combate a estes insectos deve ter importancia consideravel no combate á doença.

A transmissão por meio de insectos, como assumpto geral, encontra-se amplamente estudado em dois artigos publicados na revista "Phytopathology" (27 e 28). O que fornece mais dados é o de RAND & PIERCE (27). Ambos registram extensa bibliographia.

Escrevi estas notas principalmente para responder á questão — Que insectos podem transmittir doenças de plantas? E para registrar algumas observações novas, minhas e de collegas, que reconheço necessitarem de um estudo mais profundo.

(\*) — Comunicação apresentada em Sessão realisada no dia 25 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

A chave que segue é um resumo da classificação de RAND & PIERCE (27), porém com a ordem alterada. Para melhor elucidação, desta classificação, inseri exemplos de diversos autores, alguns dos quaes de RAND & PIERCE.

A — Os insectos podem promover infecções sem as transmittir, **fazendo feridas** nos tecidos das plantas, pelas quaes os micro-organismos productores de doenças, trazidos por outras circumstancias, encontram entrada facil.

B — Os agentes pathogenicos podem ser **transportados** de plantas doentes para plantas sãs pelos insectos.

1 — **Transmissão externa**, quando o agente pathogenico é transportado nas partes buccaes, nas pernas, ou sobre outros órgãos dos insectos.

a — **Disseminação accidental**, quando trazendo germens de doenças sobre tecidos sãos, estabelecem a infecção. As folhas e galhos novos e as flores, por exemplo, são susceptíveis de receber uma infecção deste genero.

b — **Inoculação directa** em feridas existentes, por meio das pernas ou de outros órgãos, ou no acto de ferir, com as partes buccaes ou com o ovipositor contaminados.

2 — **Transmissão interna**, quando o agente pathogenico, ingerido pelos insectos, atravessa vivo o seu tubo digestivo, e é expellido juntamente com as fêzes, com alimentos regurgitados, ou de mistura com alguma secreção glandular.

a — **Mecanica**, si o organismo infectante fôr meramente introduzido no corpo do insecto, não soffrendo mudança ou multiplicação até o momento de ser expellido.

b — **Biologica**, si o principio infectante hiberna, se desenvolve ou multiplica no interior do corpo do insecto, ou necessita desta passagem para o cumprimento de uma phase de seu cyclo evolutivo, chegando finalmente a um ponto do qual pode ser transferido ainda vivo para a planta hospedeira.

## INSECTOS PRODUCTORES DE FERIDAS

A este grupo podem pertencer todos os insectos que se alimentam de plantas, seja roendo os seus tecidos, como fazem os das ordens Phasmida, Orthoptera, Isoptera, Lepidoptera (lagartas), Diptera (larvas), Coleoptera e Hymenoptera; seja perfurando-os para sugar a seiva ou o conteúdo cellular, como os Thysanopteros, Hemipteros, Homopteros e Hyme-



nopteros, ou ainda pelo mecanismo da postura, como certas fêmeas de Odonata, Orthoptera, Thysanoptera, Diptera, Coleoptera e Hymenoptera, abrindo em consequencia feridas pelas quaes podem penetrar facilmente microorganismos productores de doenças. Pelas feridas assim produzidas, numerosas doenças podem se estabelecer, tanto que ha um grupo de fungos denominado "parasitos de ferida".

Barber (2) refere que a podridão vermelha da canna de assucar, produzida pelo *Colletotrichum falcatum* Went. parece requerer um orificio de bróca para entrar, e que geralmente esta doença não se alastra para outras partes da canna além do gommo de entrada. Em outros casos é propagada pelo uso de toletes doentes. LEWTON-BRAIN (21) accrescenta que este fungo é essencialmente um parasito de ferida, e que se faz necessaria uma ferida profunda alcançando os tecidos internos tenros para que se dê a sua entrada.

Referindo-se a *Heliothis obsoleta* Fabr., METCALF & FLINT (24), dizem o seguinte: "os ataques da lagarta da espiga do milho são quasi sempre seguidos de mofos e podridões que não se estabeleceriam senão pela passagem preparada pela lagarta".

E' facto de observação corrente que o ataque das moscas de fructas (*Anastrepha fraterculus* Wied. e *Ceratitis* Wied.), assim como o da lagarta da laranja (*Gymnandrosoma aurantianum* Costa Lima) acarreta forçosamente uma podridão tendo por fóco o ponto de entrada das respectivas larvas.

Tenho visto outros casos de podridão provenientes de picadas de insectos que até agora eram mysteriosos, pois as laranjas só apresentavam larvas de *Drosophila* e de Nitidulideos, insectos estes que não ferem tecidos sãos. Taes casos parecem ficar esclarecidos com a recente communição de meu collega JALMIREZ G. GOMES ao Gabinete de Entomologia do Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal: elle observou varias vezes, nos arredores do Rio de Janeiro, um Hemiptero da familia Pyrrhocoridae sugando o succo de fructos maduros de laranjeira, nos quaes introduzia a sua longa tromba. As laranjas picadas, ao fim de 8 dias, começavam a apodrecer a partir dos pontos picados, devido á infecção de *Penicillium* (*P. italicum* Wehmer e *P. digitatum* Sacc.), não sendo esses insectos os transmissores dos esporios do mofo, pois elles se alimentam de fructos sãos. Levados ao DR. A. DA COSTA LIMA, este conhecido entomologista os determinou como *Dysdercus longirostris* Stal.

Outra observação digna de nota é a que se refere a outro Hemiptero que tem o mesmo habito de sugar laranjas, o Coreideo *Leptoglossus stigma* Herbst, segundo uma consulta proveniente de Juparanã, Estado do Rio, feita ao Gabinete de Entomologia ha pouco referido. Sobre este Hemiptero, porém, não foram feitas observações posteriores á picada, mas

é muito provavel que ella facilite a entrada dos esporios de *Penicillium*, como acontece com a do *Dysdercus*.

Tenho observado que a picada feita em uvas maduras pelo maribondo commum *Polistes canadensis* L. para lhes sugar o succo, traz irremediavelmente o apodrecimento dos fructos attingidos.

## TRANSMISSÃO PELOS INSECTOS TRANSMISSÃO EXTERNA

Este grupo pode incluir todas as ordens de insectos, excepto aquellas representadas pelos parasitos de animaes. Naturalmente, porém, a attenção do phytopathologista deve ser despertada de preferencia para os insectos que se alimentam de determinada planta, isto é, para as suas pragas, (vide os Catalogos de COSTA LIMA (8 e 9), ou o publicado em 1936), e para os que sem della se alimentar, visitam-na prequentemente, principalmente os insectos adultos, activos e bons voadores. Os Coleopteros Lepidopteros, Hemipteros, Thysanopteros, Dipteros, Orthopteros e Hymenopteros, abrangem a maioria dos insectos responsaveis pela transmissão externa.

## TRANSMISSÃO EXTERNA POR DISSEMINAÇÃO ACCIDENTAL

### *Doenças bacterianas*

JOSUÉ DESLANDES me declarou que acha muito provavel que a "leiteira" ou "rajamento" da mandioca, produzido pelo *Bacillus manihotus* Arthaud & Berthet seja transmittido pelos adultos da mosca da mandioca, *Lonchaea pendula* Bezzi.

### *Doenças fungicas*

KLEBAHN (18) diz que os insectos desempenham um papel importante na distribuição das ferrugens em geral e tambem suggere que a côr viva de algumas especies pode attrahir insectos.

JOHNSON (15) descobriu que a esterilidade do trigo no S. W. dos Estados Unidos, em grande parte é causada por ferrugens. Examinando muitos thrips (Thysanopteros) encontrou, presos aos seus appendices, numerosos esporios de ferrugem. Sendo os thrips muito activos, elle considerou que grande quantidade de esporios podia ser disseminada por elles.

COSTA LIMA (10) refere-se a duas especies de Coccinellideos mycophagos que se alimentam do fungo *Mycosphaerella caricae* Maubl., que ataca o mamoeiro. São ellas: *Psyllobora hybrida* Muls. e *P. confluens* Fabr. Penso que estes insectos sejam os maiores distribuidores da molestia cau-





FIG. 1  
*Dysdercus longirostris* Stal.



FIG. 2  
*Leptoglossus stigma* Herbst.

sada por aquelle fungo, a julgar pelas estreitas relações que mantém com elle. Um caso interessante a observar, é si suas fêzes são infectantes ou não.

JOSUÉ DESLANDES me disse que provavelmente a podridão da ponta da banana ("cigar end") causada pelo *Stachylidium theobromae* Turc. é transmittida por pequenas moscas que procuram os fructos doentes.

DESLANDES acha tambem que a anthrachnose da mangueira causada pelo *Calletotrichum gloeosporioides* Penz. é transmittida principalmente por certas moscas que são attrahidas pelo perfume das flores dessa planta.

## TRANSMISSÃO EXTERNA POR INOCULAÇÃO DIRECTA

### *Doenças bacterianas*

SMITH (29) diz que as lesmas e as lagartas da couve (*Pieris rapae* L.) podem transmittir o *Pseudomonas campestris* Pam. Entre nós, tal transmissão talvez se dê por intermedio de nossa lagarta da couve, *Pieris monuste* L.

DESLANDES (12) refere-se ao *Bacillus solanacearum* E. F. S., que causa o murchamento da bananeira nanica no littoral paulista e acha provavel que o *Cosmopolites sordidus* Germ. seja um dos seus transmissores.

### *Doenças fungicas*

Em relação com o apodrecimento do fructo do abacaxi causado pelo *Thielaviopsis paradoxa* von Hoeh., diz LARSEN (20) que os insectos auxiliam o fungo por prejudicarem a superficie do fructo e da folha e por distribuirem os esporios. O *Pseudococcus brevipes* Ckll. e o gafanhoto *Xyphidium varipenne* Swezey são considerados os-mais importantes na transmissão. 75 % das manchas nas folhas causadas por este fungo foram consideradas originarias de feridas produzidas pelo gafanhoto.

## TRANSMISSÃO INTERNA

Os insectos que se alimentam de plantas, ora retirando-lhes pedaços de tecidos pelo processo da mastigação, como fazem os Orthopteros, Phasmideos, Isopteros, Lepidopteros, (lagartas), Coleopteros e Hymenopteros (lagartas); ora sugando sua seiva, succo cellular ou secreção, como os Thysanopteros, Hemipteros, Homopteros, Dipteros (adultos), Lepidopteros (adultos) e Hymenopteros (adultos), podem transportar internamente agentes pathogenicos.



## TRANSMISSÃO INTERNA MECANICA

### *Doenças fungicas*

Segundo MARTIN (23), a doença do tomateiro produzida pela *Alternaria solani* E. & M. é disseminada pelo Alticideo *Epitrix cucumeris* Harris. Este besouro prefere se alimentar das partes doentes da folha.

### *Doenças de virus*

BAUVERIE (3), apresenta uma lista de doenças de virus que são transmitidas desta maneira, com os respectivos vectores. Vou repetir a lista no que diz respeito ás doenças observadas no Brasil por J. DESLANDES, embora a maioria dos insectos não seja representada em nosso paiz.

Mosaico da batata.....	<i>Macrosiphum solanifolii</i> Ash. <i>Mysus persicae</i> Sulz. <i>Aphis abbreviata</i> Patch.
Mosaico do fumo.....	<i>Macrosiphum tabaci</i> Pergande <i>Mysus persicae</i> Sulz. <i>Protoparce sexta</i> Johansen (*) <i>Pseudococcus citri</i> Risso (*)
Enrolamento da batata.....	<i>Macrosiphum solanifolii</i> Ash. <i>Mysus persicae</i> Sulz. <i>Typhlocyba ulmi</i> L. (*) <i>Lygus pratensis</i> L. (*)
Mosaico do feijão.....	<i>Macrosiphum solanifolii</i> Ash.
Mosaico da bananeira.....	<i>Pentalonia nigronervosa</i> Coq.
Mosaico da canna de assucar..	<i>Aphis maidis</i> Fitch. <i>Peregrinus maidis</i> Ash. (*)

Desta lista, somente os insectos assignalados com um asterisco (\*) não são Aphideos. De facto, os pulgões são os insectos que têm mais propensão a transmitir doenças de virus, das plantas. Deste facto se pode concluir a importancia da conferencia do Professor RAWITSCHER na presente Reunião.

Tratando do mosaico da canna de assucar PUTTEMANS (26), após ter constatado o facto da transmissão na ausencia de *Aphis maidis* no Rio de Janeiro durante suas experiencias, avançou duas hypotheses: de ser um *Thrips* o causador do mosaico, ou o seu transmissor. (*T. minuta* var. *puttemansi* Costa Lima).

## TRANSMISSÃO INTERNA BIOLOGICA

### *Doenças bacterianas*

SMITH (29), refere-se a experiencias feitas por F. V. RAND, provando que o murchamento das Cucurbitaceas causado pelo *Bacillus tracheiphilus* Erw. Sm. é disseminado pela *Diabrotica vittata* Fabr.; que os Aphideos e Alticideos são incapazes de transmittir-o; e finalmente que o *Bacillus tracheiphilus* hiberna no interior do corpo da *D. vittata*.

### *Doenças fungicas*

BERLESE (4), demonstrou que as formigas podem transportar leveduras e mofos de solos infectados e inocular uvas nas parreiras. Elle disse tambem que as moscas que se alimentam de leveduras vivas, fornecem culturas dellas em suas fêzes, e que, durante o inverno, algumas leveduras são conservadas e talvez multiplicadas principalmente dentro do corpo de insectos .

### *Doenças de virus*

A doença da beterraba conhecida pelo nome "curly top", é transmitida pelo Cicadellideo *Eutettix tenellus* Baker, e sómente por elle, a ponto de ter sido tomada por muito tempo como o resultado do ataque do *E. tenellus*. Entretanto, SMITH & BONCQUET (30), mostraram que deve correr um tempo definido entre o momento da alimentação na beterraba doente e o da introdução da doença em planta sã. CARSENER & STAHL (5), verificaram que as cigarrinhas criadas de ovos de femeas infectadas não são virulentas, e só se o tornam após terem se alimentado em planta doente. E' ainda o *E. tenellus* que no estado adulto hiberna o virus, transmittindo-o de anno para anno. Este perigoso insecto, de origem norte-americana está se alastrando para a Europa e para a Argentina.

### *Flagelloses*

São conhecidas diversas flagelloses (doenças causadas por protozoarios flagellados) em plantas (principalmente nas que possuem latex), em que se tem observado a transmissão no seu typo mais especializado, o heteroeicismo, no qual o agente pathogenico necessita passar por um hospedeiro, intermediario para o desempenho de uma phase de sua vida. O heteroeicismo, frequente em medicina, só ocorre provadamente na phytopathologia no caso das ferrugens heteroicas que o hospedeiro intermediario é outra planta e no das flagelloses.

Em 1920, FRANÇA (13), observou que o *Phytomonas davidi* Lafont, causador da flagellose de *Euphorbia segetalis* L., em Portugal é transmit-



tido de planta para planta pelo Coreideo *Stenocephalus agilis* Scopoli. O alludido flagellado foi encontrado em diversas partes do tubo digestivo e nas glandulas salivares desse insecto em diversos estados de evolução, incluindo fórmãs de divisão no mesenteron (estomago) e de kystos no mesenteron, no intestino posterior e no recto.

ARAGÃO (1), estudando o *Phytomonas françai* Aragão, que descobriu no Rio de Janeiro no Latex do aipim, só conseguiu infectar plantas sãs por meio da enxertia. Experimentando varios Hemipteros, elle não conseguiu realizar a transmissão, mas acredita que o transmissor natural seja um insecto.

## BIBLIOGRAPHIA

- (1) Aragão, H. B., 1931. Pesquisas sobre *Phytomonas* français. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, vol. 25, pag. 299.
- (2) Barber, C. A., 1901. Sugarcane diseases in Godavari and Gajam districts. Dep. Land Records and Agr. Madras Agr. Branch 2, Bul. 43, pag 181.
- (3) Bouverie, M. A., 1932. Les maladies à ultravirus des plantes. Lyon. Sep. des Ann. Serv. Bot. et Agr. Tunisie, vol. 9.
- (4) Berlese, A., 1897. Rapporti fra vite ed i saccaromiceti. Memoria III. Riv. Pat. Veg., vol. 5, pag. 295.
- (5) Carsner, E. & Stahl, C. F., 1924. Studies on curly top of the sugar beet. Journ. Agr. Res., vol. 28, pag. 297.
- (6) Cook, M. T., 1935. Index of the vectors of virus diseases of plants. The Journ. of Agr. of the Univ. of Porto Rico. Vol. 19 pag. 407.
- (7) Costa Lima, A. M. da, 1926. A proposito de uma comunicação do Dr. Puttemans sobre o mosaico da canna de assucar. Chacaras e Quintaes, vol. 34, N.º 1, pag. 30.
- (8) ——— 1927. Segundo catalogo dos insectos que vivem nas plantas do Brasil. Arch. Esc. Sup. Agr. e Med. Vet., vol. 8, pag. 69.
- (9) ——— 1930. Supplemento ao segundo catalogo dos insectos que vivem nas plantas do Brasil. O Campo, anno 1, N.º 7 a 12.
- (10) ——— 1931. Coccinellideos mycophagos. Rev. de Ent., vol. 1, pag. 428.
- (11) ——— 1935. Insectos do Brasil. Capitulo 6, Ordem Odonata. O Campo, anno 6, N.º 12, pag. 14.
- (12) Deslandes, J., 1933. Resumos de phytopathologia. (Mimeographados). Rio de Janeiro.
- (13) França, C., 1920. La flagellose des Euphorbes. Ann. Inst. Pasteur, vol. 34, pag. 432.
- (14) Hempel, A., 1908. Insectos nocivos ao algodoeiro e seu tratamento. São Paulo. 36 pags.
- (15) Johnson, E. C., 1911. Floret sterility of wheat in the Southwest. Phytopathology, vol. 1, pag. 18.
- (16) Jones, D. H., 1909. Bacterial blight of apple, pear, and quince trees. Bul. Ontario Dept. Agr., 176.
- (17) ——— 1910. Plant diseases. Ann. Rep. Ontario Agr. Col. and Expt. Farm vol. 35, pag. 128.
- (18) Klebahn, H., 1904. Die Wirtswechseln den Rostpilze. Berlin.

- (19) Kunkel, L. O., 1928. Virus diseases of plants. In T. M. Rivers, Filterable viruses. Baltimore.
- (20) Larsen, L. D., 1910. Diseases of pineapple. Rept. Work Expt. Sta. Hawaiian Sugar Planters Assoc. Path. & Physiol. Ser. Bul. 10.
- (21) Lewton-Brain, L., 1908. Red rot of the sugar cane stem. Rept. Work Expt. Sta. Hawaiian Sugar Planters Assoc. Div. Path. and Physiol. Bul. vol. 8, pag. 44.
- (22) Martin, H., 1928. The Scientific principles of plant protection. London. Pag. 283.
- (23) Martin, W. H., 1918. Dissemination of *Septoria lycopersici* Speg. by insects and pickers. Phytopathology, vol. 8, pag. 365.
- (24) Metcalf, C. L., & Flint, W. P., 1928. Destructive and useful insects. New York. pag. 13.
- (25) Owens, C. E., 1928. Principles of plant pathology. New York.
- (26) Puttemans, A., 1926. O "mosaico" da canna de assucar. Bol. Min. Agr. Ind. & Com., anno 15, vol. 2, N.º 3, pag. 350. Rio de Janeiro.
- (27) Rand, F. V. & Pierce, W. D., 1920. A cöoordination of our knowledge of insect transmission in plant and animal diseases. Phytopathology, vol. 10, pag. 189.
- (28) Rand, F. V., Ball, E. D., Caesar, L., & Gardner, M. W., 1922. Insects as disseminators of plant diseases. Phytopathology, vol. 12, pag. 225.
- (29) Smith, E. F., 1920. Bacterial diseases of plants. Philadelphia.
- (30) Smith, R. E., & Boncquet, P. A., 1915. New light on curly top of the sugar beet. Phytopathology, vol. 5, pag. 103.



## Notas sobre duas galhas brasileiras (\*)

FERNANDO MILANEZ

Quando recebi do Dr. HEITOR GRILLO, a 6 de dezembro do anno passado, o honroso convite para expôr perante vós minhas observações sobre galhas, comecei a trabalhar com afínco, desejoso de apresentar-vos um trabalho em que fossem apreciados os traços mais salientes da histologia e da biologia de alguns typos de cecidias que vinha estudando. Infelizmente o tempo, muito escasso, não me permittiu completar, como queria, as observações já feitas, nem coordena-las num todo harmonioso. Assim, venho trazer-vos apenas os resultados de pesquisas effectuadas sobre duas galhas, sob pontos de vista differentes.

Da primeira, a communissima "verruga" da mandioca, procurei conhecer o desenvolvimento e a localização das substancias plasticas; da ultima, até agora desconhecida, observei especialmente as alterações cytologicas.

---

RÜBSAMEN (7), descreveu pela primeira vez em 1907 o diptero causador da "verruga" da mandioca sob o nome de *Clinodiplosis brasiliensis*, mudado posteriormente por TAVARES (8), para *Eudiplosis brasiliensis*. Em ambas as vezes foram expostos os caracteres macroscopicos da galha (Est. 1, fig. 1) que, por demais conhecidos, dispensam nova descrição.

a) Bastante simples é o *desenvolvimento* desta galha: do ovo, fixado sobre a epiderme dorsal, provém o estímulo determinante das multiplicações cellulares. Não pude infelizmente observar com detalhe esta fixação porque o ovo, em geral, se desprende durante as manipulações necessarias á impregnação pela parafina.

1. As divisões cellulares, na phase inicial, são muito frequentes. Dos varios tecidos é naturalmente o parenchymatoso que mais intensamente

---

(\*) — Comunicação apresentada em Sessão realisada no dia 25 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

reage e especialmente o parenchyma esponjoso ou lacunoso, mais proximo do agente galigeno. Suas divisões (as primeiras chronologicamente) se fazem predominantemente em direcção perpendicular ao limbo, occasionando um augmento notavel da sua espessura (Est. 2, fig. 1).

O parenchyma palissadico tambem se multiplica na mesma direcção, sendo possivel distinguir na primeira phase os elementos cubicos provenientes de cada cellula prismatica pela formação de septos transversaes (Est. 4, fig. 1). Estes elementos no entanto, multiplicam-se por sua vez, principalmente em direcção tangencial, permanecendo relativamente delgada, por este motivo, a camada proveniente da hyperplasia da palissada. Devido ás divisões tangenciaes mais frequentes no tecido palissadico que no esponjoso, é o limbo levado a encurvar-se, tornando-se convexa a face ventral (correspondente ao tecido palissadico) e concava a dorsal (Est. 2, fig. 2). A fórma da galha é, por algum tempo, approximadamente espherica; com a localização do crescimento, porém, passa rapidamente a cylindrica, ou conica, alongando-se constantemente até alcançar as dimensões definitivas. Podem citar-se as seguintes modificações cytologicas mais evidentes nas cellulas parenchymatosas, durante esta phase de divisões activas: os nucleos tornam-se arredondados e mais chromaticos; os chloroplastas reabsorvem a maior parte do amylo e condensam o estroma, augmentando tambem a propria chromaticidade. Na differenciação dos tecidos da galha observam-se phenomenos inversos: diminue a chromaticidade dos nucleos e plastas até um grau inferior ao dos tecidos normaes. Outro facto constante e immediatamente perceptivel é o desaparecimento do tanoide do succo cellular, nos elementos que se vão dividir. (Est. 4, fig. 1).

2. Quanto aos tecidos conductores, além da neoformação dos vasos liberianos e lenhosos, phenomeno, aliás, commumissimo nas galhas, é de notar a evolução especial dos laticiferos. Enquanto os primeiros constituem uma rede vascular que conserva a localização primitiva (entre a camada de parenchyma proveniente do palissadico e a que se origina do lacunoso) mantendo-se, portanto, distantes da cavidade larvar, attingem-na os ultimos, desenvolvendo-se radialmente (Est. 3, fig. 1) através do parenchyma interno e por um processo que merece algumas considerações. Como é classicamente sabido, encontram-se nas nervuras das folhas de mandioca, acompanhando o leptoma, vasos laticiferos de conteúdo rico em proteínas e oleo. Sabe-se, ainda, que nos generos *Manihot* e *Hevea* taes vasos consistem em fileiras de cellulas cujas paredes de separação são reabsorvidas durante o desenvolvimento, ao passo que nas demais Euphorbiaceas que possuem laticiferos, estes provém do crescimento extraordinario de uma cellula cujos nucleos se multiplicam sem que se observe divisão do cytoplasma: estes "tubos laticiferos" penetram a pouco e pouco entre os diversos tecidos da plantula, caminhando entre as cellulas como se fossem



hifas. Na galha em questão, apesar de pertencerem os laticíferos da mandioca ao primeiro typo descripto, seu desenvolvimento se faz de accôrdo com o segundo; com effeito, os elementos se hypertrofiam, abandonam os feixes vasculares e invadem o parenchyma interno, caminhando entre as cellulas, dissolvendo e digerindo a "lamina media" (Est. 3, fig. 1). Mui-tissimo variavel é o diametro desse tubos, cujas paredes facilmente se coram pela hematoxilina de Dalafield; seu conteúdo consta essencialmente de um cytoplasma continuo, denso e granuloso, com gotticulas de oleo em suspensão, e de numerosos nucleos pequenos. Durante o trajecto intercellular ramificam-se abundantemente; dois ou mais tubos ou ramificações encontram-se frequentemente no seu percurso, passando muito proximos sem se fundirem; outras vezes, porém, contraem anastomoses mais ou menos extensas, constituindo emaranhados complexos. Na visinhança da cavidade larvar adquirem geralmente um diametro consideravel. (Est. 4, fig. 2). Dois factos interessantes ressaltam, do que ficou exposto, com relação aos laticíferos da galha:

I. Seu desenvolvimento se faz pelo processo mais commum na familia, provavelmente o primitivo, em desaccôrdo com o que ocorre normalmente nos tecidos sãos da planta;

II. Sua importancia funcional é consideravel no transporte de substancias plasticas accumuladas ou utilizadas pelo "tecido nutridor" e ulteriormente aproveitadas pela larva. Esta função conductora, aqui particularmente evidente, já foi, ha muito, proclamada numa acepção geral, por *Schwendener e Haberlandt*.

3. As epidermes multiplicam-se para acompanhar o crescimento volumetrico da galha. Na epiderme externa (proveniente da epiderme ventral da folha) a actividade se resume, além dessas multiplicações, na elaboração de tanoides e, em muitos casos, de um pigmento anthocyanico. Na interna, pelo constante estimulo da larva, as cellulas se desdifferenciam completamente e multiplicam-se, ás vezes, na direcção da cavidade, chegando a constituir pequenas protuberancias. Abundantes substancias plasticas são vehiculadas para esta epiderme como, aliás, tambem para as camadas proximas do parenchyma interno; é ao conjunto dessas camadas e das oriundas da epiderme que cabe a denominação de "tecido nutridor", de accôrdo com a nomenclatura usada pelos Autores europeus.

b) Na *estrutura* da galha inteiramente differenciada podem distinguir-se as seguintes camadas, de preferencia em córtes transversaes: (Est. 3, fig. 1; Est. 2, figs. 4, 5).

1. *Epiderme* proveniente da epiderme ventral (da folha) cujos estomas desapparecem completamente. Suas cellulas são a principio mais ou menos cubicas como na folha: com o augmento volumetrico da galha ellas se vão adelgando, á medida que crescem em extensão. Finalmente

revestem a fôrma de placas de comprimento (paralelo ao da galha) um pouco maior que a largura, e de reduzida espessura. A parede periclina externa é fracamente cutinizada.

2. *Parenchyma externo*, oriundo do palissadico. Dotadas de chloroplastas, (em geral com pequeninos grãos de amylo) são suas células, aproximadamente ovoides de maior diametro tangencial (côrte transversal), separadas por meatos triangulares e raramente por laticiferos. A espessura desta camada é sempre pequena, embora bastante variavel.

3. *Feixes vasculares* separam o *parenchyma* precedente do interno. Orientados como o seriam nas nervuras, das quaes provém alguns por transformação directa, correm parallelamente ao comprimento da galha, emittindo ramificações curtas que como elles proprios, pouco se afastam do citado plano de separação. Compõem-se de numerosos elementos lenhosos, vasos liberianos e vasos laticiferos (E. 3, F. 3). Os primeiros constituem a quasi totalidade do feixe cuja secção é approximadamente triangular; a base do triangulo está dirigida para a periferia e consiste de elementos espiralados e anelados do protoxylema; o resto do feixe é formado de vasos anelados e raiados do metaxylema; vasos largos existem em alguns feixes, occupando então a linha correspondente á altura do triangulo. Junto ao vertice deste acham-se os raros elementos liberianos (vasos e células annexas) cercados inteiramente pelos laticiferos, relativamente numerosos. Os feixes neoformados apresentam mais ou menos a mesma constituição, sendo, porém, menores e desprovidos de grandes vasos. Quanto á disposição reciproca do lenho e do liber basta ver o esquema (Fig. 1) para comprehende-la.

4. *Parenchyma interno*, sempre muito espesso, origina-se do lacunoso. Suas células, approximadamente ovoides, estão orientadas radialmente (côrte transversal, E. 3; Fig. 1); separam-nas meatos triangulares (nos cantos) e, frequentemente, tubos laticiferos que caminham entre as faces radiaes. Seu conteúdo é claro (ausencia quasi completa de clorofila) e aquoso.

5. *Tecido nutridor* é devido em parte ao *parenchyma* lacunoso e em parte á epiderme dorsal, cuja cuticula ainda é visivel durante algum tempo. Por ter origem dupla não é muito homogeneo: suas células, arredondadas e geralmente menores que as das outras camadas, caracterizam-se pelo cytoplasma denso, granuloso, rico em substancias de reserva. Nas camadas internas as células apresentam os caracteres proprios aos elementos jovens: nucleo volumoso, muito chromatico, mitochondrias, cytoplasma denso com pequenos vacuolos (Est. 4, fig. 3, 4); estes ultimos crescem, todavia, durante a degenerescencia causada pela larva, interessando o proprio nucleo que afinal desaparece. Nas camadas externas encontram-se apenas células adultas, providas de leucoplastas e de vacuolo volumoso.



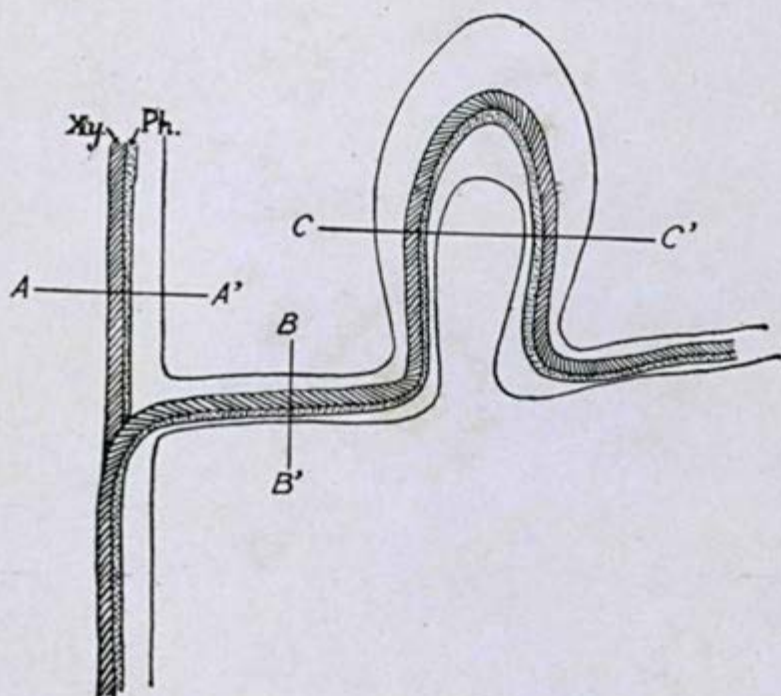


FIG. 1 — Corte esquemático compreendendo o caule, a folha e a respectiva galha, para mostrar as posições relativas do xilema (Xy.) e do floema (Ph.).

AA' — corte do caule.  
 BB' — corte da folha.  
 CC' — corte da galha.

c) Pesquisas microquímicas, feitas com o intuito de esclarecer certos pontos da biologia da galha, forneceram-me resultados dignos de menção.

1. *Proteides*. Desde as primeiras phases distinguem-se os elementos do parenchyma interno por um empobrecimento progressivo em proteídes: reduz-se o cytoplasma (diminuindo também o numero de plastas) á medida que se expande o vacuolo central. Durante o desenvolvimento ulterior grande parte dessas substancias abandona também o parenchyma externo, accumulando-se exclusivamente e em alta concentração no "tecido nutridor" cuja principal reserva constituem. O transporte desde os varios tecidos da galha e do resto da folha, onde continúa a se processar a função chlorophylliana, se faz pelos tubos crivócos e principalmente pelos laticíferos, como facilmente se constata pelas reacções dos respectivos conteúdos. Varios reagentes foram usados para a caracterização, preferindo a todos a vanilina alcoolica (24 horas) seguida de acido sulfurico; um tratamento prévio pela solução alcoolica de acido tartarico, eliminava, por dissolução, os tanoides e alcaloides.

2. *Oleo*. A denominação que escolhi propositadamente, é aconselhada pela prudencia para designar a substancia encontrada sob a fórmula de gottas no cytoplasma (e ás vezes nos proprios plastas) das cellulas do mesophyllo da mandioca. Varias outras euphorbiaceas a contém (eu mesmo já assignalei no *Paradrypetes ilicifolia*), mas é principalmente em monocotyledoneas que tem sido apontada por diversos Autores (Vide *Molisch*). Sua natureza chimica não foi ainda perfeitamente esclarecida: enquanto *Molisch* (4) suppõe tratar-se de substancia differente das gorduras e das essencias, provenientes directa ou indirectamente da assimilação chlorophylliana, pensam *Guilliermond* e seus colloboradores (2) consistirem taes gottas de misturas complexas e variaveis daquellas substancias com lecitinas e coesterinas.

Nas primeiras phases todos os tecidos parenchymatosos da galha, como os da folha, encerram taes gottas. A pouco e pouco, porém, tal como acontece com as proteídes, accumula-se o oleo nas camadas mais internas, depositando em gotticulas nas cellulas do tecido nutridor. O transporte é também feito pelos laticíferos, sob a fórmula de pequenissimas gottas facilmente caracterizaveis. Na propria cavidade larvar, acolladas á parede, existem massas heterogeneas, semi-solidas, apresentando as mesmas reacções, e que contém certamente oleo exsudado, em mistura complexa.

3. *Glycides*. Todos os tecidos da galha, mas especialmente o parenchyma interno contém assucar reductor, provavelmente glycose, em qualquer das phases do desenvolvimento. Pude constata-lo pela nitida redução do licôr de Fehling.

Nos chloroplastas de todas as camadas podem observar-se grãos de amylo; estes são, porém, pequenos e relativamente pouco abundantes. Grãos



maiores (de reserva) sómente são encontrados nas bainhas vasculares ou elementos proximos, e durante as primeiras phases, nas camadas internas (futuro tecido nutridor): isto parece provar que a quasi totalidade dos assucares provém do exterior, donde converge para os tecidos da galha pelos vasos. Da abundancia de assucares, que possivelmente exsudam na cavidades da larva, contribuindo para a nutrição desta, depende de certo modo a presença de anthocyano.

4. *Pigmento anthocyanico.* E' facil verificar a natureza chimica do pigmento que confere a côr vermelha viva á epiderme dos peciolos e nervuras da mandioca: os alcalis dão-lhe côr verde escura, que pelos acidos novamente se transmuta em vermelho; o acido osmico e o chloreto ferrico transformaram-no respectivamente em negro e pardo escuro.

Varios, provavelmente, são os factores que condicionam a elaboração desse pigmento; dois delles, na opinião da maioria, desempenham papel preponderante: a concentração em assucares e a acção da luz. Na mandioca será possível explicar a sua localização se fôr levado em conta que pelas nervuras e peciolos são transportadas constantemente os assucares fabricados no mesophylo, onde naturalmente não estacionam; quanto á predilecção pela epiderme, será necessario invocar a influencia da luz. Interessante é o que ocorre na cecidia: frequentemente as camadas epidermica e sub-epidermica externas, e ás vezes, a propria epiderme interna, apresentam esse pigmento, attestando por este modo a sua já assignalada riqueza de assucares. Ás vezes observa-se, mesmo, um facto bastante raro nos tecidos normaes: a coloração rosea (pelo anthocyano em pequena concentração) de cellulas, geralmente grandes, dispostas *no interior dos tecidos* em fileiras paralelas aos feixes vasculares: é evidente, aqui, a importancia da localização proxima dos vasos.

5. *Tanoides.* Todas as cellulas do mesophilo da mandioca contém, dissolvido no vacuo, um tanoide que por se colorir intensamente, prejudica o aspecto das preparações quando se usa um fixador chromado ou osmiado e hematoxylina ferrica. Desde as primeiras divisões das cellulas parenchymatosas, no inicio da formação da cecidia, começa a desaparecer o tanoide como si fosse consumido (Est. 4, fig. 1). Admitte-se geralmente, em vista das pesquisas de varios autores (\*) que certos compostos tanicos contribuam para a formação das membranas cellulares, tal como parece succeder no presente caso. O facto dessa diminuição não ser geral nas galhas (são conhecidos de sobejo os casos em que a concentração augmenta) não deve causar embaraço, uma vez que se conheça a enorme variabilidade chimica, e portanto funcional, das substancias reunidas por algumas propriedades communs sob o nome de tanoides.

---

(\*) *Van Wisseling* (9) para as paredes cellulasicas (*Spirogyra*); *Moore* (5) para as membranas lenificadas; *Drabble e Nicrestein* (1) para as membranas suberosas.

Na galha inteiramente desenvolvida a localização do tanoide é bastante limitada. De um modo geral é elle encontrado em todas as cellulas pigmentadas, sejam epidermicas, sub-epidermicas ou do parenchyma interno, dissolvido no volumoso vacuolo, acompanhando o anthocyano. Para estabelecer com segurança a presença simultanea do tanoide e do pigmento que apresentam algumas reacções microchimicas semelhantes, precipitei aquelle pelo liquido de Lugol, que apenas dá uma côr mais viva a este, e pelo acido osmico que tambem mantém dissolvido o ultimo, embora lhe mude a côr para cinzento escuro. Fileiras de cellulas internas, semelhantes ás já citadas como contendo anthocyano, mas desprovidas deste pigmento, ou apenas muito levemente coloridas, encerram tambem tanoides; mesmo nas fileiras pigmentadas ha elementos incolores que no entanto são taniferos. Tudo isso leva a crêr na existencia de uma relação intima entre a presença tanoide e a elaboração de anthocyano. Cumpre accrescentar que alguns pesquisadores admittiram mesmo uma relação de causalidade, contestada, entretanto, por outros. Finalmente, grupos mais ou menos extensos de elementos do "tecido nutridor", aparentemente identicos aos demais, ostentam tambem esse composto, embora seja aqui menos frequente o anthocyano.

---

A galha de que me vou agora occupar, foi por mim encontrada em varios exemplares de *Cattleya guttata* pertencentes á collecção do Jardim Botânico. Consiste num entumescimento da ponta das raizes aereas, que adquire fórmãs globulosas varias: seu volume final depende do numero de larvas. (Est. 5). O professor COSTA LIMA, a quem remetti o material entomologico, diz tratar-se de uma especie nova, que promette descrever, pertencente ao genero *Calorileya* das *Eurytomidae* (Hymenoptera). Isto prova não ter sido ainda estudada a galha, pois a classificação ou identificação do insecto é sempre o primeiro passo para tal estudo.

Pelos córtex que examinei pude concluir que a femêa faz a postura na intimidade dos tecidos do meristema primario, de preferencia nos cordões procambiaes ou na sua vizinhança; em cada postura podiam-se contar 3-6 ovos. Na mesma raiz verifiquei algumas vezes a occorrença de duas posturas successivas com pequeno intervalo: havia, com effeito, 2 grupos de larvas em 2 phases distinctas de evolução. Em cada postura a femêa utiliza, como pude ainda constatar, o mesmo orificio de entrada, mudando apenas a direcção do ovipositor. Os ovos, dotados de reserva gordurosa, ficam em contacto intimo com os elementos adjacentes do meristema: apenas suas extremidades permanecem cercadas de espaços ou camaras cujo ar é naturalmente utilizado na respiração. (Est. 6, fig. 1).



O intuito principal das minhas pesquisas foi apreciar as modificações cytologicas decorrentes do processo galigeno. Para este fim usei o fixador de Nemec (24 horas), o bichromato de potassio a 3 % (5 dias) e o acido osmico a 2 % (24 horas) successivamente, este ultimo para fixar e colorir as gorduras. O material foi a seguir impregnado de parafina pelo processo commum e cortado em laminas de 12-15 micra de espessura: para a coloração usei a Magenta ou a Hematoxylina ferrica.

Para commodidade de exposição distinguirei as *alterações proximas*, observadas nas camadas que cercam a larva e cujo conjuncto constitue o "tecido nutridor", das *remotas*, sobrevividas nos demais tecidos da entumescencia: o que melhor as demarca, condicionando as differenças entre as lesões respectivas, é o estado jovem ou adulto das cellulas, quando se inicia a influencia perturbadora.

a) Nas alterações do primeiro typo os elementos, sempre meristemáticos, apresentam diversas modificações interessantes tanto no nucleo como no chondrioma. Como não posso por emquanto traçar com segurança a successão dos phenomenos, contentar-me-ei com enumera-los, começando pelos nucleares.

1. A *hypertrophia* nuclear, já observada por muitos autores, entre os quaes NEWEC (6) e KÜSTER (3) em varias cecidias, é aqui modesta, accentuando-se durante a evolução da galha até attingir proporções apreciaveis. Para avaliar da sua intensidade fiz mensurações, num corte onde se assistia ao inicio da alteração dos tecidos, dos nucleos que cercavam a cavidade larvar, ainda muito pequena, e dos nucleos de tecidos não alterados, mas situados á mesma distancia da ponta da raiz: para os primeiros o diametro maximo estava comprehendido geralmente entre 11 e 15 micra, ao passo que para os ultimos variava entre 7 e 10 micra. No tecido nutridor inteiramente constituido os nucleos medem quasi sempre 20 a 30 micra. Como, além disso, a digestão de suas cellulas (pela larva) se processa com entumescimento progressivo dos nucleos, estes podem attingir, na camada mais interna e já em principio de desintegração, 37 ou mesmo 40 micra, cobrindo quasi todo campo cellular. Parallelamente á *hypertrophia* nuclear manifesta-se um entumescimento do nucleolo que alcança, nas cellulas bastante alteradas, até 10 micra do diametro.

2. A occorrença de *amitoses* nas galhas é assumpto controvertido. Constatei taes divisões no inicio da formação do tecido nutridor, tendo observado nas mesmas laminas cariocineses normaes no resto do meristema. Em pouco cessam, porém, umas e outras divisões, diferenciando-se as cellulas á medida que crescem. Depõem a favor da amitose, no caso presente, a inexistencia de cellulas bi-nucleadas no tecido nutridor adulto, assim como a fórmula espheróide e a presença de nucleolo quasi sempre unico; no mesmo tecido, no inicio de sua formação, os nucleos são, pelo

contrario, ellipticos alongados e bi-nucleolados, mostrando, ás vezes claramente signaes de bipartição (Est. 7, fig. 1).

3. A *homogeinização* do campo nuclear, pelo desaparecimento dos granulos e crostas de chromatina, é outro phenomeno constante desde a phase inicial até á final. E' licito attribui-la á aggregação da chromatina ao nucleolo, que como vimos augmenta de volume, ou a modificação chimica que impeça a sua coloração, ou talvez a ambas as causas.

4. A *lipophaneroze* é a lesão mais nitida do chondrioma. Consiste no desmascaramento dos lipides combinados aos proteides e póde ocorrer em qualquer das phases de evolução dos chondriosomas. Estes são alongados (chondriocotes) transformando-se em plastas pelo processo commun (Est. 8); mesmo depois de alterados continuam a crescer, ou pelo menos a entumescer, transformando-se em gottas de gordura que confluem em outras maiores, até constituir enórmes massas. (Est. 8, figs. 2, 3, 4). O proprio nucleo é em seguida lesado, iniciando-se a degenerescencia gordurosa geralmente pelo nucleolo; finalmente, quasi todo conteúdo cellular se desintegra e se transforma em mistura de massas gordurosas e proteicas. (Est. 7, fig. 3, 4).

b) As alterações remotas se manifestam sobre os elementos adultos de todos os tecidos da intumescencia. De um modo geral, tambem dominam os phenomenos de degenerescencia gorda, tanto nos condriosomas e plastas como no nucleo. Nos primeiros apparecem gotticulas osmio-reductoras (Est. 8, fig. 5) que a pouco e pouco augmentam de volume; os chloroplastas continuam, não obstante, a produzir amylo durante um certo tempo; em seguida se vacuolizam, desintegrando-se afinal. Ao contrario do que succede no tecido nutridor, não se verifica accumulo de gordura, provavelmente transportada para aquella. O cytoplasma tambem experimenta modificações intensas após a desorganização do chondrioma e do plastidoma, que se traduzem por uma estrutura fibrilar (após fixação). A principio denso e fortemente coravel, vae-se tornando diluido, hydrophilo, até desaparecer completamente. E' de suppôr que os productos da dissolução dos conteúdos cellulares, phase final das alterações remotas, sejam vehiculadas para o tecido nutridor e ahi utilizados pela larva.

Duas palavras, para terminar, sobre a biologia da galha. Parece-me fóra de duvida que a larva produza desde o inicio uma secreção, responsavel não só pelas alterações relatadas como tambem, por meio de fermentos, pela dissolução das cellulas vegetaes. Sómente assim se póde comprehender o rapido alargamento da cavidade da larva e a sua nutrição nos primeiros estadios: em varios córtes encontrei a larva ainda em contacto com cellulas do vegetal (portanto logo no inicio) já reduzidas, todavia, ás membranas.



Outro facto interessante deve ser salientado: a reserva existente no ovo é essencialmente gordurosa (Est. 6, fig. 1) e portanto de natureza semelhante á da substancia accumulada em maior proporção no "tecido nutridor" e á custa da qual se vae alimentar a larva durante toda evolução.

## REFERENCIAS

- (1) Drabble & Nierenstein — (1906) Bioch. Journal.
- (2) Guilliermond, A., Mangelot, G. et Plantefol, C. (1933) *Traité de Cytologie Végétale* — Le François, Paris.
- (3) Kuster, E. — (1930) — Anatomie der Gallen — Bd. V, h.1; *Handbuch der Pflanzenanatomie*. Borntraeger, Berlin.
- (4) Molisch, H. — (1923) — *Microchemie der Pflanze*. Gustav Fisher. Jena.
- (5) Moore — (1891) — *Studies in vegetable biology* — 7.<sup>o</sup> Journ. Limf. Soc. London Bot. Vol. 27; pp. 527-538.
- (6) Nemec, B. — (1925) — *Untersuchungen über Eriophyidengallen*. Stud. plant. phys. Labor. Charles Univ. Prague, 247.
- (7) Rubsamen, E. H. — (1907) — *Beiträge zur Kenntnis aussereuropaischer Zooecidien* — Marcellia, Vol. 6; pp. 156-157
- (8) Tavares, J. S. — (1918) — *Broteria*. Vol. 16, pp. 36-39.
- (9) Van Wisselmg. — (1910) — *Konin. Akad. v. Wet. Amsterdam*.

## EXPLICAÇÃO DAS GRAVURAS

### Estampa 1

- Fig. 1) Folha de mandioca cujo foliolo central apresenta 3 verrugas.  
Fig. 2) O mesmo foliolo central ampliado.

### Estampa 2

Evolução total da "verruca". Todas as microphotographias foram tomadas com o mesmo augmento (ap<sup>te</sup>. 30 vezes) e de côrtes longitudinaes.

- P. e — parenchyma externo.  
P. i. — parenchyma interno.  
F. v. — feixes vasculares.  
T. n. — tecido nutridor.  
L. — larva.

### Estampa 3

- Fig. 1) Córte transversal da galha (Como na estampa anterior).  
Ltc. — laticíferos.  
Fig. 2) Parte do córte precedente, muito ampliado ap<sup>te</sup> 400 x ) mostrando a disposição e o conteúdo dos laticíferos.

- Fig. 3) Parte, também, do corte da Fig. 1 (augmentada ap. 200 x ) focalizando um feixe vascular.  
Ph. — phloema ou liber.  
Ltc. — laticiferos.

#### Estampa 4

- Fig. 1) Parte, muito ampliada, da Fig. 1, est. 2, mostrando as series de cellulas cubicas provenientes de cada cellula prismatica, e a substancia tanoide presente ainda em alguns desses elementos.  
Fig. 2) Tecido nutridor.  
Ltc. — laticiferos.  
Figs. 3 e 4 — Desenhos microscopicos de alguns elementos desse tecido.

#### Estampa 5

- Fig. 1) Raizes aereas de *Cattleya guttata* apresentando galhas (indicadas por flechas) das quaes as mais evoluídas mostram um ou varios orificios por onde se escapam os insectos.  
Fig. 2) Galha aberta deixando ver as larvas (L.) nas cavidades respectivas.  
Fig. 3) Outra galha já inteiramente vasia, ostentando, cada cavidade, o respectivo orificio (O.)

#### Estampa 6

- Fig. 1) Corte longitudinal de uma ponta de raiz, exhibindo ovos e larvas no primeiro estadio. Note-se a coloração negra (ac. osmico) dos mesmos.  
Fig. 2) Corte transversal, onde se podem observar a larva (em cavidade já muito ampla) e as alterações dos varios tecidos.

#### Estampa 7

- Fig. 1) Corte do tecido nutridor em formação, (1.<sup>a</sup> phase) vendo-se varias scisões nucleares amitoticas.  
Fig. 2) Corte proximo do tecido nutridor, mostrando as alterações remotas.  
Fig. 3) Corte do tecido nutridor em outra phase de evolução.  
Fig. 4) Corte do tecido nutridor inteiramente evoluído.  
(As gottas negras de gordura não muito visiveis graças ao acido osmico).

#### Estampa 8

Desenhos microscopicos mostrando as alterações proximas (Fig. 1-4) e remotas (Fig. 5).

- Fig. 1) Cellula muito jovem cujos chondriosomas já exhibem signaes evidentes de degenerescencia.

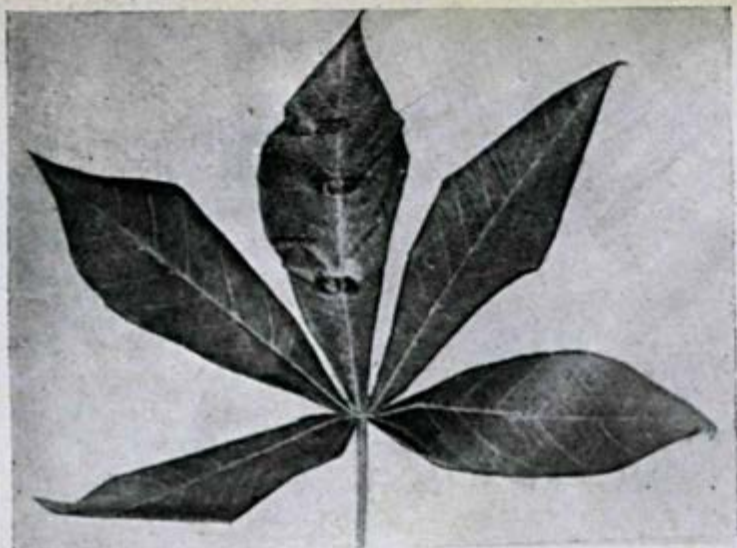


Figs. 2, 3 e 4 —Phases subsequentes da degenerescencia.

Fig. 5) Cellula adulta, em cujos chloroplastas surgem gotticulas de gordura, tambem, visiveis no nucleo.

Fig. 1 (texto)

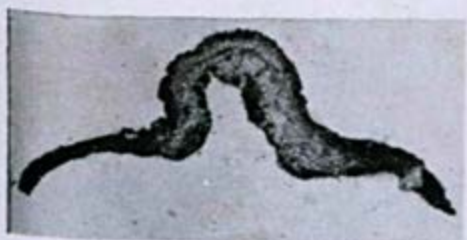
Esquema da disposição dos elementos lenhosos (Xy.) e liberianos (Ph.) nos cordões libero-lenhosos no caule (AA') na nervura das folhas (BB') e na galha (CC').



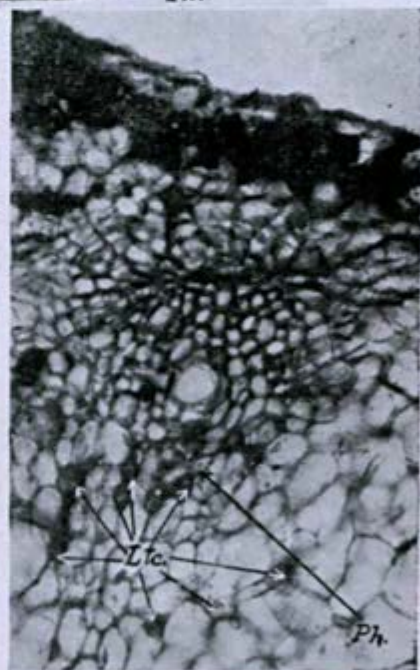
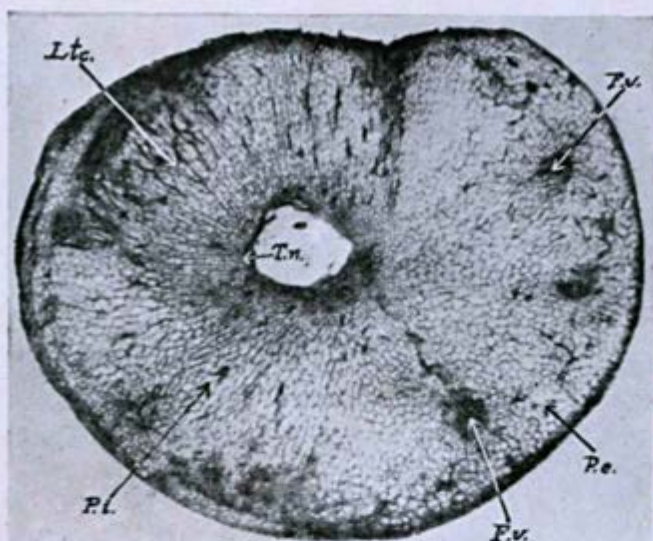
2

FIG. 1 — Folha de mandioca mostrando 3 galhas no folíolo médio.  
FIG. 2 — Folíolo médio ampliado, mostrando as mesmas galhas.





Fases sucessivas da evolução da galha de mandicca, igualmente ampliadas.



2

3

FIG. 1 — Corte transversal da galha, com pequena ampliação.

P. e. — parenquima externo.

P. i. — parenquima interno.

Ltc. — laticiferos.

F. v. — feixes vasculares.

T. n. — tecido nutridor.

FIG. 2 — Corte transversal da mesma galha, muito ampliada, mostrando os laticiferos anastomosados.

FIG. 3 — Idem, idem, mostrando um feixe vascular.

Ph. — Floema.

Ltc. — Laticiferos.



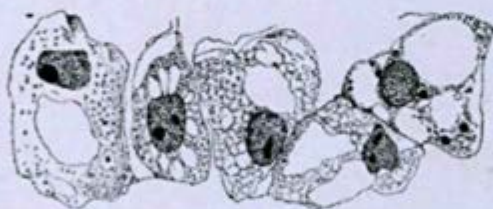


1

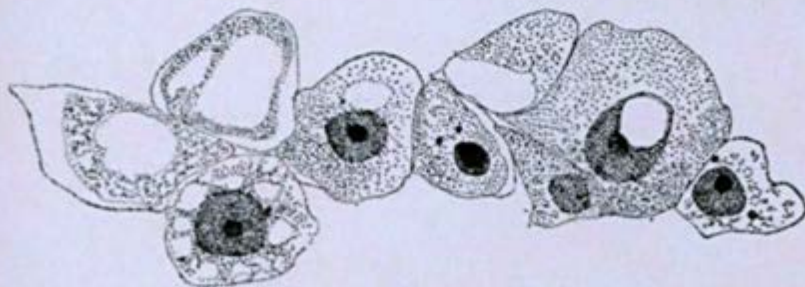
2

FIG. 1 — Porção externa da galha, em uma das fases iniciais, mostrando a subdivisão transversal das células em "palissada"; o conteúdo negro é constituído pelo tanoide que desaparece durante a subdivisão.

FIG. 2 — Porção interna da galha, em uma das fases finais, mostrando tecido nutridor.

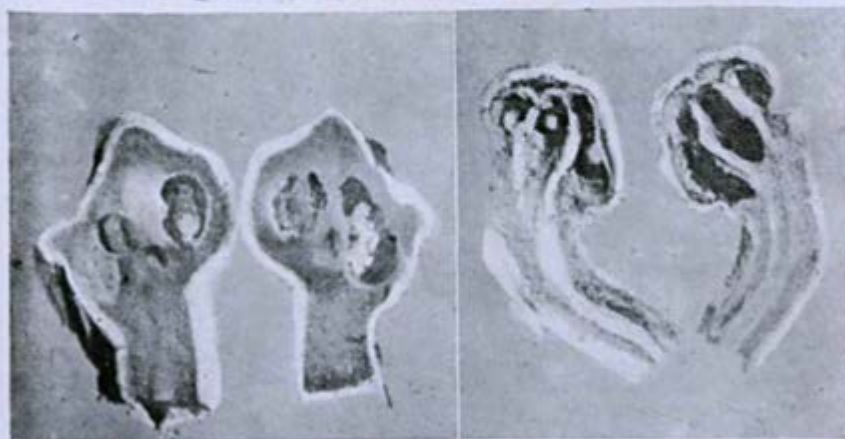


3



4

FIGS. 3 e 4 — Diversos aspectos das células do tecido nutridor, em degeneração.



2

3

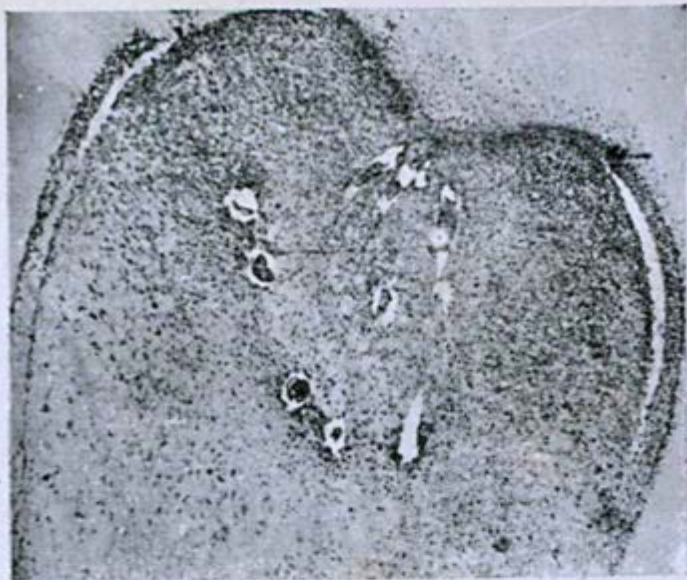
FIG. 1 — Raízes da *Cattleya guttata*, deixando ver as galhas, algumas das quais já vazias.

FIG. 2 — Uma galha aberta, mostrando, nas respectivas cavidades, o inseto em adiantada fase de evolução.

FIG. 3 — Uma galha aberta, cujas cavidades já foram abandonadas pelos respectivos insetos.



1



2

FIG. 1 — Ponta de raiz (galha no início da evolução) com as larvas *in loco*.  
Hematoxilina ferri.

FIG. 2 — Vista parcial de uma cavidade larvar com a respectiva larva.  
Fucsina basica.

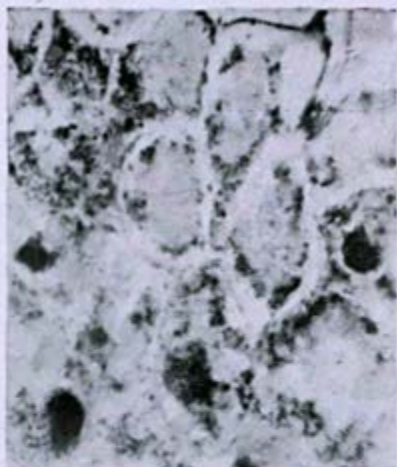
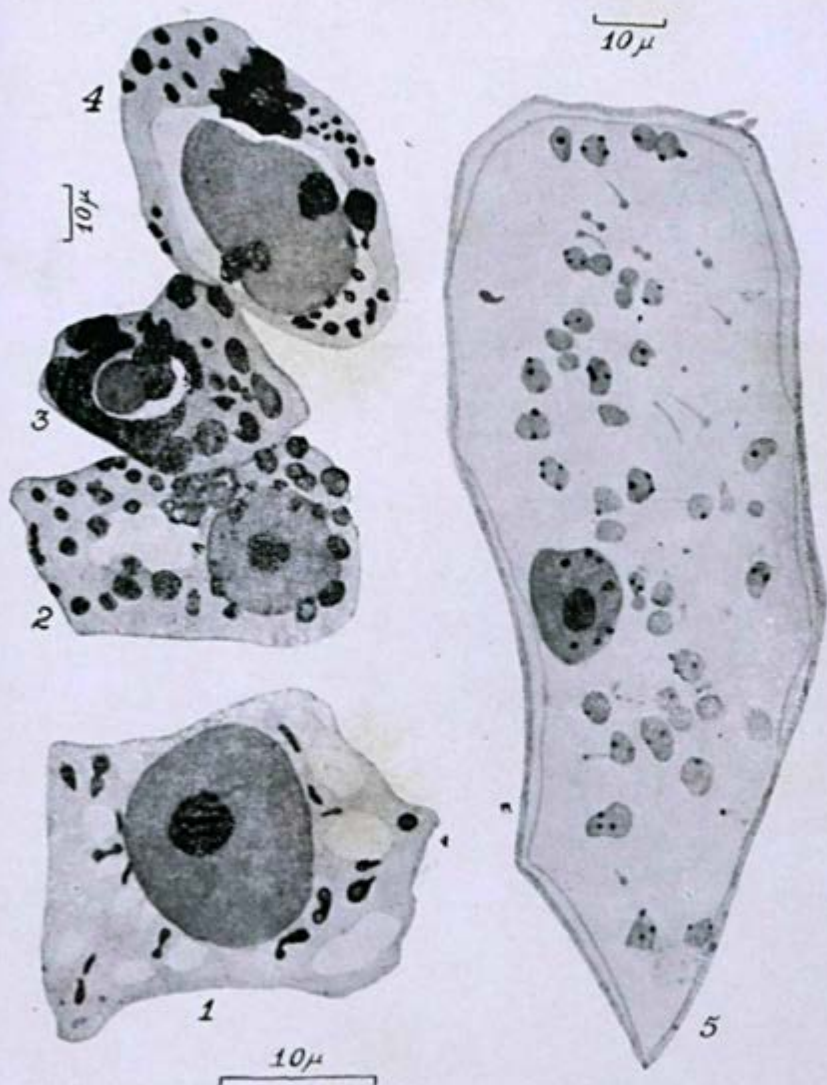


FIG. 1 — Fase inicial da galha: amitoses. Hematoxilina ferrica.

FIG. 2 — Tecido diferenciado, proximo da galha e apresentando tambem degeneração gorda — (Fucsina basica; gotas tingecidas pelo acido osmico).





FIGS. 1 a 4 — Fases de degenerescência gorda do condrioma e do núcleo das células jovens.

FIG. 5 — Célula adulta próxima da galha, sofrendo degeneração semelhante, aqui manifestada sobre os plastas.

SESSÕES ESPECIAES

1. — Ensino da Phytopathologia no Brasil



## Observações sobre o ensino de Phytopathologia no Brasil (\*)

ALBERT S. MULLER

E' regra geral no Brasil, parece, fazer-se o ensino de Phytopathologia no terceiro anno das Escolas Superiores de Agricultura. O programma da materia nas diversas escolas não é o mesmo, por varios motivos, mas principalmente, talvez, porque o preparo ou a base, que o alumno tem, quando inicia o curso de Phytopathologia, é um tanto differente, e porque as escolas são differentes.

Isto é em parte devido ás differenças de methodos usados pelos professores que ensinam os cursos basicos, como a Botanica e a Biologia, dados no primeiro anno. Encontramos, por exemplo, alumnos que iniciam o estudo da Phytopathologia conhecendo bem os principios e a pratica de Taxonomia, mas que não sabem preparar laminas de material de plantas para estudo microscopico simples e que não sabem as funcções dos tecidos que os pathogenos invadem e muito menos a sua estrutura.

Ha certos casos de alumnos que chegam a terminar o seu curso de Phytopathologia, antes de ter estudado um unico curso de Agricultura Especial que trata detalhadamente das culturas importantes do paiz. Taes cursos, incluindo a Pomicultura e a Olericultura, deverão preceder ou acompanhar o curso de Phytopathologia, para que os alumnos compreendam melhor a relação dos methodos de cultivos, colheita, transporte e armazenagem para com as doenças e a influencia de factores ecologicos sobre as culturas e suas doenças.

Observa-se frequentemente o ensino de Phytopathologia dado juntamente com o curso de Microbiologia, talvez por motivo de escassez de recursos. Nas escolas com tal orientação não ha um bom curso de Bacteriologia Geral, offerecido no segundo anno do curso. Quando dados juntos, no terceiro anno, o programma destas materias se inicia geralmente, com

---

(\*) — Contribuição apresentada em Sessão Especial, realizada no dia 24 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

e estudo da morphologia e biologia de microorganismos, grupo por grupo, de accôrdo com sua complexidade, acompanhado por aulas praticas de technica essencial. Segue-se o estudo de doenças, seleccionando casos de accôrdo com grupos de pathogenos, acompanhado por aulas praticas de reconhecimento destes microorganismos inicialmente estudados e sobre os principios de combate. Terminada esta parte, o interesse volta para os microorganismos anteriormente estudados ou sejam as bacterias e fermentos, com aulas theoricas sobre o seu papel em solos, agua, leite e em varias fermentações industriaes e com aulas praticas envolvendo a technica necessaria para trabalhos com estes.

Mesmo com a excellente divisão do assumpto, assim feita, uma certa critica se impõe. E' materia para tres semestres em vez de dois e, possivelmente, para quatro. Seria muito recommendavel um curso de um semestre inteiro de Microbiologia Geral, no segundo anno, como base para Phytopathologia e cursos futuros.

O curso de Phytopathologia deverá ser de dois semestres no Brasil. Em geral os candidatos para se tornarem phytopathologistas, que são os agronomos formados nas poucas escolas, têm muito pouca noção do assumpto quando se apresentam nos nossos laboratorios para se especializarem. Em vista das grandes distancias que separam os pouquissimos phytopathologistas no Brasil e das vastas áreas plantadas com as culturas que lhes preoccupam, resulta que a sua influencia não é sentida sufficientemente no campo pratico. Tem acontecido que os agronomos tomam uma parte nesta phase importante de Phytopathologia, que é o controle de doenças, substituindo os profissionaes no assumpto. Por motivo da falta de Phytopathologistas, esta substituição será necessaria por muitos annos ainda, de maneira que é imprescindivel darmos o maior desenvolvimento possivel aos cursos de Phytopathologia nas escolas agricolas.

Com isto não pensamos em diminuir o tempo destinado á Microbiologia Applicada, porque, tambem, é de maxima importancia para a economia do paiz treinar os agronomos em maneira melhor desenvolvida do que são em assumptos relacionados com fermentações industriaes e com a Microbiologia de Lacticinios.

Em vista do bom campo pratico á mão, pela collocação dos edificios da Escola Superior de Agricultura e Veterinaria de Minas, no meio de dezenas de hectares de culturas de toda a sorte, é possivel dar o curso de Phytopathologia em dois semestres. No primeiro semestre ensinamos a symptomatologia de doenças, a etiologia e os principios geraes de combate ás doenças. No segundo semestre os alumnos aprendem como reconhecer doenças especificas em todas as culturas importantes, no proprio campo, com excursões quando necessarias, confirmando as suas identificações de



doenças com estudos etiologicos no laboratorio, auxiliados por consultas á toda sorte de litteratura e praticam no proprio campo os varios methodos de combate. Assim o trabalho do segundo semestre é essencialmente pratico e de real valor educacional, porque os estudantes constantemente experimentam e provam a sua capacidade para applicar os seus conhecimentos. Aprendem fazendo. O curso está ainda na sua phase experimental; esperamos que, á medida que fôr sendo dado, seja cada vez melhorado.

---

## SESSÕES ESPECIAES

3. — Serviço de Defesa e Vigilancia Sanitaria Vegetal



## A Defesa Sanitaria Vegetal e sua organização em alguns dos principaes paizes do mundo (\*)

AGESILAU A. BITANCOURT.

### FINS E MEIOS DA DEFESA SANITARIA VEGETAL

A defesa sanitaria vegetal tem por fim: 1.º impedir a introdução das epiphytias, isto é, das pragas e doenças infecciosas das plantas cultivadas ou uteis, dentro de um determinado territorio. 2.º combater essas epiphytias quando ellas já existem no referido territorio. Para a consecussão desses fins a defesa sanitaria vegetal lança mão de medidas technicas, administrativas e legislativas.

*Medidas technicas:* As principaes são: a) a prohibição de entrada de plantas ou parte de plantas doentes ou praguejadas, b) a desinfecção, expurgo ou destruição dessas plantas, c) a collocação em quarentena das plantas suspeitas, d) o combate das epiphytias nas culturas ou populações naturaes de plantas praguejadas ou doentes pelos diversos processos phisicos, chimicos, ou biologicos, que a sciencia recommenda.

*Medidas administrativas:* A execução dessas diversas medidas technicas exige o estabelecimento de medidas administrativas que promovem: a) a fiscalisação da introdução e do transporte de plantas que hospedam, ou são suspeitas de hospedar, alguma praga ou doença, b) a inspecção das culturas ou populações naturaes de plantas uteis, com o fim de descobrir a existencia de epiphytias, c) a execução, ou a fiscalizaçã da execução, das medidas de combate às epiphytias existentes.

*Medidas legislativas:* A applicação das medidas technicas e administrativas exigidas pela defesa sanitaria vegetal importa numa limitação da liberdade individual pelo que se torna necessaria a promulgação de medidas legislativas, que em leis e decretos, estabelecem os deveres dos cidadãos no que se refere á defesa sanitaria vegetal do paiz.

---

(\*) Conferencia feita em Sessão realisada no dia 21 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

## ORGANISAÇÃO RACIONAL THEORICA DA DEFESA SANITARIA VEGETAL

*Serviços scientificos:* As medidas technicas de que lança mão a defesa sanitaria vegetal têm as suas bases no conhecimento da biologia das pragas e dos agentes infecciosos das doenças das plantas, o que subordina a elaboração destas medidas ao estudo scientifico da sepiphytias. Qualquer organização de defesa sanitaria vegetal, apoia-se, pois, indispensavelmente, nos institutos scientificos encarregados de taes estudos.

*Serviços de applicação:* Como vimos, as medidas technicas de defesa sanitaria vegetal comprehendem de um lado a prevenção da introdução de epiphytias e de outro lado o combate ás epiphytias existentes. A primeira série de medidas constitue a vigilancia sanitaria vegetal, a segunda, o serviço de combate ás epiphytias, denominações estas que poderemos dar aos dois ramos principaes de applicação pratica, de uma organização racional theorica de defesa sanitaria vegetal.

*Departamento juridico:* A applicação das medidas legislativas e administrativas de defesa sanitaria vegetal implica quasi sempre uma interpretação das leis e regulamentos que deve ficar affecta a um departamento juridico.

*Serviços locais:* A defesa sanitaria vegetal deve exercer a sua acção em todos os pontos do territorio do paiz em que existem culturas ou populações de plantas uteis e em todos os pontos principaes por onde se opera a circulação de mercadorias, quer de origem exterior, quer de transito interno. Não podendo os serviços scientificos e de applicação deixar de estar centralizados na capital do paiz, precisam elles possuir serviços regionaes, installados nas principaes regiões do paiz. Para os serviços scientificos, serão elles estações experimentaes, geralmente especializadas nas culturas locais e estações moveis, affectas ao estudo de determinadas epiphytias. Os serviços de applicação devem possuir inspectorias ou observadores e postos de combate. Para estender ainda mais a acção da defesa sanitaria vegetal, um corpo de correspondentes acha-se espalhado em todo o paiz, em ligação com as inspectorias regionaes e com a organização central.

A fig. 1 representa schematicamente a interdependencia dos diversos serviços componentes de uma organização racional theorica da defesa sanitaria vegetal.

## FACTORES QUE ALTERAM A ORGANISAÇÃO THEORICA

Numerosos factores fizeram com que muito poucos paizes puderam adoptar uma organização vasada nas linhas acima esboçadas. Em pri-



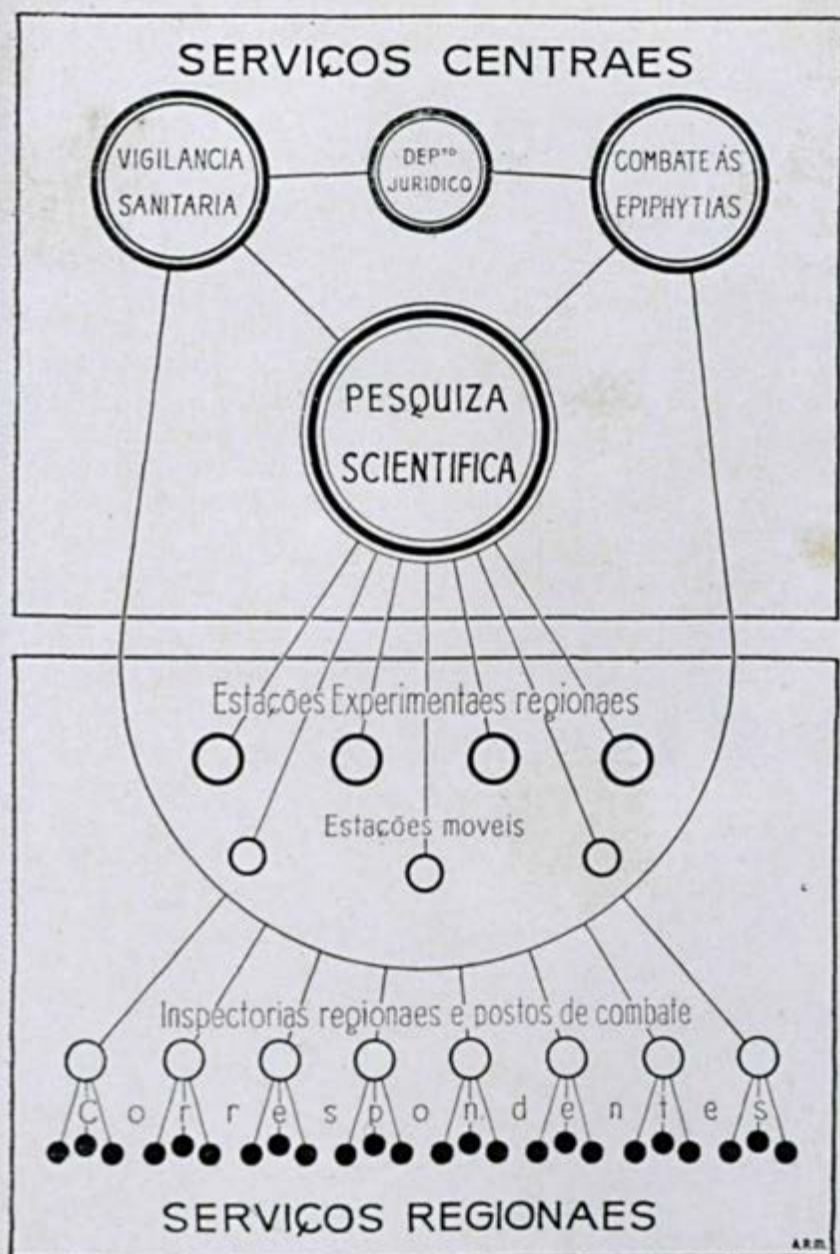


FIG. 1 — Esquema de uma organização racional theorica de Defesa Sanitaria Vegetal.

meio lugar é preciso notar que sómente muito recentemente tem sido comprehendido pelos governos a importancia da defesa sanitaria vegetal para a economia de seus paizes. Sómente o extraordinario desenvolvimento dos estudos scientificos sobre os quaes se baseia a defesa sanitaria vegetal, verificado nestes ultimos annos, podia, na verdade, permittir uma bôa comprehensão da importancia de seu papel e dos principios que devem presidir á sua organização. Nada mais natural, portanto, do que encontrar uma organização mais ou menos theorica, e racional, sómente nos paizes que nos ultimos annos reformaram o seu arcabouço administrativo agricola, o que procuraram naturalmente fazer de accôrdo com os dictames da sciencia.

De outro lado uma organização complexa como a que acaba de ser descripta, necessitaria, para a sua perfeita execução o dispendio de sommas enormes que poucos paizes estão em condições de gastar. Isto explica porque diversos serviços de defesa sanitaria vegetal são geralmente attribuidos a organizações agricolas já existentes e cuja actividade é principalmente dirigida para as questões puramente agronomicas. Ha poucas estações experimentaes exclusivamente destinadas ás pesquisas scientificas de defesa sanitaria vegetal. Taes questões são geralmente incluidas no programma da maior parte das estações experimentaes agricolas, ao lado dos problemas da agricultura propriamente dita. Da mesma fórma a inspecção sanitaria vegetal, acha-se, em muitos paizes, affecta a inspectores agricolas ou horticolos, o que nem sempre deixa de apresentar serios inconvenientes.

Mas outros factores ha que alteram muito mais sensivelmente a organização theorica. São ellas a divisão de um paiz em unidades federativas, a existencia de grupos ethnicos com linguas proprias, a predominancia de certas culturas com maior significação para a vida economica do paiz, a necessidade de approximar da defesa sanitaria vegetal certos estudos de natureza puramente agronomica, a conveniencia administrativa de juntar a defesa sanitaria vegetal, em totalidade ou em parte, a organizações administrativas com attribuições diversas, etc.

Desses diversos factores daremos varios exemplos nas linhas que seguem e que constituem um breve estudo comparativo da organização da defesa sanitaria vegetal nos principaes paizes do mundo.

## PAIZES COM ORGANIZAÇÃO MAIS OU MENOS RACIONAL

A *Hespanha* está em plena remodelação dos seus serviços de defesa sanitaria vegetal, tendo adoptado o plano da estação central a que estão affectos ao mesmo tempo os serviços de pesquisas e de applicação, e estações regionaes, localisadas nos principaes centros agricolas do paiz, que desempenham ao mesmo tempo o papel das estações experimentaes e dos postos



de inspecção e de combate. Nenhum serviço especial de correspondentes locais foi previsto.

A *Hollanda* possui um excellente serviço phytopathologico, com unicamente, funcções de applicação, provido de uma extensa rede de inspectores, na sua maioria removiveis para diversas localidades, de accôrdo com as estações e as safras correspondentes. Um grande corpo de correspondentes completa essa organização modelar. Não existem serviços scientificos especialmente organizados, incumbindo-se desses trabalhos os laboratorios da Universidade agronomica de Wageningen.

A *Hungria* reformou recentemente a sua organização. E' a unica que possui um departamento juridico. Os serviços scientificos acham-se separados dos serviços de applicação. Sómente os serviços centraes estão organizados. Mas por meio de inspectores agricolas regionaes e com a execução de experiencias em estações experimentaes agricolas e em propriedades particulares, a applicação regional da defesa sanitaria vegetal é cuidada convenientemente.

A *França* possui igualmente um serviço de inspecção phytopathologica sem funcções de pesquisa, que dispõe de um corpo de inspectores. As pesquisas scientificas não estão affectas a um instituto especializado, cabendo, ao Instituto de Pesquisas Agronomicas e a estações experimentaes agricolas regionaes, que têm igualmente a seu cargo diversos problemas agronomicos.

A *Austria* reúne no Estabelecimento federal de protecção de plantas os serviços scientificos e de applicação da defesa sanitaria vegetal. A pequena extensão territorial do paiz e a falta de recursos explica a relativa modestia de sua acção.

O *Brasil* póde ser incluído entre os paizes que obedecem em linhas geraes ao plano theorico de organização. Até 1933 os serviços scientificos e de applicação pertenciam a uma unica instituição. Hoje são elles separados, cabendo os primeiros ao Instituto de Biologia Vegetal que tem igualmente outras attribuições, e os segundos á Directoria de Defesa Sanitaria Vegetal. Esta ultima possui inspectores regionaes que, entretanto, visam tão sómente a vigilancia sanitaria nos portos de entrada e não a vigilancia das culturas, pelo menos de um modo completo e systematico. Nenhuma organização de correspondentes está prevista.

## PAIZES COM ORGANISAÇÃO FEDERATIVA

Os paizes organizados federativamente possuem, em regra, os seus serviços de defesa sanitaria vegetal baseados em tal organização.

A *Allemanha* conservou a antiga organização dos serviços do Imperio Allemão, com suas unidades mais ou menos independentes. Encontrare-

mos, pois, serviços de defesa sanitaria vegetal autonomos na cidade livre de Hamburgo, na Baviera, no Wurtemberg, em Bade, etc. Em Hamburgo taes serviços estão affectos ao Instituto de Botanica Applicada que tem, entre outras, a responsabilidade da vigilancia sanitaria vegetal no porto. Semelhantes instituições existem em diversas regiões da Allemanha, correspondentes ás antigas unidades federativas. Como serviço central, o Biologische Reichsanstalt, em Berlim-Dahlem, tem ao seu cargo as pesquisas que tambem realisa em estações regionaes (*zweigstellen*) e em estações moveis (*flugstationen*), ao mesmo tempo que centralisa as informações de seus innumeros correspondentes no seu serviço de phenologia. A coordenação entre a organização central e as organizações regionaes são asseguradas pelo *Pflanzenschutzdienst* (Serviço de protecção das plantas) cujo papel, com a tendencia a uma maior centralisação que caracteriza o actual governo da Republica allemã, vae se tornando cada vez maior.

Na *Gran-Bretanha*, os serviços da Escossia de um lado, e da Inglaterra e Paiz de Galles, de outro, são completamente independentes. A Republica livre irlandeza já possuía serviços independentes antes de se separar da Gran-Bretanha. Na Inglaterra, os Laboratorios Phytopathologicos do Ministerio da Agricultura, incumbem-se da parte applicada e dispõem de inspectores nos diversos districtos agricolas do paiz. Os serviços scientificos são desempenhados em diversas estações experimentaes, officiaes ou subvencionadas pelo governo, e tambem por algumas universidades.

Nos *Estados Unidos*, os serviços de applicação cabem a um órgão central, o Bureau of Entomology and Plant Quarantine, mas diversos Estados possuem serviços especiaes com funções estadoaes e legislação propria. Parte das incumbencias do Bureau of Entomology são delegadas a serviços especializados. E' assim que a quarentena de canna de assucar acha-se confiada ao serviço de canna de assucar do Bureau of Plant Industry. Os estudos scientificos são levados a cabo por numerosas instituições federaes, estadoaes e particulares. E' de se notar que ao passo que a entomologia economica está nos serviços federaes a cargo de um Bureau especializado, a phytopathologia distribue-se entre os diversos serviços centraes agricolas do Bureau of Plant Industry, assim como a muitas *field stations* ou estações regionaes. Existe, além disto, uma intensa cooperação entre os serviços federaes e as estações experimentaes agricolas estadoaes, cooperação esta que se acha coordenada pelo Office of Experiment Stations do Ministerio da Agricultura.

E' notavel, portanto, a complexidade da organização americana que apresenta, como traço caracteristico, a flexibilidade. Nenhum plano preconcebido, baseado em rigidos principios, é susceptivel de tolher a necessidade de expansão, reajustamento e adaptação a circumstancias novas, que deve, necessariamente, caracterisar um serviço com o vulto da defesa sani-



taria vegetal, num paiz de immenso patrimonio agricola e de desenvolvimento enorme e continuo como os Estados Unidos.

Uma tendencia á autonomia dos Estados, egual á que ha longos annos prevalece nos Estados Unidos, tende a se manifestar tambem no Brasil, onde o Instituto Biologico de São Paulo tem a seu cargo a execução de algumas das medidas de defesa sanitaria vegetal.

Na *Suissa*, a primitiva organização em cantões, condiciona em larga escala toda a estrutura administrativa do paiz, pois os suissos são muito ciosos da autonomia cantonal. Isto, ao par da relativamente fraca importancia da agricultura para a vida economica da Suissa, explica porque não existe neste paiz, nenhuma organização propriamente dita de defesa sanitaria vegetal. Tres estações experimentaes, Oerlikon (cereaes, batata, etc.) e Waedenswyl (plantas fructiferas) na Suissa allemã e Lausanne, na Suissa franceza, dividem, entre si, em seus respectivos territorios, as attribuições, tanto scientifica como de applicação.

Na *Tchecoslovaquia*, a defesa sanitaria vegetal está a cargo de Institutos differentes nas quatro unidades territoriaes: Bohemia, Moravia, Slovaquia e Russia sub-carpathica. Taes Institutos têm todas as incumbencias, tanto de natureza puramente scientifica, como de applicação, e dispõem de um extenso corpo de correspondentes. As pesquisas de caracter local são realisadas em estações experimentaes agricolas e em campos experimentaes installados pelos serviços officiaes em propriedades particulares.

## INFLUENCIA DAS RAÇAS E LINGUAS

A existencia de diversas raças, fallando linguas differentes, num mesmo paiz, tem sido uma causa preponderante na divisão dos serviços de defesa sanitaria vegetal, entre diversas instituições. Na Suissa por exemplo, as estações de Oerlikon e Waedenswyl têm a seu cargo os cantões de lingua allemã e a estação de Lausanne, os de lingua franceza. Na *Tchecoslovaquia*, as linguas slavas, falladas na Bohemia, Moravia e Slovaquia têm entre si ligeiras differenças. Além dessas linguas, fallam-se egualmente na *Tchecoslovaquia*, o allemão, o russo, o polaco e o hungaro. As diversas instituições de defesa sanitaria vegetal têm, em regra, a seu cargo, as divisões territoriaes onde são falladas determinadas linguas, com exclusão das cutras.

## INFLUENCIA DAS CULTURAS IMPORTANTES

A existencia de certas culturas de especial importancia para a vida economica de um paiz, motiva a organização de serviços especiaes de defesa sanitaria vegetal. Na Allemanha a batatinha, na Hollanda as culturas

bulbíferas, na Tchecoslovaquia a beterraba e as florestas, possuem instituições especiaes a quem estão affectas não sómente todas as questões agricolas, como tambem as de defesa sanitaria vegetal, referentes a essas culturas especiaes. Vimos egualmente uma especialização desta natureza nos Estados Unidos, como o caso da quarentena de canna de assucar. A mesma especialização por cultura verifica-se na criação de estações experimentaes para o estudo das doenças e pragas de certas regiões, como no caso das *zweigstellen* da organização allemã.

## INFLUENCIA DA EXISTENCIA DE EPIPHYTIAS IMPORTANTES

O apparecimento repentino de pragas ou doenças excepcionalmente importantes, obriga geralmente á criação de serviços autonomos localizados nos centros atacados e que cuidam de todas as phases da defesa sanitaria referente á praga ou doença em questão e á cultura atacada. Assim foram creados os serviços da broca do milho e do cancro citrico nos Estados Unidos, da broca do café no Brasil. Na Allemanha taes funções são desempenhadas pelas estações moveis (*flugstationen*).

## NECESSIDADE DE APPROXIMAR CERTOS ESTUDOS

A conveniencia de approximar certos estudos de defesa sanitaria vegetal de outros de natureza diversa, porém intimamente relacionados, motiva em muitos casos a inclusão dos problemas ou das applicações de defesa sanitaria vegetal, em repartições ou instituições que, normalmente, têm funções diversas. O caso contrario póde egualmente apresentar-se, incumbindo-se os serviços de defesa sanitaria vegetal de misteres outros que os de seu directo interesse. E' assim que na Allemanha, a defesa sanitaria vegetal da batatinha cabe ao serviço de variedades desta planta (*Sortenkunde*, no Biologische Reichsanstalt). O motivo obvio desta approximação é que os problemas capitaes da genetica da batatinha são os da produção de variedades resistentes ás doenças, como o mildio e a sarna preta, assim como o estudo varietal das doenças de virus. O mesmo succede com a genetica da canna de assucar, intimamente ligada ao problema do mosaico, o que explica a delegação das incumbencias de quarentena ao serviço especializado de canna de assucar, nos Estados Unidos.

E' justamente nos Estados Unidos que se nota mais fortemente esta tendencia a parcellar as incumbencias de defesa sanitaria vegetal, de accôrdo com as differentes culturas, com a dispersão dos serviços phytopathologicos entre os diversos serviços de agricultura do Ministerio. Os serviços entomologicos, entretanto, são, como vimos, centralizados.



Nos exemplos acima citados, a approximação de estudos diversos dos de defesa sanitaria vegetal propriamente dita, é motivada por razões technicas. Em outros casos, porém, sómente razões de economia ou de conveniencia administrativa dictam esta approximação. E' este o caso, por exemplo do controle do commercio da paprika, incluído entre as attribuições dos serviços de applicação de defesa sanitaria vegetal na Hungria.

Finalmente, em alguns paizes, como a França e a Hollanda, a defesa sanitaria vegetal é comprehendida no seu sentido o mais vasto e incluye o estudo e o combate aos animaes superiores, aves e mammiíeros principalmente, que prejudicam as culturas. E' assim que existe uma secção especialmente destinada ás aves no serviço phytopathologico hollandez e uma secção de Zoologia agricola no Centro de Pesquisas Agronomicas da França.

### ORGANISAÇÃO ITALIANA

Nenhum dos factores que acabam de ser passados em revista, influíram na organização italiana de defesa sanitaria vegetal, a qual, entretanto, não obedece de fôrma alguma ao plano esboçado no inicio deste trabalho. A razão para este estado de coisas deve ser procurada no facto de que ainda não foi cogitado na Italia, de uma reforma de taes serviços, baseada nos conhecimentos modernos, de modo que a organização existente representa o desenvolvimento como que espontaneo, de antigas instituições. Desta fôrma os serviços scientificos acham-se distribuidos entre diversas repartições sem nenhuma ligação directa, sendo as principaes a Reggia Stazione di Patologia vegetale de Roma e a R. St. di Entomologia agraria de Florença. A parte de applicação cabe de um lado ao serviço phytopathologico (*Malattie delle piante*) e de outro ao *Comitato per la difesa delle piante*. O primeiro possui delegados technicos, removiveis de accordo com as circumstancias, e observatorios regionaes fixos. Estes ultimos são installados em serviços já existentes, como as Estações centraes de Phytopathologia e Entomologia economica, acima citadas, — e que desta fôrma têm ao mesmo tempo incumbencias de natureza scientifica, geraes, e de natureza applicada, locaes, — as universidades, as cadeiras ambulantes, etc. E' de salientar o importante papel desempenhado pelas cathedras ambulantes, de organização complexa e variavel, dependendo technicamente do Ministerio da Agricultura e administrativamente do governo provincial, a quem estão affectas, entre outras incumbencias, as de defesa sanitaria vegetal.

### DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O estudo que acaba de ser feito, mostra que o plano racional theorico de organização da defesa sanitaria vegetal que expuzemos no inicio do presente trabalho, soffre importantes modificações na maioria dos paizes

passados em revista. Estas modificações são em alguns casos prejudiciaes á boa execução da defesa, em outros as suas vantagens são incontestaveis. São quasi sempre prejudiciaes as modificações citadas por razões de economia, como sejam a utilização de inspectores horticolas nos misteres da vigilancia sanitaria vegetal, a annexação da defesa sanitaria a outros serviços, ou vice-versa, a attribuição de serviços não relacionados ás instituições de defesa sanitaria vegetal. Beneficas, pelo contrario são as modificações oriundas de uma descentralisação dos serviços, que trazem como resultado o estudo dos problemas *in loco*, como succede na Allemanha e nos Estados Unidos para os serviços estadoaes. Bem entendido, sómente se tiram todas as vantagens de semelhante descentralisação, se os seus inconvenientes são suppressos ou minorados por meio de uma instituição de coordenação como o *Pflanzenschutzdienst* e o *Office of Experiment Stations*. Outra modificação que traz uma sensivel melhoria na execução da defesa sanitaria vegetal é a annexação de certos estudos que por sua natureza estão intimamente ligados a esse serviço. Vimos exemplos de tal approximação nas attribuições de defesa sanitaria da batatinha na Allemanha, e da canna de assucar nos Estados Unidos, que ficam affectas aos serviços correspondentes de genetica. Como no caso anterior, os inconvenientes possiveis devem ser afastados, o que no caso presente é conseguido sómente quando taes serviços estão bastante desenvolvidos e dispõem de especialistas competentes, phytopathologistas e entomologistas. No caso contrario é preferivel deixar taes incumbencias ás organizações centraes de defesa sanitaria vegetal.

O facto de que algumas das modificações na organização racional da defesa sanitaria vegetal trazem beneficios reaes, nos indica que o traço mais caracteristico que deve ter semelhante organização, é o da flexibilidade. Nenhuma regra fixa, nenhum plano rigido, devem tolher as necessidades de adaptação e de expansão que devem ser levadas em consideração na organização e na evolução de um serviço scientifico dessa natureza. Estes principios são, aliás, os que devem guiar a organização de qualquer serviço scientifico agricola e estão bem definidos na seguinte phrase de Eisenhower e Chew, relativa ao Departamento da Agricultura dos Estados Unidos. "The Department is not a mechanical creation but a living institution evolving structurally and functionally in a changing world".

A necessidade de adaptar-se ás condições variaveis de um mundo em estado de perpetua mudança, bem illustrada pela historia da evolução do Departamento da Agricultura, é particularmente premente para um serviço como a defesa sanitaria vegetal, para o qual as modificações dos conhecimentos scientificos de um lado, e as das condições economicas do paiz do outro, pôdem e devem trazer alterações essenciaes em sua estrutura, suas directivas e suas applicações.



O estudo da organização da defesa sanitaria vegetal nos paizes mais bem aparelhados e melhor organisados, tambem nos mostra um dos requisitos mais importantes de tal organização. Refiro-me á multiplicação dos postos de observação e vigilancia, que é levada ao extremo por intermedio da instituição de correspondentes locais. Taes correspondentes recrutados entre os mestre-escolas, prefeitos, inspectores agricolas, lavradores cultos, e, em geral pessoas interessadas em sciencias naturaes, devem ser procurados em todos os districtos do paiz, afim de que os serviços centraes sejam mantidos ao par de tudo o que se passa nos mais longinquos recantos do paiz. Sómente com um serviço tão efficazmente distribuido, estará a defesa sanitaria vegetal habilitada a prestar verdadeiros serviços, pois as possibilidades de erradicação de qualquer epiphytia, estão na razão inversa do tempo em que ella existe no paiz.

Em conclusão, uma organização perfeita de defesa sanitaria vegetal deve obedecer aos seguintes principios geraes:

1.º — Organização basica vasada nas linhas geraes, racionais, estabelecidas no inicio do presente trabalho.

2.º — Perfeita adaptação ás condições administrativas e economicas do paiz.

3.º — Flexibilidade de organização, de accôrdo com as circumstancias technicas e económicas.

4.º — Descentralização por meio de serviços estaduaes, postos e inspectorias regionaes, observadores e correspondentes locais.

5.º — Coordenação de todos os serviços, nos casos de paizes de grande extensão territorial, por meio de uma repartição centralisadora e coordenadora.

#### BIBLIOGRAPHIA

Os leitores encontrarão um estudo detalhado da organização da defesa sanitaria vegetal em alguns dos paizes mencionados no presente trabalho na publicação seguinte:

Régnier, Robert. 1931. L'organisation moderne de la protection des végétaux d'après l'exemple de quelques grands Etats. *Ann. Epiphyties*. 17: 113-247.

Sobre a Republica Argentina, que não foi tratada aqui, convem consultar:

Marchionatto, Juan B. 1935. Argentine: La Direction de la Défense des végétaux dépendant du Ministère de l'Agriculture. Son organisation et ses fonctions. *Mon. Intern. Protect. Plantes*. 1935: 245-247.

Com referencia a um aspecto da questão que não foi discutido no presente trabalho, é de muita utilidade a leitura de:

Smith, H. S. et al. 1933. The efficacy and economic effects of plant quarantine in California. *Univ. Cal. Agr. Exp. Stat. Berkeley. Bull.* 553. 276 p.

As seguintes publicações serão igualmente consultadas com proveito:

#### ALLEMANHA

Morstatt, H. Die Biologische Reichsanstalt für Land — und Forstwirtschaft und die Pflanzenschutzforschung. 16 p. Extrahido de Forschungsinstitute, ihre Geschichte, Organisation und Ziele. Hamburg.

#### ESTADOS UNIDOS

Eisenhower, M. S. and A. P. Chew. 1934. The United States Department of Agriculture. Its Structure and Functions. U. S. Dept. Agr. Misc. Pub. n.º 88. 177 p.

#### FRANÇA

Le Centre National de Recherches Agronomiques de Versailles. 1934. Ministère de l'Agriculture. Paris. 12 p.

Service de Défense des Végétaux. 1932. Journ. Off. Rép. Française 242: 11075-11077.

#### HESPAÑA

Plagas del Campo. 1932. Memoria del Servicio fitopatológico agrícola. Minist. Agr. Direc. Gen. Agr. secc. 3. 250 p.

#### HOLLANDA

The Phytopathological Service in the Netherlands. 1928. Med. v. d. Plantenziektenkundigen d. t. Wageningen. n.º 13 a. 18 p.

#### SUISSA

Die Eidg. Landw. Versuchsanstalt Oerlikon im Dienste der bäuerlichen Praxis. Bildernummer der Schweiz. landw. Zeitschrift. 28 Abril 1933: 447-470.

Eidg. Versuchsanstalt für Obst — Wein — und Gartenbau in Wädenswil. Schweiz. Landw. Zeitsch. Spezial Nummer 48: 829-850.

#### TCHECOSLOVAQUIA

Rapport sur l'activité des Inst. Stat. et autres Institutions de Recherches agronomiques de la République Tchecoslovaque. 1928. Ann. Inst. Rech. Agron. Rep. Tch. 5. vol. 87.



## Os levantamentos phyto-sanitarios sob o ponto de vista da applicação (\*)

JOSUÊ DESLANDES

Para não me alongar mais do que o indispensavel á clareza da exposição, irei direito ao essencial da questão que me propuz ventilar aqui. Mesmo porque não é necessario encarecer á douta assembléa a importancia dos levantamentos phyto-sanitarios, pelas suas contribuições á pesquisa, ao ensino, ao combate, á legislação sanitaria vegetal, á vigilancia portuaria, ás quarentenas e interdições. Desnecessario tambem dizer das suas modalidades, dos seus caracteristicos, das condições exigidas para a sua perfeição, dos assumptos que devem abordar, das observações que devem colher. Esquivo-me ainda de fazer o historico dos levantamentos entre nós, das suas difficuldades, do esforço que teem demandado dos collegas que nelles teem servido. Viso aqui apenas as applicações da phytopathologia nas suas relações mais directas com a agricultura, impressionado com o que a minha convivencia com ella ha alguns annos me vem revelando. Discorrendo aqui, esclarecerei melhor a these que apresentei sobre a necessidade imperiosa da organização de postos de defesa agricola nos centros de producção agricola intensa.

Os levantamentos phyto-sanitarios não teem produzido entre nós o que se podia esperar delles. Elles teem dado a conhecer mais ou menos o aspecto geral da sanidade vegetal do paiz, revelando a occurrencia de parasitos de plantas cultivadas e nativas, com o que enriquecem os nossos herbarios e museus, contribuindo com esse material e com algumas informações para os trabalhos de pesquisa, de ensino e de vigilancia. Mas são ainda muito falhos. Os pesquisadores e os phyto-sanitaristas não pôdem basear as suas investigações, ou não pôdem estabelecer os planos de combate sómente com os dados fornecidos pelos nossos levantamentos. E' que estes não são realisados com a orientação, a perspicacia e o espirito pratico

---

(\*) Communicação lida em Sessão Especial, realisada no dia 23 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

de quem trabalha com um objectivo bem deliberado, como o de nortear uma investigação scientifica ou promover uma campanha contra a doença ou as doenças de uma especie vegetal ou das especies cultivadas na região percorrida. Todos conhecemos exemplos de levantamentos deficientes ou mesmo inuteis. Haja visto o que succedia com os bananaes, cujas inspecções, em cerca de 10 annos, assignalavam apenas o invariavel e omnipresente *Cosmopolites sordidus*. Formam-se assim rumas espessas de mappas e boletins que não passam de papel desperdiçado. Em casos semelhantes perdem os levantamentos uma das suas finalidades, qual a de descobrir em tempo util alguma enfermidade exotica que acaso escape á fiscalisação portuaria. Razões de varia ordem explicam a maioria das falhas dos levantamentos. Entre estas sobresahe o facto de que elles não são repetidos e continuados em uma mesma zona, como deviam. Elles não pôdem se limitar a uma passagem ligeira de um technico, em uma unica época do anno, sem conhecer bem as condições locaes da exploração agricola. No pouco tempo que dispõem, teem os agronomos de examinar, sempre por alto, uma multiplicidade de questões. E tudo feito sem recursos, sem facilidades, sem o acolhimento e auxilios merecidos, soffrendo privações das cousas mais indispensaveis, passando fome muitas vezes, dormindo até ao relento, dependendo quasi sempre da hospitalidade e da conducção dos particulares, tolhidos assim por muitas difficuldades.

Dada a carencia de pessoal e a premencia da situação, tem-se procurado instruir o lavrador a controlar as pestes dos vegetaes ao mesmo tempo que se procedem aos levantamentos. Nisso vae-se desperdiçando tempo e esforço. Porque, mesmo no caso de estar o technico senhor de todas as medidas efficazes e applicaveis a cada caso que se lhe apresente, não conseguirá na ligeira visita e por meio de demonstrações theoricas, mover o animo ou a comprehensão do lavrador no sentido de melhorar a sanidade das suas culturas.

A agricultura precisa ser orientada e estimulada a manter o controle dos parasitos vegetaes. Mas não temos ainda capacidade bastante para isso, os conhecimentos seguros das medidas e pormenores indispensaveis aos combates. As nossas lavouras são formadas e conduzidas fóra dos preceitos da agronomia e sem a previsão dos males que as ameaçam. Parasitos banaes assumem, não raro, uma grande nocividade e resistencia, favorecidos e defendidos por uma multiplicidade de condições culturaes imperfeitas e defeitos das proprias plantas victimadas. O exito dos tratamentos fica assim na dependencia da remoção de tudo o que favorece as doenças ou predispõe os vegetaes a ellas. Paiz novo, conhecemos pouco os factores mesologicos que influem sobre a sanidade vegetal. O clima tropical, as chuvas abundantes durante o periodo de maior vegetação e fructificação, e a ausencia do descanso hibernal, teem de favorecer os agen-



tes pathologicos. Cumulando estes factos, são muito precarios os nossos conhecimentos sobre a applicação das medidas de prevenção e de combate. Falta-nos quasi sempre a segurança da praticabilidade, da efficiencia e da remuneração das operações e cuidados basicos e mais rudimentares em vigor da defesa phyto-sanitaria, tiradas sempre dos compendios estrangeiros. Deficiencias essas que veem desde a receitauario, as dosagens, as épocas de pulverisações, os cuidados subsidiarios e um sem numero de detalhes que não se pôde desprezar. Os insuccessos verificados a cada passo comprovam o acerto da affirmativa. Nesta situação cumpre-nos reconhecer com criterio que antes de ensinar e demonstrar temos de aprender e determinar todos os pormenores dos tratamentos, rodeando-os de todas as garantias. Sem essa base, arrisca-se a desacreditar a agronomia, soffrendo a pecha de charlatão a que alguns fazem jus.

A vastidão e complexidade dos estudos que não se pôdem adiar — sem fallar nos trabalhos de pesquisa, a base de toda a phytopathologia — exige tempo, recursos, installações e ambiente, como os de estações bem installadas e localizadas, onde todas as praticas sejam ensaiadas e comprovadas em plantações feitas dentro dos methods racionais da technica agronomica, e onde se ponha á prova a qualidade das plantas melhoradas e resistentes — outra linha de trabalhos a ser intensificada.

Os postos de defesa agricola se impõem até por supprimem a falta actual dos estabelecimentos experimentaes acima referidos. Elles requerem muito menos recursos de verbas e de technicos, dependendo de pouca cousa a mais do que um pequeno laboratorio, alguma bibliographia, meios de conducção e, principalmente, abundancia de aparelhos e de material de defesa agricola. Os trabalhos se farão em terrenos que lhes forem cedidos, ou em propriedades melhor situadas e convenientes dos agricultores mais diligentes. Para a organização dos postos devem cooperar todos os interessados, não só os particulares, associações e empresas industriaes, como os governos municipaes e estadoaes, e os varios serviços do governo federal. Elles se manterão relacionados com os institutos de pesquisa e de melhoramento de plantas, com as sédes dos serviços de que dependerem, com os campos de semente e com todos os estabelecimentos que lhes devam instrucções ou os possam auxiliar e orientar.

A finalidade principal dos postos, pelo menos no inicio, não é a de ensinar e demonstrar, mas sim aprender, observar, ensaiar, afim de determinar primeiro, com todo o rigor, tudo o que respeita ao combate ou á previsão. Realisarão os ensaios completos de todos os fungicidas e insecticidas. Assentarão os programmas completos dos tratamentos, sem descuidar do lado economico dos mesmos. Observarão todas as operações da cultura, desde a escolha dos solos e das sementes e mudas, os tratos culturaes e factores múltiplos que possam influir a favor das molestias das

plantas. Além disso elles realisarão um levantamento perfeito das regiões que servirem, podendo ainda estender-se pelas circumvisinhanças. Os resultados praticos a que forem chegando irão sendo então demonstrados aos lavradores. Estes, avessos a acceitar as instrucções theoricas, não deixam de ir imitando aquillo que veem prosperar na propriedade visinha. Neste caso entrarão, sem duvida, os criterios da selecção das sementes e mudas e dos solos, a lucta contra a erosão, o depauperamento e males outros do terreno, as cultivações, as podas, a erradicação de ervas e de fócios ou vehiculadores de doenças, e outras praticas seguidas pelos postos como medidas subsidiarias da prophylaxia vegetal. Outros beneficios prestarão os postos com as introduccões de variedades de plantas melhoradas e resistentes, usadas por elles. Assim se diffundirão os resultados da sua actividade, introduzindo-se na rotina não só as operações de defesa sanitaria vegetal, como os aperfeiçoamentos da agricultura racional. E como os postos, dotados da estabilidade precisa para a sua missão em cada localidade, pôdem ser transferidos depois para outros logares, teem elles um campo de actuação illimitado.

CONCLUINDO, eu pediria que entre as conclusões deste congresso fosse insistido junto ás autoridades competentes sobre a necessidade imperiosa da organisação de postos de defesa agricola. Com o concurso de todos os interessados pôde-se ir estendendo uma rêde delles por todos os centros principaes de lavoura intensiva, protegendo as culturas, a começar pelas mais importantes ou necessitadas. Conto como certo que todos os membros desta reunião acolhem devidamente as minhas considerações e que farão o que puderem pela realisação do que venho propondo. Com a articulação dos postos aos serviços de pesquisa e de melhoramento de plantas desfaremos, em poucos annos, o atraso em que se acha a nossa phytopathologia applicada. Elles realisarão os indispensaveis levantamentos com a perfeição devida, fornecendo elementos uteis ao ensaio, consolidando a fiscalisação portuaria, impulsionando, enfim, a agricultura nacional.

---



## Interdições e quarentenas de importações vegetaes (\*)

EUGENIO BRUCK

Rebuscando o historico phytosanitario do Brasil foi-me dado publicar na revista "AGRICULTURA E PECUARIA", do Rio de Janeiro, um estudo no qual divulgava um officio quasi centenario, de 1829, do Marquez de Barbacena, Ministro na Inglaterra, prometendo ao Governo trazer um, então, novo "remedio" inglez para combater a "ferrugem" nos trigaes da provincia do Rio Grande do Sul. Próva esta nótula historica que as doenças e pragas da lavoura já ha mais de seculo começaram a interessar os governos do Brasil. O insigne St. HILAIRE já observára, em 1821, os efeitos da "ferrugem" nos trigaes sul-riograndenses.

Aind'outras doenças vegetaes foram assignaladas na historia agricola brasileira. A sciencia phytopathologica estava no inicio. Em consequencia não restaram identificações scientificas. No fim do 2.º reinado, as então novas Escolas de Agronomia de Pelotas, R. G. do Sul e de S. Bento das Lages, Bahia, e principalmente o Instituto Agronomico em Campinas, S. Paulo, iniciaram, oficialmente, e estimularam, como pioneiros, os estudos da phytopathologia e da entomologia applicadas. E' interessante divulgar que o Instituto Agronomico de Campinas conseguiu do Governo do Estado de S. Paulo a instituição da "Commissão Phylloxerica", por Acto de Maio de 1894. No primeiro decennio deste seculo foi creado o Laboratório de Phytopathologia no Museu Nacional, sendo de justiça realçar o nome do seu iniciador ARSÈNE PUTTEMANS.

A visão do quadro das diversas doenças dizimando as lavouras de valor economico fez com que os agronomos e technicos agricolas d'antanho conclamassem por medidas de combate. Pelo fim do 2.º reinado, é preciso frisar-o, ainda estavam bem no seu inicio os methodos e meios de defesa agricola. Um dos mais antigos fungicidas, a calda bordeleza, acabava de

---

(\*) Trabalho apresentado em Sessão Especial, realisada no dia 24 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

ser experimentada contra as doenças das videiras em França e recommendada por MILLARDET, em 1883. Os agronomos de ha cincoenta annos não dispunham de meios e methodos de luta eficiente. A elles, no entanto, devia apresentar-se a necessidade de não serem ainda mais augmentadas as doenças vegetaes já existentes com importações de especies vegetaes vehiculando doenças exóticas. Nasceu ahi a necessidade de impedir e fiscalisar as importações de vegetaes infectados ou infestados.

As primeiras interdicções e quarentenas de vegetaes instituidas foram as da França, em 1875, alarmada com a invasão da phylloxera norte-americana nos seus vinhedos. Seguiram-se com instituição de identicas medidas officiaes a Allemanha, a Italia e a Hespanha. A mais antiga quarentena vegetal na America foi instituida, em 1880, na California, por motivo da "*Icerya purchasi*", nos citrus importados da Australia. O Governo Norte-Americano só iniciou o seu "Plant Quarantine Act" em 1912. Affirma LEE A. STRONG, chefe do actual "Bureau of Entomology and Plant Quarantine" que 50 % das doenças e pragas vegetaes foram importados nos Estados-Unidos antes da criação do "Plant Quarantine Act".

58 paizes possuem, hoje, os seus departamentos ou Serviços de Defesa Sanitaria Vegetal. Na "Convenção Internacional para Protecção dos Vegetaes" realisada em Roma, em 1929, estiveram representadas 27 nações. Na 1.<sup>a</sup> Conferencia Interamericana de Agricultura effectuada em Washington, em 1930, congregaram-se as 21 nações do Novo Continente. Póde-se affirmar que desta época data a legislação phytosanitaria internacional em bases de um mais mutuo entendimento entre as nações. A Convenção Internacional de Roma, no seu artigo 6.<sup>o</sup>, declara o direito de cada paiz interdictar ou pôr em quarentena as importações vegetaes, sendo que em caso de destruição deverá ser dado a conhecer o motivo. A 1.<sup>a</sup> Conferencia Interamericana de Agricultura na sua moção 14, recommenda "discutir methodos de quarentena, de inspecção e de fiscalisação afim de lograr a normalisação dos methodos com o fim de diminuir as difficuldades e inconvenientes que existem presentemente em relação á expedição e trócas de productos vegetaes entre os paizes americanos". As Conferencias Internacionais de Defesa Agricola realisadas em Montevidéo, em 1913, e em Buenos-Ayres, em 1926, já renunciaram esse movimento digamos cooperativo da mentalidade americana tão bem cultivado pela "União Pan-Americana". Nos anteriores Congressos Scientificos Latino-Americanos, como o Buenos-Ayres, em 1898, em Montevidéo, 1901 e Rio de Janeiro, 1905, tambem tinham sido ventilados detalhes de defesa agricola sob o ponto de vista das interdicções e das quarentenas nas importações vegetaes.

Na technica das inspecções phytosanitarias nos pórtos distinguem-se 3 phases: (1) o exame phytosanitario official no paiz de origem, (2) o



exame phytosanitario official no paiz de destino e (3) as medidas phytosanitarias decorrentes. E' de immediato comprehensivel que o exame phytosanitario no paiz importador é o mais completo e o mais acautelador. E' esse exame phytosanitario mais difficil que o de campo porquanto as plantas vivas importadas, no momento desse exame nos pórtos, vêm usualmente desprovidas de folhas, de rebentos e galhos seccos e as raizes sem terra. Vezes ha, em que os inspectores de defesa vegetal deparam parasitos desconhecidos, exóticos, que, introduzidos no paiz, poderão tornar-se calamidade.

Além dos exames externos ou macroscopicos dos vegetaes nos armazens portuarios ou postaes são executados os exames internos ou microscópicos nas Inspectorias de Defesa Sanitaria Vegetal, sobre amostras tomadas dessas importações. Em caso de duvida é feita uma segunda colheita de amostras para segundo exame microscópico. Cada importação vegetal constitue um caso de consciencia para os agronomos da Defesa Sanitaria Vegetal. A independencia economica do paiz estará tanto melhor defendida quanto mais atilados e conscienciôsos forem os technicos do Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal.

A exactidão dos exames phytosanitarios sobre as importações está sobretudo condicionada á technica, ao treinamento e ao factor moral dos agronomos. As infestações pelos insectos em suas diversas phases e as infecções e lesões fungicas são exhaustivamente pesquisadas. Não havendo recursos para identificações scientificas, consultados os Gabinetes de Entomologia e de Phytopathologia, ficando as respectivas importações vegetaes em quarentena. Como um dos guias para os exames phytosanitarios são usados diariamente: o precioso "Catalogo dos Insectos que vivem nas plantas do Brasil" do mestre A. DA COSTA LIMA, — "Foreign Plant Diseases, a manual of economic plant diseases which are new to or not to widely distributed in the U. S. por JOHN A. STEVENSON e "A manual of dangerous insects likely to be introduced in the United States through importations" por A. PIERCE. Periodicamente recebem os inspectores de defesa vegetal, circulares com visos a determinadas pragas e doenças apparecidas em taes ou quaes paizes. Pela rotina dos exames vegeto-sanitarios já sabem os agronomos da defesa vegetal que em determinado vegetal de tal paiz poderão encontrar essa ou aquella doença ou praga. Attenção especial desafiavam as doenças ou pragas especificas de um só vegetal. Esse treinamento e essa rotina da technica de phytosanitarismo diminuem *quasi* completamente o risco e a eventualidade da introdução de pragas. Todos os agronomos da defesa sanitaria vegetal tiveram um basico treinamento phytosanitario em gabinetes de phytopathologia e de entomologia. Mas cabe-me, fazer indispensavel ressalva de ordem scientifica na pratica. Por mais cuidadosas que sejam as inspecções vegetaes, deixam ellas sempre margem á

difficuldades ou impossibilidades technicas. Haja visto o exame phytosanitario em castanheiros que, em estado latente, póssam vehicular ENDOTICA PARASITICA só revelada no campo, no curso da vegetação. Dir-se-ha que neste e outros casos, será inefficiente o exame phytosanitario portuario. E' preciso, no entanto, não ser olvidado que pela pratica phytosanitaria, determinadas importações são dadas como suspeitas, e mandadas plantar em quarentena. O "Bureau of Entomology and Plant Quarantine" dos Estados-Unidos instituiu a pratica de encaminhar essas importações vegetaes para os "Plant Introduction Gardens" onde continuam sob inspecção e observação por dois annos.

Outro ponto de especial attribuição dos inspectores de defesa sanitaria vegetal nos pórtos é a apprehensão de contrabandos vegetaes tanto mais possiveis em relação ás especies vegetaes interdictadas. Ás vezes um pequeno volume com vegetaes infestados ou infectados tem incomparavelmente mais importancia sob o ponto de vista phytosanitario do que uma grande importação vegetal, como carga, nos armazens portuarios. Haja vista a presumível entrada da "bróca do café" ha talvez uns vinte annos. E' interessante informar que na pratica dos serviços são todas as bagagens dos passageiros abertas pelos funcionarios da Alfandega que apartam todos os vegetaes e partes de vegetaes encontrados para o respectivo exame pelos inspectores de defesa sanitaria vegetal. Nas secções de encomendas postaes impera a mesma nóрма. O Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal possui um campo para plantação quarentenaria.

Conforme o resultado dessa inspecção phytosanitaria são adoptadas as seguintes medidas: 1) despacho livre para a importação vegetal em boa sanidade, 2) despacho de prohibição de importação quando os vegetaes são portadores de pragas ou doenças perigósas ou se incidem em interdicção; em consequencia dessa medida devem as importações ser reexportadas ou quando não, após 15 dias, serão destruidas, 3) despacho sob quarentena, si as importações vegetaes apresentam pragas ou doenças, em pequena quantidade e, principalmente, quando já existentes no paiz e considerados como de menor importancia economica, são essas importações submettidas a desinfecção por diversos insecticidas ou fungicidas; em caso de suspeita são as importações vegetaes encaminhadas para estabelecimento agricola official para plantação em quarentena.

Na pratica phytosanitaria dos pórtos devem ser examinadas como grande rigor as plantas vivas como os mais directos e os melhores hospedeiros da maior parte de pragas e doenças.

De um modo todo especial consideram-se sempre os insectos na base de sua prolificidade e resistencia e as doenças na base de sua pathogenicidade. Intercorrem, neste complexo, importantes detalhes technico scientificos, como por exemplo o de que uma praga ou doença sem importancia



economica num paiz pôde tornar-se calamidade publica noutro paiz, si ficar interrompido o equilibrio ecologico no novo habitat. O caso inverso pôde succeder. Cito a minha observação do coccideo *Chrysomphalus aurantii* o "red scale" dos americanos que é praga nas laranjeiras nos Estados-Unidos; temos no Brasil o "*Chrysomphalus aurantii*" infestando fortemente roseiras plantadas perto de laranjeiras sem que os citrus sejam atacados. Outro caso: tornou-se praga no sul do Brasil o coccideo "*Aspidiotus perniciosus*" introduzido no Rio Grande do Sul ha presumivelmente vinte e poucos annos o que pela presumivel mesma época succedeu no Estado de S. Paulo tambem em importações de mudas de fructeiras rosaceas vindas dos Estados-Unidos. Aind'outro caso: o fungo "*Chrysophlyctis endobiotica*" é na Inglaterra uma temivel doença dos batataes enquanto na Allemanha não assume tal caracter.

Deprehende-se, de immediato, desses detalhes, biológicos e ecológicos, a grande e preliminar necessidade dos levantamentos phytosanitarios para verificação da prolificidade e da pathogenicidade das pragas e doenças, entre os mais importantes dados. A base da legislação phytosanitaria universal repousa nos subitos alastramentos de parasitos vegetaes em determinado paiz. Em consequencia, todos os paizes interessados, immediatamente, se protegem num instinctivo movimento de defesa, contra o risco e a eventualidade da invasão desses parasitos.

Para um completo conhecimento apresento, em annexo, as summulas da legislação phytosanitaria dos 21 paizes do nosso Continente. A analyse das interdicções e quarentenas vegetaes nos indica certas semelhanças geraes. Os Estados-Unidos da America do Norte apresentam o maior numero em relação ás legislações phytosanitarias de todas as nações.

Nos Estados-Unidos surgiram criticas economicas contra o grande numero de interdicções vegetaes, condicionadas a receios de que algumas dessas interdicções fossem de alcance politico-economico. Lá, foram questionadas, principalmente, a Quarentena Federal n.º 37 sobre plantas vivas, bulbos e sementes e a Quarentena n.º 56 sobre fructas e hortalicas. Na California foi instituida uma Comissão de especialistas para estudar a "Efficacia e Effeitos economicos da quarentena vegetal na California". Em 1933 foi apresentado um exhaustivo estudo analysando as interdicções vegetaes sob o ponto de vista, principalmente, biologico e economico. A Comissão concluiu por recommendar a revogação de algumas dessas interdicções, reforçando a maior parte das outras. Admitte essa Comissão official que a Quarentena estadual contra a "melanose" dos citrus não é mais justificada pelo motivo de existir na California e de não sér importancia ali, mas, sim, no centro da Florida. Admitte mais aquella Comissão que a Quarentena vegetal estadual contra o "cancro citrico" não é mais justificada porque ha mais de seis annos não tinha sido observado na

Florida por ter sido aparentemente exterminado, devendo, sim, continuar a Quarentena Federal respectiva.

A legislação phytosanitaria do Brasil instituida em Dezembro de 1921 é, no seu conjuncto, boa. Della, foi iniciador e primeiro executor esse tão singular homem de sciencia Dr. A. DA COSTA LIMA, entomologista de projecção internacional que honra uma nação.

Como ficou dito está a legislação phytosanitaria condicionada aos levantamentos phytosanitarios. Pódem esses levantamentos phytosanitarios ser classificados em extensivos relativamente a muitas doenças e pragas e intensivos relativamente a uma doença ou praga. Os ultimos, por mais completos e dispendiosos, devem ser da alçada official. Para os levantamentos phytosanitarios extensivos, em prol da collectividade, são conclamados todos os phytopathologistas particulares ou não e, em geral todos os technicos em agronomia. Aproveito este felicissimo ensejo do Primeiro Congresso de Phytopathologia para consecução do patriotico auxilio de de todos os phytopathologistas nos Estados o que poderia ser na base de "investigadores phytosanitarios", assumpto a ser debatido e assentado. Esses "investigadores phytosanitarios" poderiam ter franquia postal e telegraphica e premios de estimulo sob a fórma de livros technicos para os mais valiosos e efficientes auxilios. Seria attribuição principal comunicar ao Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal do Ministerio da Agricultura ou ao Instituto Biológico do Estado de S. Paulo os focos e a possivel extensão de doenças vegetaes nas lavouras de valor economico para medidas technicas iniciaes ás quaes deverão seguir as campanhas de erradicação officiaes.

### Summula da legislação phyto-sanitaria do Brasil (\*)

Interdições e quarentenas relativas as importações de vegetaes e partes de vegetaes

#### IMPORTAÇÕES PROIBIDAS

**Vegetaes e partes de vegetaes** quando portadores de doenças ou pragas perigóas. **Insectos vivos**, acaros, nematoides e outros parasitos nocivos ás plantas.

**Culturas de bacterias e cogumelos** nocivos ás plantas.

**Caixas, saccos e outros artigos** de acondicionamento que tenham servido ao transporte dos productos enumerados.

**Terras, Compóstos e productos vegetaes** que póssam conter, em qualquer estado de desenvolvimento, cryptógamos, insectos e outros parasitos nocivos aos vegetaes.

**Batata-semente** — da peninsula Iberica.

---

(\*) Organizada por Eugenio Bruck.



## IMPORTAÇÕES PROIBIDAS OU CONDICIONAES

De qualquer paiz:

**Algodão**, sementes e em caroço.

**Bananeiras**, mudas e pseudo bulbos.

**Cafeeiro**, mudas, sementes, café em côco; mudas de outras rubiaceas.

**Cacaueiro**, mudas, fructos e sementes.

**Canna de assucar**, mudas, roletes e sementes.

**Citrus**, semente, borbulhas e mudas de plantas do genero *Citrus*, *Poncirus*, *Fortunella* e dos demais generos da sub-familia *Aurantiodeae*, da familia *Rutaceae* e bem assim dos generos *Evodia*, *Melicope*, *Casimoroa* e *Toddalia*.

**Eucalyptus**, sementes e mudas procedentes da Africa do Sul, Argentina, Australia e Nova Zelandia.

O Ministerio poderá importar esses vegetaes em pequenas quantidades ou autorisar essa importação por parte dos Governos dos Estados para experimentos culturaes com todas as medidas de cautela. A requerimento e por conta dos particulares poderá o Ministerio importar esses vegetaes; sómente a descendencia poderá ser entregue ao interessado.

**CERTIFICADO ESPECIAL** (além do regulamentar certificado de sanidade)

**Alfafa** e leguminosas forrageiras — isenção de *Cuscuta* spp.

**Milho**, sementes — certificado de proveniencia de zona de producção isenta de *Pyrausta nubilalis*, Hübner.

**Algodão**, em rama e residuos, **Sorgo**, paniculas e palha — certificado de expurgo do paiz de proveniencia.

**Batata**, tuberculos para consumo — declaração de proveniencia de zona isenta de *Synchrytium endobioticum*, *Spongospora subterranea*, *Gnorimoschema* (*Phthorimea*) *operculella* e *Leptinotarsa decemlineata*. Os tuberculos provenientes da peninsula Iberica deverão vir acompanhados de certificado de expurgo.

**Batata**, tuberculos para semente — é exigido mais um certificado official de "semente seleccionada" declarando a proveniencia de estabelecimento controlado officialmente contra as doenças de degenerescencia.

## DISPENSA DE CERTIFICADO PARA IMPORTAÇÃO

**Alho**, Cebola, Cominho, Cravo da India, Herva-doce, Pimenta negra, Amendoas, avellãs, nózes, alpiste, painço, grãos de trigo, de aveia, centeio, cevada, sementes de linho quando importados para fins de alimentação ou industria.

## VIA POSTAL

**Via postal** — O certificado de origem e sanidade vegetal é sómente dispensado para os vegetaes que não estejam sob interdicção ou restricção.

## BAGAGEM

**Bagagem** — idem, idem.

## CASTANHAS

**Castanhas** — Revelando o exame phytosanitario pequena infestação pelo "*Balaninus* sp." poderão as castanhas ser submettidas á desinfecção.

## PORTOS DE ENTRADA

**Pórtos de entrada** — As importações de vegetaes e partes de vegetaes só poderão ser feitas pelos pórtos de Corumbá, Manáos, Belém, Recife, S. Salvador, Rio de Janeiro, Santos, S. Francisco, Rio Grande e Porto-Alegre.

## CERTIFICADO DE ORIGEM E SANIDADE VEGETAL

As importações de vegetaes e partes de vegetaes não exceptuadas nos itens supra devem sempre vir acompanhada de "Certificado de origem e sanidade vegetal" passado por technico official do paiz de procedencia e visado pelo Consul do Brasil.

Os exames phytosanitarios são gratis.

## E.U. DA A. DO NORTE

**Batatas inglezas** — Importações interdictas de Terra Nova, ilhas de St. Pierre e Miquelon, Grã-Bretanha, Allemanha, Austria e Hungria (interdicção n.º 3).

**Groselheiras** — de todos os paizes da Europa, da Asia, do Canadá, da Terra-Nova por causa de *Peridermium strobil* (interdicção n.º 7).

**Algodão**, sementes e refugos de todos os paizes, excepto de Imperial Valley, Estado de Baja-California, Mexico (interdicção n.º 8).

**Canna de assucar** — de todos os paizes (interdicção n.º 15).

**Abacate**, caroço — do Mexico e paizes da America Central (interdicção n.º 12).

**Citrus**, enxertos, mudas, galhos, sementes — de todos os paizes (interd. 19).

**Citrus**, fructas — todas as especies e variedades do genero *Citrus* da Asia oriental, da Malasia, da Oceania, do Japão, da União Sul-Africana, excepto as mandarinas (inclusive as Satsumas e tangerinas) (interdicção n.º 28).

**Milho**, theosinto, sorgho — originarios da Asia oriental, Malasia, Australia, Nova-Zelandia, Oceania, Japão (interdicção n.º 24).

**Bambú**, mudas — de todos os paizes por causa de *Ustilago Shiraiana*, (interdicção n.º 34).

**Batata doce** — de todos os paizes (interdicção n.º 29).

**Bananeiras**, mudas — de todos os paizes (interdicção n.º 31).

**Enxertos**, mudas, etc. de fructeiras — de todos os paizes, excepto as importações com permissões especiaes, etc. (interdicção n.º 37).

**Arroz**, em casca — de todos os paizes, excepto do Mexico (interd. n.º 55).

**Fructas e hortaliças** — de todos os paizes, excepto o Canadá e excepto permissões especiaes (interdicção n.º 56 — antiga n.º 49).

**Pinheiros** — de Quebec, Canadá — (interdicção n.º 57).

**Trigo** — da India, do Japão, da China, da Australia, da União Sul-Africana, da Italia, da Hespanha por causa de *Urocystis tritici* Kcke. (interdicção numero 59).



## ARGENTINA

Algodão, sementes.

Bambú, plantas e mudas.

Alfafa — c/mais de 10 sementes de *Cuscuta* por kg.

Milho.

Sementes forrageiras diversas.

Fructas e hortaliças — de paizes onde não haja pragas ou doenças vegetaes.

Batatas inglezas — permittidas com o "certificado de origem e sanidade vegetal" attestando isenção de "*Synchytrium endobioticum* — *Phytophthora infestans*, — *Rhizoctonia solani* — *Heterodora radicola* e *Phthorimaea operculella*".

Canna de assucar — permittidas "c/certificado de origem e sanidade vegetal".

## BOLIVIA

Vegetaes — interdictos os com pragas e doenças.

## CANADA

Plantas e partes de plantas infestadas ou infectadas,

Coníferas.

Groselheiras.

Castanheiros.

Pecegueiros.

Avellaneiros.

Ulmeiros.

Batatas inglezas — da Europa, dos Açores, das Canárias, de Terra-Nova de St. Pierre e Miquelon, excepto da California quando desinfectadas e excepto dos Estados de Pensylvania e Virginia quando acompanhadas de certificado official attestando isenção de "*Synchytrium endobioticum* Perc." e que não tenham estado em contacto com batatas ou recipientes infectados.

Mudas, enxertos, etc., de estabelecimentos horticolas da Asia e do Japão sob condições.

## CHILE

Vegetaes, videiras e suas partes, sementes, tuberculos, bulbos, rhizomas e raizes são permittidas de importação quando não infestados e mediante o "certificado de origem e sanidade vegetal".

## COLOMBIA

Importações prohibidas:

Arroz — de todas as procedencias.

Ananaz — " "

Baunilha — " "

Castanha — " "

**Importações com restricções:**

Algodão, sementes.  
Macieiras.  
Mangueiras.  
Musaceas.  
Abacate.  
Pinus spp.  
Canna de assucar.  
Batata inglesa.  
Cacão.  
Sorgo.

**COSTA RICA**

Fumo, sementes.

**CUBA**

**Fructas, hortaliças, sementes, plantas vivas e partes vivas de plantas procedentes de Porto-Rico, de Jamaica, Bermudas, Mexico, America Central e do Sul, Australia, Espanha, França, Italia e outros paizes da região mediterranea, excepto, provisoriamente, de batatas inglesas das ilhas Canarias, de fructas e outros productos vegetaes dos Estados-Unidos que são minuciosamente inspeccionados á chegada.**

**Mangas, pecegos, peras, goiabas, maçãs, ameixas, todas as fructas citricas excepto as cidras e as limas do Estado de Texas.**

**Abacate — do Mexico e da America Central.**

**Algodão, sementes, fibras não manufacturadas.**

**Abacaxi, filhotes — de Jamaica.**

**Milho, em espigas ou partes, — procedentes da Europa, Asia, Africa, Canadá, Mexico, America Central e do Sul e Estados-Unidos.**

**Milho, em grão, espiga ou planta — do Japão, Philippinas, India, Australia por causa de Physioderma.**

**Frutas — que vehiculam a mosca do Mediterraneo, procedentes de Africa, Congo, Dahomey, Nigeria, Transvaal, Uganda, da Argentina, Australia, Açores, Bermuda, Brasil, Cabo Verde, da Italia, Hespanha, França e Nova Zelandia.**

**EQUADOR**

**Plantas, frutas e sementes — que pössam vehicular pragas e doenças nocivas.**

**GUATEMALA**

**Café, sementes — só com autorização do Ministerio da Agricultura.**

**Bananeiras — interdicta a importação das Antilhas e zona do golfo de Honduras.**

**HAITI, HONDURAS E MEXICO**

**Algodão, sementes — só mediante fumigação e certificado official do paiz de origem.**



- Cafeeiro e suas partes — mediante permissão especial do Secretario da Agricultura, para experimentação agricola.  
Arroz, em casca — idem.  
Bananeira — idem.  
Citrus, enxertos, mudas, etc. — idem; frutas — incondicionalmente.  
Batata inglesa — idem.  
Frutas e fruteiras — idem.  
Canna de assucar — idem.  
Sementes eervas — mediante inspecção phytosanitaria.  
Plantas vivas — mediante inspecção phytosanitaria.  
Milho — mediante permissão especial do Secretario da Agricultura.  
Pecegueiros, nectarineiros, amendoeiras — mediante permissão da Repartição federal de Defesa Agricola, quando procedentes dos Estados-Unidos.

#### NICARAGUA, PANAMÁ E PARAGUAY

- Frutas e vegetaes — só permittidos quando em bom estado de sanidade vegetal.  
Frutas frescas e sementes — só quando acompanhadas de certificado phytosanitario official.

#### PERÚ

- Canna de assucar — procedente de Hawai e da Australia.  
Batata inglesa — procedente da Australia e da Nova Zelandia.  
Algodão, sementes — de todos os paizes.  
Bulbos, Frutos, flores, etc. — procedentes da Asia.

#### S. SALVADOR

- Cafeeiro e sementes — de toda procedencia.

#### URUGUAY

- Acacias, ulmeiro, platano, amendoeira, castanheiro, catalpa, cerejeira, ameixeira, figueira, laranjeira, roseira e mais 53 especies vegetaes.  
Frutas frescas e plantas — é permittida a importação de paizes isentos de "Aspidiotos perniciosus" e quando acompanhados de certificado phytosanitario official.

#### VENEZUELA

- Frutas frescas, plantas e sementes — procedentes da Australia só pôdem ser importadas si originarias de zonas isentas de peste bovina e de fébre aphtosa.

Sugestões referentes ás modificações a serem feitas na  
actual tarifa aduaneira, e relativas a importação de  
fungicidas, insecticidas e pulverizadores \*

NESTOR B. FAGUNDES E  
CONSTANTINO DO VALLE REGO

*Considerando:*

— Que não é possível realizar-se o cultivo economico de vegetaes, sem defesa agricola;

— que entre os processos de defesa agricola teem situação preponderante os tratamentos fungicidas e insecticidas, que requerem uma aparelhagem adequada;

— que o desenvolvimento crescente e o aperfeiçoamento de algumas culturas nacionaes, como a do algodão, e a citricultura, augmentaram grandemente a procura de fungicidas, insecticidas e pulverizadores;

— que não obstante os esforços desenvolvidos pelos technicos officiaes, no sentido de estimular e orientar a fabricação desses materiaes, acha-se a industria nacional em phase rudimentar, produzindo, com materias primas quasi exclusivamente estrangeiras, pulverizadores primitivos e de baixa pressão e fungicidas e insecticidas em quantidades insufficientissimas e de qualidades nem sempre satisfactorias;

— que a lei concede isenção completa de direitos aduaneiros para a importação de adubos organicos, chimicos e mineraes, naturaes ou artificiaes; bem assim, para instrumentos e machinas agricolas, nellaes incluidas até mesmo os tractores; mas exclue, injustamente, de taes favores, os pulverizadores, enxofradores, insufladores e aparelhos semelhantes, destinados a combater as doencas e pragas da layoura, e bem assim os fungicidas

---

(\*) Trabalho apresentado em Sessão Especial, realisada no dia 24 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.



e insecticidas de uso universal e de larga applicação na agricultura, como se verifica nos exemplos seguintes:

n.º 950 — Verde de Paris.....	Kg.	2\$610 — 2\$120
n.º 1006 — Arsenico branco.....	"	1\$310 — 1\$060
n.º 1197 — Sulfato de cobre.....	"	1\$330 — \$260
n.º 1035 — Cyanureto de calcio.....	"	\$980 — \$800
n.º 1035 — Cyanureto de sodio.....	"	1\$310 — 1\$060

— que, dada a redacção pouco clara e imperfeita do art. 16 do Decr. n.º 24.023, de 21-3-1934, que regula a concessão de isenção e redução de direitos aduaneiros, o Ministerio da Fazenda tem sómente concedido os favores da tarifa minima para os preparados complexos, negando-os aos productos chimicos, de formulas definidas, embora sejam elles, como é sabido, os que mais larga applicação teem em defesa das lavouras;

— que ao Ministerio da Agricultura, de conformidade com o artigo 71 do Regulamento de Defesa Sanitaria Vegetal, approvedo pelo Decr. n.º 24.114, de 12-4-1934, compete entrar em entendimento com o Ministerio da Fazenda no sentido de ser concedida redução nas taxas de importação de insecticidas e fungicidas, com applicação na lavoura e, bem assim para as materias primas empregadas no preparo dos mesmos;

submettemos á consideração da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL, o projecto annexo, relativo ás modificações a serem feitas nas leis aduaneiras vigentes, e suggerimos que para o assumpto seja pedida a attenção do Sr. Ministro da Agricultura.

Rio de Janeiro, 24 de Janeiro de 1936.

Suggestões relativas á importação de fungicidas, insecticidas  
e apparelhagem de defesa agricola

*Decreto n.º 24.023, de 21 de Março de 1934* — Regula a concessão de isenção de direitos aduaneiros.

Capitulo II — das isenções de direitos de importação para consumo e demais taxas aduaneiras.

*Art. 12*

N.º 29 — aos instrumentos e machinas agricolas, taes como: abacelladeiras, arados, arrancadeiras de tocos ou de tuberculos, carpadeiras, ceifadeiras, cultivadeiras, extirpadeiras, grades com dentes rigidos ou flexiveis; plantadeiras, rolos Crosskill, Cambridge e semeilhantes, semeadeiras, sulcadeiras, tractores, transplantadeiras e semelhantes.

*Incluir: — Pulverizadores, enxofradores, insufladores eapparelhos semelhantes, destinados a combater as doenças e pragas da lavoura e criação.*

*Justificação:*

Tratando-se de instrumentos e machinas agricolas, não se comprehende a exclusão dos acima citados, de uso universal e imprescindiveis á agricultura.

N.º 45 — aos adubos: organicos naturaes, taes como guano, ossos calcinados em branco, residuo de carne ou peixe pulverizados e semelhantes; e chimicos, mineraes ou organicos, naturaes ou artificiaes, taes como cyanamida de calcio, escorias Thomas, guanos artificiaes, nitratos impuros de potassio e de sodio ou salitre do Chile, sulfonitrato de ammonio, superfosfato de calcio mineral ou ossos e outros, simples ou complexos, reconhecidos de applicação na agricultura.

*Incluir: — a seguir ao n.º 45, ou onde convier: Aos insecticidas, fungicidas e parasiticidas, destinados ao combate das pragas e doenças da lavoura e criação, taes como arseniato de chumbo, arseniato de calcio, verde Paris, sulfato de cobre, enxofre, arsenico branco, cyanureto de sodio, cyanureto de calcio, nicotina, sulfato de nicotina, tetra-chloreto de carbono e outros productos ou preparados destinados á defesa sanitaria da lavoura e criação, indicados nos termos do art. 71 e paragraphos do Regulamento approved pelo decr. 24.114, de 12-4-34, pelo Ministerio da Agricultura.*

*Justificação:*

Concedendo a lei, *isenção de direitos*, para a importação de adubos em geral, não se comprehende que iguaes favores não sejam concedidos aos insecticidas, fungicidas e parasiticidas de uso indispensavel á agricultura.

A justissima inclusão acima solicitada, tem sido igualmente pleiteada pelos governos dos Estados, como o de São Paulo e Pernambuco, por cooperativas agricolas, firmas commerciaes, etc.

*Art. 16*

— Os preparados de enxofre, de sulfato de cobre e outros apropriados á destruição de carrapatos, formigas e insectos nocivos á lavoura, como taes reconhecidos pelo Ministerio da Agricultura, pagarão os direitos de importação, para consumo



à taxa de \$160 papel, por kilo, razão 10 %, mediante circular do Ministerio da Fazenda.

Paragrapho unico: — Esse favor só será concedido aos productos complexos que tenham a finalidade estabelecida neste artigo, não se applicando aos productos chimicos definidos, os quaes, embora servindo de base ou elemento principal ou sendo empregados isoladamente para aquelles fins, tenham outra qualquer applicação.

*Supprima-se o artigo e paragrapho, uma vez substituidos pela emenda anterior.*

*Justificação:*

Carece de exactidão a redacção deste artigo: o sulfato de cobre empregado com o preventivo no combate aos fungos é erroneamente indicado como apropriado á destruição de carrapatos, formigas e insectos nocivos á lavoura.

Além disso são concedidos favores especiaes (taxa de \$160 papel por kilo), aos productos complexos, quando os preparados ou productos chimicos de formulas definidas como os insecticidas e fungicidas ennumerados no artigo anterior, são incontestavelmente os mais empregados em defesa agricola.

O receio de conceder isenções de direitos aduaneiros para insecticidas e fungicidas e parasitocidas, com applicação na lavoura e criação, por poderem ter outra applicação, não nos parece fundado.

Em parecer recente, o Director do Instituto de Chimica Agricola, affirmou não conhecer nenhum desses, cuja importação livre de direitos possa causar serios prejuizos.

*Decreto n.º 24.343, de 5 de Junho de 1934 — Manda executar a nova tarifa das Alfandegas e dá outras providencias.*

*Art. 974*

— *Preparações:* — Anti-cryptogamicas, carrapaticidas, formicidas, insecticidas e semelhantes, liquidas, em pasta, ou pó: para destruir os insectos da lavoura, curar a sarna e outras molestias parasitarias, exterminar os carrapatos do gado e indicações semelhantes — Kg. P. L. \$640 — \$520.

*Substituir pelo seguinte:* 974 — Insecticidas, fungicidas e parasiticidas destinados ao combate das doenças e pragas da lavoura.

*ra e criação, taes como arseniato de chumbo, arseniato de calcio, verde de Paris, sulfato de cobre, enxofre, arsenico branco, cyanureto de sodio, cyanureto de calcio, nicotina, sulfato de nicotina, tetrachloreto de carbono e outros productos ou preparados destinados á defesa sanitaria da lavoura e criação, indicados ao Ministerio da Fazenda pelo da Agricultura.....*  
.....

*Art. 1.825*

- Instrumentos e machinas agricolas, taes como: abacelladeiras, arados, arrancadores de tocos ou de tuberculos, carpideiras, ceifadeiras, charruas, cultivadeiras, escarificadeiras, extirpadeiras, grades com dentes rigidos e flexiveis, plantadeiras, rolos Croskill, Cambridge e semelhantes, semeadeiras, sulcadeiras, tractores, transplantadores e semelhantes.  
..... LIVRES

*Incluir:*

- Pulverizadores, enxofradores, insufladores eapparelhos semelhantes, destinados a combater as doencas e pragas da lavoura e criação.  
..... LIVRES

*Art. 1.843*

- Pulverizadores, enxofradores, insufladores e apparelhos semelhantes; para destruição dos insectos da lavoura.....  
.....Kg. P. L..... 1\$520 — 1\$240.  
Idem, de outros insectos e animaes — os direitos de tarifa, segundo sua qualidade.

*Supprimir:*

- “Para destruição dos insectos da lavoura..... Kg. P. L.....  
1\$520 — 1\$240, uma vez incluidos no artigo 1.825”.



## SESSÕES ESPECIAES

### 4. — Reconhecimento de doenças em plantas

## Principaes pragas e molestias das vides cultivadas no Rio Grande do Sul (\*)

CELESTE GOBBATO

Na presente nota, procurarei relatar as principaes perturbações e molestias que deparei em vides cultivadas no Rio Grande do Sul.

### a) *Causas não parasitarias* —

*Geadas primaveris* — Em geral, de 10 ou de 11 annos, se repete, neste Estado, o inconveniente da formação de fortes geadas na época da brotação das videiras, occasionando sensiveis prejuizos ás castas de vegetação precoce.

Em 1924, este hydrometeoro, appareceu com intensidade na segunda decada de Outubro e, em 1935, se repetiu com effeitos nocivos nas duas primeiras decadas de Setembro e, na primeira registraram formações de gelo que não foram evitadas pelo emprego das nuvens artificiaes.

Preconiza-se, assim, a necessidade, em determinados casos e para parreiras de castas nobres, de recorrer-se ao aquecimento do ar do vinhedo por meio de estufas, para evitar os prejuizos que occasiona, a geada e o gelo no periodo vegetativo da videira.

### *Filagem* —

*Desavinho* — Actuam, sem efficiencia contra esta perturbação, o emprego de adubos potassico-phosphatados, a incisão annular e a pollinização auxiliada pela mão.

### *Ventos* —

*Escaldão ou queimaduras dos bagos* — Evita-se recorrendo a determinados typos de poda hybernal e com os cuidados da poda verde.

### *Chuva de pedra* —

### b) — *Parasitas animaes* — *Apoplexia* —

*Aphis vitis* L. — (pulgão da vide) — E' muito diffuso.

---

(\*) Contribuição apresentada em Sessão Especial, realizada no dia 23 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.



*Peritymbia vastatrix* — (phylloxera da vide) — Está espalhada em todo o Rio Grande — A fôrma gálica é commum em folhas de numerosos porta-enxertos e de hybridos productores directos. Encontrei-a tambem em Isabel e Cabernet Sauvignon.

Seus maleficios são mais notados durante os periodos vegetativos da vide em que ha pequena quantidade de chuva. As precipitações hydro-meteoricas abundantes difficultam o desenvolvimento da phylloxera radicola e tornam intensa a fôrma gálica.

*Margarodes brasiliensis* — (carrapatinho das raizes) —

Encontrei-o, pela primeira vez, no Municipio de Santa Maria, em 1921. As communes actualmente infeccionadas por esta praga são: Santa Maria, Julio de Castilhos, Cachoeira, Cruz Alta, Ijuy, Passo Fundo, Bôa Vista do Erechim, Getulio Vargas, Jaguary, Rio Grande, Taquary e Vaccaria.

Além das videiras, ataca as raizes de pecegueiros, ameixeiras, salsa, linguas de vacca, fuchsia, batata doce, gardenia, carqueja e mandioca.

Em Silveira Martins, (Santa Maria), encontrei-o em raizes de numerosas plantas de matto natural.

Até hoje os porta-enxertos ensaiados, são, tambem, atacados pelo *Margarodes*.

*Aulacaspis pentagona* (Targ. Tozz) — Coccideo aéreo;

*Mesolecanium uvicola* (Hempel) — " "

*Pulvinaria vitis* (L.) — " "

*Aspidiotus uvae* (Comst.) — " "

*Guerrina serratulae* (F.) — " "

*Icerya schrottkyi* (Hemp.) — " "

*Aneuros subdipterus* — Percevejo da parreira.

*Colaspis trivialis* (Bolem) — Cascudo azulado da videira.

*Macraspis dichroa* (Marm.) — " " " "

*Neupactus cervinus* (Bohem.) — ou otiorrhynco da videira —

*Polidnota aeruginosa* — ou cascudo verde da videira —

*Dorymerus spec* — Sdl — ou cascudo preto da videira —

*Melolontha vulgaris* — a larva subterranea é prejudicial aos viveiros; —

*Agriotes* sp. — prejudicial aos viveiros; —

*Gryllus campestris* — prejudicial aos viveiros; —

*Gryllotalpas* — ou cachorrinho d'agua — prejudicial aos viveiros; —

*Xylopsocus capucinus* (Falv.) — broca da videira —

*Philampelus vitis* (L.) — lagarta prejudicial ás folhas —

*Philampelus labruscae* (L.) — " " " "

*Megalopyge lanata* Merk — " " " "

*Pholus vitis* Spec — " " " "

*Pholus fasciatus* Sulzer — " " " "

*Cochylis ambiguella* — traça da parreira —

*Oenophytira pileriana* — pyralida — da videira —

*Formigas* — de diversas especies —

*Vespas* —

*Gafanhotos* — periodicamente, a *Schistocerca Paranensis* (Brum) —

*Eriophyes vitis* — acaro da folha das parreiras —

*Tetranychus telarius* L. — " " " " "

*Rhisoglyphus echinopus* Moniez — acaro das raizes —

*Heterodera radicola* Müller — verme nematode das raizes —

c) *Parasitas vegetaes* —

*Gloeosporium ampelophagum* — Sacc — Causador da antrachnose, a doença mais espalhada no Rio Grande. E' combatida pelo tratamento hibernall classico de sulfureto ferroso e acido sulphurico. Na mesma época têm offerecido bons resultados a solução de 5 % de "Solbar".

No inicio da brotação têm sido efficiente o tratamento com pó de cal, enxofre e pó caffaro, optimo preventivo tambem para a peronospora.

*Plasmopara viticola* — Determina a peronospora ou mildiú. Ataca muito, tambem, os cachos. Contra esta fórma, os tratamentos de pós cupricos (Caffaro, enxofre com saes de cobre, etc.) têm-se manifestado mais efficaes de que os em liquido.

De 100 a 200 gr. de sulfato de ammoniaco para cada 100 litros de calda cuprica, a tornam muito mais adhesivas.

*Uncinula necator* — Bur. E' causa do oídio, pouco espalhado no Rio Grande do Sul.

As pulverizações com enxofre rameico previnem a parreira desta infecção e das de peronospora e acarinose. As soluções de Solbar até 1 % têm offerecido bons resultados.

*Sclerotinia Fuckeliana* Ravaz — Determina o môfo cinzento dos bagos em geral, de pequeno prejuizo.

*Dematophora necatrix* Hart — Determina a podridão das raizes que se encontra frequentemente, sem gravidade, entretanto, em videiras plantadas em sólo depois de desmattado.

*Cercospora viticola* Sacc. — de pouca gravidade —

*Coniothyrium diplidiella* — " " "

*Fumago vagans* — " " "

*Guignardia bidwelli* — (Viala e Ravaz) — Nestes ultimos annos têm apparecido umas infecções de black-rot, em videiras de Trebbiano e outras.

*Septoria ampellina* Berk & Curt — Tenho constatado a melanose nos seguintes hybridos productores directos:

Seibel 1, 156, 210, 5272 e 5890; Bertille Seyve 618, 270 e 453;

Couderc 7120, Gaillard G. 157 e na Herbemont.

*Bacterium uvae* — Cugini & Macchiati — A bacteriose dos cachos, verifiquei nas variedades Pirovano ns. 42 e 44.



*Pseudopeziza thacheiphila* — É o avermelhamento das folhas, comum nos vinhedos philoxerados desta região. Corresponde á doença que os Italianos denominam de "rossore delle foglie" e que os Allemães chamam de "Roter Bremer".

*Encrespamento da videira* — Foi verificada desde 1930 em mudas de Rupestris du Lot e Baco n.º 1. Os individuos atingidos por esta perturbação, denominada "Court noué" pelos Francezes, "arricciamento" pelos Italianos e "Krantern" pelos Allemães, apresentam um aspecto de degenerescencia, de rachitismo geral, que é progressivo. As folhas ficam menores, menos consistentes e de côr differente da normal; seu recorte é irregular e as nervuras são mais juntas, os seios lateraes mais profundos e o peciolar mais estreito; os peciolo são mais subtis e menos compridos; os galhos menos compridos e mais curtos os internos. As mudas provenientes de estacas de plantas doentes, morrem; por este motivo não devem ser aproveitadas para sua reprodução.

#### *Chlorose* —

Antes de terminar, tomo a liberdade de propôr á essa colenda Assembléa:

1.º) que se torne effectiva a fiscalização dos viveiros de mudas, não só para evitar a desastrada disseminação de pragas, como se têm verificado até hoje, mas também para conseguir-se a garantia de nomenclatura tanto em relação ao garfo quanto á do porta-garfo.

2.º) que a importação de mudas fique limitada a Instituições e Estabelecimentos experimentaes e particulares idoneos que, terão seu material importado vigiado, pelo menos durante um anno, pelos technicos encarregados da Vigilancia Sanitaria Vegetal.

3.º) que os insecticidas e anticriptogamicos de reconhecida utilidade sejam isentos de taxas alfandegarias e outros impostos e taxas afim de que o agricultor os possa conseguir ao menor preço de custo possivel e com plena garantia de sua pureza.

4.º) que se consiga a obrigatoriedade, por parte dos Poderes competentes, a contar d'uma data, préviamente prefixada e divulgada, da plantação de videiras enxertadas sobre porta-enxertos resistentes á phyloxera.

---

## Doenças da canna de assucar no Brasil (\*)

ADRIÃO CAMINHA FILHO

Das oito maiores enfermidades da canna de assucar (Mosaico, Sereh, Leaf-Scald, Steak, Streak, Downy mildew gommon e smut) encontram-se provavelmente quatro no Brasil a saber: Mosaico, Sereh, Gommon e Streak disease.

A Gommosse foi observada no Brasil, pela primeira vez, na Bahia em 1863, mas a primeira publicação sobre isso só appareceu em 1869, por DIAWERT. Em 1894 foi novamente observada e damnificando extraordinariamente a principal variedade de canna cultivada, a Otahite, conhecida no Brasil pela denominação de Cayanna. Com a substituição dessa variedade e outras susceptíveis á molestia, por typos resistentes, a erradicação foi completa e hoje apenas um ou outro caso esporadico é observado. Tratando-se de uma enfermidade bacteriana (*Bacterium vascularum*) facil se torna o seu combate. A percentagem da infecção é mais elevada na canna planta do que nas soccas, mas a redução é quasi sempre a mesma.

O Mosaico irrompeu em S. Paulo em 1920 e de tal modo que em 1925 a producção de assucar foi de 225.000 saccoes apenas, quando anteriormente era de 800.000.

A introdução do mosaico no Brasil apresenta muita discussão e controversia, mas indubitavelmente foram as importações das variedades de canna javanezas (P. O. J. 213 e 36) que nos trouxeram essa enfermidade.

No Estado do Rio causou grandes prejuizos em 1926, 27 e 28.

Embora por demais conhecida essa enfermidade não nos furtamos de apresentar algumas observações interessantes, (Caso de perfilhamento aparentemente são e germinação de plantas doentes — Lethargia e mascaramento).

---

(\*) Resumo da contribuição apresentada em Sessão Especial no dia vinte e quatro de Janeiro de 1936. Resumo feito pelo autor. PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.



A enfermidade do mosaico apresenta aspectos os mais variados e interessantes varia não só com as condições ambientes como com as próprias variedades atacadas.

E' preciso abrir um parenthesis, para dar a significação concreta do que seja uma variedade immune, resistente, tolerante ou susceptível.

Pelo termo resistencia ou variedade mosaico-resistente entende-se o poder que certas variedades têm para se defender da infecção. Quando esta capacidade de defesa contra a molestia é completa, diz-se immumidade ou variedade immune.

Entretanto, o termo *resistencia* é relativo e varia no caso extremo de completa susceptibilidade de um lado, para o de immumidade do outro.

Algumas variedades de canna, embora contraíam a molestia promptamente, têm capacidade de crescimento tão bôa quando infeccionadas ou sãs.

As plantas que ficam infeccionadas com rapidez, mas que são pouco damnificadas pela molestia, são plantas muito susceptíveis, porém tolerantes á enfermidade.

O emprego do termo *tolerante*, neste sentido, é conveniente, mas só é verdadeiro em parte, porque as folhas ficam salpicadas pelo mosaico.

Ainda hoje discute-se se a variedade Ubá é immune ou não. As nossas experiencias e observações demonstraram que é uma variedade resistente, enquanto a Kassoer é, evidentemente, immune.

As P. O. J. 213 e 36 — Sua importancia na Argentina e em S. Paulo e sua fallencia no Estado do Rio (Campos) e no Norte do Paiz.

A redução de assucar por area, Cannas mosaicadas mais ricas em saccharose do que cannas sãs.

#### MOSAICO

Extremamente susceptíveis: —

Bois Rouge

Sem Pello

Manteiga (D. 625)

NOTA: — A manteiga (Demerara 625)) muito susceptível na zona do Sul, apresenta-se resistente no Norte (Pernambuco, Alagoas e Bahia).

*Susceptíveis: —*

P. O. J. 213.

P. O. J. 36.

P. O. J. 105.

P. O. J. 234.

NOTA: — As P. O. J. 213 e 36 são, nas zonas tropicaes e sub-tropicaes, susceptíveis, mas, nas zonas frias, são tolerantes e até mesmo resistentes (S. Paulo e Tucuman na Argentina).

*Tolerantes: —*

P. O. J. 979

P. O. J. 228

Co. 213, 281, 312 e 290

A P. O. J. 979 até o 4.º mez de crescimento apresenta-se muito susceptível para depois regenerar-se (mascaramento) e praticamente sã.

*Resistentes: —*

Ubã

P. O. J. 2714

P. O. J. 2725

P. O. J. 2878

Ba. 6032

Co. 290

P. O. J. 2714 V

A P. O. J. 2878 é praticamente immune.

*Immune:*

*Kassoer.*

## SEREH

O *Sereh* é uma das enfermidades mais terríveis da canna de assucar e foi observada em S. Paulo e em Campos, no Estado do Rio.

O primeiro symptomata do *Sereh* é o encurtamento dos entrenós superiores do colmo, seguido pela germinação das gemmas lateraes e desenvolvimento dos brotos. Um dos symptomatas mais característicos da enfermidade é a coloração vermelha do tecido fibro-vascular e o apparecimento de gomma. Em 1930 tivemos um cannavial completamente atacado de *Sereh*.

Presentemente um ou outro caso suspeito apparece e é logo erradicado.

A questão da coloração vermelha do tecido fibro-vascular é característica em quatro enfermidades distinctas: Mosaico, *Sereh*, Leaf-scald e da *quatrium maladie de Wilbrink*.

Dwarf é enraizamento aereo. — Não constitue symptomata de *Sereh*.

## RED-STRIPE DISEASE

O *Red-Stripe disease* — Essa molestia bacteriana foi por nós observada pela primeira vez no Brasil, em 1932.

A identificação desta enfermidade é objecto de discussão, de vez que até agora não isolamos a bacteria e ella se baseia nos symptomatas observados nas folhas, listras vermelhas ou zonas salpicadas e na podridão da olhadura (top-rot).



A molestia é causada pelos organismos *Phytophthora rubrilincans* e *Rubrisubalbicans*.

(Trabalhos consultados de EARLE, P. C. BOLLE, ATHERTON LEE e JENNINGS, CLYDE BARNUN e MARTIN, M. CHRISTOPHER, etc).

### RED-STRIPE DISEASE

Variedade muito susceptível: —

P. O. J. 2727

*Susceptíveis:*

P. O. J. 2878

P. O. J. 2714

P. O. J. 2725

Resistentes ou tolerantes: —

P. O. J. 979

P. O. J. 105

Co. 290

Co. 281

Co. 213

Ba. 6032

Kassoer

Uba

P. O. J. 2878 muito receptiva. — Danos causados: Morte dos brotos novos — mais severo nas soccas — Resistencia da P. O. J. 979 — e susceptibilidade da P. O. J. 2727 — 2 talhões. Em climas como o de Campos — 15 a 20 % de danos.

### PINNAPPLE DISEASE

*Pinnapple disease* — Causada pelo fungo *Thielaviopsis paradoxa* (De Seyes V. Holm) e que ataca tambem o ananaz, os coqueiros e outras plantas — Caracterizado pelo cheiro de ananaz. — Impede a germinação normal das gemmas, principalmente nos solos humidos — Disseminada em Pernambuco, Alagoas e Sergipe.

Caso das estacas para plantio em Pernambuco — Caboge — O fungo invade toda a estaca.

### ILLIAU

*Iliu ou Eleau* — Essa enfermidade conhecida pelo nome de *pelle firme*, ou seja a mesma denominação hawaiense, caracterizando-a a condição pathologica apresentada pelas plantas atacadas, isto é, a adherencia ao col-

mo das bainhas que o envolvem. — O factor etiologico é um fungo do grupo dos pyrenomycetos, descripto por LYON, que o denominou *Gnomonia ilia* — é mais frequente em S. Paulo mas observamos numerosos casos em Campos onde é commum nos mezes de Setembro a Dezembro.

E' de todo interessante observar que as plantas mais damnificadas são justamente as que se acham atacadas pelo mosaico.

## MOLESTIAS SECUNDARIAS

### *Fungos:*

*Helminthosporium sacchari* — Mancha ogival da folha — Essa enfermidade é distribuida em todo o mundo — ataca as folhas mais jovens, os seedlings e as soccas, reduzindo a area photosynthetica, causando a paralização do crescimento da canna e reduzindo a producção de assucar — variedades receptivas — pode ser considerada como molestia economica.

*Helminthosporium stenosporium* — Molestias de raia pardas das folhas — As manchas são pequenas e em fórma de raias curtas e de côr parda — Esta enfermidade manifesta-se virulentamente tanto nos mezes de calor e de pouca chuva como nos mezes frios e humidos.

*Leptosphaeria sacchari* — Mancha circular ou mancha annular das folhas. E' tambem outra molestia disseminada em todos os paizes assucreiros. Manifesta-se quasi que exclusivamente na metade exterior das folhas mais velhas, porém nunca causa a morte do colmo. A sua distribuição é mais generalizada do que a da mancha ogival e das raias pardas, porém a sua importancia economica é muito menor.

*Cercospora vaginæ* Kruger — Mal das bainhas. — O symptoma caracteristico consiste na appareição de manchas regulares de côr rôxa, intenso com margens bem definidas. O mycelio do fungo se introduz atravez dos tecidos das bainhas alcançando as bainhas jovens de modo que quando estas se descobrem já apresentam as manchas rôxas caracteristicas — A P. O. J. 2727 é uma variedade extremamente susceptivel.

*Melanconium sacchari* — Mal da casca — Esta enfermidade para uns é muito séria, para outros não tem importancia. Regra geral as cannas atacadas são as que já estão enfermas por outras causas (gommoses, mancha ogival, etc.).

*Sclerotium Rolfsii* Kruger — Semelhante á *Cercospora*, este fungo prefere os solos bem humidos, e da intensidade de seu ataque resulta muitas vezes a morte dos brotos jovens e das folhas basilares.

*Podridão vermelha* — *Collectotrichum falcatum* e *Conyothirium sacchari* — Regra geral estes dois fungos vivem associados e manifestam-se sempre que ha uma lesão na cana — Nas cannas cortadas para plantio ou para moagem desenvolvem-se rapidamente nas extremidades cortadas e fa-



vorecem o desdobramento rapido da saccharose em glycose e levulose, phenomeno conhecido por *inversão*. Além de ser uma enfermidade no colmo é tambem das folhas. Tambem causa manchas róxas na nervura principal da folha, embora estas manchas possam ser causadas por outros factores.

Esta enfermidade é mais severa nas variedades, cujo teor de fibras é baixo e nas que são atacadas pela *Diatrea* ou outra broca qualquer.

Transmitte-se dos residuos do palhiço ás soccas em germinação.

Broca

Top-rot — Mal de raizes

Fusarium noniliforme (Pokkahboeng)

Mal das raizes — Carece de estudos acurados as varias enfermidades de raizes conhecidas por :

Marasmius

Phytium

Rhizoctonia

Sclerotium

Excesso de humidade

Excesso de acidez.

## A Phytopathologia e a cultura cacoeira no Brasil (\*)

GREGORIO BONDAR

No Estado da Bahia, a principal zona da cultura cacoeira no Brasil, o cacoeiro encontrou um ambiente propício, favorável ao seu desenvolvimento e a fructificação a tal modo que o cacoeiro multiplica-se allí espontaneamente invadindo as mattas proximas ás roças de cacão. Actualmente a Bahia possui em exploração approximadamente 200 milhões de pés de cacão, produzindo um milhão e setecentos mil saccos de cacão commercial, no valor annual de mais de cem mil contos de réis.

Não obstante a prosperidade desta cultura, ella se acha sujeita ás multiphas doenças causadas pelos animaes, principalmente insectos e pelas molestias cryptogamicas.

Pode-se contar que em média 15 % da producção total em cacão é annualmente prelevada pelas molestias, chegando em certos annos os prejuizos a 25 e 30 %, diminuindo nos annos mais favoraveis a 10 e 5 %. A maior parte destes prejuizos é devida a doença cryptogamica causada pelo cogumelo *Phytophthora faberi*.

Além dos prejuizos em safras, a lavoura soffre tambem damnos causados ás plantações de cacão, diminuindo o viço destas e causando a morte de cacoeiros, prejuizos que podem ser calculados em média a 2 % de cacoeiros mortos annualmente, o que representa cerca de 4 milhões de cacoeiros por anno, contando em média 2 mil réis a arvore representa uma avultada somma de doze mil contos de réis. Addicionando aqui os prejuizos aos fructos, causados pela podridão parda e outras molestias, que representam em média quinze mil contos de réis, teremos algarismos redondos de tributo pago annualmente pela lavoura cacoeira ás molestias, vinte e sete mil contos de réis.

Não ha duvida que uma parte destes prejuizos é devida ás condições adversas que difficilmente podem ser enfrentadas pela sciencia humana;

---

(\*) — Suggestões apresentadas em Sessão Especial, realisada no dia 25 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.



outra parte porém, cerca da metade dos campos, poderia ser controlada pelo lavrador, ajudado e guiado pelos technicos no assumpto.

Como molestia cryptogamica principal, que causa a podridão nos fructos, queima dos renovos de cacão e podridão dos troncos, apontamos a *Phytophthora faberi*, contra qual principalmente deve convergir o esforço para o seu controle.

A questão é complexa. Provavelmente é necessario o estudo de ecologia do cogumelo, a sua dependencia da temperatura e da humidade do ar, a sua virulencia em dependencia destas condições, estudar as condições de insolação e ventilação que favorecem ou desfavorecem o surto.

Resolvidas estas questões impõe-se resolver o caso do melhor tratamento quanto ás drogas fungicidas, como tambem drogas vehiculantes que resistem as chuvas constantes na zona, não permittindo que a primeira chuva destrúa o trabalho do trato.

Para um profissional ou um lavrador isolado, estas questões apresentam difficuldades insuperaveis.

E' necessario que uma organização nacional encare estes assumptos elaborando programma de estudos que podem ser realizados em varias instituições scientificas e por varios especialistas que já existem no Brasil de envergadura necessaria para solução destes problemas. Uma commissão poderá provavelmente ser encarregada de elaborar o programma de estudos para o proximo congresso de Phytopathologia brasileira.

## Doenças da bananeira (\*)

JOSUÉ DESLANDES

A bananeira não é cultivada entre nós. Salvo raras exceções, é apenas explorada. Cultura de rapina. A nossa agronomia só agora vae fazendo conhecimento com ella, principalmente por intermedio de tres estações experimentaes de São Paulo.

Quanto á sanidade vegetal só se conhecia até agora a "bróca". Sómente a ella se referem os levantamentos phyto-sanitarios de ha uns dez annos. A fiscalisação da exportação não concorreu para o conhecimento da sanidade dos bananaes nem do producto exportado. Só ultimamente as investigações do DR. AGESILAU BITANCOURT fizeram luz sobre os problemas do transporte dos cachos para a Europa. E os trabalhos de WARDLAW teem versado com proficiencia sobre isso e sobre o estado sanitario dos bananaes paulistas. Desde 1931 eu tenho estudado as doenças da bananeira, do que resulta esta communicação, um esboço do boletim de divulgação a ser publicado pelo Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal.

\* \* \*

### I. DEFORMAÇÕES

Sob esta designação provisoria incluo os defeitos de formação da cópa da bananeira nanica. As folhas ficam menores, mais verticaes, mais juntas, partindo todas de uma mesma altura do falso-caule, muitas vezes com os peciolos todos de um lado, prendendo o cacho, ou o apertando para o outro lado. Taes plantas recebem tambem o nome de "japonez". O cacho rompe mal, fica meio em pé ou mal pendente e, sem o abrigo das folhas, vem a se queimar pelo sol. Outras vezes dá-se o aborto, que é quando o engaçõ vem torcido de baixo, ficando por isso mais curto, attingindo mal a

(\*) — Contribuição apresentada em Sessão Especial, realisada no dia 25 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIÃO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.



copa, ficando "amarrado" o cacho entre os pecíolos, rompendo só parcialmente ou ficando inteiramente perdido no interior do falso-caule, onde logo apodrece.

\* \* \*

## II. DOENÇAS DAS RAIZES E DO FALSO-CAULE

### ENTUMESCIMENTO DAS RAIZES

O nematoide *Heterodera Marioni* ataca as raizes, principalmente as superficiais, causando nellas entumescencias e nodulos e fazendo-as morrer e apodrecer. Não tenho constatado prejuizos apreciaveis por causa delles.

### SAPOREMA

Sob este nome se designa no littoral de varios Estados do centro e sul brasileiros as doenças mais diversas de varias culturas e de até plantas nativas. O que se pode chamar propriamente de saporema será o mal que causará ás bananeiras a formação entre as suas raizes das bolas duras de terra (mycolithos), as chamadas "cabeças de saporema", ou "pão de índio", formas de resistencia do fungo *Polyporus sapurema* Moll, do qual ha infiltrações brancas do micelio. Mas qualquer affirmação sobre a vida e nocividade da saporema depende ainda de estudos melhores.

### MAL DE PIRACICABA

Ha uns seis annos irrompeu esta doença grave nas então prosperas plantações de bananeira maçã de Piracicaba, avaliadas em cerca de um milhão de touceiras. Em quatro annos ella dizimou quasi tudo. Muitas outras variedades de *Musa sapientum* são tambem susceptiveis. As bananeiras mostram que estão doentes pelo amarellecimento das folhas, que vão murchando e tombando sem mais demora. Muitas mostram o ataque de um dia para outro, dobrando as folhas ainda verdes e sem murchamento, para junto do falso-caule, onde então veem a seccar. No falso caule é frequente abrir-se uma fenda mais ou menos longa e profunda. Cortando-se o bulbo e o falso-caule veem-se os tecidos marcados por estrias e pontos avermelhados ou escuros, que são os vasos infestados. Por estes a seiva não corre, do que resulta o murchamento e morte das bananeiras privadas de agua e nutrição. A broca ataca fortemente as touceiras, collaborando com o mal.

Já tem sido publicado que a doença é a mesma temida quasi universalmente pelo nome de "Mal do Panamá". Mas ainda não se fizeram comprovações concludentes sobre isso. Trata-se, de todo o modo, de uma doença do systema vascular, certamente de origem fungica e de grande nocividade e virulência.

O controle do Mal de Piracicaba reside apenas na eliminação das touceiras doentes, na destruição de todo o material infectado, no combate á broca e outros possíveis vehiculadores do mal e na obtenção de variedades resistentes. As bananeiras nanica, nanicão, Congo, Lacatam e Bumulan teem sido experimentadas com vantagens nesse sentido. A cal prejudica o desenvolvimento da doença.

#### MURCHA BACTERIANA

Em 1931 foi assignalada no littoral paulista uma doença. Houve quem visse nella o "bunchy top", doença virulenta e grave da Australia e de outras terras da Oceania. Muito longe disso, tratava-se de uma murcha bacteriana.

As folhas vão amarellecendo, a partir das de baixo e ficam mais verticaes, com as duas partes do limbo juntas e rasgadas e aos poucos vão tombando para junto do falso-caule. No bulbo de planta bem doente os tecidos são amarellados em toda a area do corte, ou com apenas manchas irregulares e mais juntas á casca, parecendo humidas e em começo de decomposição. Os vasos são escuros ou avermelhados. Exsudam-se gottas espessas de um liquido baço, producto da actividade das bacterias. Estas, de uma especie afim do *Bacterium solanacearum*, atacam os vasos e impedem a circulação a seiva, razão do murchamento das folhas por falta de agua. Os tecidos da polpa soffrem contaminações posteriores de que resultam as manchas e apodrecimentos de que fallei.

Não ha um tratamento curativo. Só se evita ou circumscreve o mal. Para isso tem de proceder-se como no caso do Mal de Piracicaba. Para destruir as touceiras doentes o melhor processo indicado é o de cortar-as em pedaços, escavando pouco a terra, sem espalhar-a, ao redor do bulbo. Junta-se tudo sobre este e rega-se com oleo mineral (2 a 3 litros por touceira grande), molhando todas as partes, inclusive as raizes. Isso apressa a decomposição de tudo. A rotação tambem se impõe. Ha quem cubra as touceiras cortadas com abundancia de cal virgem.

#### PODRIDÃO DO PÉ

Ha varias molestias, com certeza, designadas englobadamente como podridão do pé. A mais commum se reconhece pelas placas bolorentas brancas e depois marrons que se formam achatadas entre as bainhas. As massas bolorentas que se infiltram entre os tecidos apodrecidos do bulbo e da base podem ser tambem de outros parasitos. O fungo causador das placas é muito commum mas quasi sempre com comportamento não parasitario, vivendo nas bainhas sêccas, onde fórma os pequenos cogumelos de chapéu, que fazem conhecer a especie *Marasmius semustus*.



A bananeira vae enfraquecendo, perdendo folhas, murchando outras, até morrer. Não se trata, no entanto, de mal grave. Elle aproveita o estado de fraqueza do bananal e as condições improprias em que este vive, favorecido ainda pela broca e pela humidade. Tratos culturaes perfeitos e o fortalecimento das touceiras bastam para prevenir as doenças desta natureza.

### III. DOENÇAS DAS FOLHAS

#### MOSAICO

Notei-o pela primeira vez em 1931, no município de São Vicente. Não tem mostrado qualquer nocividade. Passa até despercebido. Caracterisa-se por pequenas estrias, riscos, pontos ou linhas falhadas, pallidas, depois amarelladas e, quando velhas, escuras, dispostas no sentido em que correm as nervuras do limbo. Não raro as estrias se reúnem, formando faixas, ou pequenas manchas alongadas.

Acredita-se que elle seja devido a um virus. Mas não é o mosaico perigoso da Australia. Ha muito aqui o piolho ou aphideo *Pentalonia nigro-nervosa* possivel transmissor do agente do nosso mosaico.

#### MANCHAS DAS FOLHAS

Em geral apparecem nos bordos ou no centro do limbo, mas de folhas já maduras, que começam a amarellecer, ou que soffreram qualquer damno pelos ventos, por insectos, etc. São areas mais ou menos extensas, delimitadas ou irregulares, ás vezes circulares, onde os tecidos ficam seccoos e escurous ou cõr de palha.

Varios fungos causam manchas dessas. O mais commum é o *Cordana musae*. Vem depois o *Haplographium atrobuncum*, o *Gloeosporium musarum*, *Mycosphaerella* sp., *Leptosphaeria* sp., *Helminthosporium torulosum*, *Nigropora* sp., *Pestalozzia* sp., etc.

Em bananaes fortes e bem tratados e defendidos, as manchas das folhas não teem importancia, a não ser como focos de criação dos fungos, como o *Gloeosporium musarum*, contaminador dos cachos recém-abertos. Os tratos culturaes criteriosos bastam para prevenir contra ellas.

#### FOLHAS ANORMAES

Só uma vez vi no littoral paulista diversas variedades de bananeiras, de varias localidades, com folhas que já desenrolavam com o limbo desfalcado de um ou de ambos os lados da nervura. Esta apontava, em certos casos, completamente nua.

Não se trata de mal importante. Não se via lesão alguma de insecto, nem se tinha impressão de ter havido apodrecimento do limbo. Mudanças tiradas das touceiras doentes, não reproduziram a anomalia.

\* \* \*

#### IV. DOENÇAS DO CACHO E DA INFLORESCENCIA NO BANANAL

##### PODRIDÃO DAS PONTAS

As bananas doentes ficam feitas "pontas de charuto", porque sofrem uma podridão secca da ponta, a qual fica meio encolhida preta e coberta pela efflorescencia branca do fungo causador, como se fosse a cinza. É mal de bananas verdes e só tenho encontrado em nanica. Não é grave. Nem sempre inutilisa o cacho, pois não ataca a todas as bananas no mesmo. Insectos e fungos secundarios apressam a decomposição das fructas molestadas.

O causador frequente é o fungo *Stachylidium theobromae*. Um *Fusarium* sp. se encontra em pontas apodrecidas de bananas novas de plantas mortas pelo Mal de Piracicaba. Mais raras são as "pontas pretas" devidas ao *Helminthosporium torulosum*.

O fortalecimento do bananal bem formado, os tratos culturaes, o arejamento e a insolação, são os cuidados com que previnem as podridões das pontas.

##### MANCHAS E QUEIMADURAS

Queimaduras pelo sol, principalmente nas pontas, areas sarnosas, enferrujadas, ou arranhadas pelas folhas e por outros meios, se observam nos cachos. Mas só serão apreciaveis nos cachos ruins, nas touceiras deformadas, cujas copas não abrigam os cachos do sol e nos bananaes mal formados e tratados.

Ha a "fuligem", *Chaetopeltopsis musarum* (Speg.) Bitanc., caracterizada pela leve vegetação escura com que este fungo cobre a casca da banana prata. Mas não estraga a fructo e passa desapercibida.

##### BANANAS PEDRADAS E FENDIDAS

É muito conhecido o defeito da banana maçã que tem a polpa endurecida em certos pontos por uns grumos de tecidos seccos, escuros. As fendas se notam em variedades differentes, fazendo perder ás vezes cachos inteiros.

São doenças de origem physiologica, certamente relacionadas com disturbios ou carencia de nutrição. Bananeiras adubadas com farinha de ossos, ou melhor ainda, com cal, criam bananas perfeitas, livres das "pedras". As bananas pedradas e fendidas occorrem mais em uns terrenos do



que em outros. A irregularidade no fornecimento de agua ás bananas nem sempre explica o rachamento.

#### LESÕES DE RATOS E DE INSECTOS

Os ratos roem algumas bananas verdes, abrindo buracos na polpa. Os insectos — lagartas, baratas, gafanhotos — se limitam a corroer a casca, deixando-as com areas irregulares, pardas, asperas. As formigas cortam pedaços das quinas de bananas novas. As abelhas irapuá podem damnicar as pontas das bananas novas, no ataque que dão ás flores.

Todas estas lesões não causam damno apreciavel e só se fazem notar nos bananaes muito sujos e mal tratados.

### V. MALES DO CACHO E DA BANANA APÓS A COLHEITA

Visamos aqui sómente os males que affectam a nossa exportação.

#### 1. LESÕES E CONTAMINAÇÕES PRODUZIDAS NA COLHEITA, ACONDICIONAMENTO, TRANSPORTE E ESTIVAÇÃO.

Durante as operações que começam com o corte dos cachos nas touceiras até o sem empilhamento nas camaras dos navios, soffrem os cachos, em todas as suas partes, as mais variadas lesões, ferimentos, amolgamentos de tecidos, queimaduras pelo sol, esfolamentos da epiderme e quebramento de fructos ou mesmo de pencas. Todas essas feridas já depreciam bastante as partidas. Peor ainda porque os tecidos contundidos ou rompidos, os cortes das extremidades do engaço, são portas de entrada de variados organismos, notadamente o fungo *Gloeosporium*, *Verticillium* sp. e *Fusarium* sp., que se installam convenientemente antes do resfriamento a bordo, de modo a continuar a desenvolver durante a travessia oceanica. Os cachos são descarregados com manchas e podridões nas bananas, nos pedicelos e nos engaços, com o depencamento de muita fructa, males estes que ainda progridem mais nas camaras de amadurecimento, depreciando as partidas e desacreditando o nosso producto.

Urge melhorar todos os trabalhos de colheita e de acondicionamento dos cachos, a sua remoção para os navios e a estivação, tudo feito com o minimo de ferimentos e contusões e no menor espaço de tempo possivel, entre o corte e o resfriamento a bordo. Os cachos devem ser acondicionados em galpões toscos e limpos, dispersos pelo bananal, afim de evitar as queimaduras pelo sol. Os cortes dos engaços devem ser aparados no acondicionamento e untados com uma pincelada rapida e perfeita de vaselina, um recurso aproveitavel contra o grande mal que é a podridão do engaço. As pilhas feitas nas embarcações não devem ser de mais de sete cachos, com bom arejamento entre ellas e abrigadas do sol. A estivação tem de ser cri-

teriosa, o que se torna difficil de se conseguir, em vista da soberania da estiva dos nossos portos, que trabalha como lhe apraz, não permitindo o emprego das dallas.

2. MANCHAS E ALTERAÇÕES PRODUZIDAS DURANTE A FRIGORIFICAÇÃO.  
MANCHAS PRETAS DEPRIMIDAS.

O DR. AGESILAU BITANCOURT descreveu as manchas pretas deprimidas, mais ou menos circulares ("blackpit"), mal de accentuada importancia da banana brasileira exportada para a Europa. Além do prejuizo representado por ellas proprias, constituem ainda portas de penetração de organismos que causam os apodrecimentos da banana, pedicelos, cochins e engago durante a maturação.

Manchas de natureza physiologica, devem-se á resistencia insufficiente da casca da banana nanica á frigorificação a 11° C. por mais de quatorze dias.

Não se pode elevar a temperatura das camaras. Não se pode tambem abreviar satisfactoriamente a viagem dos cargueiros que levam 18 dias em média á Inglaterra. Outras variedades podem substituir a nanica, mas precisam ser ainda ensaiadas, pois apresentam tambem os seus inconvenientes, como se dá com a Gros Michel. Proseguem as investigações sobre os problemas do transporte. A solução talvez resida na obtenção, dentre os varios typos de nanica, de algum resistente aos longos transportes em baixas temperaturas.

RESFRIAMENTO OU "CHILLING"

As bananas que soffrem o "chilling" ás vezes não amadurecem, mas em geral amadurecem mal, ficando a casca com um amarello embaçado, a polpa ás vezes dura, sempre insipida. Com o atrazo no amadurecimento ficam as bananas mais expostas ás podridões.

O "chilling" se deve ao effeito cumulativo, segundo Wardlaw, da baixa temperatura com o armazenamento prolongado. A nanica pouco soffre este mal, que não assume nenhuma importancia na nossa exportação. A Gros Michel é muito mais sensivel.

3. MANCHAS E ALTERAÇÕES QUE APPARECEM E EVOLUEM DURANTE  
A MATURAÇÃO.  
QUEIMA OU PODRIDÃO PRECOCE ("SCORCH")

Os conhecimentos deste caso devemos ainda ao DR. BITANCOURT. E' o peor mal da nossa exportação para a Europa. Da Inglaterra e principalmente da Hollanda já reclamavam ha tempos contra a podridão precoce, achando-se que se ella não fôr evitada fará cessar a importação das nossas bananas nos mezes em que ellas são mais desenvolvidas e mais procuradas.



Na descarga a doença não existe ou não se revela. Ella só apparece e evolue durante a maturação. São manchas escavadas, alongadas, extensas e escuras, no corpo da banana, principalmente nas quinas. Ellas crescem rapido, cobrindo-se com a fructificação do *Glocosporium musarum*.

Como o "scorch" não se verifica em bananas nos nossos mercados internos e que não soffrem a frigorificação e como só se evidencia nas bananas chegadas á Europa nos mezes de Fevereiro a Junho, isto é, nos cachos que se formam aqui nos mezes de verão, o DR. BITANCOURT conclue que a podridão precoce se deve á associação dos trez factores: calor e humidade durante a formação da banana, frigorificação durante o transporte e ataque do fungo *Glocosporium musarum*. O clima não se pode controlar. A mesma impossibilidade se dá com as condições da frigorificação, como já vimos. As contaminações das bananas pelo fungo no bananal podem ser diminuidas por meio das medidas indicadas no caso das "bananas pintadas". Os estudos devem continuar, inclusive quanto ao apodrecimento de outras variedades de *Musa cavendishii* e de *Musa sapientum*.

#### BANANAS PINTADAS

São muito conhecidas entre nós as bananas pintadas, consideradas como as mais doces. Ellas são marcadas na casca por muitas manchinhas circulares, escuras e escavadas. Não raro se formam tambem areas irregulares, coloridas logo pela massa rosada dos esporos do fungo *Glocosporium musarum*. Estas manchas podem provir de contaminações de lesões da casca, mesmo insignificantes. Mas é frequente a banana não apresentar nenhuma lesão quando colhida e, quando inicia o amadurecimento, as pintas e manchas vão se formando. E' que as bananas novinhas, logo que o cacho rompe e as bracteas vão cahindo, são contaminadas pelo fungo. Este se localisa na casca e fica em estado latente, só se denunciando durante o amadurecimento. O causador mais commum dessas lesões é o *Glocosporium musarum*, já citado. WARDLAW verificou as pintas ("pitting disease") causadas pelo fungo *Piricularia grisea*, considerando esta doença como uma das mais graves da exportação brasileira.

A prevenção contra o mal das bananeiras pintadas consistirá em proporcionar limpeza, arejamento e insolação ao bananal. E destruir todos os focos de criação e propagação dos fungos, especialmente as bracteas dos cachos recém-abertos, as folhas transitorias, as folhas seccas, os cachos podres, etc., deixando limpas as touceiras. Tambem as hervas insouras podem hospedar os fungos, como o "pé de gallinha" (*Digitaria sanguinalis*), victima da *Piricularia grisea*. Seria aconselhavel tambem proteger os cachos novos com pulverisações de calda bordeleza. Mas estes tratamentos precisam ser ainda ensaiados quanto á sua praticabilidade e remuneração.

# Lista das molestias e dos fungos parasitarios das plantas cultivadas em Pernambuco (\*)

REV. D. BENTO PICKEL

## INTRODUÇÃO

Não se conhece até agora nenhuma lista das molestias e dos fungos parasitarios das plantas cultivadas em Pernambuco.

Nesta primeira relação que apresento, encontrar-se-á um numero relativamente restricto de molestias e fungos, o que poderá extranhar á primeira vista. Encontram-se, de facto, muitas outras molestias que me escaparam ou que não pude estudar, não só pelo motivo, porque o meu campo de estudo, numa Escola agricola particular, é muito mesquinho, limitado ao material de consultas e de pesquisas de iniciativa propria e ao tempo escasso que as aulas deixavam, como ainda muito mais pelo motivo que, em Pernambuco, o meio não é propicio a taes estudos.

A Escola é uma verdadeira oasis no meio de um Sahara, sem bibliotheca que se podesse consultar e sem collegas que podessem auxiliar e ainda n'um meio hostil, tudo longe, tudo difficil, senão impossivel e impraticavel.

Convém dizer ainda que, em Pernambuco, as molestias das plantas são todavia menos numerosas que nos Estados sulistas, devido á sêcca que reina durante muito tempo do anno. A sêcca continua entrava o crescimento e desenvolvimento da flora cryptogamica, motivo porque é raro encontrar as fórmas teleuto e ascophora dos fungos, que possuem tal reproducção.

## CANNA DE ASSUCAR

Das grandes culturas de Pernambuco a canna occupa a maior area dos terrenos cultivados, sendo tambem a mais atacada por molestias.

---

(\*) — Contribuição apresentada em Sessão Especial, realisada no dia 21 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.



Não são porém os fungos que lhe reduzem a vitalidade e o vigor, e sim, em primeiro lugar, a *sêcca* que ás vezes dura quatro e mais mezes seguidos sem cahir uma chuva apreciável. Em consequencia disto, podem secchar cannaviaes inteiros situados nos altos ou em cima de lageiros subterraneos.

O *mosaico*, ha poucos annos a molestia mais grave das cannas, está desaparecendo graças ás medidas tomadas inicialmente pelo Governo do Estado. O emprego de canna sadia no plantio tem posto em cheque este terrivel mal. Comtudo, não se pode dizer que seja extincto.

O fungo mais prejudicial e omnipresente nos cannaviaes é a *Leptosphaeria sacchari* Br. v. Haan, que ataca as folhas mais antigas accelerando-lhes a morte. O tempo secco, felizmente, entrava-lhe o crescimento, pelo que o fungo causa pouco prejuizo.

Nas raizes e nas bainhas da canna que ficam ao rez do chão, não é raro encontrar o fungo *Himantia stellifera* Johnston. Encontra-se nas touceiras fracas, victimadas já pelo "mal das raizes" em consequencia da asphyxia do systema radicular nos terrenos compactos e enxarcados. Não offende as cannas adultas, porém causa a morte da filhação, quando o mycelio chega a cimentar as bainhas e penetrar os tecidos vivos.

Os rebolos (estacas de canna usadas para o plantio) falham muitas vezes por causa do parasitismo de *Thielaviopsis paradoxa* (De Seyn.) v. Hohnel, ficando a medulla completamente preta.

Nas cannas POJ encontra-se tambem um *Colletotrichum* que, a julgar das manchas encarnadas nas bainhas, parecem ser causadas pelo fungo *Colletotrichum vaginae* Kruger. Não foi possivel, entretanto, encontrar as fructificações do mesmo. Nas mesmas cannas observei tambem *Pokkah-Bong* e *leaf scald*.

Em certos annos, como p. ex. no anno de 1935, os cannaviaes se acham contaminados pelo *Fumago sacchari* Speg., que faz secchar as folhas. O fungo propaga-se espontaneamente durante o periodo chuvoso, porém desaparece felizmente na época da sêcca.

Encontrei, outrossim, um *Helminthosporium* e um *Haplographium* indeterminados e, bem assi mo *Pleocyta sacchari* (Masse) Pet. et Syd., porém este nunca em cannas vivas.

#### ALGODOEIRO

A molestia mais commum do algodoeiro, no Estado, é a antrachnose dos capulhos, causada pelo *Colletotrichum gossypii* South.

Grande estrago observei em um algodoeiro que era situado em um baixio. As plantas estavam desfolhadas quasi por completo devido ao ataque intenso de *Cercospora gossypina* Cke. auxiliada por *Alternaria tenuis* Nees.

E' muito frequente, todos os annos, o *Septocylindrium areola* (Atk.)

A *murcha* que apparece sempre nos algodoeos não é causada pelo *Fusarium vasinfectum* Atk. e sim, pela broca *Gasterocercodes possypii* Pierce.

#### MILHO

As molestias mais communs do milho são a ferrugem *Puccinia sorghi* Schw e o mourão *Ustilago zeae* (Beckm.) Unger. A ferrugem ataca severamente as folhas a ponto de inutiliza-las e torna-las imprestaveis como forragem, porém, ao que parece, não prejudica a producção em grãos. O mourão é mais raro.

Os grãos do milho, enquanto estão molles ainda e desprotegidos da palha, são atacados por um *Fusarium* indeterminado, depois rompem-se e tornam-se pulverulentos.

#### SORGHO

O sorgho é atacado severamente pela ferrugem *Puccinia purpurea* Cooke, que suja e inutiliza as folhas. Os telia são bem raros e, convém dizer, que em Pernambuco a fórma perfeita não se desenvolve á falta de humidade durante grande parte do anno.

Durante a época das chuvas encontra-se um mofo (*Fusarium sp.*) sobre a inflorescencia que a envolve e estraga completamente.

Sobre o *Sorghum halepense* Pers. (*Andropogon arundinaceum*) Willd), que cresce espontaneamente por toda parte observei além da ferrugem supra ainda o mourão *Sphacelotheca cruenta* (Kuhn) Potter.

#### FUMO

O fumo das pequenas culturas, de origem local, são geralmente indemnes de qualquer molestia, porém, aos poucos vem-se introduzindo sementes de fora e com ellas tambem as molestias.

E' muito commum, nestas condições, a molestia das manchas nas folhas causadas pelas *Cercospora solanicola* Atk. e *nicotianae* Ell. et Ev. Observei estas duas especies em material de varias procedencias.

Não é raro, outrosim, o *mosaico*, que pude observar tanto em especimens adventicios, como em pés das grandes culturas.

#### MAMONEIRA

Esta planta é pouco perseguida por molestias. Observei sómente as manchas pequenas das folhas, causadas pela *Cercospora ricini* Speg.

#### MANDIOCA

Esta planta é muito atacada pela ferrugem *Uromyces manihotis* Henn, que destroe o broto apical. Folhas e hastes cobrem-se de numerosas manchas ferruginosas durante o periodo chuvoso, necrosando-se em seguida.

Ha varias outras molestias ainda não estudadas.



#### CAFEIEIRO

No cafeeiro encontra-se sobre as folhas a molestia do "olho pardo" ou *Cercospora coffeicola* B. et C., que causa grandes prejuizos, semelhantes (e confundidos com) aquelles causados pela lagarta minadora *Leucoptera coffeella* Guér. Mén.

Mais rara é a podridão radicular, causada por *Rosellinia* sp. Os pés atacados morrem quasi de repente, na época chuvosa.

#### BATATA DOCE

E' uma planta pouco atacada por molestias. Observei apenas nella a ferrugem branca *Albugo minor* (Speg.) Cif., a qual não causa grande estrago devido ao curto periodo vegetativo.

#### FEIJOEIRO

O feijoeiro soffre bastante devido á ferrugem das folhas *Uromyces appendiculatus* (Pers.) Fries e, nas vagens, devido á antracnose *Colletotrichum lindemuthianum* (S. et M.) B. et C. e ainda uma *Cercospora* sp.

#### TOMATEIRO

Durante a estação chuvosa prevalece o *Cladosporium fulvum* Cke., ao passo que na estação sêcca predomina a *Septoria lycopersici* Speg. Em Pesqueira observei grande prejuizo devido ao parasitismo do ultimo.

#### PEPINO E ABOBORA

A unica molestia destas plantas é o mildio: *Pseudoperonospora cubensis* (B. et C.) Rostow.

#### FRUCTEIRAS

##### MANGUEIRA

A molestia mais frequente é a anthracnose das fructas: *Colletotrichum gloeosporioides* (Pensig) Sacc., que suja e deprecia as mangas. As fructas atacadas não se podem guardar, porque apodrecem em pouco tempo. A anthracnose é mais abundante no Interior do que no Littoral. Quer parecer-me ser este phenomeno devido ás fortes orvalhadas do Interior.

Mangueiras com a copa densa são atacadas frequentemente pela fuma-gina *Dimerosporium mangiferum* (C. et B.) Cacc., especialmente, se a arvore fôr parasitada por cochonilhas e pelas formigas Azteca que aninham nas arvores.

E' muito abundante a alga *Cephaleuros mycoidea* Karst. sobre as folhas antigas.

#### CITRUS

As fruteiras deste genero não teem muitas molestias em Pernambuco.

Nos viveiros da laranjeira da terra (amarga) é frequente a verrugose: *Sphaceloma Favcetti* Jenkins, evidentemente introducta.

A podridão do pé das laranjeiras e tangerineiras é a molestia mais grave no Estado, pois, victima annualmente grande numero de arvores. E' causada aqui por *Fusarium sp.*

Nos galhos e nas folhas das laranjeiras de qualidade se encontra frequentemente o feltro ou *Septobasidium albidum* Pat. e a fumagina: *Capnodium citri* (Berk.) Desm.

Em certas épocas observa-se tambem a *ruptura* das frutas.

#### VIDEIRA

A molestia mais grave é o mildio: *Plasmopara viticola* (B. et C.) Berl. et De Toni., que damnifica a parreira na época das chuvas. Durante a época sêcca o prejuizo é insignificante, porém surge um outro parasito de caracter grave, a *Cercospora viticola* (Ces.) Sacc.

Nas uvas o black-rot se torna muito prejudicial, porque as bagas caem uma após outra antes de amadurecer. O causador é um *Phoma* (com 10-13 microns).

#### ABACAXI

O unico mal do abacaxi é a podridão negra: *Thielaviopsis paradoxa* (De Seyn.) v. Hohnel, que ataca as fructas lesadas durante o transporte.

#### BANANEIRA

Ainda não existe em Pernambuco o Mal do Panamá. Outras molestias de pouca monta se encontram sobre as folhas, mas não foram estudadas.

#### COQUEIRO

Nos coqueiraes do littoral não é raro observar estipes sem o ramilhete de folhas, tristes torsos e ruinas do bud-rot. Nos casos que pude estudar, constatee a presença do *Bacillus coli* (Esch.) Mig.

Nos coqueiraes de Goyanna verifiquei a *Pestalotia palmarum* Cke., em material trasido pelo Eng. Agronomo PAULO PARISIO DE MELLO, do Serviço de Fruticultura, cuja diagnose pude confirmar.

#### TAMAREIRA

E' muito commum sobre as folhas desta palmeira a *Graphiola phoenicis* (Moug.) Poit.



FIGUEIRA

E' bastante frequente nas folhas a ferrugem: *Cerotelium fici* (Cast.) Arth.

GOIABEIRA

E' commun a ferrugem das folhas e fructas: *Puccinia psidii* Wint. que, em certos annos, causa prejuizos consideraveis.

Encontra-se tambem a *Meliola amphitricha* Fr.

ABACATEIRO

Ha varias molestias não estudadas. Tive occasião de estudar apenas a podridão das fructas, causada pela *Diplodia natalensis* Ev. As fructas não amadurecem e ficam pretas.

MAMOEIRO

Dentre as varias molestias que atacam esta fruteira estudei o fungo: *Asperisporium caricae* (Speg.) Maubl. que causa as manchinhas negras das folhas.

Observei ainda uma podridão da extremidade do caule que morre cobrindo-se de um mofo branco. O fungo causador é *Fusarium* sp.

JAQUEIRA

Esta fruteira muito cultivada em Pernambuco soffre notavel redução da frutificação pela mumificação das inflorescencias ou, antes das infrutescencias, que são atacadas pelo *Rhizopus artocarpus* Racib.

PLANTAS ORNAMENTAES

ROSEIRA

A molestia mais commun da roseira consiste nas manchas folhares, causadas pela *Marssonina rosae* (Bon.) Cav.

Durante o periodo chuvoso encontra-se tambem a ferrugem: *Phragmidium disciflorum* (Tode) James.

BORBOLETA

(Canna indica L.)

E' muito commun a presença da ferrugem que ataca as folhas, a saber *Puccinia cannae* (Wint.) Henn.

## Relação bibliographica referente a fungos e doenças do cafeeiro (\*)

NEARCH AZEVEDO

### INTRODUÇÃO

Sendo o cafeeiro (*Coffea arabica* L.), a primeira cultura agricola do Brasil, pensamos na necessidade de haver uma Relação Bibliographica, na qual os phytopathologistas e phytosanitaristas, podessem encontrar com facilidade os trabalhos existentes, sobre doenças ocasionadas por fungos, bacterias, virus ou doenças physiologicas, bem como a Legislação Sanitaria Vegetal, relativa á essa cultura.

Assim, organisamos a presente Relação que apresentamos á Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil.

Pela sua natureza, o presente trabalho, não póde estar isento de imperfeições e por isso, solicitamos com particular empenho a apresentação de observações de parte dos senhores membros da Reunião, para que de futuro possa ser melhorado e assim, contribuir de modo mais eficiente, ao fim por nós collimado.

### CRITERIO ADOPTADO

Dividimos o presente trabalho em duas secções .

Uma organizada por ordem alphabetica de autores, outra dos agentes pathogenicos ou titulos dos trabalhos que não têm discriminado o nome do autor.

Na relação de autores, damos o numero de ordem alphabetica, o anno da publicação, titulo, numero do volume e pagina.

A maior fonte bibliographica de que lançamos mão, foi "The Review of Applied Mycology", annos 1922-1935.

---

(\*) — Contribuição apresentada em Sessão Especial, realisada no dia 22 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIÃO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL



Na relação dos agentes pathogenicos, damos em primeiro lugar, quando possível, a indicação da descrição original, ou sua referencia no "Sylloge Fungorum" de P. A. SACCARDO; "Enumeratio Systematica Fungorum" de Oudemans; Bull. Soc. Mycol. de França, e, outros periodicos. Para bacterias o "Manual of Bacterial Plant Pathogens" de CHARLOTTE ELLIOT, e "Determinative Bacteriology" de BERGEY.

Por fim damos a nossa indicação: AZEVEDO, N. — Rel. Bibl. Caf., seguida dos numeros que reportam á relação de autores.

## INTRODUCTION

As the coffee tree (*Coffea arabica* L.) is the main culture of Brazil, it seems necessary to present a literature in order to help plant pathologists and plant sanitarians, to find easy the existing works on bacterias, virus, etc. and on physiological diseases as well as the Regulations on Plant Quarantine.

In this paper is given a Report presented to the list. Conference of the Plant Pathologists of Brazil.

Being the first ever published on the subject, this paper is not supposed to account for every detail, and any suggestions will be welcome.

---

The first part gives parasites' list name alphabetically as well as title of the paper, volume, number, and page, also the numbers followed by the general author's list.

The best bibliographic source which use was made of, was "The Review of Applied Mycology", from 1922-1935.

Whenever possible reference is given of P.A. Saccardo's "Sylloge Fungorum"; C.A.J.A. Oudemans' "Enumeratio Systematica Fungorum"; "Bulletin de la Société Mycologique de France"; Charlotte Elliott's "Manual of Bacterial Plant Pathogens", and Bergey's "Determinative Bacteriology".

The second part gives alphabetically the general author's list, followed by their papers.

## RELAÇÃO BIBLIOGRAPHICA REFERENTE A FUNGOS E DOENÇAS DO CAFEIEIRO.

1. — *Aecidium nobile* Syd.

Ann. Myc. IV (1906) pag. 440, Syll. XXI:2921.

2. — *Antestia lineaticolis* (?)

Azevedo, N. Rel. Bibl. Caf.: 103, 207.

3. — *Antestia* sp.

Azevedo, N. Rel. Bibl. Caf.: 59, 206.

4. — *Anthostomella coffea* Delacr.

Bull. Soc. Mycol. 1904, pag. 145, tab. 9 fig. B, 1-3. Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 118.

5. — *Aschersonia* sp.

Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 26.

6. — *Armillaria mellea* (Vahl) Sacc.  
Sacc. Syll. II.: 27, 333, 420, 511, 779, 843, 853, 919; III.: 1311; IV.: 481.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 24, 26, 31, 55, 59, 96, 100, 141, 147, 175, 198,  
209, 210.
7. — *Ascochyta coffeae* P. Henn.  
Hedw. 1902, pag. 307.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl.: 118.
8. — *Arthrosporium parasiticum* Sacc.  
Michelia 2:32, 1880; Sacc. Syll.: 4:598, 1886.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 143.
9. — *Aspergillopsis intermedia* Speg.  
Sacc. Syll.: XXII:8357.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 6.
10. — *Aspergillus gigas* Speg.  
Myc. Arg. V, pag. 402, Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XX (1910).  
Sacc. Syll.: XXII:7967.
11. — *Atichia millardeti* Racib.  
Bull. Ac. Sc. Cracovie (1909) pag. 369.  
Sacc. Syll. XXII:5891.
12. — *Bacillus coffeicola* Steyaert.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 170.
13. — *Bacillus radicolica* Beij.  
Botanische Zeitung, 46, 188, 726.  
Bergey, D.H. Man. of Dert. Bact. pag. 47.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 170.
14. — *Bacillus* sp.  
Rel. Bibl. Caf.: 182.
15. — *Bornetina corium* Mang. & Viala.  
La phthiriose de la Vigne 1903, n. 6;  
Sacc. Syll.: XVII, pag. 231.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 80.
16. — *Botryodiplodia theobromae* Pat.  
Sacc. Syll.: XI: 522.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 124, 134, 162.
17. — *Botrytis bassiana* (Oud.) Lindau.  
Rab., Kr. Fl. (ed. II) VIII, p. 296.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 138.
18. — *Botrytis* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 101.
19. — *Botrytis stephanoderes* Bally.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 138.
20. — *Calonectria coffeae* Zimm.  
Centr. f. Bakter. Paras. 1901, n. 4, pag. 139.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 143.
21. — *Cephalosporium* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 1, 79.
22. — *Capnodium brasiliensis* Putt.  
Bull. Sec. Myc. de France, 1904, vol. XX, p. 152.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 96, 140, 152, 175.



23. — *Cercospora coffeae* Zimm.  
Berichte üb. Land. und Forstwirth. Deutsch — Osta frika, 1904, pag. 35.  
tab. III, f. 19 e IV, f. 13.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 115.
24. — *Cercospora coffeicola* Berk. & Curt.  
Sacc. Syll.: Iv, 472 et X, 645.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 4, 15, 18, 19, 26, 28, 36, 46, 47, 61, 63, 75,  
79, 85, 96, 114, 115, 124, 136, 143, 148, 152, 162, 176, 182, 184, 186, 204,  
210, 211.
25. — *Cercospora herreraana* Farn.  
Atti. Ist. Bot. di Pavia 1904, IX, pag. 13.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 186.
26. — *Cerebella* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 6, 7.
27. — *Chaetophoma coffeicola* Averna.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 7.
28. — *Chlorose*.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 62.
29. — *Cladosporium hemileia* Stey.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 169.
30. — *Clasterosporium coffeanum* Averna.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 7.
31. — *Colletotrichum incarnatum* Zimm.  
Centralbl. f. Bakt. 1901, VII, pag. 143, fig. 16-17.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 7.
32. — *Colletotrichum coffeanum* Noack.  
Zeitsch. f. Pflanzenkr. 1901, p. 202, t. IV.  
Sacc. Syll. XVIII: 5022.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 7, 16, 23, 49, 84, 94, 95, 96, 97, 98, 100,  
101, 102, 103, 104, 111, 117, 119, 126, 133, 135, 136, 140, 141, 145,  
152, 162, 163, 173, 175, 176, 198, 203, 204, 210, 214.
33. — *Colletotrichum* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 119.
34. — *Coniothyria coffeae*, Zimm.  
Azevedo, N.: Rel. Caf.: 20.
35. — *Coniothyrium coffeae* (Zimm.) P. Henn.  
Hedwigia XLVII (1908) p. 263.  
Sacc. Syll. XXII: 6772. Centralbl. f. Bakter. 1902, VIII, p. 216.  
Sacc. Syll. XVIII: 4351.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 7.
36. — *Coprinus coffeae* Comes.  
Ann. R. Scuola Sup. Agric. Portici, Napoli (1880), p. 5.  
Sacc. Syll.: XXI: 910.
37. — *Corticium koleroga* (Cke.) v. Hoeh.  
Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien 119: 395, 1910. A  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 15, 29, 39, 40, 41, 91, 92, 106, 111, 112, 113,  
115, 122, 132, 167, 168, 176, 184, 186, 196, 197, 199, 200, 201.
38. — *Corticium salmonicolor* B. & Br.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 10, 14, 16, 26, 66, 67, 94, 96, 100, 124, 175.

39. — *Corticium stevensii* E. A. Burt.  
Ann. Miss. Bot. Gard. 5., 1918, p. 125, fig. 2.  
Sacc. Syll.: XVI, p. 197.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 29.
40. — *Corticium theae* Bernard.  
Bull. Dept. Agric. Indes Neerland. VI (1907) pag. 24, t. II.  
Sacc. Syll.: XXI: 1601.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 10.
41. — *Corticium zimmermannii* Sacc.  
Sacc. Syll.: XVI, p. 117.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 18.
42. — *Dematophora* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 7, 34.
43. — *Didymostilbe coffeae* P. Henn.  
Hedw. 1902, p. 148.
44. — *Didymosphaeria coffeicola* Speg.  
Ann. Mus. Buenos Aires. t. XIX, (1909), p. 370.  
Sacc. Syll. XXII: 3903.
45. — *Diplodia coffeicola* Zimm.  
Centralbl. f. Bakter. II, 1902, p. 216.  
Sacc. Syll. XVIII, p. 321.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 6, 7, 8, 49.
46. — *Dematophora* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 7, 34.
47. — *Doença da casca*.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 171.
48. — *Dothidea neivae* Avena.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 6, 7.
49. — *Dyctyothriella mucosa* Ciferri.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 38.
50. — *Enrolamento foliar*.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 64.
51. — *Fomes applanatus* (Pers.) Wallr.  
D. Kr. Fl. II, p. 591, Fr. Epicr. p. 465, Hym. Eur. p. 557, Gill.  
Champ. c. ic. Klot. Bor. t. 393, Berk. Outl. p. 245, Pers. Obs. 2,  
p. 2.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 90.
52. — *Fomes lamaoensis* (Murr.) Sacc. et Trott.  
Bull. Torr. Bot. Club., XXXIV (1907). p. 479.  
Sacc. Syll. XXI: 1134.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 9, 12, 55, 56, 65, 85, 96, 100, 125 152, 175,  
187, 189, 191, 213.
53. — *Fomes lignosus* Klotzeck.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 162, 163.
54. — *Fomes noxius* (?)  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 40, 53, 124.
55. — *Fusarium anisophilum* Pic.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 120.
56. — *Fusarium lateritum* var. *majus*.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 126, 173, 210.



57. — *Fusarium rimicolum* Sacc.  
Mich. II, pag. 297, F. ital. t. 785.  
Sacc. Syll.: IV: 3289.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 6.
58. — *Fusarium* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 119, 120, 147, 172.
59. — *Fusarium coffeicolum* P. Henn.  
Engl. Jahrb. XXII, 1895, p. 82.  
Sacc. Syll.: XIV.: 4516.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 124, 140, 152, 182.
60. — *Gibberella baccata* (Wallr.) Sacc.  
Mich. I, 347. Sacc. Syll.: II: 4974.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 173.
61. — *Gibberella moniliformis* Shel.  
Nebraska Agric. Exp. Stat. Rep. XVII, p. 23;  
Sacc. Syll.: XXII: 8881.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 137.
62. — *Gleosporium allenscharianum* P. Henn.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 36.
63. — *Gleosporium coffeanum* Delacr.  
Bull. Soc. Mycol. de France XIII, p. 110, tab. VIII, fig. E. Sacc.  
Syll.: 3978.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 26, 63, 173.
64. — *Gleosporium coffeicola* Speg.  
Myc. Arg. V., p. 402, in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XX (1910).  
Sacc. Syll.: 7668.
65. — *Gleosporium coffeicolum* F. Tassi.  
Bull. Lab. Ort. Bot. Siena 1900, pag. 129.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 6.
66. — *Gleosporium* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 119.
67. — *Graphium coffeae* Zimm.  
Centr. f. Bakter. Paras. 1901, n. 4, p. 145, fig. 22.
68. — *Helicobasidium compactum* Bdj.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 21.
69. — *Helminthosporium coffeae* Massee.  
Kew Bull. 1901, p. 167.
70. — *Hemileia gardeniae thunbergiae* Mbl.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 81.
71. — *Hemileia vastatrix* Berk. & Br.  
Garden. Chron. 1869. Pop. Sc. Review n. LIX, plate CXXXV.  
Sacc. Syll.: VII: 2102.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 4, 7, 13, 18, 23, 25, 26, 32, 39, 40, 43, 45,  
48, 49, 50, 54, 60, 65, 66, 68, 70, 71, 73, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 88,  
90, 91, 92, 93, 96, 100, 107, 111, 123, 124, 128, 129, 130, 131, 135, 152,  
162, 174, 175, 176, 177, 179, 189, 193, 194, 202, 204, 210, 211.
72. — *Hendersonia coffeae* Delacr.  
Bull. Soc. Mycol. 1904, p. 145, t. 9, fig. B 4-5.  
Sacc. Syll.: XVIII: 4607.

73. — "Jeloo"  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 89.
74. — *Lachnea hemisphaerica* (Wigg.) Gill.  
Fl. Hols. p. 107 (pez.), Gill. Disc. p. 324.  
Sacc. Syll.: VIII: 668.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 7.
75. — *Lachnodius greeni* (?)  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 24.
76. — *Legislação sanitaria vegetal*.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 42, 69.
77. — *Leucothyridium crustosum* Speg.  
Sacc. Syll.: XXII: 4690.
78. — *Lephotrema coffeicola* Speg.  
Ann. Mus. Nac. Buenos Aires, t. XIX (1909) p. 430.  
Sacc. Syll.: XXII: 5174.
79. — *Marasmius* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 29.
80. — *Marasmo* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 165, 178.
81. — *Metasphaeria coffeae* Rehm.  
Ann. Mycol. VII (1909) p. 537.  
Sacc. Syll.: XXII: 3984.
82. — *Micropeltis coffeicola* P. Henn.  
Hew. 1902, p. 63.
83. — *Micropeltis longispora* Earle.  
Bul. of the New York Bot. Gard. (1904) p. 311.  
Sacc. Syll.: XXII: 5112.
84. — *Mycothecium advena* Sacc.  
Ann. Mycel. VI (1908) pag. 560. Tab. XXIV, fig. 10.  
Sacc. Syll.: XXII: 8912.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 179.
85. — *Nectria anisophila* Pic.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 120.
86. — *Nectria coccidophthora* Zimm.  
Bakter. u. Parass. II Abt. VII, p. 872, fig. 1.
87. — *Nectria coccinea* (Pers.) var. *tropica* Wr.  
(S.V.S., p. 388); Oud. III, p. 1057.  
Sacc. Syll.: II, p. 481.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 182.
88. — *Nectria coffeicola* Zimm.  
Bakter. Parass. II Abt. 1901, n. 3, p. 103, fig. 4.
89. — *Nematospora coryli* Pegl.  
Centralbl. f. Bakter, II Abt. 1901, n.º 21; Oud. II, p. 380.  
Sacc. Syll.: XVIII, p. 202.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 58, 103, 207, 208, 210.
90. — *Nematospora gossypii* (?).  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 208.
91. — *Nematospora* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 206.



92. — *Nyctalis coffearum* Eichelb.  
Verh. Bot. Ver. Brandend. 3. Fge. XIV (1906) p. 57.  
Sacc. Syll.: 421.
93. — *Oidium heveae* (?).  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 56.
94. — *Oraniella coffeicola* Speg.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 7.  
Sacc. Syll.: XXII: 4028.
95. — *Papulospora* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 1.
96. — *Pellicularia* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 79.
97. — *Penicillium gliocladioides* Speg.  
Myc. Arg. V, p. 433, Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XX (1910).  
Sacc. Syll.: XXII: 8039.
98. — *Periconia coffeae* Zimm.  
Bakter. Paras, 1901, n. 3, p. 102.
99. — *Periconia byssoides* Pers.  
Oud. I: 664; II, 930, 949, 950; III, 85, 234, 949, 1313; IV, 217.  
Sacc. Syll.: IV, p. 271.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 140, 152.
100. — *Periconia coffeae* Zimm.  
Bakter. Paras. II Abt. 1901, n. 4, p. 144.
101. — *Pestalozzia coffeae* Zimm.  
Pathol. Koffee (1904) p. 74, fig. 45.  
Sacc. Syll.: XXII: 7829.
102. — *Pestalozzia coffeicola* Averna.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 7.
103. — *Pestalozzia funerea* Desn.  
Michelia I, p. 479; Oud. III, p. 1104.  
Sacc. Syll.: III: 4153.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 102.
104. — *Pestalozzia theae* K. Sawada.  
Spec. Rep. Agr. Exp. Stat. Formosa, n. 11, 1915, p. 113 tab. 4, fig.  
7-9, t. 4, ii; Mycologia IX 1917, p. 171.  
Sacc. Syll.: XXV: 10176.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 147.
105. — *Pestalozzia* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 147.
106. — *Phthora vastatrix* D'Hérèlle.  
Sacc. Syll.: XXII: 3527.
107. — *Phaeosaccardinula* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 115.
108. — *Phloem necrosis*.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 2, 51, 75, 121, 156, 157, 159, 160.
109. — *Phoma* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 49, 139, 147.
110. — *Phomopsis* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 49.

111. — *Phyllosticta coffeicola* Delacr.  
Bull. Soc. Mycol. 1904, p. 146, 148. tab. IX.  
Sacc. Syll.: XVIII: 4003.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 162.
112. — *Phyllosticta usteri* Speg.  
Fungi Paulist., Rev. Mus. La Plata (1908) t. XV, f. 34.  
Sacc. Syll.: XXII: 6203.
113. — *Physalospora coffeae* Speg.  
Ann. Mus. Nac. Buenos Aires t. XIX (1909), p. 334.  
Sacc. Syll.: 3570.
114. — *Phytomonas leptovascularum* (?)  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 159.
115. — *Phytomonas davidii* (?)  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 153, 159.
116. — *Pionotes navarrae* Averna.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 6, 7.
117. — *Polyporus coffeae* Wakeff.  
Bull. Inf. Gard. Kew 1917, n. 9-10, p. 308.  
Sacc. Syll.: XXIII: 1311.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 24, 55, 56, 80, 96, 100, 124, 143, 152, 153.
118. — *Polyporus rubidus* Berk.  
Dec. of. Pg. 172, Currey Fung. Kurz. t. 20, f. 566.  
Sacc. Syll.: VI: 5124.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 164.
119. — *Pseudiaporthe coffeae* Speg.  
Sacc. Syll.: XXII: 4653.
120. — *Ramularia goeldiana* (Sacc.) Averna.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 6, 7.
121. — *Rhabdospora coffeicola* Delacr.  
Bull. Soc. Mycol. 1904, p. 146, t. 9.6-8.
122. — *Rhizoctonia bataticola* (*Macrophomina phaseoli*) (Taub.) Butler.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 55, 56, 57, 96, 97, 100, 146, 166, 205, 210.
123. — *Rhizoctonia lamellifera*.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 142, 143, 144.
124. — *Rhizoctonia solani* Sacc.  
Sacc. Syll.: XXI: 1600.
125. — *Rhizoctonia* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 37, 53, 85, 108, 124, 175, 204, 210.
126. — *Rhizoeus coffeae* Sta.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 158.
127. — *Rosellinia arcuata* Petch.  
Rev. Ceylon Fungi, Ann. R. Bot. Gard. Paradeniya, VI, P. II, 1916.  
Extr. p. 23.  
Sacc. Syll.: XXIV: 6047.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 85.
128. — *Rosellinia aulia* (Fr.) De Not.  
Sfer. ital. p. 21. t. 18. Sacc. Fungi ital. t. 586.  
Sacc. Syll.: I: 916.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 15, 44.



129. — *Rosellinia bunodes* (B. & Br.) Sacc.  
Fungi of Ceylon n. 1088, fig. 38.  
Sacc. Syll.: I: 926.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 1, 9, 11, 12, 34, 149, 154, 181, 184, 186.
130. — *Rosellinia coffeicola* Pat.  
Champ. de la Guadalupe, ser. III, in Bull. Soc. Mycol. de France t. XVIII, fasc. II, 1902.
131. — *Rosellinia necatrix* (Hart.) Berl.  
Riv. Pat. Veg. I, 1892, p. 5 et p. 33.  
Sacc. Syll.: XVII: 2008.
132. — *Rosellinia pepo* Pat.  
Bull. Soc. Mycol. Fr. 24 (1908) pag. 9.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 37.
133. — *Rosellinia* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 40, 61, 78, 79, 115, 122, 175, 182, 185, 191.
134. — *Sclerotium coffeicolum* (?).  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 3, 28, 74, 76, 77, 115, 122, 155, 186.
135. — *Septobasidium coffeicola* P. Henn.  
Mission Emil. Laurent fasc. III (1906) pag. 316.  
Sacc. Syll.: XXI: 1748.
136. — *Septobasidium* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 80.
137. — *Septoria berkelyi* Sacc.  
Sacc. Syll.: XX. p. 785.
138. — *Septoria coffeae* Wakefield.  
Bull. Misc. Inf. Kew 1918, p. 210.  
Sacc. Syll.: XXV: 9557.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 152.
139. — *Septoria maculosa* Sacc.  
Jour. Linn. Soc.: 18 (1881) tab. fig. 8.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 49.
140. — *Seuratia coffeicola* Pat.  
Bull. Soc. Mycol. 1904, p. 136.
141. — *Sphaerella coffeae* (Noack) Sacc.  
Pflanzenkr. 1901, p. 200, tab. IV.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 63, 114, 117, 124, 175.
142. — *Sphaerostilbe flavida* Mas.  
Bull. Mis. Bot. Gard. Kew (1909), p. 340.  
Sacc. Syll.: 4942.
143. — *Sporocybe longicapitata* Zimm.  
Centr. f. Bakt. Paras. II Abt. 1901, n. 4, p. 145, f. 21.
144. — *Sporocybe minuta* Zimm.  
Centr. f. Bakt. Paras. II Abt. 1901, n. 4, p. 145, f. 21.
145. — *Stachylidium coffeicola* Averna.  
Bull. Soc. Mycol. 1904, p. 136.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 6, 7.
146. — *Stictis coffeicola* Averna.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 7.

147. — *Stilbella (Omphalia) flavida* Cke.  
Sacc. Syll.: IV: 2127; XX: p. 904.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 1, 5, 15, 18, 19, 27, 28, 34, 36, 61, 63, 79,  
105, 106, 114, 115, 122, 127, 175, 183, 186.
148. — *Stilbella* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 79.
149. — *Stilbum coffeae* Zimm.  
Centr. f. Bakter. II Abt. 1901, n. 4, p. 144; fig. 19.
150. — *Stilbum* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 212.
151. — *Thelephoraceae*.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 161.
152. — *Thyridium coffeicola* Speg.  
Ann. Mus. Nac. Buenos Aires t. XIX (1909), p. 389.  
Sacc. Syll.: XXII: 4696.
153. — "Top die back".  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 110, 180, 188, 190, 192, 195.
154. — *Tubercularia* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 140.
155. — *Uredo coffeicola* Mbl.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 82.
156. — *Vizella hieronymi* Wint.  
Sacc. Syll.: IX, pag. 1054, var. *Coffeae*. Mbl. Bull. Soc. Mycol. 1904,  
p. 71, t. VII. f. 6.
157. — *Verticillium albo-atrum* Reinke & Berth.  
Zersetz. Kartoff. p. 75, t. VIII et IX.  
Sacc. Syll. X: 7222.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 6.
158. — *Verticillium lateritium* Berk.  
Cooke Handb. p. 635.  
Sacc. Syll. IV: 808.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 7.
159. — *Verticillium* sp.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 7, 26.
160. — *Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev.  
Flor. Edin. p. 35, Nits. Pyr. Germ. p. 17.  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 35.
161. — *Xylaria thwaitesii* (?).  
Azevedo, N.: Rel. Bibl. Caf.: 9, 65, 189, 191.

#### APPENDIX

RANGEL, J. F. — ROSELLINIOSE. — Publicação n.º 5 do Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal. Ministerio da Agricultura. 1935.

#### RELAÇÃO BIBLIOGRAPHICA DE AUTORES DE TRABALHOS SOBRE DOENÇAS DO CAFEIEIRO

##### 1. Abbott, E.V.

1929 — Diseases of economic plants in Peru.  
Phytopath., XIX, 7, pp. 645-656.



2. Altson, R.A.  
1926 — Appendix III. Report of the Assistant Botanist and Mycologist. Rept. Dept. of Sci. and Agric. Brit. Guiana for the year 1924, pp. 45-54. Year ended 31st December, 1925, 9 pp.
3. 1926 — The occurrence of Sclerotium disease of Coffea in the North-west district. — British Guiana, Combined Court no. 32, 1926, Georgetown, Printers to Government, 5 pp.
4. Anstead, R.D.  
1924 — Report on the operations of the Dept. of Agric. Madras Presidency, for the official year 1922 — 23, 30 pp. 1 map, and the Official year 1923-24, 41 pp., 1 map.
5. Ashby, S.F.  
1925 — The perfect form of Stilbum flavidum Cke, in pure culture. — Kew Bull. Misc. Inform, 1925, 8 pp. 325-328, 1 pl.
6. Aversa, Saccá.  
1926 — As manifestações pathológicas que acompanham o desenvolvimento da broca Stephanoderes hampei Ferr. (St. coffeae Heg) nos fructos ou nas sementes do caféiro. Comm. Estud. e Debellação da Praga Cafeeira. (Secrt da Agric. Comm. e Obras Publ. São Paulo). Publ. N.º 15, 87 pp., 11 pl., 29 figs. (6 col.).
7. 1925 — Segunda contribuição para o estudo das molestias cryptogamicas do Caféiro. Secrt. da Agric. e Obras Publ. São Paulo, 63 pp., 21 figs. (1 col.).
8. 1928 — Eerste rapport over de topsterfte van de Koffie in de Residenties Benkoelen en Palembang. (First report on the top die — back of Coffee in the Benkoelen and Palembang Residencies). Arch. voor Koffiecult. Nederl. — Indië. II, 2, pp. 53-132, 17 pl.
9. Bally, W.  
1929 — Nieuwe wortelschimmels bij Koffie. (New root fungi on Coffee). De Bergcultures, III, 65, pp. 1669-1675, 6 figs.
10. 1929 — Spinnewebziekten en djamoer oepas bij Koffie. (Thread blights and pink disease of Coffee). Arch. voor Koffiecult. Nederl. Indië, III, 1, pp. 1-24, 11 figs.
11. 1929 — Twee zwarte wortelschimmels van Hevea (Rosellinia bunodes). (B. & Br.) Sacc. en Xylaria thwaitesii Cooke). (Two black root fungi of Hevea (Rosellinia bunodes (B. & Br.) Sacc. and Xylaria thwaitesii (Cooke). — Arch. voor Rubbercult. Nederl. — Indië, XIII, 8, pp. 431-447, 3 pl., 6 figs. (English summary).
12. Bally, W.  
1930 — De zwarte wortelschimmels van Koffie. (The black root fungi of Coffee). — Arch. voor Koffiecult. Nederl. — Indië, IV, 1, pp. 1-16, 3 pl., 6 figs.
13. 1931 — Handboek voor de Koffiecultuur. Eerste Deel: de ziekten van de Koffie. (Handbook for Coffee cultivation. Part I: the diseases of Coffee). — 212 pp., 14 col. pl., 98 figs., Amsterdam, J.H. de Bussy.

14. 1931 — Bestrijding van djamoer oepas in de Koffie. (Control of pink disease in Coffee). De Bergcultures, V, 28, pp. 754-755.
15. Bardales, M.A.  
1928 — Algunas enfermedades fungosas de los Cafetales de Guatemala. Bol. Agric. y Com. Guatemala, VII, 9, pp. 495-499; 11, pp. 543-546.
16. Barat, H.  
1931 — Etudes de la Division de Phytopathologie. (Section Sud-Indochinoise de l'Institut des Recherches agronomiques) au cours de l'année 1930. II. Laboratoire de cryptogamie. — Bull. Écon. Indochine, N. S., XXXIV, pp. 779 B-796, September.
17. Beckley, V.A.  
1931 — The "yellowing of Coffee". — Kenya Dept. of Agric. Bull. 3 of 1931, 6 pp., 1 pl.
18. Berthet, J.J. Arthaut & Maublanc, A.  
1919 — As doenças dos cafeeiros no Estado de São Paulo. Inst. Agron. do Estado, em Campinas. Secr. de Agr. de S. Paulo.
19. Bitancourt, A.A.  
1930 — Doenças cryptogamicas das plantas cultivadas. Anuario da Soc. Brasileira de Agronomia. I, pp. 239-253.
20. Boedijn, K.B.  
1929 — Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora von Sumatra. (Contribution to the knowledge of the fungous flora of Sumatra). — Recueil Trav. Bot. Néerlandais, XXVI, 2-3-4, pp. 396-439, 17 figs.
21. Boedijn, K.B. & Steinmann, A.  
1930 — Over de op Thee en andere cultuurplanten in Ned-Indië optredende Helicobasidium en Septobasidium-soorten. (On the Helicobasidium species occurring on Tea and other cultivated plants in the Dutch East Indies). Arch. voor Theecult. Nederl. Indië, 1930, 1, pp. 3-59, 29 pl. (2 col.).
22. Boedijn, K.B.  
1931 — Notes on some sooty molds. — Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, Sér. III, XI, 2, pp. 220-231, 1 fig.
23. Botanical Division.  
1924 — Investigation of plant disease. — Ann. Rept. Dept. Agric. Mauritius for the year 1923, pp. 10-11.
24. Bouriquet, G.  
1932 — Madagascar: list of the parasites and diseases of cultivated plants. — Internat. Bull. of Plant Protect. VI, 7, pp. 105-107.
25. Bouriquet, G.  
1934 — Le Caféier d'Arabie à Madagascar dans la région du lac Itasy, et l'Hemileia vastatrix. — Agron. Colon., XXIII, 197, pp. 133-135, 1 pl.
26. 1934 — Les maladies du Caféier à Madagascar. — Agron. Colon., XXIII, 193, pp. 1-10; 194, pp. 42-48; 195, pp. 73-82; 196, pp. 109-118, 4 pl.



27. Briton-Jones, H.R.  
1930 — Control of the American leaf disease (*Omphalia flavida*) on Arabica Coffee in Trinidad. — Mem. Imp. Coll. Trop. Agric. Trinidad. Mycol. Ser. 2, 8 pp.  
2 maps.
28. 1931 — Trinidad plant diseases. Notes on some diseases of main crops in Trinidad. — Trop. Agric., VIII, 11, pp. 300-302.
29. Briton-Jones, H. R. & Baker, R.E.D.  
1934 — Thread blight in Trinidad. — Trop. Agric., XI, 3, pp. 55-67, 6 pl.
30. Bunting, R.H.  
1923 — Mycological notes. — Jour. Gold. Coast Agric. & Comm. Soc., II, 3-4, pp. 163-165.
31. Butler, E.J.  
1928 — Report on some diseases of Tea and Tobacco in Nyasaland. — Dept. of Agric., Niasaland, 30 pp., 4 pl.
32. Campell, J.G.C.  
1925 — Report by the Mycologist for the year 1924. — Ann. Rept. Fiji Dept. Agric. for the year 1924, pp. 13-14.
33. Cejp, K.  
1930 — *Fusarium allescherianum* P. Henn., parazit některých sklenroo-  
vých rostlin. (*Fusarium allescherianum* P. Henn., parasitic  
on certain glasshouse plants). Ochrana Rostlin, X, 3, pp.  
75-77, 1 fig.
34. Chardon, C.E.  
1927 — Observações sobre las enfermedades del Café en Colombia. —  
Rev. Agric. Puerto Rico, X, 1, pp. 5-9, 29, 1 pl., 1 fig.
35. 1928 — Contribución al estudio de la flora micológica de Columbia.  
Bol. R. Soc. Española Hist. Nat., XXVIII, 2, pp. 111-124,  
2 pl. (1 col.).
36. Ciferri, R.  
1926 — Informe de patologia vegetal y entomologia agricola. Primer  
Informe Annual de la Estacion Agron. y Col. de Agric. de  
Haina, Republica Dominicana, 1 de Abril — 31 de Diciembre  
de 1925, pp. 27-36.
37. 1930 — Phytopathological survey of Santo Domingo, 1925-1929. —  
Jorn. Dept. Agric. Porto Rico, XIV, 1, pp. 5-44, 2 pl.,
38. Ciferri, R. & González Frago, R.  
1927 — Hongos parásitos y saprofitos de la República Dominicana  
(11.<sup>a</sup> Serie). Bol. R. Soc. Española Hist. Nat., XXVII,  
6, pp. 267-280, 15 figs.
39. Coleman, L.C.  
1930 — Report of work on the Coffee Exp. Stat. Balehonnur for the  
years 1925-30. — Mysore Coffee Exper. Stat. Bull. 3, 23 pp.  
6 pl., 3 plans.
40. Coleman, L.C.  
1932 — Report of work the Coffee Exp. Stat. Balehonnur, for the  
years 1930 and 1931., Mysore Coffee Expr. Stat. Bull. 8,  
31 pp., 3 figs., 2 plans.

41. Coleman, L.C. & Venkata Rao, K. & Narasimhan, M.J.  
1923 — Black rot or koleroga of Coffee in Mysore. — Mysore State Dept. Agric. Mycol. Ser. Bull. 5. 12 pp., 4 pl., 1 fig.
42. Colony and Protectorate of Kenya.  
1930 — The diseases of plants prevention Rules, 1930, and diseases of plants prevention (Coffee) Rules, 1930. 12 pp.
43. Constantin, J.  
1930 — Influence de l'altitude en pathologie végétale. — Rev. de Bot. Appliquée et d'Agric. Trop., X, 111, pp. 851-860.
44. Da Camara (M. de S. & Coutinho, D. M. de F.P.  
1925 — O presente e o futuro das plantações de S. Tomé. Anais do Inst. Sup. Agronom. (Coimbra), II, 2, pp. 138-196.
45. David, P.A.  
1928 — Note: introduced Coffees lose resistance to the rust fungus *Hemileia vastatrix* Berk & Br. — Philipp. Agric., XVII, 1 pp. 45-49.
46. De Carvalho J.N.  
1930 — O Cafeciro e suas pragas na Parahyba do Norte. Ann. da Soc. Brasileira de Agron. I. pp. 99-118, 1 figs., 1 diag.
47. Deighton, F.C.  
1933 — Mycological work. — Ann. Rept. Agric. Dept. Sierra Leone for the year 1932, pp. 20-23.
48. Doidge, Ethel. M.  
1926 — A preliminary study of the South African rust fungi. — Botalthia, II, 1.<sup>a</sup> pp. 1-228, 6 col. pl., 212 figs.
49. Dowson, W.S.  
1921 — Some problems of economic biology in east Africa (Kenya Colony). Annals of Appl. Biol., VIII, 2, pp. 83-100.
50. Duclos, H.  
1928 — Contribution à l'étude des parasites des plantes à Madagascar. Rev. Path. Vég. et Ent. Agric., XV, 3, pp. 67-73.
51. Fernandes, F.S.  
1928 — Vootloopige mededeeling over de corzaak van de zeefvatenziekte (phloeemnecrose) bij de Liberia koffie en hare bestrijding. (Preliminary note on the cause of the sieve-tube disease) (Phloem necrosis) of Liberian Coffee and its control). Meded. Landbouwproefstat. Suriname 2, 12 pp.
52. Friederichs, K.  
1923 — Verdere mededeelingen over de schimmel *Botrytis stephanoderis*. Meded. Koffiebessenboek — Fonss, 7, pp. 154-159.
53. Gandrup, J.  
1932 — Phytopathologische problemen in de Koffiecultuur. (Phytopathological problems in Coffee cultivation). De Bergcultures, VI, 51, pp. 1388-1397.
54. Gyde, L.M.  
1932 — Some observations on the genus *Hemileia*. — S. African Jour. of Sci., XXIX, pp. 296-300, 6 figs.



55. **Hansford, C.G.**  
1928 — Annual Report of the Government Mycologist for period October 11th, 1926, to December 31st, 1927. Ann. Rept. Uganda Dept. of Agric. for the year ended 31st. December, 1927. pp. 37-42.
56. 1928 — Annual Report of the Government Mycologist for period October 11th, 1926, to December 31st, 1927. Ann. Rept. Uganda Dept. of Agric. for the year ended 31st. December, 1927, pp. 37-42.
57. 1929 — Annual Report of the Government Mycologist. — Ann. Rept. Uganda Dept. of Agric. for year ended 31st. December, 1928, pp. 46-47.
58. 1931 — Ann. Report. of the Mycologist. Ann. Rept. Dept. of Agric. Uganda, for the year ended 31 December 1930. (Part II), pp. 58-65, 2 graphs.
59. 1932 — Ann. Rept. of the Mycologist. — Ann. Rept. Dept. of Agric. Uganda, for the year ended 31st December 1931 (Part II), pp. 59-60.
60. **Hartley, C. & Rands, R.D.**  
1924 — Plant pathology in the Dutch East Indies. Phytopath., XIV, 1, pp. 8-23, 3 figs.
61. **Kaden, O.F.** .....  
1932 — Observations the healthiness of Coffee trees in Costa Rica. — Trop. Agriculture, IX, 11, pp. 350-351.
62. 1933 — Das Kaffeesterben in Angola, eine physiologische Welkekrankheit. (The dying-off of Coffee in Angola, a physiological wilt disease). Der Tropenpflanzer, XXXVI, 4, pp. 139-146.
63. **Kopp, A.**  
1926 — Problèmes agricoles urgents. Situation entomologique et phytopathologique. Huitième Rapport Stat. Agron. Guadeloupe, 1925-26, pp. 32-38.
64. La frisolée foliaire du Caféier.  
1933 — Rev. Agrol. et Bot. du Kivu, 1933, 2, p. 24, 1933.
65. **Leefmans, S.**  
1927 — Zeektan en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indie in 1926. (Diseases and pests of economic crops in the Dutch East Indies in 1926). Meded. Inst. voor Plantenziekten, 73, 60 pp.
66. **Leefmans, S.**  
1930 — Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch Oost Indie in 1929. (Diseases and pests of cultivated crops in the Dutch East Indies in 1929). — Meded. Inst. voor Plantenziekten, 79, 100 pp. 1930.
67. 1934 — Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch Oost-Indie in 1931. Meded. Inst. voor Plantenziekten, 82, 92 pp.
68. **Leach, R.**  
1931 — Report of the Mycologist for 1930. — Ann. Rept. Dept. of Agric. Nyasaland, 1930, pp. 32-34.
69. Legislative and administrative measures.  
1929 — Internat. Bull. of Plant Protect., III, 6, pp. 68-87. Brasil.

70. Legislative and administrative measures.  
1933 — Internat. Bull. of Plant Protect. VII, 9, pp. 202-203, 204.
71. **Le Poer Trench, A.D.**  
1924 — Annual Report of the Senior Coffee Officer for 1923. — Ann. Rept. Kenya Dept. of Agric. for the year ended 31st December, 1923, pp. 88-96.
72. **Mallamaire, A.**  
1932 — Sur une maladie du Caféier à la Côte d'Ivoire. Agron. Colon, XXI, 174, pp. 193-197.
73. **Martinez, A.N.**  
1923 — La Hemileia vastatrix del Café. Cir. 15, Quinta Normal, Ambato. Ecuador. 5 pp.
74. **Martyn, E.B.**  
1929 — The Sclerotium disease of Coffee and its occurrence in this Colony. — Agric. Journ. Brit. Guiana, II, 1, pp. 7-10, 2 pl.
75. 1929 — Botanical and Mycological Division. Annual Report, 1928. — Agric. Jour. Brit. Guiana, II, 4, pp. 222-224.
76. 1930 — The Sclerotium disease of Coffee. Some notes on the origin of the disease, its outbreak, and control. — Agric. Journ. Brit. Guiana, III, 1, pp. 28-34.
77. 1931 — Plant diseases. — Agric. Journ. Brit. Guiana, IV, 2, pp. 95-100, 2 pl.
78. **Matz, J.**  
1920 — La enfermedad de la raíz en el café. — Cir. n.º 32. Est. Esp. Insular. Rio Piedras, Porto Rico.
79. 1921 — Ann. Rept. for the Division of plant pathology and botany for the year 1920-21. — Ann. Rept. Ins. Exp. Sta. Porto Rico. pp. 51-58.
80. **Maublanc, A. & Roger, L.**  
1934 — La phthiriose du Caféier. — Comptes rendus Acad. des Sciences, CXC VIII, 4, pp. 191-192.
81. 1934 — Une nouvelle rouille du Caféier au Cameroun. Bull. Soc. Mycol. Fr., 1, 2, pp. 193-202, 6 figs.
82. 1934 — Une nouvelle rouille du Caféier Comptes rendus. Acad. des Sci. CXC VIII, 11, pp. 1069-1070.
83. **Mayne, W.W.**  
1930 — Seasonal periodicity of Coffee leaf disease (Hemileia vastatrix B. & Br.). — Mysore Coffee Exper. Stat. Bull. 4, 16 pp., 4 graphs.
84. 1931 — Die back of Coffee. — Planters'Chron., XXVI, 21, pp. 492-495.
85. 1931 — Ann. Rept. of the Coffee Scientific Officer, 1930-31. — Mysore Coffee Exper. Stat. Bull. 5, 24 pp., 1 pl.
86. 1932 — Seasonal periodicity of Coffee leaf disease (Hemileia vastatrix B. & Br.). Second report. — Mysore Coffee Exper. Stat. Bull. 6, 22 pp., 3 graphs.
87. 1932 — Recent work on Coffee leaf disease. — Planters'Chron. XXVII, 10, pp. 253-257.
88. 1932 — Physiological specialization of Hemileia vastatrix B. & Br. — Nature, CXXIX, 3257, pp. 510.



89. 1932 — "Jeloo" and black bean in Coffee. — *Planters' Chron.*, XXVII, pp. 411-416.
90. 1932 — Ann. Rept. of the Coffee Scientific Officer, 1931-32. — *Mysore Coffee Exper. Stat. Bull.* 7, 32 pp.
91. 1933 — The function of spraying in Coffee crop production. — *Planters' Chron.*, XXVIII, 2, pp. 34-38; 3 pp., 53-56.
92. **Mayne, W.W. Narasimhan, M.J., & Sreenivasan, K.H.**  
1933 — Spraying of Coffee in South India. — *Mysore Coffee Exper. Stat. Bull.* 9, 69 pp., 8 pl.
93. **McDonald, J.**  
1924 — Annual Report of the Mycologist for the year 1922. — *Ann. Rept. Kenya Dept. of Agric. for the year ending 31st December, 1922*, pp. 111-115.
94. 1924 — Ann. Rept. of the Mycologist for the year 1923. — *Ann. Rept. Kenya Dept. of Agric. for the year ended 31st December, 1923*, pp. 81-85.
95. 1926 — Coffee Berry disease. — *Trop-Agriculturist*, 1, XIV, 3, pp. 163-165, 1925. (Rept. from *Farmers' Journ.*, VII, 1.)
96. Fungoid diseases of Coffee in Kenya Colony. *Kenya Dept. of Agric. Bull.*, 3, 17 pp.
97. 1925 — Ann. Rept. of the Mycologist for the year 1924. *Ann. Rept. Kenya Dept. of Agric. for the year ended 31st December, 1924*, pp. 106-111.
98. **McDonald.**  
1926 — A preliminary account of a disease of green Coffee berries in Kenya Colony. *Trans. Brit. Mycol. Sec.* XI, 1-2, pp. 145-154.
99. 1928 — Ann. Rept. of the Mycologist for 1927. — *Ann. Rept. Dept. of Agric. Kenya for the year ended 31st December, 1927*, pp. 225-230.
100. 1929 — Notes on diseases of Coffee in Kenya. — *Kenya Dept. of Agric. Bull.* 7 H, 3 pp.
101. 1930 — Ann. Rept. of Mycologist for 1929. — *Ann. Rept. of Agric. Kenya for the year ended 31st December, 1929*, pp. 479.
102. 1931 — Ann. Rept. of the Senior Mycologist for 1930 pp. 206-216.
103. 1932 — Ann. Rept. of the Senior Mycologist for 1931. — *Ann. Rept. of Agric. Kenya for the year ended 31st December, 1931*, pp. 118-130.
104. 1933 — Ann. Rept. of the Senior Mycologist for 1932. — *Ann. Rept. Dept. of Agric. Kenya for the year ended 31st December, 1932*, pp. 124-134.
105. **McClolland, T.B.**  
1921 — The coffee leaf spot (*Stilbella flavidia*) in Porto Rico. — *Porto Rico. — Porto Rico Agric. Exper. Stat. Mayaguez, Bull.* 28, 12 pp., 4 pl.
- 1928 — Memoria de los trabajos desarrollados por la Oficina Federal para la Defensa Agrícola del 1.º de Enero de 1927 al 30 de Noviembre de 1928. 141 pp., 8 pl., 17 figs., 1 graph.

106. **Memoria.**

- 1928 — Memoria de los trabajos desarrollados, por la Oficina Federal para la Defensa Agricola del 1.º de Enero de 1927 al 30 de Noviembre de 1928. 141 pp., 8 pl., 17 figs., 1 graph.

107. **Merino, G. Teodoro, N.G. & Otanos, F.Q.**

- 1925 — The Philippine Plant. Quarentine Service. — Philipp. Agric. Rev. XVIII, 4, pp. 411-461, 5 pl.

108. **Muller, H.R.A.**

- 1929 — Voorloopige mededeeling over een schimmel, geïsoleerd uit instervende Koffieboomen in Zuid-Sumatra. (Preliminary note on a fungus isolated from Coffee tree affected by die-back in south Sumatra.). Arch. voor Koffiecult. Nederl. — Indie, III, 3 pp. 167-181, 7 figs. (English summary).

109. 1930 — De verschijnselen van topsterfte en instervingsziekte bij Koffie. (The symptoms of top disease and die-back of Coffee). Korte Meded. Inst. voor Plantenziekten, 12, 5 pp., 4 figs.

110. 1931 — Snoei als middel om de verspreiding van top-sterfte te remmen (Pruning as a means of checking the spread of top die-back). Arch. voo Koffiecult. Nederl. — Indie, V, 1, pp. 1-9, 2 graphs.

111. **Munro, D.G.**

- 1925 — Deputy Director of Agriculture, planting districts (Madras). — Administration Report for 1924-25. — Planters'Chron. XX, 17, pp. 258-270.

112. **Narasimhan, M.J.**

- 1932 — Report of work done in the Mycological Section during 1930-31. — Admin. Rept. Agric. Dept. Mysore for the year 1930-31, pp. 24-27.

113. 1933 — Black rot of Coffee in Mysore. — Phytopath. XXIII, 11, pp. 857-886, 5 figs.

114. **Neuvième Rapport.**

- 1927 — Neuvième Rapport de la Station Agronomique de la Guadeloupe. 1926-27. 101 pp. 4 pl. 2 graphs.

115. **Nowell, W.**

- 1926 — Diseases of Coffee. — Proc. Agric. Soc. Trinidad and Tobago, XXVI, 7, pp. 339-342.

116. **Palm, B.**

- 1932 — Pflanzenkrankheiten aus Guatemala. (Plant diseases from Guatemala.). — Zeitschr. für Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz, XLIII, 1, pp. 11-17.

117. **Petri, L.**

- 1931 — Rassegna dei casi fitopatologici esservati nel 1930. Boll. R. Staz. Pat. Veg., N.S., XI, 1, pp. 1-50.

118. 1933 — Rassegna dei casi fitopatologici esservati nel 1932. — Boll. R. Staz. Pat. Veg. N.S., XIII, 1, pp. 1-73, 1 fig.

119. **Picado, C.**

- 1931 — Fusariose des Caféiers à Costa Rica. — Rev. Path. Vég. et Ent. Agric., XVIII, 10, pp. 312-318, 3 figs.

120. 1932 — Fusarium disease of Coffee in Costa Rica. — Journ. Dept. Agric. Puerto Rico, XVI, 4, pp. 389-400, 4 pl.



121. Plantenga, Maria H.J.  
1932 — Pathologische veranderingen in het phloem. (Pathological alterations in the phloem). Thesis, University of Utrecht. (Hollandia-Drukkrij, Baarn), 108 pp. 26 figs.
122. Plant pathology.  
1927 — Admin. Rept. Agric. — Trinidad & Tobago for the year 1926, pp. 35-36.
123. Pole Evans, I.B.  
1932 — Arable farming and pasture problems. — Farming in Sout Africa, VII, 80, pp. 341-352, 2 figs.
124. Pascalet, M.  
1934 — Les maladies cryptogamiques du Caféier au Cameron. — Ann. de Cryptog. Exot., VII, 1, pp. 21-31.
125. Petch, T.  
1928 — Notes on root diseases. — Tea Quarterly, I, 4, pp. 104-106.
126. Picado, C.  
1933 — Colletotrichum des Caféiers et Lésions radiculaires. — Rev. Path. Vég. et Ent. Agric. XX, 8, pp. 268-270.
127. Puttemans, M.A.  
1904 — Contribution à l'étude de la fumagine des Caféiers produit par le *Stilbella flavida*. (Bulletin de Soc. Mycol. de France. Extrait. Tome XX, 3<sup>a</sup> fasc. 1904).
128. Rangel, E.  
1923 — Pragas do cafeeiro. — Bol. Agric. Ministerio Agric. Ann. XII, Jan. a Março 1923, m. 1, pag. 118.
129. —  
Pragas do cafeeiro. Informação sobre a *Hemileia vastatrix*, pg. 118. Idem.
130. —  
1929 — Os inimigos vegetaes do cafeeiro. — A ferrugem. A fumagina. "O Estado" 31-1-1929).
131. Ragunathan, C.  
1924 — The occurrence of teleutospores in *Hemileia vastatrix* B. & Br. — Ann. Roy. Bot. Gard., Paradeniya, VIII, pp. 109-115.
132. Rao, T.N.  
1925 — Spraying against black-rot of Coffee. Planters' Chron., XX, 16, pp. 251-253.
133. Reydon, G.A.  
1933 — Een bladziekte bij de Koffie. (A leaf disease of Coffee). De Bergcultures, VII, 27, pp. 758-762, 2 figs.
134. —  
1933 — Voorloopige medeeling over *Diplodia* en takkenboeboek. (A preliminary note on *Diplodia* and branch borer.). — De Bergcultures, VII, 42, pp. 1172-1178, 2 figs.
135. Rhind, D.  
1924 — Report of the Mycologist, Burma, for the period ending 30st June 1924. — Rangoon, Supdt. Govr. Printing and Stationery, Burma, 6 pp.
136. —  
1927 — Annual Report of the Mycologist, Burma, for the year ending the 30th June, 1926. — Rangoon, Supdt. Govt. Printing and Stationery, Burma, 7 pp.

137. Seaver, F.J. Chardon, C.E., & Toro, R.A.  
1932 — Supplement to mycology. ex Scientific survey of Porto Rico and the Virgin Islands. — New York Acad. Sci., VIII, 2, pp. 209-225, 229-240.
138. Schwarz, M.B.  
1924 — *Botrytis stephanoderes* n. sp. Bally und *Botrytis bassiana* Bals (*Botrytis stephanoderis* n. sp. Bally and *Botrytis bassiana* Bals.) Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, Sér. 3, VI, 1, pp. 68-69.
139. Sharples, A.  
1928 — Palm diseases in Malaya. — Malayan Agric. Journ. XVI, 9-10, pp. 313-360, 18 pl. (2 col.), 1 fig. 1 map.
140. Small, W.  
1921 — Notes on Species of *Colletotrichum* and *Phoma* in Uganda. — Kew Bull. Misc. Inform. 2, pp. 57-67.
141. 1924 — Annual Report of the Government Mycologist. — Ann. Rept. Dept. of Agric., Uganda, for the year ended 31st December, 1922, pp. 27-29.
142. 1924 — A *Rhizoctonia* causing root disease in Uganda. Trans. Brit. Mycol. Soc., IX, 3, pp. 152-166, 2 pl.
143. 1925 — Ann. Rept. of Government Mycologist. Ann. Rept. Uganda Dept. of Agric. for the year ended 31st December, 1924, pp. 18-20.
144. 1926 — On the identity of *Rhizoctonia lemelifera* and *Sclerotium bataticola*. — Trans. Brit. Mycol. Soc., X, 4, pp. 287-302, 1 pl.
145. 1926 — On the occurrence of a species of *Colletotrichum*. — Trans. Brit. Mycol. Soc., XI, 1-2, pp. 112-137.
146. 1928 — Further notes on *Rhizoctonia bataticola*. — Trop. Agriculturist, LXX, 4, pp. 227-231.
147. Smee, C.  
1927 — First report on pests and diseases of Coffee in Nyasaland. — Nyasaland Dept. of Agric. Bull. 2 Entom. Ser., 3 pp.
148. Smith, F.E.V.  
1928 — Report of the Government Microbiologist. — Ann. Rept. Dept. of Agric. Jamaica for the year ended 31st December, 1927, pp. 18-20.
149. 1929 — Plant diseases in Jamaica in 1928. Report of the Government Microbiologist. — Ann. Rept. Dept. of Agric. Jamaica for the year ended 31st December, 1928, pp. 17-20.
150. 1931 — Plant diseases in Jamaica in 1930. — Rept. of the Government Microbiologist. — Ann. Rept. Dept. of Sci. and Agric. Jamaica for the year ended 31st December, 1930, pp. 15-19, 1 pl.
151. 1933 — Plant diseases in Jamaica in 1932. — Report of the Gov. Microbiologist. — Ann. Rept. Dept. of Sci. and Agric. Jamaica for the year ended 31st December, 1932, pp. 13-16.
152. Snowden, J.D.  
1921 — Report of the Government Botanist for the period 1st April to 31st December, 1920. — Ann. Rept. Dept. of Agric. Uganda for the nine months ending December 31, 1920, pp. 43-46.



153. 1927 — Report of the Acting Mycologist for the period November 10th, 1925, to September 30th, 1926. — Ann. Rept. Uganda Dept. of Agric. for the year ended 31st December, 1926, pp. 30-32.
154. South, F.W.
  - 1921 — An important root disease on Borneo Camphor. Agric. Bull. Fed. Malay States, IX, 1, pp. 34-36.
155. Stahel, G.
  - 1929 — De Sclerotium. Ziekte van de Liberiakoffie in Suriname. (The Sclerotium disease of Liberian Coffee in Surinam). Bull. Dept. van den Landbouw 42, 29 pp. 11 pl.
156. 1931 — Zur Kenntnis der Siebröhrenkrankheit (Phloemnekrose) des Kaffeebaumes in Surinam. I. Mikroskopische Untersuchungen und Infektionsversuche. (Contribution to the knowledge of the sieve-tube disease (phloem necrosis) of the Coffee tree in Surinam. I. Microscopic investigations and inoculation experiments). — Phytopath. Zeitschr., IV, 1, pp. 65-82, 8 figs.
157. 1932 — Zur Kenntnis der Siebröhrenkrankheit (Phloemnekrose) des Kaffeebaumes in Surinam. II. Contribution to the knowledge of sieve-tube disease (Phloem necrosis) of the Coffee tree in Surinam. II). — Phytopath. Zeitschr. — IV, 5, pp. 539-544, 4 figs. 1 map.
158. 1933 — Verslag van den Directeur. (Report of the Director). — ex Verslag over de jaren 1931 en 1932. (Report for the years 1931 and 1932.). Dept. Landbouwproefstat. Suriname, pp. 5-34.
159. 1933 — Zur Kenntnis der Siebröhrenkrankheit (Phloemnekrose) des Kaffeebaumes in Surinam. III. (Contribution to the knowledge of the sieve-tube disease (Phloem necrosis) of the Coffee tree in Surinam — III). Phytopath. Zeitschr., VI, 4, pp. 335-357, 12 figs.
160. Stahel, G. & Bunzl.
  - 1930 — Nieuwe onderzoekingen over de zeefvatenziekte (phloem necrose van de Koffie in Suriname. (Recent investigations on the sieve-tube disease (phloem necrosis) of Coffee in Surinam). — Reprinted from Indische Mercur, 1930, 42, 12 pp.
161. Staner, P.
  - 1928 — Belgian Congo: fungi and insects new to the Colony. — Internat. Rev. of Agric. N.S. XIX, 4, p. 339.
162. 1929 — Les maladies du Caféier dans l'Ituri et le Kivu. Rapport phytopathologique. (The diseases of Coffee in Ituri and Kivu. Phytopathological report). — Bull. Agric. Congo Belge, XX, 1, pp. 129-140.
163. 1929 — Le die-back du Caféier Arabica. Agric. et Elevage au Congo Belge, III, 21, pp. 325-326.
164. Steinmann, A.
  - 1925 — Wortelziekten van de Koffie. (Een nieuw wortelschimmel, Polyporus rubidus Berk. Arch. voor Koffiecult., I, 1, pp. 79-81, 2 pl.

165. 1928 — Over de spinnewebsschimmels van Java (in het bijzonder op *Piper nigrum* en *Myristica fragrans*. (On the cobweb fungi of Java (especially on *Piper nigrum* and *Myristica fragrans*). — Arch. voor Cacao Nederl. — Indië, Dell 2, pp. 44-47, 6 pl.
166. 1928 — Voorlopige mededeeling emtrent het optreden van *Rhizoctonia bataticola* (Taub.) Butler op Java en Sumatra. (Preliminary note on the occurrence of *Rhizoctonia bataticola* in Java and Sumatra). — Arch. voor Theecult. Nederl. — Indië, II, 1-2, pp. 74-86, 6 pl.
167. Stell, F.
  - 1926 — Plant pathology. — Admin. Rept. Dept. Agric. Trinidad & Tobago for the year 1927, pp. 33-36.
168. 1929 — Plant pathology. — Admin. Rept. Dept. Agric. Trinidad and Tobago for the year 1928. pp. 49-51.
169. Steyaert, R.L.
  - 1930 — *Cladosporium hemileia* n. sp. Un parasite de l'*Hemileia vastatrix* Berk & Br. — Bull. Soc. Bot. de Belg., LXIII, 2nd Ser. MXIII, 1, pp. 46-47, 2 pl. (1 col.).
170. 1932 — Une épiphytie bactérienne des racines de *Coffea robusta* et *C. klaninii*. — Rev. Zool. Bot. Afri., XXII, 2, pp. 133-139. 2 pl.
171. Storey, H.H.
  - 1929 — Plant pathology—First Ann. Rept. East African Agric. Res. Stat. Amani. 1928-29, p. 12.
  - 1930 — Plant pathology. — Second Ann. Rept. East African Agric. Res. Stat. — Amani, 1929-30.
  - 1932 — A bark disease of Coffee in East African. — Ann. of Appl. Biol., XIX, 2, pp. 173-184, 2, pl., 1 fig.
174. Tempany, H.A.
  - 1932 — Annual Report Department of Agric., Straits for the year 1931, 56 pp.
175. Teodoro, N.G. & Gomez, E.T.
  - 1926 — Coffee diseases and their control. — Philipp. Agric. Rev. XIX, 3, pp. 249-257.
176. Thomas, K.M.
  - 1924 — Some Coffee diseases of South India and their control. Planters' Chron., XIX, 41. pp. 697-704.
177. 1929 — Some observations on varietal resistance to "rust" of Coffee. — Reprinted from Madras Agric. Jour. November, 7 pp., 2 pl.
178. Thompson, A.
  - 1930 — A note on thread blight of Coffee. — Malayan Agric. Jour., XVIII, 12, p. 621.
179. 1932 — Mycological notes. — Malayan Agric. Journ., XX, 6, pp. 307-309.
180. 1933 — Division of Mycology. — Annual Report for 1932. — Dept. of Agric. Straits Settlements and Fed. Malay States. (Rept. of the Res. Econ. and Agric. Educ. Branches for the year 1932). Bull. 14, Gen. Ser., pp. 53-62.



181. **Toro, R.A.**
  - 1925 — La influencia del ambiente en la protección de las plantas contra enfermedades. Porto Rico. Insular Exper. Stat. Cir. 90, 10 pp.
182. 1929 — Plant disease notes from the Central Andes II. Phytopath. XIX, 10, pp. 969-974.
183. 1930 — Colombia (Republic of); crop diseases and pests. Internat. Bull. of Plant Protect., IV, 1, pp. 3-4.
184. **Tucker, C.M.**
  - 1927 — Report of the Plant Pathologist. — Rept. Porto Rico. Agric. Expr. Stat. 1925, pp. 24-40, 7 figs.
185. 1926 — The black root disease in Coffee seed beds. — Agric. Notes, Porto Rico Agric. Exper. Stat. 2 pp.
186. 1929 — Enfermedades del Café en America. — Rev. Agric. Puerto Rico, XXII, 7, pp. 27-31-929.
187. **Ultée, A.J.**
  - 1925 — Verslag over de werkzaamheden van het Proefstation Malang in het jaar 1924. (Report on the work of the Malang Experim. Stat. in the year 1924). Meded. Proefstat. Malang, 52, 43 pp.
188. 1926 — Verslag over de werkzaamheden van het Proefstation Malang in het jaar 1925. (Report on the work of the Malang Expr. Stat. in the year 1925. Mede. Proefstat. Malang, 57, 52.
189. 1926 — Verslag over de werkzaamheden van het Proefstation Malang in het jaar 1926. Meded. Proefstat. Malang, 62, 40 pp.
190. 1927 — Verslag over de werkzaamheden van het Proefstation Malang in het jaar 1927. Meded. Proefstat. Malang, 67, 48 pp.
191. 1928 — Verslag over de werkzaamheden van het Proefstation Malang in het jaar 1928. Meded. Proefstat. Malang, 69, 64 pp.
192. 1932 — Verslag over de werkzaamheden van het Proefstation Malang in het jaar 1931. — Meded. Proefstat. Malang, 82, 55 pp.
193. **Van Hall, C.J.J.**
  - 1923 — Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1922. (Diseases and pests of economic plants on the Dutch East Indies in 1922). Meded. Inst. voor Plantenziekten, 58, 42 pp.
194. 1924 — Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1923. Meded. Inst. voor Plantenziekten, 64, 47 pp.
195. 1928 — Dutch East Indies: a new Coffee disease. — Internat. Rev. of Agric., N.S., XIX, 9, p. 829.
196. **Venkata Rao, M.K.**
  - 1925 — Report of work done in the Mycological Section during 1923-24. — Ann. Rept. Mysore Agric. Dept. for the year 1923-24, Part. II, pp. 7-10.
197. 1927 — Annual Administration Report of the Mycological Section for the year 1925-26. — Ann. Rept. Agric. Dept. (Mysore) for the year 1925-26, Part. II, pp. 7-9.

198. Van Roeehoudt, L.L.  
1933 — Inspection phytosanitaire dans le nord du Kivu. — Rev. Agrol. et Bot. du Kivu, 3, pp. 28-30.
199. Venkatarayan, S.V.  
1926 — Blak rot or koleroga of Coffee and its control. — Mysore Agric. Calendar, pp. 37, 40-41. 1 pl.
200. 1925 — New hosts for *Corticium koleroga* (Cooke) von Höhnelt, with some observations on the basidiospore formation. Journ. Mysore Agric. Exper. Union, VII, 1, pp. 23-28, 4 figs.
201. 1927 — Costs of spraying. — Planters'Chron., XXII, 47, pp. 718-720.
202. Vizioli, J.  
1922 — Estudo preliminar da molestia das folhas do Cafeeiro causada pela *Hemileia vastatrix*. Bol. Agric. São Paulo. Ser. XXIII, 3-4, pp. 87-118; 5-6, pp. 152, 1 map. 3 pl.
203. Wallace, G.B.  
1928 — Diseases of plants. — Rept. Dept. Agric. Tanganyika Territory for the year ending 31st March, pp. 40-42.
204. 1928 — Diseases of Coffee. — Tanganyika Dept. of Agric. Leaflet 1, 7 pp.
205. 1929 — Mycological work. — Ann. Rept. Dept. Agric. Tanganyika Territory 1928-29, Part II, pp. 35-36.
206. 1930 — A Coffee-bean disease. — Trop. Agriculture, VII, 5, p. 141.
207. 1931 — A parasitic disease of Coffee beans. — Trop. Agriculture, VIII, 1, pp. 14-17.
208. 1932 — Coffee bean disease. — Relation of *Nematospora gossypii* to the disease. — Trop. Agriculture, IX, 4, p. 127.
209. 1932 — Report of the Mycologist. — Ann. Rept. Dept. Agric. Tanganyika Territory 1931, pp. 94-97.
210. 1933 — Tanganyika Territory Department of Agriculture. — Mycological leaflets 1, 2, 3, 4, 5, 6, (revised), 7, 9, 10, 12 (mimeographed), 13 (revised), 14-32 pp.
211. 1933 — Report of the Mycologist. — Ann. Rept. Dept. Agric. Tanganyika Territory, 1932, pp. 76-80.
212. 1934 — Report on a survey of plant disease in the Iringa Province in June, 1934. — Tanganyika Dept. of Agric. Mycol. Leaflet 16, 15 pp.
213. Weir, J.R.  
1929 — Annual Report 1928 including initial period beginning June, 1927. — Pathological Division. — Ann. Rept. Rubber Res. Inst. Malaya, 1928, pp. 61-95.
214. Wilkinson, H.  
1927 — Annual Report of Mycologist. — Ann. Rept. of Agric. Kenya for the year ending 31st December, 1926, pp. 152-157.
215. Zimmermann, A.  
1901 — Over de Blorokziekte van *Coffea arabica*, door prof. Z.A. (Korte bericht van uit'slands plantentuin. Uitgaande van den directeur der inrichting. Overdrukt int het ijschrijft. Teysmannia. Batavia. 1901. (deel XII, q1. 7 en 8).



216. Over eene Wortelschimmel van *Coffea arabica*. (Overgedrukt uit het Tijdschrift voor Teyssmania deel 12, afl. 6. G. Wallfi & C.<sup>o</sup> Batavia).
217. 1904 — Eenige Pathologische en Physiologische Waanemingen Over Koffie. (Mededeelingen uit Slands Plantentuin. G. Wolff & C.<sup>o</sup> Batavia. LXVII. 1904).
-

# Contribuição ao estudo bibliographico de doenças da roseira <sup>(1)</sup>

RUBENS BENATAR

## INTRODUÇÃO

Querendo collaborar na iniciativa ora realisada de um Congresso de Phytopathologia, e tendo recebido de seus organisadores um convite para a mesma, apesar da carencia de tempo, e impossibilitado de apresentar os meus estudos sobre "Doenças de Rosas no Districto Federal", ainda incompleto pelo desejo de realisar uma obra consenciosa e documentada, apresento em sua substituição o presente trabalho intitulado "Contribuição ao Estudo Bibliographico de Doenças da Roseira".

Trata-se, como diz o nome, de uma modesta contribuição áquelle estudo, por isso que, a complexidade do assumpto e a difficuldade das pesquisas requerem tempo e por conseguinte observação demorada, dahi o presente esboço que em linhas ainda geraes virá de qualquer modo servir a todos que se dedicam ás doenças de Rosas.

Tendo este vegetal grande significação tanto sob o aspecto de ornamento como sob o ponto de vista commercial, em todas as regiões onde é cultivado, achamos de necessidade a presente divulgação.

## DESCRIMINAÇÃO

No presente trabalho, adoptamos a orientação seguinte, dividida em duas partes:

- 1.<sup>a</sup>) Lista alphabetica de fungos assignalados em roseira.
- 2.<sup>a</sup>) Lista alphabetica de autores, referente a trabalhos publicados sobre doenças de rosa.

---

(1) — Contribuição apresentada em Sessão Especial, realisada no dia 23 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.



Na 1.<sup>a</sup> parte damos a denominação generica e especifica dos cryptogamos assignalados em roseira, seguindo-se o nome de seu determinador.

Logo abaixo, em grypho, a citação da revista ou publicação do artigo *original* sobre o referido fungo. Adiante a referencia de SACCARDI no "Sylloge Fungorum" e depois a referencia de OUDEMANS no "Enumeratio Systematica Fungorum", obras estas classicas e da commun manuseio.

Na linha a seguir damos a nossa referencia (BENATAR: Contr. Est. Bibl. Ros.) com os numeros correspondentes aos trabalhos publicados e que podem ser encontrados nas referencias da 2.<sup>a</sup> parte, ou seja, na Lista alphabetica de autores. Os fungos referentes a esta Lista foram colhidos em trabalhos publicados entre os annos de 1922 a 1935, na "Review Applied Mycology" e outras fontes.

Na 2.<sup>a</sup> parte, damos o nome do autor e a seguir os titulos e o local onde os trabalhos foram publicados, todos com a devida numeração que correspondem a fichas archivadas na Secção de Phytopathologia do I.B.V. Estes numeros seguidos e em ordem, servem para as referencias feitas na 1.<sup>a</sup> parte.

Indicações outras, podem ser encontradas na "Preliminary List of. Fungi and Diseases of Roses in the United States" de G. HAMILTON and ANNA E. JENKINS, publicado no "The Plant Disease Reporter" Supl. n.º 63, Aug. 15-1928.

Seria de desejar identico trabalho para o Brasil afim de colher-se dados sobre a resistencia de diversas variedades desse vegetal, sua distribuição geographica e seu comportamento como hospedeiro em face das doenças.

Como será de prever, muitas devem ser as ommissões e falhas, todavia sendo um primeiro trabalho no genero, servirá de contribuição ás futuras edições a respeito.

## 1.<sup>a</sup> PARTE

### LISTA ALPHABETICA DE FUNGOS ASSIGNALADOS EM ROSEIRA

*Actinonema rosae* (Lib.) Fr.

S. V. Sc. pag. 424; Sacc., Syll. 3-408; Oud., En. Syst. Fung. 3-645.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 66, 106, 112, 150, 157, 158.

*Anthostoma ostropoides* Rehm —

Ascom. n. 520 et in Diagn. n. 520; Sacc., Syll. 1-304; Oud., En. Syst. Fung. 3-648.

*Anthostomella clypeata* (De Nöt) Sacc.

Sacc., Syll. 1-283; Oud., En. Syst. Fung. 3-573.

**Apiospora Rosae** Oud.

Revis. des Champ. 2, 1897 pg. 465; Sacc., Syll. 14-534; Oud., En. Syst. Fung. 3-665.

**Apiospora rhodophila** (Sacc.) Petr.

Igual a *Apiospora rhodophila* Sacc.

Malpighia XI, 1897; Sacc., Syll. 14-534; Oud., En. Syst. Fung. 3-660.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 162.

**Ascochyta rosicola** Sacc.

Mich. I pg. 164; Sacc., Syll. 3-386; Oud., En. Syst. Fung. 3-681.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 93.

**Asteroma geographicum** (DC) Desm.

Ann. Sc. not. 1841, pg. 139; Sacc., Syll. 3-202; Oud., En. Syst. Fung. 3-502.

**Asteroma punctiforme** Berk.

N. Am. S. n. 455; Sacc., Syll. 3-203; Oud., En. Syst. Fung. 3-645.

**Blastotrichum fusisporum** (Preuss) Sacc.

Sacc., Syll. 4-192; Oud., En. Syst. Fung. 3-655;

**Botryosphaeria Berengeriana** De Not.

Sfer. ital. 82, fig. 90; Sacc., Myc. Ven. Spec. p. 116, t. XI, f. 45; Sacc., Syll. 1-457; Oud., En. Syst. Fung. 3-341.

**Botryosphaeria Dothidea** (Moug. et Fr.) Ces. et De Not.

Schema Sfer. p. 212; Sacc., Syll. 1-460; Oud., En. Syst. Fung. 3-648

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 47, 106.

**Botryosphaeria ribis** var. **chromogena** Shear.

Shear, C.L., N.E. Stevens & M.S. Wilcox, Jour. Agric. Res. 28.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 18, 72, 120, 139.

**Botrytis cinerea** Pers.

Syn. pg. 690; Sacc., Syll. 4-129; Oud., En. Syst. Fung. 1-46.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 8, 9, 18, 23, 41, 45, 64, 139.

**Botrytis vulgaris** Fr.

Syst. Mycol. III, pg. 398; Sacc., Syll. 4-128; Oud., En. Syst. Fung. 1-692.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 9, 18, 139, 149.

**Camarosporium aculeorum** Pass.

Diagn. F. N. IV, n. 73; Sacc., Syll. 10-340; Oud., En. Syst. Fung. 3-657.

**Camarosporium fissum** (Pers.) Starb.

Igual a *C. varium*: Stud. pg. 89; Sacc., Syll. 11-537; Oud., En. Syst. Fung. 3-654.

**Camarosporium Rosarum** (West.) Sacc.

Exs. n. 1371, Kickx Fland t. I. p. 399; Sacc., Syll. 3-462; Oud., En. Syst. Fung. 3-653.

**Calosphaeria ambigua** Berl.

Micr. Trid p. 49 in nota; Sacc., Syll. 9-447; Oud., En. Syst. Fung. 3-665.

**Cenangium Rosae** Schw.

Igual a *Pezizula Rosae* — Mich. II, p. 323; Sacc., Syll. 8-312; Oud., En. Syst. Fung. 3-668.

**Cenangium vagabundum** (P. et B.) Sacc.

Sacc. Syll. 8-557; Oud., En. Syst. Fung. 3-595.



*Ceratostoma Rosae* Rich.

Cat. Champ. Marn. n. 1133; Sacc. Syll. 9-481; Oud., En. Syst. Fung. 3-683.

*Cercospora Rosae* (Fuck) v. Hohn.

Ann. Mycol. I, p. 412; Oud. En. Syst. Fung. 3-659.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 127.

*Cercospora rosaecola* Pass.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 106, 139.

*Cercospora rosicola* Pass.

In Thum. M.U. n. 333; Sacc., Syll. 4-460; Oud., En. Syst. Fung. 3-647.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 121, 124, 125.

*Ceuthospora concava* Desm.

A.S.N. 3 ser. VIII, p. 17; Sacc., Syll. 3-280; Oud., En. Syst. Fung. 3-645.

*Chaetomella oblonga* Fuck.

Symb. Myc. p. 402, Tab. III. fig. 3; Sacc., Syll. 3-322; Oud., En. Syst. Fung. 2-813.

*Cladosporium fuscum* Link.

Sp. pl. Fungi I, p. 4, Kickz Fl. cr. Fl. II, p. 303; Sacc. Syll. 4-352; Oud., En. Syst. Fung. 3-656.

*Cladotrichum polysporum* Cda.

Ic. IV. p. 27 f. 83; Sacc., Syll. 4-370; Oud., En. Syst. Fung. 2-409.

*Clavaria fruticum* Karst.

Symb. Myc. Fenn. IX, p. 55; Sacc., Syll. 6-731; Oud., En. Syst. Fung. 3-682.

*Clypeosphaeria Notarisii* Fuck.

Symb. myc. p. 117; Sacc., Syll. 2-90; Oud., En. Syst. Fung. 2-663.

*Coniocybe pilaciformis* Rehm.

Discomycet. p. 1223; Sacc., Syll. 14-825; Oud., En. Syst. Fung. 3-675.

*Coniosporium Rosae* Brum.

Champ. Charente-Infér. 1892, p. 37; Sacc., Syll. 11-610; Oud., En. Syst. Fung. 3-673.

*Coniothyrium Diplodiella* (Speg.) Sacc.

Sacc., Syll. 3-408; Oud., En. Syst. Fung. 3-1307;

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 142.

*Coniothyrium Fuckelii* Sacc.

Fungi Ven. novi vel critici, Ser. V. p. 200, Mich. I. p. 207; Sacc., Syll. 3-306; Oud., En. Syst. Fung. 3-653.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 5, 18, 26, 43, 130, 139.

*Coniothyrium Rosarum* Cke. et Harkn.

Grevillea n. 64; Sacc., Syll. 3-307; Oud., En. Syst. Fung. 3-653.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 9, 41, 98.

*Coniothyrium Wernsdorffiae* Laubert.

Arb. Biol. Abt. Gesundheitsamt. 1905, p. 458; Sacc., Syll. 18-303; Oud., En. Syst. Fung. 3-653.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 18, 31, 52, 64, 66, 115, 129, 133, 138, 142, 143.

*Coronophora Rosarum* (Crouan) Sacc.

Igual a *Calosphaeria Rosarum*; Finist. p. 33; Sacc., Syll. 1-105; Oud., En. Syst. Fung. 3-648.

*Corticium aurantium* Pers.

Syn. p. 576; Sacc., Syll. 6-606; Oud., En. Syst. Fung. 3-584.

*Corticium koleroga* (Cke.) v. Hohn.

Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien. 119:395, 1910;

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 152, 153.

*Corticium polygonium* Pers.

Disp. 30, Fr. Epicr. p. 564, Elench. p. 222; Sacc., Syll. 6-627; Oud., En. Syst. Fung. 3-512.

*Coryne atrovirens* (Pers.) Sacc.

Sacc., Syll. 8-641; Oud., En. Syst. Fung. 3-653.

*Coryneum microstictum* Berk. et Br. var. *foliae*.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 24.

*Coryneum Rosarum* P. Henn.

Pilzfl. Christianias 1904, p. 32; Sacc., Syll. 18-476; Oud., En. Syst. Fung. 3-655.

*Cryptocoryneum fasciculatum* Fuck.

Symb. myc. p. 172 et tab. I fig. 44; Sacc., Syll. 4-395; Oud., En. Syst. Fung. 2-227.

*Cryptosphaeria fissicola* (C. et E.) Sacc.

Igual Sphaeria fissicola C. et E.; New Jersey Fungi in Grevillea, VI, p. 94, t. 100, f. 32; Sacc., Syll. 1-185; Oud., En. Syst. Fung. 3-648.

*Cryptosporium minimum* Laubert.

Centralbl. f. Bakter. II Abt. XIX, p. 166; Sacc., Syll. 22-1234; Oud., En. Syst. Fung. 3-681.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 58, 155.

*Cryptostictis caudata* (Preuss) Sacc.

Igual Sporocadus caudata Preuss in Hoyerw. n. 153; Sacc., Syll. 3-444; Oud., En. Syst. Fung. 3-653.

*Cryptostictis Cynosbati* (Fuck.) Sacc.

Hendersonia Cynosbati Fuck., Symb. p. 392, tab. IV, fig. 23; Sacc., Syll. 3-443; Oud., En. Syst. Fung. 3-683.

*Cryptovalsa effusa* Fuck.

Symb. myc. p. 212; Sacc., Syll. 1-188; Oud., En. Syst. Fung. 3-649.

*Cryptovalsa Rabenhorstii* (Nits.) Sacc.

Myc. Ven. 135, tab. XIV, fig. 47-20; Sacc., Syll. 1-190; Oud., En. Syst. Fung. 3-665.

*Cucurbitaria occulta* Fuck.

Symb. myc. p. 173; Sacc., Syll. 2-317; Oud., En. Syst. Fung. 3-665.

*Cucurbitaria Rosae* Wint.

Herb.; Sacc. Mich. I, p. 408; Sacc., Syll. 2-319; Oud., En. Syst. Fung. 3-665.

*Cyathus vernicosus* (Bull.) DC. var. *argentinus* Speg.

F. Arg. Pug., IV, p. 96; Sacc., Syll. 7-38;

*Cylindrocladium parvum* Pass.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 113.

*Cylindrocladium Scoparium* Morg.

Bot. Gaz. 1892, p. 191; Sacc., Syll. 11-600; Oud., En. Syst. Fung. 3-793; Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 43, 48, 98, 139.



*Cyphella nivea* Crou.

Finist. p. 11; Sacc., Syll. 6-670; Oud., En. Syst. Fung. 3-648.

*Cytospora flavo-virens* Sacc.

Eutypae flavo-virescentis st. sperm. Nits, Pyr. Germ. p. 139; Sacc., Syll. 3-268; Oud., En. Syst. Fung. 3-346.

*Cytospora leucosperma* (Pers.) Fr.

S. M. II. p. 543; Sacc., Syll. 3-268; Oud., En. Syst. Fung. 3-654.

*Cytospora Rosarum* Grev.

In Bail. Syst. d. Pilz. p. 81, t. 14; Sacc., Syll. 3-253; Oud., En. Syst. Fung. 669.

*Cytospora rhodophila* Sacc.

Valsae rhodophilae st. sperm. Nits. Pyr. Germ. p. 209; Sacc., 3-253; Oud., En. Syst. Fung. 3-654.

*Cytospora Hendersonii* B. et Br.

Outl. Fung. p. 322, Brit. Fungi p. 436; Sacc., Syll. 3-252; Oud., En. Syst. Fung. 3-661.

*Cytosporella aculeorum* Pass.

Diagn. F.N. p. 10; Sacc., Syll. 10-242; Oud., En. Syst. Fung. 3-672.

*Dactylella alba* (Preuss) Sacc.

Igual Menispora alba Preus, F. Hoyersw. n. 67; Sacc., Syll. 4-194; Oud., En. Syst. Fung. 3-656.

*Dendrophoma pleurospora* Sacc.

Mich. II, p. 362; Sacc., Syll. 3-178; Oud., En. Syst. Fung. 2-735.

*Diaporthe incarcerationa* (B. et Br.) Nke.

Pyr. Germ. p. 297; Sacc., Syll. 1-669; Oud., En. Syst. Fung. 3-649.

*Diaporthe oligocarpoides* Rehm.

Ascom. III n. 875; Sacc., Syll. 9-719; Oud., En. Syst. Fung. 3-665.

*Diaporthe rostellata* Nke.

Pyr. Germ. p. 298; Sacc., Syll. 1-667; Oud., En. Syst. Fung. 3-606.

*Diaporthe simulans* Sacc.

Fungi Ven. Ser. IV, p. 11; Sacc., 1-644; Oud., En. Syst. Fung. 3-665.

*Diaporthe umbrina* Jenkins.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 5, 26, 53, 54, 55, 56, 60, 76, 90, 91, 140, 154.

*Diaporthe Vepris* (Delacr.) Fuck. var. *Rosarum* Pass.

Brun. Champ. nouv. VI, p. 1; Sacc., Syll. 9-719; Oud., En. Syst. Fung. 3-665.

*Diatrype Stigma* (Hoffm.) Fr.

S. V. S. p. 385; Sacc., Syll. 1-193; Oud., En. Syst. Fung. 3-649.

*Diatrype tristicha* De Not.

Recl. Pirenom. p. 481; Sacc., Syll. 1-199; Oud., En. Syst. Fung. 3-666.

*Dicoccum Rosae* Bon.

Bot. Zeit. 1835, p. 282; Sacc., Syll. 4-342; Oud., En. Syst. Fung. 3-647.

*Didymella nigrificans* Karst.

Hedw. 1884, n. 1, p. 3; Sacc., Syll. 9-668; Oud., En. Syst. Fung. 3-649.

*Didymella Rauii* Berl. et Vogl.

Sacc., Syll. Addit. ad vol. I-IV, p. 86; Sacc., Syll. 9-668; Oud., En. Syst. Fung. 3-649.

*Didymella sepincolaeformis* (De Not.) Sacc.

Sacc., Syll. 1-551; Oud., En. Syst. Fung. 3-661.

*Didymosphaeria futilis* (B. et Br.) Rehm.

Hedw. 1870, p. 167; Sacc., Syll. 1-712; Oud., En. Syst. Fung. 3-649.

*Diplocarpon Rosae* Wolf.

Fôrma perfeita do *Actinonema Rosae*.

• Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 1, 18, 26, 27, 28, 39, 40, 41, 48, 50, 62, 66, 76, 90, 91, 98, 112, 119, 139.

*Diplodia Rosae* B. et C.

North. Am. Fungi n. 421; Sacc., Syll. 3-338; Oud., En. Syst. Fung. 3-654.

*Diplodia Rosarum* Fr.

Summa Veg. p. 417; Sacc., Syll. 3-338; Oud., En. Syst. Fung. 3-654.  
Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 106, 159.

*Diplodia spurca* Sacc.

Sacc., Syll. 3-338; Oud., En. Syst. Fung. 3-654.

*Discella Rosae* Lamb. et Fautr.

Rev. Mycol. 1896, p. 143; Sacc., Syll. 14-1002; Oud., En. Syst. Fung. 3-670.

*Discosia Artocreas* (Tode) Fr.

Summa p. 423; Sacc., Syll. 3-653; Oud., En. Syst. Fung. 3-661.

*Discosia clypeata* De Not.

Micr. Des. III n. 7; Sacc., Syll. 3-654; Oud., En. Syst. Fung. 3-685.

*Discula Rosae* Oud.

Contr. mycol. XIII, p. 54; Sacc., Syll. 10-434; Oud., En. Syst. Fung. 3-655.

*Eurotium herbariorum* (Wigg.) Link.

Spec. Plant. I, p. 79; Sacc., Syll. 1-26; Oud., En. Syst. Fung. 3-208.

*Eutypa flavo-virescens* (Hoffm.) Tul.

Sel. Fung. Carp. II, p. 57; Sacc., Syll. 1-172; Oud., En. Syst. Fung. 3-666.

*Eutypa Rhodi* (Nke.) Fuck.

Symb. myc. p. 213; Sacc., Syll. 1-176; Oud., En. Syst. Fung. 3-346.

*Euryachora rosicola* Avena.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 106.

*Eutypella Rosae* Otth.

Bern. Mittheil. 1870, p. 97 (Valsa); Sacc., Syll. 14-484; Oud., En. Syst. Fung. 3-666.

*Exosporium Rosae* Fuck.

Symb. myc. p. 373; Sacc., Syll. 4-756; Oud., En. Syst. Fung. 3-660.

*Fenestella princeps* Tul.

Sec. Fung. Carp. II, p. 207; Sacc., Syll. 2-325; Oud., En. Syst. Fung. 3-573.

*Fomes fusco-purpureus* Boud.

Bull. Soc., bot. France 1881, p. 92; Sacc., Syll. 6-184; Oud., En. Syst. Fung. 3-647.

*Fomes Ribis* (Schum.) Fr.

Syst. Myc. I, p. 375; Sacc., Syll. 6-184; Oud., En. Syst. Fung. 3-777.

*Fumago vagans* Pers.

Myc. Eur. I, p. 9; Sacc., Syll. 4-547; Oud., En. Syst. Fung. 3-582.

*Fusarium fructigenum* Fr.

Syst. myc. III, 471; Sacc., Syll. 4-717; Oud., En. Syst. Fung. 3-684.



*Fusarium Rosae* (Preuss) Sacc.

Sacc., Syll. 4-697; Oud., En. Syst. Fung. 3-656.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 106.

*Fusarium roseum* Link.

Sp. pl. Fungi II, p. 105; Sacc., Syll. 4-699; Oud., En. Syst. Fung. 3-826.

*Fusarium uredinicolum* J. Muell.

Berichte deut. bot. Gesell. 1885, p. 395; Sacc., Syll. 10-728; Oud., En. Syst. Fung. 1-100.

*Fusicoccum Schulzeri* Sacc.

Sch. Micr. Slav. n. 33; Sacc., Syll. 3-247; Oud., En. Syst. Fung. 3-670.

*Gibberella Saubinetii* (Mont.) Sacc.

Mich. I, p. 513; Sacc., Syll. 2-554; Oud., En. Syst. Fung. 3-590.

*Gloeosporella roscicola* Cav.

Fung. Long. exs. 41; Sacc., Syll. 11-575; Oud., En. Syst. Fung. 3-685.

*Gloeosporium perennans* (?)

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 63.

*Gloeosporium Rosae* Hals.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 47, 106.

*Glioniopsis curvata* (Fr.) Sacc.

Sacc., Syll. 2-775; Oud., En. Syst. Fung. 3-591.

*Glonium dictaenoides* (Rich.) Sacc.

Sacc., Syll. 11-1103; Oud., En. Syst. Fung. 3-668.

*Gnomonia Chamaemori* Karst.

Igual *Cryptoderis Chamaemori* (Fr.) Sacc.

Myc. Fenn. II, p. 123; Sacc., Syll. 2-230; Oud., En. Syst. Fung. 3-578.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 128.

*Gnomonia Rosae* Fuck.

Igual a *Gnomoniella Rosae* Sacc.

Symb. mycol. p. 122; Sacc., Syll. 1-416; Oud., En. Syst. 3-685.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 98.

*Gnomonia Rubi* Wint.

Kr. Fl. II, p. 586; Oud., En. Syst. Fung. 3-588;

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 30, 41, 47, 98.

*Gonatobotrys ramosa* Riess.

Fres. Beitr. p. 44; Sacc., Syll. 4-169; Oud., En. Syst. Fung. 3-656.

*Hainesia lythri* (Desm.) V. Hohn.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 111.

*Hendersonia canina* Brun.

Act. Soc. Linn. Bordeaux 1898, p. 16 extr.; Sacc., Syll. 14-955; Oud., En. Syst. Fung. 3-670.

*Hendersonia lichenicola* (Cda.) Fr.

S. V. S., p. 416; Sacc., Syll. 3-439; Oud., En. Syst. Fung. 3-670.

*Hendersonia longipes* B. et C.

North Amer. Fungi n. 425 bis; Sacc., Syll. 3-423; Oud., En. Syst. Fung. 3-654.

*Hendersonia Rosae* Fr.

S. V. S., p. 416; Sacc., Syll. 10-319; Oud., En. Syst. Fung. 3-554.

*Hendersonia roscicola* Avena.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 106.

*Hendersonia rubiginosa* Brun.

Act. Soc. Linn. Bordeaux 1898, p. 16 extr.; Sacc., Syll. 14-955; Oud.,  
En. Syst. Fung. 3-687.

*Heterosporium Goiranicum* C. Mass.

Contr. Mic. Ver., p. 117; Sacc., Syll. 10-657; Oud., En. Syst. Fung.  
3-664.

*Hormiscium vermiculare* (Cda.) Sacc.

Sacc., Syll. 4-264; Oud., En. Syst. Fung. 3-671.

*Hymenochaete croceo-ferruginea* Massee.

Mon. Thel. p. 110; Sacc., Syll. 9-229; Oud., En. Syst. Fung. 3-664.

*Hypoderma virgultorum* D.C.

Fl. fr. 6, p. 165; Sacc., Syll. 2-786; Oud., En. Syst. Fung. 3-660.

*Hypoxylon epiirrhodium* B. et Rav.

North Amer. Fung. n. 840; Sacc., Syll. 1-380; Oud., En. Syst. Fung.  
3-649.

*Hypoxylon rubiginosum* (Pers.) Fr.

S. V. S., p. 384; Sacc., Syll. 1-376; Oud., En. Syst. Fung. 3-666.

*Kuehneola rosae* (?)

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 47.

*Labrella Rosacearum* Cda.

Ic. fung. III, p. 30; Sacc., Syll. 3-649; Oud., En. Syst. Fung. 3-655.

*Lachnella rufo-olivacea* (A. et S.) Sacc.

Sacc., Syll. 8-398; Oud., En. Syst. Fung. 3-652.

*Laestadia Rosae* Auersw.

Hedw. 1869, p. 178; Sacc., Syll. 1-420; Oud., En. Syst. Fung. 3-674.

*Laestadia spinicola* (Ell. et Ev.) Sacc.

Sacc., Syll. 9-582; Oud., En. Syst. Fung. 3-686.

*Lanzia longiasca* (Cav.) Sacc.

Sacc., Syll. 10-24; Oud., En. Syst. Fung. 3-683.

*Lecanidion Lambottianum* Fautr.

Rev. Mycol. 1896, p. 143; Sacc., Syll. 14-822; Oud., En. Syst. Fung.  
3-669.

*Leptosphaeria aculeorum* Pass.

Diagn. F. N. IV, p. 4; Sacc., Syll. 9-778; Oud., En. Syst. Fung. 3-672.

*Leptosphaeria Coniothyrium* Sacc.

Nuov. Giorn. Botan. Ital. VII, 1875, p. 317; Sacc., Syll. 2-29; Oud., En.  
Syst. Fung. 3-606.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 26, 41, 43, 48, 73, 98, 106, 130, 139.

*Leptosphaeria fuscella* (B. et Br.) Ces. et De not.

Schema 236; Sacc., Syll. 2-30; Oud., En. Syst. Fung. 3-650.

*Leptosphaeria Hazslinszkii* Sacc.

Sacc. Syll. 2-28; Oud., En. Syst. Fung. 3-666.

*Leptostroma punctiforme* Wallr.

Fl. cryp. n. 1395; Sacc., Syll. 3-642; Oud., En. Syst. Fung. 3-646.

*Leptothyrium macrothecium* Fuck.

Symb. mycol. p. 383; Sacc., Syll. 3-633; Oud., En. Syst. Fung. 3-581.

*Leptothyrium Rosae* Aversa.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 106.

*Leptothyrium Rosarum* Cke.

Grev. XII, p. 25; Sacc., Syll. 3-628; Oud., En. Syst. Fung. 3-655.



*Libertella Rosae* Desm.

Ann. Sc. nat. 1830, p. 277; Sacc., Syll. 3-745; Oud., En. Syst. Fung. 3-655.

*Lophidium compressum* (Pers.) Sacc.

Mich. I, 340; Sacc., Syll. 2-711; Oud., En. Syst. Fung. 3-684.

*Lophiostoma hysteriorum* (Wallr.) Sacc.

Sacc., Syll. 2-708; Oud., En. Syst. Fung. 3-651.

*Lophiostoma striatum* Sacc.

Misc. Myc. I, p. 7; Sacc., Syll. 9-1087; Oud., En. Syst. Fung. 3-668.

*Lophiostoma quadrinucleatum* var. *Rosacearum* Rehm.

Asc. Lojk. n. 53; Sacc., Syll. 2-689; Oud., En. Syst. Fung. 2-652.

*Lophiotrema auctum* Sacc.

Sacc., Syll. 2-688; Oud., En. Syst. Fung. 3-652.

*Lophiotrema crenatum* (Pers.) Sacc.

Mich. I, p. 338; Sacc., Syll. 2-680; Oud., En. Syst. Fung. 3-652.

*Macrosporium Cheiranthi* (Lib.) Fr.

S. M. III, p. 374; Sacc., Syll. 4-525; Oud., En. Syst. Fung. 3-299.

*Massalongiella pleurostoma* Starb.

Ascom. Oeland. p. 5; Sacc., Syll. 9-442; Oud., En. Syst. Fung. 3-650.

*Massaria marginata* Fuck.

Symb. myc. App. II, p. 28; Sacc., Syll. 2-9; Oud., En. Syst. Fung. 3-666.

*Massariella Rosae* (Othl.) Jacz.

Bull. Herb. Boiss. II, p. 667; Sacc., Syll. 11-314; Oud., En. Syst. Fung. 3-186.

*Massarina polymorpha* (Rehm.) Sacc.

Sacc., Syll. 2-155; Oud., En. Syst. Fung. 3-666.

*Marssonina Rosae* Trail.

F. Inverar. p. 46; Sacc., Syll. 10-477; Oud., En. Syst. Fung. 3-688.  
Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 106.

*Melanopsamma Rosae* Pass.

Diagn. Fungh. nuovi V, n. 7; Sacc., Syll. 11-304; Oud., En. Syst. Fung. 3-650.

*Metasphaeria brachythea* (B. et C.) Sacc.

Sacc., Syll. 2-168; Oud., En. Syst. Fung. 3-650.

*Metasphaeria caninae* Pass.

Diagn. Fungh. nuovi IV, p. 6; Sacc., Syll. 9-832; Oud., En. Syst. Fung. 3-672.

*Metasphaeria constricta* Bres.

Rev. myc. 1890, p. 185; Sacc., Syll. 9-834; Oud., En. Syst. Fung. 3-666.

*Metasphaeria leiotheca* (Ell.) Sacc.

Sacc., Syll. 2-164; Oud., En. Syst. Fung. 3-650.

*Metasphaeria lineolata* Fautr. et Roum.

Rev. Myc. 1892, p. 108; Sacc., Syll. 11-335; Oud., En. Syst. Fung. 3-666.

*Metasphaeria persistens* (B. et Br.) Sacc.

Sacc., Syll. 2-163; Oud., En. Syst. Fung. 2-163.

*Metasphaeria sepincola* (B. et Br.) Sacc.

Sacc., Syll. 2-164; Oud., En. Syst. Fung. 3-650.

*Monochaetia rosae-caninae*.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 129.

*Monosporium oxyceladum* Riess.

Bot. Zeit. 1853, p. 138; Sacc., Syll. 4-115; Oud., En. Syst. Fung. 3-656.

*Mycopron* (?) sp.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 106.

*Mycosphaerella* (*Sphaerella*) *Rosigena* Ell. et Ev.

Journ. Myc. 1887, p. 45; Sacc., Syll. 9-643; Oud., En. Syst. Fung. 3-645

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 17, 46, 106.

*Myxosporium Rosae* Fuck.

Symb. myc. p. 399; Sacc., Syll. 3-733; Oud., En. Syst. Fung. 3-612.

*Myxosporium vogelii* Laubert.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 67.

*Naemospora nigrificans* (Bon.) Sacc.

Igual a *Libertella nigrificans* Bon. in Abhandl. Handb. d. Myc. p. 57:

Sacc., Syll. 3-748; Oud., En. Syst. Fung. 3-655.

*Nectria cinnabarina* (Tode) Fr.

S. V. S. p. 387; Sacc., Syll. 2-479; Oud., En. Syst. Fung. 3-186.

*Nectria Urceolus* Speg.

Mich. I. p. 463; Sacc., Syll. 2-495; Oud., En. Syst. Fung. 3-679.

*Nectriella villosula* Speg.

Mich. I. p. 463; Sacc., Syll. 2-452; Oud., En. Syst. Fung. 3-660.

*Odontia olivascens* Břes.

F. Trid. II. p. 36; Sacc., Syll. 11-113; Oud., En. Syst. Fung. 3-664.

*Oidium leucoconium* Desm.

Forma imperf. do *Sphaerotheca pannosa*.

Ann. de Sc. Natur. 1829, p. 779; Sacc., Syll. 4-41; Oud., En. Syst. Fung. 3-627.

*Oospora rosea* Sacc.

Mich. II. p. 546; Sacc., Syll. 4-18; Oud., En. Syst. Fung. 3-656.

*Orbillia vinosa* Karst.

M. F. L. p. 101; Sacc., Syll. 8-622; Oud., En. Syst. Fung. 3-1058.

*Otthia Hazslinszkyi* Sacc.

Sacc., Syll. 1-740; Oud., En. Syst. Fung. 3-650.

*Otthia Rosae* Fuck.

Symb. myc., p. 169; Sacc., Syll. 1-737; Oud., En. Syst. Fung. 3-650.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 106.

*Peronospora rosae-gallicae* Savulescu et Rayss.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 108.

*Peronospora sparsa* Berk.

Gard. Chron., p. 308, 1862; Sacc., Syll. 7-263; Oud., En. Syst. Fung. 3-674.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 45, 65, 66, 84, 95, 98.

*Pestalozzia depazeoides* Otth.

Bern. Mittheil. 1868, p. 58; Sacc., Syll. 11-579; Oud., En. Syst. Fung. 3-646.

*Pestalozzia discosioides* E. et E.

Journ. Myc. 1888, p. 51; Sacc., Syll. 10-493; Oud., En. Syst. Fung. 3-646.

*Pestalozzia intermedia* Sacc. Bomm. et Rouss.

F. myc. Belg. II. p. 45; Sacc., Syll. 10-486; Oud., En. Syst. Fung. 3-655.



*Pestalozzia lignicola* Cke.

Handb. n. 1403, p. 472; Sacc., Syll. 3-794; Oud., En. Syst. Fung. 3-657

*Pestalozzia littoralis* Avena.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 106.

*Pestalozzia Rosae* West.

Not. IV p. 21 Kickx Fl. cr. Fl. II, p. 79; Sacc., Syll. 3-786; Oud., En. Syst. Fung. 3-655.

*Pestalozzia versicolor* Speg.

Mich. I, 479; Sacc., Syll. 3-790; Oud., En. Syst. Fung. 4-510.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 134.

*Pezicula cinereo-fusca* (Schw.) Sacc.

Sacc., Syll. 10-12; Oud., En. Syst. Fung. 3-652.

*Pezicula rhabarbarina* (Berk.) Tul.

S. F. C. III, p. 183; Sacc., Syll. 8-311; Oud., En. Syst. Fung. 3-593.

*Phialea gibba* (A.S.) Sacc.

Sacc. Syll. 8-271; Oud., En. Syst. Fung. 3-652.

*Phialea rubicola* (Fr.) Sacc.

Sacc., Syll. 8-253; Oud., En. Syst. Fung. 3-652.

*Phialea sordida* (Fuck.) Sacc.

Sacc., Syll. 8-269; Oud., En. Syst. Fung. 3-652.

*Pholiota curvipes* Fr.

Epacr. p. 168; Sacc., Syll. 5-755; Oud., En. Syst. Fung. 3-583.

*Pezicula Rosae* Sacc.

*Phoma aculeorum* Sacc.

Mich. I, p. 358; Sacc., Syll. 3-76; Oud., En. Syst. Fung. 3-657.

*Phoma canina* Brum.

Act. Soc. Linn. Bordeaux 1898, p. 10 extr.; Sacc., Syll. 14-873; Oud., En. Syst. Fung. 3-672.

*Phoma incarcerationa* (Nke.) Sacc.

Mich. II, p. 95; Sacc. Syll. 3-77; Oud., En. Syst. Fung. 3-662.

*Phoma pusilla* Schulz. et Sacc.

Micr. Slav. n. 48; Sacc., Syll. 3-77; Oud., En. Syst. Fung. 3-670.

*Phoma Rosae* Schulz. et Sacc.

Micr. Slav. n. 46; Sacc. Syll. 3-76; Oud., En. Syst. Fung. 3-670.

*Phoma Rosarum* Dur. et Mont.

Fl. Alg. I, p. 604; Sacc., Syll. 3-77; Oud., En. Syst. Fung. 3-688.

*Phoma rubiginosa* Brun.

Act. Soc. Linn. Bordeaux 1898, p. 10; Sacc., Syll. 14-873; Oud., En. Syst. Fung. 3-687.

*Phoma sepincola* (Kickx) Sacc.

Sacc., Syll. 3-77; Oud., En. Syst. Fung. 3-654.

*Phomopsis Rosae* (Schulz et Sacc.) Trav.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 106.

*Phragmidium bullatum* West.

Not. IV, p. II; Sacc., Syll. 7-748; Oud., En. Syst. Fung. 3-643.

*Phragmidium fusiforme* Schroet.

Brand. u. Rostpilze Schles. p. 24; Sacc., Syll. 7-747; Oud., En. Syst. Fung. 3-659.

*Phragmidium subcorticium* (Schränk) Wint.

Igual a *Ph. mucronatum* Cke, *Ph. Rosarum* Fuck. etc.

Die Pilze p. 228; Sacc., Syll. 7-746; Oud., En. Syst. Fung. 3-643.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 9, 18, 33, 41, 48, 66, 97, 98, 81, 106, 116, 139, 157, 158, 164.

*Phragmidium speciosum* Fr.

Syst. Myc. III, p. 496; Sacc., Syll. 7-744; Oud., En. Syst. Fung. 3-662.

*Phragmidium tuberculatum* Mull.

Ber. deutsch. bot. Ges. 1886, p. 391; Sacc., Syll. 7-747; Oud., En. Syst. Fung. 3-676.

*Phyllachora impressa* (Fr.) Sacc.

Sacc., Syll. 2-609; Oud., En. Syst. Fung. 3-645.

*Phyllachora Rosae* (Schw.) Sacc.

Sacc., Syll. 2-611.

*Phyllosticta indianensis* (n. sp. ?) Van Hook.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 127.

*Phyllosticta Rosae* Desm.

Exs. n. 687, Ser. II; Sacc., Syll. 3-9; Oud., En. Syst. Fung. 3-645.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 46, 124, 139.

*Phyllosticta rosae-setigeriae* Van Hook.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 127.

*Phyllosticta Rosarum* Pass.

Erb. critt. it. II, n. 1092; Sacc., Syll. 10-109; Oud., En. Syst. Fung. 3-645.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 46, 139.

*Physalospora erratica* (C. et E.) Sacc.

Sacc., Syll. 1-442; Oud., En. Syst. Fung. 3-650.

*Physalospora gregaria* Sacc.

F. ital., t. 432; Sacc., Syll. 1-435; Oud., En. Syst. Fung. 1-589.

*Physalospora rosicola* (Fuck.) Sacc.

Sacc., Syll. 1-435; Oud., En. Syst. Fung. 3-589.

*Pleomassaria Rosae* Oud.

Contr. Myc. Pays-Bas XIV, p. 35; Sacc., Syll. 11-342; Oud., En. Syst. Fung. 3-650.

*Pleosphaerulina constricta* (Starb.) Sacc.

Sacc., Syll. 11-350; Oud., En. Syst. Fung. 3-650.

*Pleospora aculeorum* Berl.

Monogr. Pleosp. p. 79; Sacc., Syll. 9-885; Oud., En. Syst. Fung. 3-657.

*Pleospora herbarum* var. *rosae-banksiae* n. v. Nannizzi.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 83.

*Polyporus ciliatus* Fr.

S. M. I. p. 349; Sacc., Syll. 6-68; Oud., En. Syst. Fung., 3-647.

*Polyspora* sp.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 72, 164.

*Propolis faginea* (Schrad.) Karst.

M. F. I. p. 244; Sacc., Syll. 8-648; Oud., En. Syst. Fung. 3-458.

*Propolis Rosae* Fuck.

Sybb. p. 254; Sacc., Syll. 8-649; Oud., En. Syst. Fung., 3-669.

*Protoventuria Rosae* Berl. et Sacc.

Sacc., Syll. 9-741; Oud., En. Syst. Fung. 3-660.



*Puccinia Rosae* Barcl.

Descr. Ured. Simla II, p. 233; Sacc., Syll. 9-299; Oud., En. Syst. Fung. 3-658.

*Ramularia Banksiana* (Pass.) Sacc.

Sacc., Syll. 10-553; Oud., En. Syst. Fung. 3-662.

*Rhizoctonia bataticola* (Taub.) Butler.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 117.

*Rhizoctonia (Corticium) solani*.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 12.

*Roesleria hypogaea* Thum. et Pas.,

Igual a *Roesleria pallida* (Pers.) Sacc. — In Mich. II, p. 299; Sacc., Syll. 8-826; Oud., En. Syst. Fung., 3-1312.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 107.

*Roesleria pilacriformis* (Rehm.) P. Henn.

Helvell. Berlins p. 77; Sacc., Syll. 11-439; Oud., En. Syst. Fung. 3-658.

*Roselinia necatrix* (Hart.) Berl.

Rev. Pat. veg. I, 1892, p. 5 e 33; Sacc., Syll. 17-595; Oud., En. Syst. Fung. 3-764.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 20.

*Rosellinia Rosarum* Niessl.

Beitr. 32; Sacc., Syll. 1-266; Oud., En. Syst. Fung. 3-418.

*Scutularia citrina* (Chev.) Sacc.

Sacc., Syll. 8-809; Oud., En. Syst. Fung. 3-653.

*Seiridium marginatum* Nees. —

Syst. d. Pilze p. 22; Sacc., Syll. 3-783; Oud., En. Syst. Fung. 3-655.

*Septoria Rosae* Desm.

Exs. n. 535; Sacc., Syll. 3-485; Oud., En. Syst. Fung. 3-663.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 46, 98, 124, 139.

*Septoria Rosae-arvensis* Sacc.

Mich. I, p. 176; Sacc., Syll. 3-486; Oud., En. Syst. Fung. 3-646.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 64, 98.

*Septoria Rosarum* West.

Bull. de Bruxell. 1851, p. 396; Sacc., Syll. 3-486; Oud., En. Syst. Fung. 3-646.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 64, 98.

*Sphaceloma Rosarum*.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 47, 57.

*Sphaeria Rosae* Schw.

Syn. Amer. Fung. p. 217; Sacc., Syll. 2-419; Oud., En. Syst. Fung. 3-651.

*Sphaeropsis fusca* (Pr.) Sacc.

Sacc., Syll. 11-511; Oud., En. Syst. Fung. 3-655.

*Sphaeropsis Rosarum* C. et E.

Grev. VI, p. 2; Sacc., Syll. 3-294; Oud., En. Syst. Fung. 3-655.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 106.

*Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lev.

Ann. Scienc. nat. 1851, XV, p. 138; Sacc., Syll. 1-3; Oud., En. Syst. Fung. 3-644.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 2, 3, 9, 18, 19, 26, 38, 32, 34, 36, 37, 38, 47, 48, 50, 57, 62, 66, 68, 70, 91, 99, 103, 104, 105, 106, 109, 110, 116, 123, 131, 136, 156, 157, 160, 161, 165, 167.

*Sporodesmium Alytosporii* Rich.

Cat. Champ. Marn. n. 2041; Sacc., Syll. 10-666; Oud., En. Syst. Fung. 3-671.

*Sporotrichum Beurmanni* Matruch. et Ramond.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 7.

*Sporotrichum elaeochroum* Fr.

S. M. III, p. 424; Sacc., Syll. 4-110; Oud., En. Syst. Fung. 3-658.

*Stagnospora Rosae* Brun.

Act. Soc. Linn. Bordeaux 1898, p. 17 extr; Sacc., Syll. 14-962; Oud., En. Syst. Fung. 3-670.

*Stereum purpureum* Pers.

Obs. Myc. 2, p. 92; Sacc., Syll. 6-563; Oud., En. Syst. Fung. 3-767.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 13, 14, 15, 41, 47.

*Stictis elevata* Karst.

Rev. p. 166; Sacc., Syll. 8-684; Oud., En. Syst. Fung. 3-661.

*Stictis glaucoma* B. et C.

North Am. Fungi n. 777; Sacc., Syll. 8-694; Oud., En. Syst. Fung., 3-531.

*Stigmatea impressa* Fr.

S. M. II, p. 564; Sacc., Syll. 1-544; Oud., En. Syst. Fung. 3-663.

*Stilbella* sp.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 47.

*Stilbum cinnabarinum*.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 106, 122.

*Tapesia melaleuroides* Rehm.

Disc. p. 587; Sacc., Syll. 10-18; Oud., En. Syst. Fung. 3-594.

*Tapesia Rosae* (Pers.) Fuck.

Symb. mycol. p. 301; Sacc., Syll. 8-374; Oud., En. Syst. Fung. 3-595.

*Torula subramosa* (Link.) Sacc.

Sacc., Syll. 4-294; Oud., En. Syst. Fung. 3-656.

*Trichoderma album* Preuss.

F. Hoyer. n. 140; Sacc., Syll. 4-60; Oud., En. Syst. Fung. 3-656.

*Trichopeziza umbilicata* (B. et C.) Sacc.

Sacc., Syll. 8-430; Oud., En. Syst. Fung. 3-653.

*Trichosporium crispulum* Sacc. et Malbr.

Mich. II, p. 640; Sacc., Syll. 4-290; Oud., En. Syst. Fung. 3-600.

*Trichosporium plicotrichum* Sacc.

Sacc., Syll. 4-291; Oud., En. Syst. Fung. 3-671.

*Trimmatostroma fructicola* Sacc.

Mich. I, p. 82; Sacc., Syll. 4-757; Oud., En. Syst. Fung. 3-673.

*Trullula Rosae* Preuss.

F. Hoyer. n. 48; Sacc., Syll. 3-733; Oud., En. Syst. Fung. 3-655.

*Tubercularia granulata* Pers.

Syn. p. 113; Sacc., Syll. 4-639; Oud., En. Syst. Fung. 3-343.



*Tubercularia minor* Link.

Sp. pl. Fungi II. p. 100; Sacc., Syll. 4-639; Oud., En. Syst. Fung. 3-671.

*Tubercularia rhodophila* Pass.

Diagn. F. N. V., n. 52; Sacc., Syll. 10-701; Oud., En. Syst. Fung. 3-656.

*Tubercularia vulgaris* Tode.

Meckl. I. p. 18; Sacc., Syll. 4-638; Oud., En. Syst. Fung. 3-656.

*Uromyces rosicola* Ell. et Ev.

Americ. Natur. 1897, p. 427; Sacc., Syll. 14-274.

*Valsa ceratophora* var. *Rosarum* De Not.

Sf. ital. p. 37; Sacc., Syll. 1-109; Oud., En. Syst. Fung. 3-651.

*Valsa coronata* (Hoffm.) Fr.

S. V. S. p. 421; Sacc., Syll. 1-110; Oud., En. Syst. Fung. 3-674.

*Valsa rhodophila* B. et Br.

Ann. and Mag. of nat. Hist. ser. III, vol. III, p. 367. Sacc., Syll. 1-136; Oud., En. Syst. Fung. 3-651.

*Valsa sepincola* Fuck.

Symb. Myc. App. II, p. 35; Sacc., Syll. 1-134; Oud., En. Syst. Fung. 3-607.

*Valsaria insitiva* Ces. et De Not.

Sacc., Myc. Ven. Spec. p. 148; Sacc., Syll. 1-741; Oud., En. Syst. Fung. 3-651.

*Valsella Rosae* Fuck.

Symb. Myc. App. I, p. 317; Sacc., Syll. 1-160; Oud., En. Syst. Fung. 3-686.

*Verticillium albo-atrum* Reinke et Berth.

Zersetz. Kartoff. p. 75; Sacc., Syll. 10-547; Oud. En. Syst. Fung. 4-641.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 75.

*Verticillium candidulum* Sacc.

F. it. p. 725; Sacc., Syll. 4-150; Oud., En. Syst. Fung. 3-658.

*Verticillium dahliae*.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 69, 71.

*Verticillium ovatum* (?)

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 47, 71.

*Volutella pedicellata* (Preuss) Sacc.

Sacc. Syll. 4-683; Oud., En. Syst. Fung. 3-686.

*Xylogramma stisticum* (Wallr.) Wint.

Igual Gloniella minima Sacc. — Sacc., Syll. 2-767; Oud., En. Syst. Fung. 3-652.

*Zignoella eutypoides* Sacc.

Mich. II, p. 248; Sacc., Syll. 2-216; Oud., En. Syst. Fung. 3-651.

LISTA DE ALGAS, BACTERIAS e VIRUS

ALGA:

*Cephaleuros mycoidea* Karst.

Igual, C. virescens Kunze.; Mycoidea parasitica Cunn.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 47.

BACT. e VIRUS:

*Bacillus amylovorus* (Burril) Trevisan.

Igual *Bacterium amylovorum* (Burril) Serbinoff.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 94, 101.

*Bacterium tabacum* Wolf and Foster.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 61.

*Bacterium tumefaciens* Smith and Townsend.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 6, 80, 85, 100, 114, 136.

Doenças de virus.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 10, 11, 21, 44, 72, 79, 82, 86, 87, 96, 93,  
126, 141, 145, 147, 148.

Legislação sobre Rosas.

Benatar: Contr. Est. Bibl. Ros., 89, 163, 168.

2.<sup>a</sup> PARTE

LISTA ALPHABETICA DE AUTORES, REFERENTE A TRABALHOS BIBLIOGRAPHICOS SOBRE FUNGOS E DOENÇAS DE ROSEIRA

Altson (R. A.)

- 1) Report of the Assistant Botanist and Mycologist — Appendix III. (Rept. Dept. of Sci. and Agr. Brit. Guiana — 1926).

Amelung.

- 2) "Elosal" gegen Mehltau. (Deuts. Obst-und Gemusebauzeit. LXX, 44 — 1924).

Anderson (H. W.)

- 3) Results of diseases control in 1932. (Trans. Illinois Stat. Hort. Soc., LXVI — 1933).

Aronescu (Alice).

- 4) *Diplocarpon Rosae*; from spore germination to haustorium formation. (Bull. Torrey Bot. Club, LXI, 6 — 1934).

Asuyama (H.)

- 5) New diseases and pathogens reported in the year of 1934 on our cultivated plants in Japan. (Ann. Phytopath. Soc. Japan, IV, 3-4 — 1935).

Barrett (J. T.)

- 6) A severe case of aerial "crown gall" on hot-house Roses. (Abs. in Phytopath., XIX, 12 — 1929).

Benham (Rhoda W.) & Keston (Beatrice)

- 7) Sporotrichosis: its transmission to plants and animals. (Jour. Infect. Dis., 1, 5-6 — 1932).

Berger (P.)

- 8) Maladie du Rosier. (La Vie Agr. et Rur., XXVIII, 10 — 1926)

Bewley (W. F.) & Orchard (O. B.)

- 9) Rose diseases. (Nineteenth Ann. Rept. Cheshunt Exper. & Res. Stat. Hertfordshire, XXVI, 5 — 1934).

Brierley (P.)

- 10) Symptoms of Rose mosaic. (Abs. in Phytopath., XXVI, 1 — 1935).
- 11) Streak, a virus disease of Roses. (Id., id., — 1935).



**Britton-Jones (H. R.) & Baker (R. E. D.)**

- 12) Notes on some other fungous diseases in Trinidad, 1933. (Trop. Agric., XI, 3 — 1934).

**Brooks (F. T.) & Storey (H. H.)**

- 13) Silver-leaf diseases. (Jour. Pomol. and Hort. Sc., III, 3 — 1923).  
14) Silver-leaf diseases. IV. (Id., id., I. — 1923).

**Brooks (F. T.) & Moore (W. C.)**

- 15) Silver-leaf diseases. V. (Id., id., V, 2 — 1926).

**Christoff (A.)**

- 16) Mosaikkrankheit oder Virus-Chlorose bei Äpfeln. Eine neue Viruskrankheit. (Phytopath. Z., VII, 6 — 1934).

**Ciferri (R.) & Gonzalez Frago (R.)**

- 17) Hongos parasitos y saprofitos de la Republica Dominicana (5.<sup>a</sup> Serie). (Bol. R. Soc. Espanola Hist. Nat., XXVI, 4 — 1926).

**Cook (H. T.) & Walker (H. G.)**

- 18) Rose diseases and insects and their control. (Virginia Truck Exper. Stat. Bull. 79 — 1932).

**Cremer (J.)**

- 19) Erfahrungen mit Solbar. (Deuts. Obst-und Genusebauzeit., XX, 16 — 1924).

**Curzi (M.)**

- 20) Rassegna fitopatologica e operosità nell'anno 1926 delle R. Stazione di Botanica Crittogamica in Pavia. (Atti Ist. Bot. R. Univ. di Pavia Ser. III, IV — 1927).  
21) Su una clorosi maculata della Rosa. (Bol. R. Staz. Veg. N. S. XII, 4 — 1932).

**Deacon (G. E.)**

- 22) Some effects of Botrytis cinerea on Roses. (Trans. Brit. Mycol. Soc., XVII, 4 — 1933).  
23) Some effects of Botrytis cinerea on Roses. (Amer. Rose Ann. 934)

**Dearness (J.)**

- 24) New and noteworthy fungi. V. (Mycologia, XX, 4 — 1928).

**Dearness (J.) & Hansbrough (J. R.)**

- 25) Cytospora infection following fire injury in western British Columbia. (Canadian Jour. of Res., X, 1 — 1934).

**Dodge (B. O.)**

- 26) Fungous diseases and insects in the Rose garden. (Jour. New York Bot. Gaz., XXX, 353 — 1929).  
27) A further study of the morphology and life-story of Rose black spot fungus. (Torreya, XXXI, 4 — 1931).

**Downes (A. C.)**

- 28) Black spot of Rosas. (Gard. Chron., XCII, 2394 — 1932).

**Dowson (W. J.)**

- 29) Contribution from the Wisley Laboratory. XLVI. A die-back of Rambler Roses due to Gnomonia rubi Rehm. (Jour. Roy. Hort. Soc. L, 1 — 1925).  
30) Die-back disease of Rambler Roses. (Gard. Chron. LXXVI — 1924).

**Drayton (F. L.)**

- 31) A summary of the prevalence of plant diseases in the Dominion of Canada 1920-1924. (Dept. of Agr. Div. of Bot. Bull. 71 — 1926).

**Eberhardt & Chevalier (J.)**

- 32) Sur un traitement nouveau des maladies des Pommes de terre (Compt. Rendus Acad. des Sci., CLXXXI, 20 — 1925).

**Eriksson (J.)**

- 33) Zur Kenntnis der Schwedischen Phragmidium formen. (Arkiv. f. Botanik., XVIII, 4 — 1924).

**Esmarch (F.)**

- 34) Der Rosenmehltau und seine Bekämpfung. (Die kranke, I, 2 — 1924).

**Farneti (R.)**

- 35) Il marciume dei Boccinoli e dei Fiori delle Rose causate da una forma patogena della Botrytis vulgaris. (Extr. dagli atti del R. Inst. Bot. da Univ. di Pavia).

**Foex (E.)**

- 36) Notes sur quelques Érysiphacées. (Bull. Soc. Myc. de France XLI, 4 — 1926).

**Gram (E.), Jorsesen (C. A.) & Rostrup (Sofie)**

- 37) Oversigt over sygdomme hos landbrugets og havebrugets kulturplanter i 1926. (Tidsskr. for Planteavl, XXXIII, 5 — 1927).

**Graulund (R.)**

- 38) Ein gutes Mittel gegen den amerikanischen Stachelbeermehltau. (Deuts. Obst- und Gemusebauzeit., XIX, 4 — 1923).

**Green (D. E.)**

- 39) Experiments and observations on the incidence and control of the black spot disease of Rose. (Jour. Roy. Hort. Soc., LVI, 1 — 1931).  
40) Further observations on the black spot disease of Rose (Diplocarpon Rosae Wolf). (Id., id., LVII, 1 — 1932).  
41) Common diseases of the Rose. (Id., id., LIX, 6 — 1934).

**Grieve (B.J.)**

- 42) Rose diseases and their control. (Jour. Dept. Agr. Victoria, XXVIII, 7-8; XXIX, 3 — 1931).  
43) Rose diseases and their control. (Id., id., XXIX, 5 — 1931).  
44) Rose wilt and "dieback". A virus disease of Roses occurring in Australia. (Australian Jour. Exper. Biol. & Med. Sci., VIII, 2 — 1931).  
45) Rose diseases and their control. (Jour. Dept. Agr. Victoria, XXX, 7 — 1932).  
46) Rose diseases and their control. (Id., id., XXX, 2 — 1932).  
47) Rose diseases and their control. (Id., id., XXX, 2 — 1932).

**Guyton (T. L.) & Mc Cubbin (W. A.)**

- 48) Rose insects and diseases. (Bull. Pennsylvania Dept. of Agr. X, 5 — 1927).

**Heald (F. D.) & Dana (B. F.)**

- 49) Notes on plant diseases in Washington. I. Botrytis diseases. (Amer. Microscop. Soc. — 1924).



**Horsfall (J. G.) & Hamilton (J. M.)**

- 50) Some fungicidal possibilities of red copper oxide. (Abs. in Phytopath., XXV, 1 — 1935).

**Hosterwann (G.)**

- 51) Eine bedenkliche Art der Verqundung von Schwefel als Pflanzenschutzmittel. (Gartenwelt., XXVIII, 18 — 1924).

**Howitt (J. E.)**

- 52) Some notes on diseases new to Ontario. (Abs. in Phytopath. XV, 5 — 1925).

**Jenkins (Anna E.)**

- 53) Brown canker of Roses caused by *Diaporthe umbrina*. (Dept. from Jour. of Agr. Res. vol. XV, n. 11 — 1918).  
54) Brown canker of Roses. (Mycologia, XVII, 2 — 1925).  
55) Brown canker of Roses. (Exc. from the Amer. Rose Ann. — 1927).  
56) Development of brown canker of Rose. (Jour. Agr. Res., XLII, 5 — 1931).  
57) Rose antracnose caused by *Sphaceloma*. (Id., id., XLV, 6 — 1932).  
58) *Cryptosporium* canker of Rose. (Plant Diseases Report, XVIII, 12 — 1934).

**Jenkins (Anna E.) & White (R. P.)**

- 59) Identification of *Diaporthe umbrina* on Rose from England. (Mycologia, XXIV, 6 — 1932).

**Johnson (J.), Slagg (C. M.) & Murvin (H. F.)**

- 61) Host plants of *Bacterium tabacum*. (Phytopath., XIV, 4 — 1924).

**Kellermann (W.)**

- 62) Wie in den Rosenhäusern von Aalsmeer die Pilzkrankheiten bekämpft werden. (Gartenwelt, XXXI, 41 — 1927).

**Kienholz (Jess R.)**

- 63) Perennial canker and antracnose fungi: host relations and cultural differences. (Abs. in Phytopath., XXII, 12 — 1932).

**Kochman (J.)**

- 64) Chroby Roz (Doenças de Rosas). (Choroby Roslin, Warsaw, I, 3-4 — 1931).

**Konopacka (Mme W.)**

- 65) Macznik rzekomy na Rozach. (Roczniki Nauk Rolniczych i Lesnych, Poznan, XVIII, 4 — 1927).

**Laubert (R.)**

- 66) Die fünf wichtigsten Krankheiten der Rosen und ihre Bekämpfung. (Biol. Reichsanst. für Land- und Forstwirtschaft. Flugbl. 43-4 — 1928).  
67) Neue Pilzkrankheit der Rosenzweige. (Gartenwelt, XXXV, 28 — 1931).

**Lederle (P.)**

- 68) Gefällter Feinschwefel zur Bekämpfung des Mehltanes und anderer verwandter Pilze. (Mitt. der Staatl. landwirtschaftl. Versuchsanst. — 1922).

**Ludbrook (W. V.)**

- 69) Pathogenicity and environal studies on *Verticillium hadromycosis*. (Phytopath., XXIII, 2 — 1933).

**Lysbakken (S)**

- 70) Sommersprøtning i frukthaven. (Norsk Hanetidende, XI, 10 — 1924).

**Madden (G. O.)**

- 71) Verticillium wilt of Roses. (Div. of Bot. Canada Dept. of Agric. pp. 24-25 — 1931).

**Martin (G. H.)**

- 72) Diseases of forest and shade trees ornamental and miscellaneous plants in the U. S. in 1924. (Plant Diseases Reporter, Suppl. 41 — 1925).  
73) Polymorphism of *Leptosphaeria coniothyrium* (Fuck.) Sacc. — (Phytopath., XIX, 9 — 1929).

**Martin (G. H.) & Jenkins (Anna E.)**

- 74) Preliminary list of fungi and diseases of Roses in the United States. (Plant Diseases Reporter, Suppl. 63 — 1928).

**Martin (H. W.)**

- 75) Report of the Department of Plant Pathology. (Forty-sixth Ann. Dept. New Jersey Agr. Sta. — 1926).

**Massey (L. M.) & Parsons (Bruce)**

- 76) Rose diseases investigations. Second progress report. (Amer. Rose Ann. — 1931).  
77) Rose diseases investigations. Third progress report.

**Massey (L. M.) & Westcott (Cynthia)**

- 78) Black spot Again. (Cornell Univ.-Ithaca).

**Mc Whorter (F. P.)**

- 79) Further report on Rose mosaic in Oregon. (Plant Disease Reporter, XV, 1 — 1931).

**Mencacci (M.)**

- 80) The tendency of the "crown-gall" organism to produce roots in conjunction with tumors. (Jour. Agr. Res., XXXIX, 10 — 1929).

**Miege (M. E.)**

- 81) Note préliminaire sur les principales maladies cryptogamiques observées au Maroc. (Bull. Soc. Path. Veg. France, VII, 1 — 1921).

**Milbrath (D. G.)**

- 82) Plant Pathology. (California Dept. of Agr. — 1928).

**Nannizzi (A.)**

- 83) Una Pleospora dannosa alla Rosa bankisiae R. Br. (Riv. Pat. Veg., XVII, 9-10 — 1928).

**Naumann (A.)**

- 84) Falscher Mehltau an Rosensamlingen. (Die kanker pflanze, I, 8 — 1924).

**Nellie (A. Brown).**

- 85) Experiment with Paris Daisy and Rose to produce resistance to crown gall. (Phytopath., — 1923).

**Nelson (R.)**

- 86) Infectious chlorose of the Rose. (Abs. in Phytopath., XX, 1 — 1930).

**Newton (W.)**

- 87) Infectious chlorose of Rose. (Div. of Bot., Canada Dept. of Agr., p. 23 — 1931).



**Niege (M. E.)**

- 88) Note préliminaire sur les principales maladies cryptogamiques observées au Maroc. (Bull. Soc. Path. de France — 1921).

**Noble (R. J.)**

- 89) Plant quarantine measures. Some observations on their establishment in Australia. (Agr. Gaz. New South Wales, XXXV, 12 — 1924).

**Parsons (B.) & Massey (L. M.)**

- 90) Rose diseases investigations. Third progress report. (Amer. Rose Ann. — 1932).  
91) Rose diseases investigations. Fourth progress report. (Id., id., — 1933).

**Patch (Edith M.)**

- 92) Rose bushes in relation to potato culture. (Maine Agr. Sper. Sta. Orono, Bull. 303 — 1921).

**Petch (T.)**

- 93) Additions to Ceylon fungi, III. (Ann. Roy. Bot. Gard. Peradenya, IX, 3 — 1926).

**Pierstorff (A. L.)**

- 94) Studies on the fire-blight organism, *Bacillus amylovorus*. (Cornell Agr. Sper. Stat. Memoir, 163 — 1931).

**Plunkett (O. A.)**

- 95) The occurrence of *Peronospora sparsa* Berk. on hot-house Rose in southern California. (Abs. in Phytopath. XVIII, 11 — 1928).

**Preston (Isabella).**

- 96) Hardy Roses — Their culture in Canada. (Dom. of Canada, Dept. of Agr. Bull. 17 — 1935).

**Ramirez (R.)**

- 97) Plagas de la Agricultura en el distrito federal. (La Rev. Agrícola, Mexico, n. 9 — 1921).

**Ramsbottom (J.)**

- 98) Rose disease caused by fungi. (New Edn., Nat. Rose Soc. — 1925).

**Riehm (E.)**

- 99) Prüfung von Pflanzenschutzmitteln in den Jahren 1921-1922. (Mitt. Biol. Reichsaust. für Land- und Forstwirtschaft, XXIV, 98 — 1923).

**Riker (A. J.), Banfield (W. N.), Wright (W. H.),  
& Keitt (G. W.).**

- 100) The relation of certain bacteria to the development of roots. (Science V. S., LXVIII, 1763 — 1928).

**Rosen (H. R.) & Groves (A. B.)**

- 101) Studies on fire-blight: host range. (Jour. Agr. Res. XXXVII, 8 — 1928).

**Rostrup (Sofie) & Gram (E.)**

- 102) Oversigt over Sygdomme hos Landbrugets og Havebrugets Kulturplanter i 1922. (Tidsskr. for Planteavl, XXIV, 2 — 1923).  
103) Oversigt over Sygdomme hos Landbrugets og Havebrugets Kulturplanter i 1923. (Id., id., XXX, 3 — 1924).

**Rupprecht (G.)**

- 104) Schwefelverneblung gegen Mehltau. (Elumen-u. Pflanz. verein. mit Gartenw., XXXVIII, 49 — 1934).

**S. (N. K.)**

- 105) The analysis of ammonium polysulphide solutions. (Bull. Bureau of Bio-Tecnology, London, II, 13 — 1924).

**Saccá (Rosario Averna).**

- 106) Contribuição para o Estudo das Molestias Cryptogamicas da Roseira. (Secr. Agr. Comm. e Obras Publ. S. Paulo — 1926).

**Salmon (E. S.) & Ware (W. M.)**

- 107) Report from the Mycological Department. (Jour. South-Eastern. Agr. Coll., Wye, Kent, XXVIII, p. 48-56 — 1931).

**Savulescu (T.) & Rayss (T.)**

- 108) Troisième contribution à la connaissance des Peronosporacées de Roumanie. (Ann. Mycol., XXXII, 1-2 — 1934).

**Schubert (K.) & Richter (K.)**

- 109) Studien zur Bekämpfung des Apfelmeltaues und einiger anderer Obstbaumschadlinge pilzlicher und tierischer Art. (Zngew. Bot., VIII, 3 — 1926).

**Schwarz (F.)**

- 110) Mehltaubekämpfung bei Rosen. (Gartenwelt, XXXVIII, 45 — 1934)

**Shear (C. L.) & Dodge (B. O.)**

- 111) The life history and identity of "Patellina fragaria", *Leptothyrium macrotecium* and "Peziza oenotherae". (Mycologia, XIII, 3 — 1921).

**Shelley (A. D. G.)**

- 112) Black spot. *Diplocarpon Rosae* (*Actinonema Rosae*). (Amer. Rose Ann. — 1925).

**Sherbakoff (C. D.)**

- 113) Washingtonia Palm leaf spot due to *Cylindrocladium macrosporium* n. sp. (Phytopath., XVIII, 2 — 1928).

**Siemasko (W.)**

- 114) Phytopathologische Beobachtungen in Polen. (Centralbl. für Bakt. Ab., 2, LXXVIII, 1 — 1929).
- 115) Phytopathologische Beobachtungen in Polen. II. Mitteilung. (Id., id., id., XXXIV — 1931).

**Sirag-El-Din (A.)**

- 116) Simple cures for Rose diseases. (Min. of Agr. Egypt Mycol. Res. Div. leaflet 18 — 1932).

**Small (W.)**

- 117) *Rhizoctonia bataticola* (Taub.) Butler. (Trop. Agriculturist, LXVII, 4 — 1926).

**Small (W.)**

- 118) Annual Report of Government Mycologist for 921. (Ann. Dept. Agr. Uganda — 1922).

**Smolák (J.)**

- 119) Sluzba informacni. (Druha wyr. zprava stan. — 1926).

**Stevens (N. E.) & Jenkins (Anna E.)**

- 120) Occurences of the Currant cane blight fungus on other hosts. (Jour. Agr. Res., XXVII, 11 — 1924).



**Sydow (H.) & Mc Rae (W.)**

- 121) *Hyphomycetes Indiae Orientalis*. Pars I. (Ann. Crypt. Exot., II, 3-4 — 1929).

**Tims (E. C.)**

- 122) *Stilbum* on Figs in Louisiana. (Abs. in Phytopath. XXIV, 7 — 934).

**Truffaut (G.) & Pastac (I.)**

- 123) Sur l'emploi des colorants organiques dans le traitement des affections cryptogamiques des végétaux. (Comptes Rendus Acad. Agr. de France, XV, 30 — 1929).

**Unamuno (P. L. M.)**

- 124) Nuevos dados para el estudio de los hongos parásitos y saprofitos de los alrededores de Durando (Vizcaya). (Bol. R. Soc. Española Hist. Nat., XXIX, 3 — 1929).

**Uppal (B. N.)**

- 125) India: diseases in the Bombay Presidency. (Internat. Bull. of Plant Protect., VII, 5 — 1933).

**Valleau (W. V.)**

- 126) A virus disease of Plum and Peach. (Kentucky Agr. Sper. Sta. Bull. 327 — 1932).

**Van Hook (J. M.)**

- 127) Some new species of fungi. (Proc. Indiana Acad. Sci. XXXVIII — 929).

**Van Poeteren (N.)**

- 128) Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 924. (Meded. Pl. Dienst. Wagening., XLI — 1925).
- 129) Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 925. (Id., id., 44 — 1926).
- 130) Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 931. (Id., id., 66 — 1932).

**Veresceaghin "Veresciaghin" (B.)**

- 131) Examinares preparateler in anul 1928. (Bulet. Agr., Chisinau 1929).

**Voglino (P.)**

- 132) Le macchie livide delle Rose (*Coniothyrium fuckelii* Sacc.). (La difesa delle Piante, VII, 6 — 1930).

**Wahl (B.)**

- 133) Bericht über die Tätigkeit der Bundesanstalt für Pflanzenschutz in Wien, II — 1926).

**Wallace (G. B.)**

- 134) Mycological work. (Ann. Dept. Agr. Tanganyika Ter., Part. II — 1930).
- 135) Tanganyika Territory Department of Agriculture. Mycological leaflets 1, 2, 3, 4, 5, 6, (revised), 7, 9, 10, 12, (mimeographed), 13 revised, 14. — 1930-1933.

**Walter (Martta)**

- 136) Ein Gefährlicher Feind unserer Rosen. (Gartenwelt, IX, 8 — 1934).

**Waterman (Alma M.)**

- 137) Rose diseases and their control. (U. S. Dept. of Agr. Farmers Bull. 1547 — 1928).
- 138) Diseases of Rose caused by species of *Coniathyrium* in U. S. (Jour. Agr. Res., XL, 9 — 1930).
- 139) Rose diseases: their causes and control. (U. S. Dept. of Agr. Farmers Bull. 547 — 1932).

**Wehmeyer (L. E.)**

- 140) The genus *Diaporthe* Nitschke and its segregate. (Ann. Arbor, Univ. of Michigan Press, XI — 1933).

**Weiss (F.) & Mc Whorter (F. P.)**

- 141) Pacific Coast survey for Rose mosaic. (Plant Disease Reporter, XIV, 20 — 1930).

**Westcott (Cynthia)**

- 142) *Coniothyrium diplodiella* (Speg.) Sacc., on Rose. (Plant Disease Reporter, XVI, 11 — 1932).
- 143) Brand canker of Rose caused by *Coniothyrium wernsdorffiae*. (Cornell Agr. Exper. Sta. Memoir 153, 39 — 1934).

**White (R. P.)**

- 144) An infectious chlorosis of Roses. Plant Disease Reporter, XII, 4 — 1928).
- 145) An infectious chlorosis of Roses. (Abs. in Phytopath. XV, 1 — 1930).
- 146) Diseases of Boxwood, Carnations, China, Asters, Chrysanthemus, Delphinium or Larkspur, Gladiolus, Hollyhocks, Iris, Laurel, Peonies, perennial and annual Phlox, ROSES, etc.. (New Jersey Agr. Exper. Sta. Circs 230-244 — 1931).
- 147) Chloroses of the Rose. (Phytopath., XXII, 1 — 1932).
- 148) The effect of mosaic on bloom production of the Talisman Rose. (Phytopath., XXIV, 10 — 1934).

**Williams (P. H.)**

- 149) Botrytis stem rot of the Rose. (Cheshunt Exper. and Res. Sta. Hertfordshire — 1928).

**Wolf (F. A.)**

- 150) The perfect stage of *Actinonema Rosae*. (Bot. Gaz. vol. 54).
- 151) Black spot of Roses. (Alabama Polyt. Inst.-Auburn Bull. 172-913).
- 152) Further observations on *Corticium koleroga* (Cke.) v. Hohn. Abs. in Phytopath., XVIII, 1 — 1928).

**Wolf (F. A.) & Bach (W. J.)**

- 153) The tread blight disease caused by *Corticium koleroga*, on Citrus and pomaceous plants. (Phytopath., XVII, 10 — 1927).

**Wolf (F. A.) & Lehman (S. G.)**

- 154) Report of Division of Plant Pathology. (North Carolina Agr. Exper. June 30 — 1924).

**Wormald (H.)**

- 155) Plant pathology. Mycology and bacteriology. (East Malling Res. Sta. Inst. — 1929).



Zweigbaumovna (Zofja).

- 156) Wpyw arseninu sodu, sody oraz formaliny makietkowanie zarodnikow macznikow. (Acta Soc. Bot. Poloniae, IV, 10 — 1926).

REVISTAS E PUBLICAÇÕES DIVERSAS

- 157) Bericht der Lehr-und Forschungsanstalt fur Gartenbau in Berlin-Dahlem fur das Rechnungsjahr 1930. (Landw. Jahrb., LXXIV, Supl. 1 — 1931).
- 158) Bericht der Eidgenossischen Versuchsanstalt fur Obst-Weinund Gartenbau in Wädenswil fur die Jahre 929 und 930. (Landw. Jahrb der Schweiz, XLVI, 4 — 1932).
- 159) Bericht der Lehr-und Forschungsanstalt fur Wein, Obst-und Gartenbau zu Gesenheim a. Rh. fur die Rechnungsjahre 931-932. (Landw. Jahrb., LXXVII — Supl. — 1933).
- 160) Bicarbonate of soda spray effective. (Amer. Rose Ann. — 1924).
- 161) Botanical Division. Investigations on Plant Diseases. (Dept. Agr. Mauritius — 1925).
- 162) First report of *Apiosporella rhodophila* (Sacc.) Petr. on the Rose in North America. (Plant Disease Reporter, X, 6 — 1926).
- 163) Modification of nursery stock, plant and seed quarantine regulations. Amendment n. 4 of revised rules and regulations supplemental to notice of quarantines n. 37. (U. S. Dept. of Agr. — 1925).
- 164) Patologia Vegetal e instrucciones sobre destruccion de parasitos vegetales e animales de las plantas. (Soc. Rural Argentina — 1923).
- 165) Plant pathology and physiology. (Texas) — 1927.
- 166) Report on the prevalence of some Pest and diseases in the West Indies during 1919: Diseases of economic plants. (West Ind. Bull. — 1921).
- 167) Sproein en Sorieuers. (Meded. Plantenz. Dienst te Wageningen, XXXIII, 31 — 1924).
- 168) Ultimate exclusion of fruit and Rose stock probable. (U. S. Dept. of Agr. — 1926).
-

## Relação dos fungos e bacterias encontrados na batateira (*Solanum tuberosum* L.) <sup>(1)</sup>

ARSÈNE PUTTEMANS

A presente lista foi por mim inicialmente elaborada para facilitar-me pesquisas particulares, porém, pensando que esse trabalho, um tanto laborioso, pudesse ser evitado a quem delle tambem necessitasse, é que resolvi dar-lhe publicidade. Ajudará, sem duvida aos collegas, isto é, aos estudiosos em questão de mycologia e phytopathologia, assim como a classe dos publicistas agricolas, proporcionando-lhes uma nomenclatura tão completa quanto me foi possível realizar e que representa uma contribuição que não me consta ter sido feita até agora para esta planta. Permittirá talvez, evitar possiveis confusões ou erros, faccis de se darem, diante do grande numero de especies de parasitas e saprophytas existentes na batateira, pelo mundo afóra e sua extensa synonymia.

Com effeito, ao consultar as innumeras publicações sobre o assumpto, não raro o interessado que não esteja particularmente especializado, difficilmente poderá decidir da denominação exacta que deve adoptar, como tambem qual o nome scientifico correspondente aos nomes vulgares, utilizados nos principaes idiomas, embora neste particular, reinar forçosamente ainda bastante duvidas e confusão.

Por outro lado, embora pareça escusado lembrar entre nós a importancia resultante para o tratamento das plantas, da exacta determinação dos seus parasitas, afigura-se ter a consulta da presente lista, ainda a utilidade de orientar os pesquisadores sobre a natureza exacta de muitas especies, ou seja a sua acção parasitaria ou saprophytica, encontrados correntemente no material examinado, tanto nos campos de cultura como nos depositos. Por isso, nesta lista, procurei tambem o quanto me foi possível, indicar para cada especie a localisação mais commum na planta hospedeira.

---

1. — Contribuição apresentada em Sessão Especial, realisada no dia 24 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.



Convém, outrossim, lembrar que as espécies enumeradas apenas referem-se ás que se desenvolvem natural ou espontaneamente nas diversas partes vivas, murchas ou mortas da batateira e não cogita das inúmeras espécies de fungos e bactérias capazes de se desenvolver em meios de culturas artificiaes onde a batata figura apenas como substractum, activo ou passivo.

Por outro lado, limitei-me ás espécies exclusivamente encontradas no *Solanum tuberosum* Lin. embora muitas espécies do mesmo genero, sejam tuberíferas ou não, possam hospedar parasitos ou saprophytos semelhantes. Também, nada impede de pensar, que espécies encontradas em outros *Solanum* e até outras *Solanaceas*, possam de um momento para outro, a favor de qualquer mutação ou de condições ecologicas especiaes, passar a hospedarem-se na batateira. Todavia, não posso, presentemente, tratar da questão de modo tão dilatado. Assim mesmo, essa lista já encerra além de 600 nomes especificos, incluindo a synonymia e os nomes vulgares. Estou persuadido entretanto, que, com o correr do tempo e os progressos das pesquisas biologicas, novos synonymos serão verificados, vindo condensar os nossos conhecimentos e simplificar as suas applicações na pratica agricola.

Na lista geral, adoptei a ordem alphabetica dos nomes genericos, seguido do nome da familia, e, quando existir, do grupo ou subfamilia; em seguida tambem por ordem alphabetica, vêm os nomes de espécies e de variedades quando as houver, acompanhados do nome do autor, e indicação da obra em que pode ser encontrada uma descripção da especie; e, cada vez que me foi possivel, si é ou não pathogeno, assim como a localisação na planta; vem depois o paiz em que foi encontrado, segundo os autores consultados, ou em que foi pela primeira vez assignalado, não implicando isso a sua inexistencia em outras regiões; os nomes vulgares que me foram possiveis encontrar em portuguez, hespanhol, inglez, francez, italiano e allemão; enfim, os synonymos scientificos. Estes ultimos como aliás os nomes vulgares, vêm mencionados na mesma lista na sua ordem alphabetica, acompanhados dos nomes scientificos actualmente usados, a que se referem.

A' esta lista alphabetica geral, fiz seguir outra, por ordem systematica, limitada aos nomes scientificos actualmente em uso, seguindo o systema usado por CLEMENTS AND SHEAR no seu "The Genera of Fungi".

As fontes basicas a que recorri, para a elaboração do presente trabalho, foram: para os fungos, os 25 volumes do "Sylloge Fungorum" de SACCARDO; para as bactérias o "Manual of Bacterial Plant Pathogens" de ELLIOTT; ambas estas obras estão mencionadas na lista geral, apenas pelo nome do autor, seguido do numero do volume e paginação em que estão descriptas as espécies citadas. Para o resto da minha documentação, consulte toda a litteratura ao meu alcance e entre as publicações norte ameri-

canas tratando do assumpto o recente "Host Indese of the Fungi of Nort America" de SEYMOUR, e a "List of Int. Plant. Pest. U. S."

Longe de mim a pretensão de ter assim realizado um trabalho completo e isento de erros, embora o meu esforço em conseguil-o, e muito agradecido ficarei a todos que me assignalarem omissões, erros ou defeitos.

## LISTA GERAL ALPHABETICA

### ACREMONIUM

Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMAE.

- *album* Bon. (nec Preuss.) — Saccardo, vol. XXII pg. 1283.  
vide: *ACREMONIUM BONORDONII* Sacc.
- *bonordonii* Sacc. — Saccardo, vol. XXII pg. 1283.  
Tuberculos apodrecidos — Allemanha.
- Synonymos: *Acremonium album* Bon. (nec Preuss.)
- *spicatum* Bon. — Saccardo, vol. IV pg. 90.  
Tuberculos. — Allemanha.

### ACROSTALAGMUS

Fam. MONILIACEAE — MACRONEMAE.

- *cinnabarinus* Cda. — Saccardo, vol. IV, pg. 163.  
Caules apodrecidos. — America do Norte, Europa.

### ACTINOMYCES (1)

BACTERIACEAE.

- *chromogenus* Casp. — Elliott, pg. 289.  
vide: *ACTINOMYCES SCABIES* (Thaxt.) Gussov.
- *scabies* (Thaxt.) Gussov. — Elliott, pg. 289.  
— Saccardo, vol. XXII pg. 1240.  
Tuberculos vivos. — Cosmopolito.
- Nomes vulgares: port. "*Sarna commun*"; "*bexiga*"; ingl. "*potato-scab*";  
franc. "*Gale de la pomme de terre*"; "*gale bacterienne*"; ital.  
"*Rogna*"; allem. "*kartoffelschorf*".
- Syn.: *Actinomyces chromogenus* Casp.  
*Bacterium bolley* Roze.  
*Bacterium solani* Bolley.  
*Oospora scabies* (Thaxt.) Cunningh.  
*Sorosporium scabies* (Berk.) Fisch.  
*Streptothrix scabies* (Thaxt.) Cunningh.  
*Tuburcinia scabies* Berk.

### ALLOPHYLARIA

Fam. HELOTIACEAE — HELOTIAE - HYALOSPORAE.

- *nana* Sacc. — Saccardo, vol. VIII, pg. 309.

### ALPHIYOMORPHA

- *lamprocarpa* Wallr. — Saccardo, vol. I, pg. 16 e vol. XV, pag. 43.

Vide: *ERYSIPHE CICHORACEARUM* DC.

(1) Embora Elliott, em "Manual of Bact. Plant. Pathog.", não considere o genero *Actinomyces* como *Bacteriaceae*, e incluir a *Bact. bolley* nas especies não pathogenicas, aqui acompanharei a maioria dos autores que pensam diversamente.

Por outro, parece ter havido certa confusão por parte dos autores entre *Actinomyces scabies* e *Spongospora subterranea* de que resultou duvidas na synonymia de ambas.



**ALTERNARIA** Fam. DEMATIACEAE. — DICTYOSPORAE - MACRONENAE.

— *fasciculata* (C. et E.) Jones et Grout.

Partes herbaceas e tuberculos — Novo e velho continentes.

Nomes vulgares: port. "*Ferrugem precoce*"; "*Pinta preta*"; "*Alternariose da batata*"; espan. "*Niebla de la patata*"; "*secca primavera*"; ingl. "*Leaf blight*"; "*Early blight*"; "*Potato blight*"; franc. "*Maladie des taches noires*"; "*Alternariose*"; ital. "*Nebbia*"; "*Seccume primavera*"; allem. "*Dorrfleckenkrankheit*".

Syn.: *Alternaria solani* Sor. (p.p.)

*Alternaria tomato* L. R. Jones.

*Macrosporium chartarum* Pk.

*Macrosporium fasciculatum* C. et E.

*Macrosporium maydis* C. et E.

*Macrosporium tomato* Cke.

— *solani* (E. et Martins) Jones et Grout. —

Partes herbaceas e tuberc. vivos — Novo e velho continentes.

Nomes vulgares: semelhantes aos do *Alternaria fasciculata*.

Syn.: *Alternaria solani* Sor. (p.p.).

*Macrosporium solani* Cke.

*Macrosporium solani* Ell. et Martins.

*Macrosporium cookei* Sacc.

*Macrosporium cookei* Cke. (nec Ell.)

— *tomato* L. R. Jones.

— Saccardo, vol.

Vide: *ALTERNARIA FASCICULATA* (C. et E.) Jones et Grout.

"*ALTERNARIOSE DA BATATA*" nome vulgar portuguez de *Alternaria solani* e *A. fasciculata*.

**AMYLOTROGUS** (1). Fam. MONADINACEAE.

— *discoideus* Roze.

— Saccardo, vol. XIV pg. 841.

— *filiformis* Roze.

— *lichenoides* Roze.

— *ramulosus* Roze.

— *vittiformis* Roze.

"*ANTHRACNOSE*", nome vulgar das especies dos generos *Gloeosporium* e *Colletotrichum*.

**APLANOBACTER** BACTERIACEAE.

— *sepedonicum* (Spiecker.) E.F.S.

— Elliott, pg. 3, 13, 330.

Pathogenico.

— Allemanha.

Syn.: *Aplanobacter michiganense* Stapp.

*Bacterium sepedonicum* Spieckmann.

— *michiganense* Stapp.

Vide: *APLANOBACTER SEPEDONICUM* (Spiecker.). E.F.S.

**APOSPHAERIA** Fam. PHOMACEAE. — HYALOSPORAE.

— *acuta* Berk. (Spermogonia).

Vide: *LEPTOSPHAERIA ACUTA* (Moug.) Karst.

**ARMILLARIA** Fam. AGARICACEAE. — LEUCOSPORAE.

— *mellea* (Vahl.) ex Fr.

— Saccardo vol. V pg. 80.

Pathogenico.

— Australia.

**ARTOTROGUS** Fam. PERONOSPORACEAE. — PYTHIAE.

— *hydnochorus* Mont.

— Saccardo vol. XI pg. 244.

Vide: *PYTHIUM ARTOTROGUS* (Mont.) de By.

(1) Genero e especies sem valor, creados sobre um erro de observação.

# ASCOHYTA

Fam. PHOMACEAE — HYALODIDYMAE.

- *hortorum* C. O. Sm. — Saccardo, vol. XI pg. 490.  
Syn.: *Phoma solani* Cke. et Harkn.  
*Phoma solani* Halsted.  
*Phyllosticta hortorum* Aust. Amer. non Speg.
- *lycopersici* Brun. — Saccardo, vol. X pg. 304.  
America do Norte.
- *solani* Oud. — Saccardo, vol. X, pg. 304.

# ASCOPHORA

Fam. MUCORACEAE — MUCORAE.

- *coemansii* Bon. — Saccardo, vol. VII, pg. 212.  
Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.
- *cordona* Bon. — Saccardo, vol. VII, pg. 212.  
Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.
- *glauca* Cda.  
Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.
- *mucedo* Schroet.  
Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.

# ASPERGILLUS

Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMAE.

- *niger* v. Tiegh. — Saccardo, vol. IV, pg. 75.  
Vide: STERIGMATOCYSTIS NIGRA v. Tiegh.

# BACILLUS

BACTERIACEAE

- *aeruginosus* Delacr. — Elliott, pg. 273, etc.  
Syn.: *Bacillus fluorescens-liquefaciens* Flugge.  
*Bacillus fluorescens-putridus* Flugge.
- *amylobacter* v. Tiegh. — Elliott, pg. 274.  
Syn.: *Bacterium navicula* Rke. et Berth.  
*Clostridium butyricum* Prazmowski.  
Parece ter sido erradamente identificado como *Bacillus phytophthorus* Appel.
- *apivorus* Wormald. — Elliott, pg. 41.  
Vide: BACILLUS CAROTOVORUS L. R. Jones.
- *aroideae* Townsend — Elliott, pg. 34.  
— Est. Unidos, Inglaterra, Japão.  
Nome vulgar: ingl. "bacterial soft rot".  
Syn.: *Bacterium aroideae* (Townsend) Stapp.  
*Erwinia aroideae* (Towns.) Holland.
- *atrosepticus* v. Hall. — Elliott, pg. 64.  
Vide: BACILLUS PHYTOPHORUS App.
- *carotovorus* L. R. Jones. — Elliott, pg. 41. 39.  
Pathogenico. — America do Norte, Europa, Japão, etc.  
Nome vulgar: ingl. "slimy soft-rot".  
Syn.: *Bacillus apivorus* Wormald.  
*Bacillus oleraceae* Harrison.  
*Bacillus omnivorus* v. Hall.  
*Erwinia carotovora* (L. R. Jones) Holland.  
*Erwinia oleraceae* (Harrison) Bergey et al.
- *caulivorus* Prill. et Delacr. — Elliott, pg. 275.  
Caules vivos, pathogenico — França, Italia.  
Nome vulgar francez: "Gangrène de la tige de la pomme de terre".  
Syn.: *Bacillus fluorescens-liquefaciens* Flugge.  
Foi tambem erradamente identificado com *Bacillus phytophthorus* App.
- *fluorescens-liquefaciens* Flugge. — Elliott, pg. 273.  
Vide: BACILLUS AERUGINOSUS Delacr. e BACILLUS CAULIVORUS Prill. et Delacr.
- *fluorescens-putridus* Flugge. — Elliott, pg. 273.  
Vide: BACILLUS AERUGINOSUS Delacr.
- *ixiae* Severini. — Elliott, pg. pg. 55.  
— Italia, Hollanda.
- *krameri* Chester. — Elliott, pgs. 64, 77.  
Vide: BACILLUS (?) SOLANIPERDA Migula.  
Parece ter sido erradamente identificado com *B. phytophthorus* Appel.



**BACILLUS** (Continuação)

- **melanogenes** Pethyb. et Murphy. — Elliott. pg. 64.  
Vide: **BACILLUS PHYTOPHTHORUS** Appel.
  - **melonis** Giddings. — Elliott. pg. 61.  
— America do Norte.  
Syn.: *Bacillus aroideae* Townsend. (segundo E.F. Smith).  
*Erwinia melonis* (Giddings) Holland.
  - **mesentericus** (Flügge) Migula. — Elliott. pg. 62.  
Pathogenico. — Estados Unidos.  
Nome vulgar: Ingl. — "*Bacterial soft rot*".  
Syn.: *Bacillus mesentericus-fuscus* Flügge.
  - **mesentericus-fuscus** Flügge. — Elliott. pg. 62.  
Vide: **BACILLUS MESENTERICUS** (Flügge) Migula.
  - **musae** Rorer. — Elliott. pg. 203.  
Vide: **BACTERIUM SOLANACEARUM** (E.F.S.) E.F.S.
  - **musarum** Zeman. — Elliott. pg. 203.  
Vide: **BACTERIUM SOLANACEARUM** (E.F.S.) E.F.S.
  - **mycoides** Flügge. — Elliott. pg. 280.  
Vide: **BACTERIUM CITRI** (Hasse) Doidge. p. parte. (vide Serbinoff.  
*Bacterial diseases of potato*).
  - **nicotianae** Uyeda. — Elliott. pgs. 203, 206, 207.  
Vide: **BACTERIUM SOLANACEARUM** (E.F.S.) E.F.S.
  - **oleraceae** Harrison. — Elliott. pg. 41.  
Vide: **BACILLUS CAROTOVORUS** L. R. Jones.
  - **omnivorus** von Hall. — Elliott. pg. 41.  
Vide: **BACILLUS CAROTOVORUS** L. R. Jones.
  - **phytophthorus** (Frank.) Appel. — Elliott. pg. 64.  
— Europa, Estados Unidos e provavelmente por toda a parte onde actualmente é cultivada a batateira.
- Nomes vulg.: port. "*Canella preta*"; ingl. "*Black-leg tuber rot*" "*Black-leg*"; franc. "*Maladie de la jambe noire*"; allem. "*Schwarzbeinigkeit*".
- Syn.: *Bacillus atrosepcticus* v. Halle.  
*Bacillus melanogenes* Pethyb. et Murphy.  
*Erwinia atrosepptica* (v. Halle) Bergey et al.
- **sesami** Malkoff. — Elliott. pg. 203.  
Vide: **BACTERIUM SOLANACEARUM** (E.F.S.) E.F.S. (1914).
  - **solanacearum** E.F.S. (1896) — Elliott. pg. 203.  
Vide: **BACTERIUM SOLANACEARUM** (E.F.S.) E.F.S.
  - **solaniperda** Migula. — Elliott. pg. 77.  
— Austria, Japão, Est. Unidos.
- Nomes vulg.: ingl. "*soft rot*"; franc. "*pourriture humide*". "*grangrène humide*"; Ital. "*Marciume delle patate*", "*cancrena umida*"; Alle. "*Rotz der Kartoffelnolle*", "*Nassfaule*".
- Syn.: *Bacillus Kramerii* Chester.  
*Bacillus solaniperda* Kramer-Migula.
- **solaniperda** Kramer-Migula. — Elliott. pg. 64.  
Vide: **BACILLUS** (?) **SOLANIPERDA** Migula.  
Parece ter sido erradamente attribuida ao *Bacillus phytophthorus* Appel.
  - **solanisaprus** Harrison. — Elliott. pg. 78.  
Syn.: *Erwinia solanisapra* (Harrison) Holland.  
Segundo Smith seria variedade de *Bacillus phytophthorus* Appel.
  - (?) **tubifex** Dale. — Elliott. pg. 85.

"**BACTERIAL SOFT ROT**", nome vulgar inglez do *Bacillus aroideae* Townsend.

"**BACTERIAL WILT**", nome vulgar inglez de *Bacterium solanacearum* Smith (E.F.S.) E.F.S.

"**BACTERIOSE ANNULAIRE**", nome vulgar francez de *Bacterium solanacearum* (E.F.S.) E.F.S.

**BACTERIUM** Fam. **BACTERIACEAE**.

- **aroideae** (Townsend) Stapp. (1928) — Elliott. pg. 34.  
Vide: **BACILLUS AROIDEAE** Townsend.

**BACTERIUM** (Continuação).

- **bolleyi** Roze. — Elliott. pg. 289.  
Vide: *ACTINOMYCES SCABIES* (Thax.) Gussov.
- **citri** (Hasse) Doidge. — Elliott. pg. 112.  
Syn.: *Bacillus mycoides* Flügge.  
*Bacterium citri* (Hasse) Jehle.  
*Phytomonas citri* (Hasse) Bergey et al.  
Cir. Serbinoff. "Bacteria diseases of potato".
- **destructans** (Potter) Nakata (1922) — Elliott. pg. 127.  
Syn.: *Phytomonas destructans* (Potter) Bergey et al.  
*Pseudomonas destructans* Potter.
- **exitiosum** Gardner et Kendrick. — Elliott. pg. 257.  
Vide: *BACTERIUM VESICATORIUM* Doidge.
- **gladioli** (Severini) Elliott. — Elliott. pg. 132.  
— Italia, Hollanda.  
Syn.: *Pseudomonas gladioli* Severini.
- **navicula** Rke. et Berth. — Elliott. pg. 64.  
Vide: *BACILLUS AMYLOBACTER* v. Tiegh.
- (?) **rubefaciens** Burr. — Elliott. pg. 194.  
— Inglaterra, Hollanda, Alemanha, Rhodesia.  
Syn.: (?) *Pseudomonas solaniolens* Paine.  
(?) *Bacterium suberfaciens* Burr.
- **sepedonicum** Spieckmann. — Elliott. pg. 14.  
Vide: *APLANOBACTER SEPEDONICUM* (Spieckmann) E.F.S.
- **solanacearum** (E.F.S.) E.F.S. — Elliott. pg. 203.  
— Cosmopolita.  
planta inteira.  
Nomes vulgares: Port. — "Murcha", "Murchadeira"; Ing. — "Potato Brown rot", "Bacterial wilt", "Blackleg" p.p., "Southern bacterial wilt"; Fran. — "Bacteriose annulaire"; Ital. — "Marciume nero della patata".  
Syn.: *Bacillus musae* Borer.  
*Bacillus musarum* Zeman.  
*Bacillus nicotianae* Uyeda.  
*Bacillus sesami* Malkoff.  
*Bacillus solanacearum* E.F.S.  
*Erwinia nicotianae* (Uyeda) Bergey et al.  
*Phytomonas solanaceara* (E.F.S.) Bergey et al.  
*Pseudomonas sesami* Malkoff.  
*Pseudomonas solanacearum* E.F.S.
- **solani** Bolley. — Elliott. pg. 289.  
Vide: *ACTINOMYCES SCABIES* (Thaxt.) Gussov.
- (?) **suberfaciens** Burr. — Elliott. pg. 216.  
pathogenica.  
Nome vulgar: Ingl. "Corky bacteriosis".
- **vesicatorium** Doidge. — Elliott. pg. 257.  
— Africa do Sul, Est. U. Canadá.  
Syn.: *Bacterium exitiosum* Gardner et Kendrick.  
*Phytomonas exitiosa* (Gardner et Kendrick) Bergey et al.  
*Phytomonas vesicatoria* (Doidge) Bergey et al.  
*Pseudomonas exitiosa* Gardner et Kendrick.  
*Pseudomonas vesicatoria* (Doidge) Bergey et al.
- **xanthochlorum** Schuster. — Elliott. pg. 265.  
— Alemanha.  
Syn.: *Phytomonas xanthochlora* (Schuster) Bergey et al.  
*Pseudomonas xanthochlora* (Schuster) Stapp.

"BAKTERIENRINGFAULE" nome vulgar alemão do *Bacterium solanacearum* (E.F.S.) E.F.S.

"BEXIGA" nome vulgar português de *Actinomyces scabies* (Thaxt.) Gussov.

"BLACK LEG TUBER ROT" "BLACKLEG" nomes vulgares ingleses dos *Bacillus phytophthorus* Appel e *Bacterium solanacearum* (E.F.S.) E.F.S.

"BLACK ROT DISEASE" nome vulgar inglês do *Vermicularia varians* Duc.

"BLACK WART" nome vulgar inglês de *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc.



- "BLIGHT" nome vulgar inglez de *Phytophthora infestans* (Mont.) de By.  
 "BLOTCHES" nome vulgar inglez do *Spicaria nivea* Harz.  
 "BOSARTIGER SCHORF" nome vulgar allemão do *Spongospora subterranea* (Wallr.) Lagerh.  
 "BOSTELA" nome vulgar portuguez de *Corticium solani* Prill. et Delacr.

**BOTRYTIS**

Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMAE.

- *acinorum* Pers. — Saccardo, vol. IV, pg. 131.  
 Vide: BOTRYTIS CINEREA Pers.  
 — *cinerea* Pers. — Saccardo, vol. IV, pg. 129.  
 forma conidiana de SCLEROTINIA FUEKELIANA de By.  
 — *devastatrix* Lib. — Saccardo, vol. VII, pg. 237.  
 Vide: PHYTOPHTHORA INFESTANS (Mont.) de By.  
 — *douglasii* v. Tub. — Saccardo, vol. X, pg. 436.  
 Vide: BOTRYTIS CINEREA Pers.  
 — *fallax* Desm. — Saccardo, vol. VII, pg. 237.  
 Vide: PHYTOPHTHORA INFESTANS (Mont.) de By.  
 — *infestans* Mont. — Saccardo, vol. VII, pg. 237.  
 Vide: PHYTOPHTHORA INFESTANS (Mont.) de By.  
 — *polyactis* Link. — Saccardo, vol. IV, pg. 128.  
 Vide: BOTRYTIS CINEREA Pers.  
 — *solani* Harting. — Saccardo, vol. VII, pg. 128.  
 Vide: PHYTOPHTHORA INFESTANS (Mont.) de By.  
 — *vulgaris* Rr. — Saccardo, vol. IV, pg. 129.  
 Vide: BOTRYTIS CINEREA Pers.

- "BROWN ROT" nome vulgar inglez de *Bacterium solanacearum* (E.F.S.) E.F.S.  
 "BRUNISSURE DE LA POMME DE TERRE" nome vulgar francez de BACILLUS SOLANICOLA Delacr.  
 "BUNTWERDEN" nome vulgar allemão de *Pseudomonas solaniolens* Paine.

**BYSSOTHECIUM**

Fam. SPHAERIACEAE — PHAEOPHRAGMIAE.

- *circinans* Fuck. — Saccardo, vol. II, pg. 88.  
 Vide: LEPTOSPHAERIA CIRCINANS (Fuck.) Sacc.

- "CANCRENA DELLA PATATA" nome vulgar italiano de PHYTOPHTHORA INFESTANS (Mont.) de By.  
 "CANCRENA UMIDA" nome vulgar italiano de BACILLUS SOLANIPERDA Migula.  
 "CANCRO DELLA PATATA" nome vulgar italiano de CHRYSOPHYCTIS ENDOBIOTICA Schilb.  
 "CANELLA PRETA" nome vulgar no Brasil de BACILLUS PHYTOPHTHORUS App.

**CEPHALOSPORIUM**

Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMAE.

- *roseum* Oud. — Saccardo, vol. IV, pg. 58.

**CEPHALOTHECIUM**

Fam. MONILIACEAE — HYALODIDYMAE.

- *roseum* Cda. — Saccardo, vol. IV, pg. 181.

**CERCOSPORA**

Fam. DEMATIACEAE — SCOLECOSPORAE.

- *concors* (Casp.) Sacc. — Saccardo, vol. 4, pg. 449.  
 Partes herbaceas. — Europa, E. U., America do Sul, etc.  
 Syn.: *Fusisporium concors* Caspary.  
 — *heterosperma* Bres. — Saccardo, vol. 18, pg. 604.  
 Partes herbaceas. — Polonia.  
 — *solanicola* Atk. — Saccardo, vol. 10, pg. 635.  
 Folhas verdes. — Alabama (E.U.)

- "CERCOSPORIOSE" nome vulgar portuguez e francez do *Cercospora concors* (Casp.) Sacc.

- CHAETOMIUM** Fam. SPHAERIACEAE — PHAEOSPORAE.  
 — *bostrychodes* Zopf. — Saccardo, vol. I. pg. 224.  
 Tuberculos. — Allemanha.  
 — *coccodes* Wallr. — Saccardo, vol. I. pg. 228.  
 Tuberculos. — Allemanha.  
 — *crispatum* Fekl. — Saccardo, vol. I. pg. 224.  
 Tuberculos apodrecidos. — Austria, Allemanha.  
 Syn.: *Sphaeria crispata* Fekl.  
 — *streptothrix* Quel. — Saccardo, vol. I. pg. 223.  
 Frutos. — França.
- "CHANCRE DU COLLET" nome vulgar francez do *Fusarium oxysporium* Schlecht.  
 "CHANCRE DU PIED" nome vulgar francez do *Hypochnus solani* Prill. et Delacr.
- CHROMOSPORIUM** Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMAE.  
 — *fusaroides* Karst. — Saccardo, vol. XI. pg. 586.
- CHRYSOPHLYCTIS** Fam. SYNCHYTRIACEAE  
 — *endobiotica* Schilb. — Saccardo, vol. 14. pg. 447.  
 Vide: SYNCHYTRIUM ENDOBIOTICUM (Schilb.) Perc.
- CLADOSPORIUM** Fam. DEMATIACEAE — DIDYMOSPORAE-MACRONEMAE.  
 — *abietinum* Zuk. — Saccardo, vol. X. pg. 662.  
 Vide: SPONDYLOCLADIUM ABIETINUM (Zuk.) Sacc.  
 — *fulvum* Cke. — Saccardo, vol. IV. pg. 363.  
 Partes herbaceas. — E.U. (?), Brasil.  
 — *fulvum* Cke. — Saccardo, vol. pg. .  
 ? var. *violacea*. — Italia.
- CLONOSTACHYS** Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMAE.  
 — *araucaria* Cda. — Saccardo, vol. IV, pg. 165.  
 var. *compacta* Preuss. — Allemanha, Inglaterra.  
 Tuberculos em parte apodrecidos. — Syn.: *Clonostachys compacta* Preuss.  
 var. *rosea* Preuss. — Saccardo, vol. IV, pg. 165.  
 — *candida* Harz. — Saccardo, vol. IV, pg. 165.  
 — Allemanha.  
 — *compacta* Preuss. — Saccardo, vol. IV, pg. 165.  
 Vide: CLONOSTACHYS ARAUCARIA Cda. var. COMPACTA Preuss.
- CLOSTRIDIUM** BACTERIACEAE  
 — *butyricum* Prazmowski.  
 Vide: BACILLUS AMYLOBACTER v. Tiegh.
- COLLETOTRICHUM** Fam. MELANCONIACEAE — HYALOSPORAE.  
 — *atramentarium* (B. et Br.) Taubenh. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
 Caules subterraneos vivos ou mortos. — America do Norte.  
 Nomes vulgares: port. e franc. "Anthracnose".  
 Syn.: *Colletotrichum solanicola* O'Gara.  
*Exosporium maculans* Link.  
*Phellomyces sclerotiphorus* Frank.  
*Spondylocadium atro-virens* Harz.  
*Vermicularia atramentaria* B. et Br.  
*Vermicularia maculans* (Link.) Fr.  
 — *atramentarium* (B. et Br.) Taubenh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 197.  
 var. *hispanica* Gonz. — Espanha.  
 caules dessecados. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
 — *maculans* (1k.) Dickson. — America do Norte.  
 — *solanicola* O'Gara. — Saccardo, vol. XXV, pg. 577.  
 Vide: COLLETOTRICHUM ATRAMENTARIUM (B. Br.) Taubenh.  
 — *tabificum* (Hallier, p. p.) Pethybr. — Saccardo, vol. XXV, pg. 577.  
 Syn.: *Rhizoctonia tabifica* Hallier.

"CORY BACTERIOSIS" nome vulgar inglez do *Bacterium ? suberfaciens* Burr.



**CORTICIUM** Fam. THELEPHORACEAE.

- **solani** Prill. et Delacr. — Saccardo, vol. XI, pg. 130.
- Brotes et tuberculos. — Cosmopolito.
- Nomes vulgares: port. "*sarna preta*", "*hostela*"; ingl. "*rhizoctonia black scurf*", "*soil rot*"; franc. "*collerette*", "*variole de la pomme de terre*"; ital. "*ipocnose*", "*scabbia delle patate*"; allem. "*kartoffel grinden*".
- Syn.: *Corticium vagum* B. et C.
- Corticium vagans* B. et C., var. *solani* Burt.
- Hypochnus solani* Prill. et Delacr.
- Hypochnus violaceum* Erikss.
- Rhizoctonia solani* Kuhn. (na forma esteril).
- **vagum** B. et C. — Saccardo, vol. VI, pg. 616.
- Vide: CORTICIUM SOLANI Prill. et Delacr.
- **vagum** B. et C. var. **solani** Burt.
- Vide: CORTICIUM SOLANI Prill. et Delacr.
- **violaceum** Erikss.
- Vide: CORTICIUM SOLANI Prill. et Delacr.

**CYPHELLA** Fam. THELEPHORACEAE

- **gibbosa** Lev. — Saccardo, vol. VI, pg. 676.
- Caules. — França.
- **villosa** (Pers.) Karst. — Saccardo, vol. VI, pg. 678.

**CYTOSPORA** Fam. PHOMACEAE — HYALOSPORAE.

- **batata** Elliott. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.

"DARTROSE" nome vulgar francez de *Vermicularia tabifica* (Hallier p.p.) Duc.  
e de *Vermicularia varians* Duc.

**DASYSCYPHA** Fam. HELIOTIACEAE — DASYSCYPHAE - HYALOSPORAE.

- **conscrispata** Rem. — Saccardo, vol. XVIII, pg. 86.
- Allemanha.

**DENDRODOCHIUM** Fam. TUBERCULARIACEAE — MUCEDINAE-AMEROSPORAE.

- **affine** Sacc. — Saccardo, vol. IV, pg. 650.
- Caules. — França.
- Syn.: *Dendrodochium epicarpum* Sacc.
- **epicarpium** Sacc. — Saccardo, vol. IV pg. 650.
- Vide: DENDRODOCHIUM AFFINE Sacc. var.
- **roseum** Sacc. — Saccardo, vol. IV pg. 650.
- Caules. — França.

**DIALONECTRIA** Fam. HYPOCREACEAE — HYALODIDYMAE.

- **brassicae** (Ell. et Sacc.) Cke. — Saccardo, vol. II e XIII, pg. 491 e pg. 1.168.
- Vide: NECTRIA BRASSICAE Ell. et Sacc.

**DIAPORTHE** Fam. SPHAERIACEAE — HYALODIDYMAE.

- **tulasnei** Nits. — Saccardo, vol. I, pg. 657.
- Caules. — Allemanha, França, Italia, Portugal.

**DIDYMELLA** Fam. SPHAERIACEAE — HYALODIDYMAE.

- **superflua** (Fuck.) Sacc. — Saccardo, vol. I, pg. 555.
- Vide: DIDYMOSPHAERIA SUPERFLUA (Fuck.) Niessl.

**DIDYMIUM** Fam. MYXOMYCETACEAE

- **tubulatum** E. John. — Saccardo, vol. XXV, pg. 6.
- Caules apodrecendo. — Allemanha.

**DIDYMOSPHAERIA** Fam. SPHAERIACEAE — PHAEODIDYMAE.

- **superflua** (Fuck.) Niessl. — Saccardo, vol. I, pg. 555.
- Caules. — Allemanha, França, Italia, Inglaterra.

Syn.: *Didymella superflua* (Fuck.) Sacc.

**DIPLODIA**

Fam. PHOMACEAE — PHAEODIDYMAE.

— *obsoleta* Karst.  
Caules.

— Saccardo, vol. 3. pg. 366.  
— Finlândia.

"DORRFLECKENKRANKHEIT" nome vulgar allemão de *Alternaria solani* (E. et M.) Jones et Groul p.p., e *Alternaria fasciculata* (C. et E.) Jones et Groul p.p.

"DRY END ROT" nome vulgar inglez do *Fusarium solani* (Mart.) Sacc.

"DRY TO WET ROT" nome vulgar inglez do *Protens nadsonii* Lobok.

"DRY SCAB" nome vulgar inglez do *Spondylocadium atrovirens* Harz.

"DURRFLECKEN KRANKHEIT" vide "DORRFEECKEN KRANKHEIT".

"EARLY BLIGHT" nome vulgar inglez de *Alternaria solani* (E. et M.) Jones et Groul p.p., e *Alternaria fasciculata* (C. et E.) Jones et Groul.

"EISENFLECKIGHEIT" nome vulgar allemão de *Pseudomonas solaniolens* Paine.

"ENFERMEDAD DEL TALLO" nome vulgar espanhol de *Sclerotinia libertiana* Fekl.

**ENTORRHIZA**

Fam. TILLETIACEAE.

— *solani* Fautr.  
Caules.

— Saccardo, vol. XIV, pg. 425.  
— França.

**ERYSIBE** syn. de **ERYSIPHE**.

**ERYSIPHE**

Fam. ERYSIPHACEAE — HYALOSPORAE.

— *cichorearum* DC.

— Saccardo, vol. 1 pg. 16 e vol. XV, pg. 43.

Orgãos foliaços vivos.

— Europa.

Nomes vulgares: port. "oidio", "cinza"; espan. "mal bianco"; ingl. "powdery mildew"; franc. "oidium", "blanc"; ital. "Bebbia", "mal bianco"; alem. "schimmel", "mehlthau".

Syn.: *Alphitomorpha lamprocarpa* Wallr.

? *Erysiphe montagnei* Lev.

? *Erysiphe horridula* (Wallr.) Lev.

*Oidium* (?) *erysiphoides* Fr. p.p. forma conidiana.

— *solani* Vanha.

— Saccardo, vol. XVII, pg. 527.

Orgãos foliaços.

— Bohemia, Inglaterra.

Nomes vulgares: iguaes aos da especie precedente.

Syn.: *Erysibe solani* Vanha.

**ERWINIA**

BACTERIACEAE.

— *atroseptica* (v. Halle) Bergey et al. — Elliott, pg. 64.

Vide: *BACILLUS PHYTOPHTHORUS* App.

— *aroideae* (Townsend) Holland. — Elliott, pg. 35.

Vide: *BACILLUS AROIDEAE* Townsend.

— *carotovora* (L.R. Jones) Holland. — Elliott, pg. 40.

Vide: *BACILLUS CAROTOVORUS* L. R. Jones.

— *melonis* (Giddings) Holland. — Elliott, pg. 61.

Vide: *BACILLUS MELONIS* Giddings.

— *nicotianae* (Uyeda) Bergey et al. — Elliott, pg. 203.

Vide: *BACTERIUM SOLANACEARUM* (E.F.S.) E.F.S.

— *oleraceae* (Harrison) Bergey et al. — Elliott, pg. 78.

Vide: *BACILLUS CAROTOVORUS* L. R. Jones.

— *solanisapra* (Harrison) Holland. — Elliott, pg. 78.

Vide: *BACTERIUM SOLANISAPRA* Harrison.

**EXOSPORIUM**

Fam. TUBERCULARIACEAE — FRAMOSPORAE.

— *maculans* Link.

Vide: *COLLETOTRICHUM ATRAMENTARIUM* (B. et Br.) Taubenh.

"FAUX ENROULEMENT DE LA POMME DE TERRE" nome vulgar francez de *Corticium solani* Prill. et Delacr.

"FRENCH POTATO SCAB", nome vulgar inglez de *Vermicularia varians* Duc.



**FUSARIUM** Fam. TUBERCULARIACEAE — PRAGMOSPORAE.

- *acuminatum* Ell. et Ev. — Saccardo, vol. XIV, pg. 1125.  
caules. — America do Norte.
- *aeruginosum* Delacr. — Saccardo, vol. X, pg. 725.  
tuberculos. — França.
- *affine* Fautr. et Lamb. — Saccardo, vol. XIV, pg. 1125.  
Vide: *HYMENULA AFFINIS* (Fautr. et Lamb.) Wollenv.
- *anguioides* Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 972.  
tuberculos apodrecendo. — America do Norte.
- *anguioides* Sh. var. — Saccardo, vol. XXV, pg. 972.  
tuberculos apodrecidos. — America do Norte.
- *angustum* Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 972.  
feixos vasculares. — America do Norte.
- *arcuosporum* Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 972.  
— America do Norte.
- *argillaceum* (Fr.) Sacc. — Saccardo, vol. — Seimour, Host. Ind. Fung. N.A.

Syn.: *Fusarium cuneiforme* Sh.

*Fusarium ventricosum* App. et Woll.

- *aridum* Pratt. — Seimour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.
- *arthrosporioides* Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 972.  
tuberculos. — America do Norte.
- *arthrosporioides* Sh.  
var. *asporotrichius* Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 973.  
tuberculos apodrecidos. — America do Norte.
- *asclerotium* (Sh.) Wollenv. — Seimour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.

“**FERRUGEM PRECOCE**” nome vulgar de *Alternaria fasciculata* (C. et E.) Jones et Grout.

- *avenaceum* (Fr.) Sacc.  
Syn.: *Fusarium avenaceum* (Fr.) Sacc. var. *brevius* (Sherbakoff) Farl.  
*Fusarium lucidum* Sh.  
*Fusarium subulatum* App. et Woll.  
*Fusarium subulatum* App. et Woll. var. *brevius* Sh.
- *avenaceum* (Fr.) Sacc.  
var. *brevius* (Sh.) Farl.  
Vide: *Fusarium avenaceum* (Fr.) Sacc.
- *biforme* Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 973.  
tuberculos apodrecidos. — America do Norte.
- *blasticola* Rostr. — Saccardo, vol. XXV, pg. 977.  
Syn.: *Fusarium sclerotioides* var. *brevius* Sh.
- *bulbigenum* Cke et Mass. — Seimour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.
- *bullatum* Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 973.  
tuberculos apodrecidos. — America do Norte.
- var. *roseum* Sh.  
Vide: *Fusarium roseobullatum* (Sh.) Woll. enw.
- *caudatum* Wollenv.  
var. *solani* Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 973.  
tuberculos apodrecidos. — America do Norte.
- *clavatum* Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 973.  
tuberculos apodrecidos. — America do Norte.
- *coeruleum* (Lib.) Sacc. — Saccardo, vol. IV, pg. 705.  
tuberculos. — Allemanha, França, Inglaterra.  
— America do Norte.
- *commutatum* Sacc. — Saccardo, vol. 4. pg. 710.  
tuberculos. — Allemanha.
- *conglutinans* Wollenv. — Seimour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Sul.
- *culmorum* (W. Smith.) Sacc. — Saccardo, vol. XI, pg. 651.  
— Inglaterra, America do Norte.

Syn.: *Fusisporium culmorum* W. Im.

**FUSARIUM** (Continuação).

- *culmorum* (W. Smith.) Sacc.  
var. *leteius* Sh.  
tuberculos apodrecidos.  
Vide: *FUSARIUM ARGILLACEUM* (Fr.) Sacc.
- *didymum* (Harting) Lindau.  
tuberculos.  
Syn.: *Fusisporium didymum* Harting.
- *dimerum* Perz.
- *dimerum* Perz.  
var. *solani* Sh.
- *diplosporium* C. et E.  
caules.
- *discolor* App. et Woll.  
caules em partes mortas.  
Vide: *FUSARIUM SAMBUCINUM* Fekl.
- *discolor* App. et Woll.  
var. *triseptatum* Sh.  
Vide: *FUSARIUM SAMBUCINUM* Fekl.
- *discolor* App. et Woll.  
var. *sulphureum* (Schl.) App. et Woll.  
caules mortos.  
Syn.: *Fusarium sulphureum* Schl.
- *discolor* App. et Woll.  
(?) var. *sulphureum* App. et Wr.  
caules.
- *diversisporium* Sh.  
tuberculos podres.
- *effusum* Sh.  
tuberculos dessecados.
- *eumartii* Carpenter.  
tuberculos apodrecidos.  
Nome vulgar inglez "Potato wilt", "Stem and rot".
- *falcatum* App. et Woll.  
caules.  
Syn.: *Fusarium vasinfectum*, var. *pisi* Schikorra (non v. Hall).
- *falcatum* App. et Woll.  
var. *fuscum* Sh.  
Vide: *FUSARIUM OSSICOLA* (B. et C.) Sacc.
- *ferruginosum* Sh.  
tuberculos apodrecidos.
- *gibbosum* App. et Woll.  
tuberculos e hastes em partes mortas.
- *helianthi* C.E. Lewis.
- *herbarum* (Cda.) Fr.
- *hyperoxysporium* Wr.  
Syn.: *Fusarium lutulatum* Sh.
- *lini* Bolley.
- *lucidum* Sh.  
Vide: *FUSARIUM AVENACEUM* (Fr.) Sacc.
- *lutulatum* Sh.  
Vide: *FUSARIUM HYPEROXYSPORUM* Wollenw Saccardo, vol. XXV, pg.
- (?) *lutulento*.  
var. *zonato*.
- *martii* App. et Woll.  
var. *minus* Sh.
- Saccardo, vol. XXV, pg. 974.  
— America do Norte.
- Saccardo, vol. XXII, pg. 1476.  
— Hollanda.
- Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.
- Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.
- Saccardo, vol. X, pg. 304.  
— America do Norte.
- Saccardo, vol. XXII, pg. 1477.  
— America do Norte.
- Saccardo, vol. XXV, pg. 1477.  
— Allemanha.
- Saccardo, vol. XXV, pg. 1477.
- Allemanha, America do Norte.
- Saccardo, vol. XXV, pg. 974.  
— America do Norte.
- Saccardo, vol. XXV, pg. 974.  
— America do Norte.
- Saccardo, vol. XXV, pg. 974.  
— Am. bor.
- Saccardo, vol. XXII, pg. 1478.  
— Allemanha, America do Norte.
- Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.
- Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.
- Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.
- Saccardo, vol. XXV, pg. 964.
- Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.
- Saccardo, vol. XXV, pg. 975.  
— America do Norte.
- Saccardo, vol. XXV, pg. 975.
- Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.
- Saccardo, vol. XXV, pg. 976.  
— Saccardo, vol. XXV, pg. 976.



**FUSARIUM** (Continuação).

- **martii** App. et Woll. — Saccardo, vol. XXV, pg. 975.  
     var. **viride** Sh.
- feixos fibro-vasculares caules e tu-  
     berculos. — America do Norte.
- **merismoides** Cda. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
     tuberculos apodrecidos.
- Syn.: *Fusarium udum* (B.) Wr. var. *solani* Sh.  
     *Fusidium udum* Berk. nec *Fusarium udum* Butl.
- **metachroum** App. et Woll. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.
- **metachroum** App. et Woll. — Saccardo, vol. XXV, pg. 976.  
     var. **minus** Sh.
- caule. — America do Norte.
- **monoliforme** Sheldon. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
     — America do Norte.
- **orthoceras** App. et Woll. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
     — America do Norte.
- Syn.: *Fusarium oxysporium* Sm. et Swingle non Auct.
- **orthoceras** App. et Woll. — Saccardo, vol. XXV, pg. 976.  
     var. **longius** Sh.
- feixos fibro vasculares em caules e  
     tuberculos. — America do Norte.
- Syn.: *Fusarium oxysporium* Schlecht. var. *longius* Sh.
- **orthoceras** App. et Woll.
- var. **albidoviolaceum** (Dasz.) Wr. — Seymour, Host. Ind. Fung.  
     N.A.
- Vide: *FUSARIUM OXYSPORIUM* Schlecht.
- **ossicola** (B. et C.) Sacc. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
     Syn.: *Fusarium falcatum* var. *fuscum* Sh.  
     *Fusisporium ossicola* B. et C.
- **oxysporium** Sm. et Swingle.
- Vide: *FUSARIUM ORTHOCERAS* App. et Woll.
- **oxysporium** Schlecht. — Saccardo, vol. IV, pg. 705.  
     tuberculos. — Allemanha, America do Norte,  
     Austria, Italia.
- **oxysporium** Schlecht.  
     var. **asclerotium** Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 976.  
     tuberculos podres. — America do Norte.
- var. **longius** Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 976.
- Syn.: *Fusarium orthoceras* App. et Woll. var. *longius* Sh.
- var. **resupinatum** Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 976.  
     feixos fibro vasculares em caules e  
     tuberculos. — America do Norte.
- Syn.: *Fusarium orthoceras* App. et Woll. var. *albidoviolaceum* (Dasz.)  
     Wollenw.
- **pestis** Sorauer. — Saccardo, vol. XXII, pg. 1481.  
     caules. — Allemanha, Belgica.
- **poae** (Pk.) C.E. Levis. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
     — America do Norte.
- Syn.:
- **radicicola** Wollenw. — Saccardo, vol. XXV, pg. 976.  
     partes putreficadas. — America do Norte.
- **redolens** Wollenw. — Saccardo, vol. XXV, pg. 977.
- Syn.: *Fusarium redolens* Wollenw. var. *solani* Sh.
- **rhizochromatistes** Sideris. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
     — America do Norte.
- **roseolum** (Steph.) Sacc. — Saccardo, vol. IV, pg. 710.  
     tuberculos — America do Norte, Belgica, In-  
     glaterra.
- Syn.: *Fusisporium roseolum* H. O. Stephens.
- **roseobullatum** (Sh.) Woll.
- Syn.: *Fusarium bullatum* Sh. var. *roseum* Sh.
- **rubiginosum** App. et Woll. — Saccardo, vol. XXII, pg. 1477.  
     tuberculos apodrecidos e mumificados — Allemanha, America do Norte.

**FUSARIUM** (Continuação).

- **sambucinum** Fckl. — Saccardo, vol. IV, pg. 695.  
Syn.: *Fusarium discolor* App. et Woll.
- *Fusarium discolor* App. et Woll, var. *triseptatum* Sh.
- **sanguineum** Sh. non Fr. — Saccardo, vol. XXV, pg. 977.  
tuberculos apodrecidos. — America do Norte.
- **sanguineum** Sh. var. **pallidus** — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
Vide: **FUSARIUM SUCCISAE** (Schrt.) Sacc.
- **sclerotoides** Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 977.  
Tuberculos apodrecidos. — America do Norte.
- **sclerotoides** Sh. var. **brevius** Sh. Saccardo, vol. XXV, pg. 977.  
Vide: **FUSARIUM BLASTICOLA** Rostr.
- **sclerotoides** Sh. var. **vrevis** Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 977.  
Tuberculos apodrecidos. — America do Norte.
- **semitectum** B. et Rav. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.
- **solani** (Mart. p.p.) Sacc. — Saccardo, vol. IV, pg. 705.  
— Belgica, Inglaterra, America do Norte.
- **solani** (mart. p.p.) App. et Woll.  
Nome vulgar inglez: "dry end rot".  
Syn.: *Fusisporium solani* Mart.
- **solani** (mart. p.p.) App. et Woll.  
var. **cyanum** Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 978.  
tuberculos apodrecidos. — America do Norte.
- var. **subfuscum** Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 977.  
tuberculos apodrecidos. — America do Norte.
- **sporotrichioides** Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 978.  
tuberculos. — America do Norte.
- **striatum** Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 978.  
tuberculos. — America do Norte.
- **subpallidum** Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 978.  
tuberculos apodrecidos. — America do Norte.
- **subpallidum** Sh.  
var. **roseum** Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 978.  
tuberculos apodrecidos. — America do Norte.
- **subulatum** App. et Woll.  
Vide: **FUSARIUM AVENACEUM** (Fr.) Sacc.
- **subulatum** App. et Woll.  
var. **brevius** Sh.
- Vide: **FUSARIUM AVENACEUM** (Fr.) Sacc.
- **succisae** (Schrt.) Sacc.  
Syn.: *Fusarium sanguineum* Sh. var. *pallidus* Sh.
- **sulphureum** Schl. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.
- Syn.: *Fusarium discolor* App. et Woll. var. *sulphureum* App. et Woll.
- **trichothecioides** Wollenw. — Saccardo, vol. XXV, pg. 979.  
tuberculos mortos. — America do Norte.
- Nome vulgar inglez: "dry rot".  
Syn.: *Fusarium tubericorum* Wilcox et Link.
- **truncatum** Sh. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.
- **tuberivorum** Wilcox et Link.  
Vide: **FUSARIUM TRICOTHECIOIDES** Wollenw.
- **tunicatum** Sh. — Saccardo, vol. XXV, pg. 979.  
tuberculos apodrecidos. — America do Norte.
- **udum** (Berk.) Woll. — Saccardo, vol. XXII, pg. 1479.
- **udum** (Berk.) Woll.  
var. **solani** Sh.
- Vide: **FUSARIUM MERISMOIDES** Cda.
- **ventricosum** App. et Woll. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.
- Vide: **FUSARIUM ARGILLACEUM** (Fr.) Sacc.
- **violaceum** Fckl. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.



**FUSARIUM** (Continuação).

- *willkommi* Lind. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.
- *zonatum* (Sh.) Wollenw. — America do Norte.
- Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.
- America do Norte.

Syn.: *Fusarium tululatum* var. *zonatum* Sh.

**FUSIDIUM**

Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MICRONEMAE.

- *sulphureum* (Schl.) Link.
- Vide: *FUSARIUM DISCOLOR* App. et Woll. var. *sulphureum* Schl.
- *udum* Berk. — Saccardo, vol. XXV, pg. 979.
- var. *solani* Sh.
- Vide: *FUSARIUM MERISMOIDES* Cda.
- *udum* Berk.
- Vide: *FUSARIUM UDUM* (Berk.) Woll.

**FUSISPORIUM** Fam. TUBERCULARIACEAE — PHRAGMOSPORAE.

- *concors* Casp.
- Vide: *CERCOSPORA CONCORDS* (Casp.) Sacc.
- *culmorum* W. Sm.
- Vide: *FUSARIUM CULMORUM* (W. Sm.) Sacc.
- *didymum* Harting.
- Vide: *FUSARIUM DIDYUM* (Harting.) Lindau.
- *ossicola* B. et C.
- Vide: *FUSARIUM OSSICOLA* (B. et C.) Sacc.
- *roseolum* Steph.
- Vide: *FUSARIUM ROSEOLUM* (Steph.) Sacc.
- *solani* Mart.
- Vide: *Fusarium solani* (Mart) Sacc. p.p.

- "FUSSVERMORSCHUNG" nome vulgar alemão do *Corticium solani* Prill. e Delacr.
- "GALE ARGENTÉE" nome vulgar francez do *Spondylocadium atrovirens* Hartz.
- "GALE BACTERIENNE" nome vulgar francez de *Actinomyces scabies* (Thaxt.) Gussov.
- "GALE COMMUNE" nome vulgar francez do *Bacterium bolleyi* Roze.
- "GALE EN COURONNE" nome vulgar francez de *Bacterium tumefaciens* Smith et Townsend.
- "GALE DE LA POMME DE TERRE" nome vulgar francez de *Actinomyces scabies* (Thaxt.) Gussov.
- "GALE NOIRE" nome vulgar francez, dado erradamente ao *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. (Segundo Ducomet e Foex.)
- "GALE POUDREUSE" nome vulgar francez do *Spongospora subterranea* (Wallr.) Lag.
- "GALE PROFONDE" nome vulgar francez do *Spongospora subterranea* (Wallr.) Lag.
- "GALE RHIZOCTONNIENNE" nome vulgar francez do *Corticium solani* Prill. et Delacr.
- "GALE VERRUQUEUSE" nome vulgar francez do *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc.
- "GANGRENA DA BATATA" nome vulgar portuguez de *Bacillus aeruginosus* Delacr. e outras bacterias.
- "GANGRENE DE LA TIGE" nome vulgar francez de *Bacillus aeruginosus* Delacr. e *Bacillus caulivorus* Prill. et Delacr.
- "GANGRENE HUMIDE" nome vulgar francez do *Bacillus solani* perda Migula.
- "GANGRENE DE LA TIGE" nome vulgar francez do *Bacillus aeruginosus* Delacr.
- "GEWOHNliche SCHORF" nome vulgar alemão do *Actinomyces scabies* (Thaxt.) Gussov.

**GLOEOSPORIUM** Fam. MELANCONIACEAE — HYALOSPORAE.

- *fructigenum* B. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.
- forma *americanum* Krueger. — America do Norte.

- HELMONTHOSPORIUM** Fam. DEMATIACEAE — PHRAGMOSPORAE-MACRONEMAE.  
— *interseminatum* B. et Rav. — Saccardo, vol. IV, pg. 407.  
— America do Norte.  
Syn.: *Helmonthosporium vimineum* B. et C.  
— *vimineum* B. et C. — Saccardo, vol. IV, pg. 407.  
Vide: *HELMINTHOSPORIUM INTERSEMINATUM* B. et Rav.
- HELOTIUM** Fam. HELOTIACEAE — HYALOSPORAE.  
— *herbarum* (Pers.) Fr. — Saccardo, vol. VIII, pg. 217.  
— *caules*. — America do Norte.  
— *nanum* Sacc. — Saccardo, vol. VIII, pg. 309.  
Vide: *ALLOPHYLARIA NANA* Sacc.
- HENDERSONIA** Fam. SPHAERIACEAE — PHAEOPHRAGMIAE.  
— *circinans* Sacc. — Saccardo, vol. III, pg. 431.  
Vide: *LEPTOSPHAERIA CIRCINANS* (Fuck.) Sacc.  
— *medicaginis* DC. — Saccardo, vol. III, pg. 431.  
Vide: *LEPTOSPHAERIA CIRCINANS* (Fuck.) Sacc.
- HEPTAMERIA** Fam. SPHAERIACEAE — PHAEOPHRAGMIAE.  
— *comatella* C. et E. — Saccardo, vol. II, pg. 32.  
Vide: *LEPTOSPHAERIA COMATELLA* (C. et E.) Sacc.
- HYMENULA** Fam. TUBERCULARIACEAE — MUCEDINAE-AMEROSPORAE.  
— *affinis* (Fautr. et Lamb.) Wollenw. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.  
Syn.: *Fusarium affine* Fautr. et Lamb.
- HYPOCHNUS** Fam. HYPOCHNACEAE.  
— *solani* Prill. et Delacr. — Saccardo,  
forma esteril de *Corticium solani* Prill. et Delacr.
- HYPOCOPRA** Fam. SPHAERIACEAE — PHAEOSPORAE.  
— *fimicola* (Rob.) Sacc. — Saccardo, vol. I, pg. 240.  
Vide: *SORDARIA FIMICOLA* (Rob.) Ces. et De Not.
- HYPOMYCES** Fam. HYPOCREACEAE — HYALODIDYMAE.  
— *solani* Reinke et Berth. — Saccardo, vol. IX, pg. 954.  
— *tuberculos*. — Allemanha.
- “INTERNAL RUST SPOT” nome vulgar do *Pseudomonas solaniolens* Paine.  
“IPOCNOSI” nome vulgar italiano do *Corticium solani* Prill. et Delacr.  
“IRISH BLIGHT” nome vulgar inglez do *Phytophthora infestans* (Mont.) de By.
- “KARTOFFEL GRINDES” nome vulgar alemão do *Corticium solani* Prill. et Delacr.  
“KARTOFFELSCHORF” nome vulgar alemão de *Actinomyces scabies* (Thaxt.) Gussow. e *Bacterium bolleyi* Roze.  
“KARTOFFELKREBS” nome vulgar alemão do *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc.  
“KRAUSELKRAKHEIT” nome vulgar alemão do *Verticillium albo-atrum* E. Dale.  
“KRAUT” e “KRAUTFAULE” nomes vulgares alemães de *Phytophthora infestans* (Mont.) de By.  
“KRINGERIGHEID” nome vulgar alemão de *Pseudomonas solaniolens* Paine.  
“LEAF BLIGHT” nome vulgar inglez de *Alternaria solani* e *fasciculata*.
- LACHNUM** Fam. PEZIZACEAE — HYALODIDYMAE.  
— *sulfureum* Krast. — Saccardo, vol. VIII, pg. 401.  
Vide: *TRICHOPEZIZA SULPHUREA* (Pers.) Fuck.
- LANOSA** Fam. SPHAERIACEAE — PHAEOPHRAGMIAE.  
— *nivalis* Fr. — Saccardo, vol. II, pg. 88.  
Vide: *LEPTOSPHAERIA CIRCINANS* (Fuck.) Sacc.



**LASIODIPLODIA**

Fam. PHOMACEAE — PHAEODIDYMAE.

- *tubericola* Ell. et Ev. — Saccardo, vol. XIV, pg. 939.
- *tuberculosus* . — Java, America do Norte.

"LATE BLIGHT" nome vulgar inglez de *Phytophthora infestans* (Mont.) de By.

"LEAF BLOTCH" nome vulgar inglez de *Cercospora concors* (Casp.) Sacc.

"LEAK" nome vulgar inglez do *Pythium arotrogus* (Mont.) de By.

**LEPTOSPHERIA**

Fam. SPHAERIACEAE — PHAEOPHRAGMIAE.

- *acuta* (Moug.) Karst. — Saccardo, vol. II, pg. 41 e vol. XIII, pg. 1168.
- caules. — America do Norte (Virginia).
- forma espermogonica: *Aposphaeria acuta* Berk.
- Syn.: *Sphaeria acuta* Moug. et Neestl.
- Sphaeria coniformis* Fr.
- Torula expansa* Pers.
- *circinans* (Fuck.) Sacc. — Saccardo, vol. II, pg. 88; vol. III, pg. 431; vol. XI, pg. 326.
- Syn.: *Bissothecium circinans* Fuck.
- Hendersonia medicaginis* Sacc.
- Hendersonia circinans* Sacc.
- Lanosa nivalis* Fr.
- Passeriniella circinans* Berl.
- Rhizoctonia medicaginis* D.C.
- *comatella* (C. et E.) Sacc. — Saccardo, vol. II, pg. 32.
- caules. — America do Norte.
- Syn.: *Heptameria comatella* C. et E.
- Sphaeria comatella* C. et E.
- *doliolum* (Pers.) De Not. — Saccardo, vol. II, pg. 14; vol. XIII, pg. 1168.
- caules mortos. — America do Norte.
- Syn.: *Periconia byssoides* Pers.
- Sphaeria doliolum* Pers.
- *napi* (Fuck.) Sacc. — Saccardo, vol. II, pg. 45.
- folhas vivas. — Europa.
- Syn.: *Pleospora napi* Fuck.
- forma conidiana *Polydesmus exitiosus* Kulm.
- Syn.: *Sporodesmium* Kuhn.

**LEPTOSPORA**

Fam. SPHAERIACEAE — HYALOPHRAGMIAE.

- *porphyrogona* (Tode) Rabenh. — Saccardo, vol. II, pg. 338.
- Vide: *OPHTIOBOLUS PORPHYROGONUS* (Tode) Sacc.

**LUCIDIUM**

Fam. SAPROLEGNIACEAE

- *pythioides* Lohde. — Saccardo, vol. VII, pg. 271.
- Vide: *PYTHIUM DEBARYANUM* Hesse.

**MACROSPORIUM**

Fam. DEMATIACEAE — MACRONEMEAE.

- *chartarum* Pk. — Saccardo, vol. IV, pg. 539.
- Vide: *ALTERNARIA FASCICULATA* (C. et E.) Jones et Grout.
- *cookei* Cke. (nec Ell.) — Saccardo, vol. IV, pg. 530.
- Vide: *ALTERNARIA FASCICULATA* (C. et E.) Jones et Grout.
- *cookei* Sacc. — Saccardo, vol. IV, pg. 530.
- Vide: *ALTERNARIA FASCICULATA* (C. et E.) Jones et Grout.
- *fasciculatum* C. et E. — Saccardo, vol. IV, pg. 525.
- Vide: *ALTERNARIA FASCICULATA* (C. et E.) Jones et Grout.
- *maydis* C. et E. — Saccardo, vol. IV, pg. 536.
- (Seymour) — America do Norte
- Vide: *ALTERNARIA FASCICULATA* (C. et E.) Jones et Grout.
- *solani* Ell. et Mart. — Saccardo, vol. IV, pg. 530.
- Vide: *ALTERNARIA SOLANI* (Ell. et Mart.) Jones et Grout.
- *tomato* Cke. — Saccardo, vol. IV, pg. 534.
- Vide: *ALTERNARIA FASCICULATA* (C. et E.) Jones et Grout.

- "MALADIE DE LA JAMBE NOIRE" nome vulgar francez de *Bacillus atro-septicus* van Hall. e *Bac. phytophthorus* (Frank.) App.  
 "MAL DEL SECCO" nome vulgar italiano de *Phytophthora infestans* (Mont.) de By.  
 "MALADIE DES COLLERETTES" nome vulgar francez de *Corticium solani* Prill. et Delacr.  
 "MALADIE DU JAUNE" nome vulgar francez do *Verticillium albo-atrum* Reink. et Berthold.  
 "MALADIE DES MANCHETTES" nome vulgar francez do *Corticium solani* Prill. et Delacr.  
 "MALADIE DES TACHES BRUNES" nome vulgar francez de *Alternaria solani* (Ell. et Mart.) Jones et Groult.  
 "MALADIE DES TACHES EN COURONNE" nome vulgar francez do *Pseudomonas solanaceae* Paine.  
 "MARCIUME" nome vulgar italiano do *Phytophthora infestans* (Mont.) de By. e *Bacillus solaniperda* Migula.  
 "MELA" nome vulgar portuguez (brasileiro) de *Phytophthora infestans* (Mont.) de By. na forma commun, durante a estação chuvosa.

# MELANOSPORA

Fam. HYPOCREACEAE — PHAEOSPORAE.

- *ornata* Zuk. — Seymour, Host, Ind. Fung. N.A.  
— America do Norte.
- *solani* Zuk. — Saccardo, vol. IX, pg. 951.  
tuberculos. — Australia.

# MICROCOCCUS

BACTERIACEAE

- *albidus* Roze. — Elliott, pg. 307.  
Não confundir com *M. albidus* Loski e *M. albidus* Henrici saprophyto.
- *delacourianus* Roze. — Elliott, pg. 308.  
Nome vulgar inglez "Black" segundo Roze, segundo Elliott saprophyto.
- *flavidus* Roze. — Elliott, pg. 309.
- *imperatoris* Roze. — Elliott, pg. 309.  
Parte interna do tuberculo, saprophyto.
- *nuclei* Roze. — Elliott, pg. 310.  
saprophyta.
- *pellucidus* Roze. — Elliott, pg. 310.  
Vide: MICROCOCCUS PELLICIDUS Roze.
- *pellicidus* Roze. (1) — Elliott, pg. 310.  
destroe a pelle dos tuberculos. — França.  
Nome vulgar francez: "Gale" (Roze).
- *phytophthorus* Frank. — Elliott, pg. 64 e 274.  
Nota: parece ter sido erradamente identificado com *Bacillus phytophthorus* App.

# MICROPUCCINIA

Fam. PUCCINIACEAE — DIDYMOSPORAE.

- *pittieriana* (Henn.) Arth. et Jackson — Saccardo, vol. XVII, pg. 324.  
Vide: PUCCINIA PITTIERIANA Henn.

- "MILDIO" nome vulgar portuguez do *Phytophthora infestans* (Mont.) de By.  
 "MILDIOU" nome vulgar portuguez e francez do *Phytophthora infestans* (Mont.) de By.  
 "MILDIU DE LA PAPA" nome vulgar hespanhol de *Phytophthora infestans* (Mont.) de By.

# MONASCUS

Fam. MONASCACEAE

- *ruber* v. Tiegh. — Saccardo, vol. IX, pg. 373.  
— França.

# MONOSPORIUM

Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMAE.

- *apiospermum* Sacc. — Saccardo, vol. XXII, pg. 1287.  
tuberculos.
- *sepedonioides* Hartz. — Saccardo, vol. IV, pg. 113.  
tuberculos. — Australia.

(1) E' *pellicidus* e não *pellucidus* (segundo Delacroix Maublanc, *Maladies Parasitaires des Plantes Cultivées* pag. 53).



# MUCOR

Fam. MUCORACEAE — MUCORAE.

- *ascophorus* (n. nud. ?) — Saccardo, vol. VII, pg. 212.  
Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.
- *clavatus* Lin. — Saccardo, vol. VII, pg. 212.  
Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.
- *delemar* Boid. — Saccardo, vol. VII, pg. 212.  
Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.
- *erectus* Bain. — Saccardo, vol. VII, pg. 192.  
tuberculos. — Allemanha, França.
- *obducens* Sacc. et Syd. — Saccardo, vol. IV, pg. 97.  
Vide: SPOROTRICHUM ALLESCHERI Sacc. et Syd.
- *stolonifera* Ehrenb. —  
Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.

# MYCOSPHAERELLA Fam. SPHAERIACEAE — HYALODIDYMAE.

- *solani* (Ell. et Ev.) Wr. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.

"NASSFAULE" nome vulgar allemão do *Bacillus solani* Migula.

"NEBBIA" nome vulgar italiano do *Alternaria solani* Sorauer.

# NECTRIA

Fam. HYPOCREACEAE — HYALODIDYMAE.

- *brassicae* Ell. et Sacc. — Saccardo, vol. II, pg. 491; vol. XIII, pg. 1168.  
caules. — Allemanha, America do Norte.  
Syn.: *Dialonectria brassicae* (Ell. et Sacc.) Cke.
- *ditissima* Tul. — Saccardo, vol. II, pg. 482.  
— Allemanha, França, Italia, Inglaterra.  
forma conidiana *Tubercularia versicolor* Sacc. ?  
(Seymour).
- *solani* Rke, et Berth. — Saccardo, vol. II, pg. 511; vol. XIII, pg. 1168.  
tuberculos apodrecidos. — Allemanha, França.

# NEOCOSMOSPORA Fam. HYPOCREACEAE — PHAEOSPORAE.

- *vasinfecta* E.F.S. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.
- var. *tracheiphila* E.F.S.

"NET NECROSIS" (1) nome vulgar inglez do *Pseudomonas solani* Paine, p.p.

"NIEBLA DE LA PATATA" nome vulgar espanhol de *Alternaria solani* e *A. fasciculata*.

# OEDOMYCES

Fam. SYNCHYTRIACEAE

- *leproides* Trale.  
parece ter sido por varios auctores identificado erroneamente como *Synchytium endobioticum* (Schilb.) Pers.

"OIDIO" nome vulgar portuguez das formas conidianas das *Erysiphaceae*.

"OIDIUM" nome scientifico passado para o vulgo francez, para designar as formas conidianas das *Erysiphaceae*.

# OIDIUM

Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MICRONEMAE.

- ? *erysiphoides* Fr. (2).  
forma conidiana de *Erysiphe cichoracearum* D.C. (?) ou *E. solani* Vanha (?)

(1) Este nome vulgar é tambem usado para designar certas perturbacões causadas nos tuberculos por doencas de virus, como por exemplo no "enrolamento das folhas" e tambem em consequencia de excessos de temperatura.

(2) Encontrado pelo autor, em batateiras cultivadas em estufas em Cambridge (Inglaterra).

- OMPHALIA** Fam. AGARICACEAE — LEUCOSPORAE.  
 — *crispula* Quel. — Saccardo, vol. V, pg. 337.  
 caules apodrecidos. — França.
- OOSPORA** Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MICRONEMAE.  
 — *pustulans* Owen et Wak. — Saccardo.  
 Vide: SPONGOSPORA SUBTERRANEA (Wallr.) Lagerh.  
 — *rosea* (preuss.) Sacc. et Vogl. — Saccardo, vol. IV, pg. 18.  
 Syn.: *Torula rosea* Preuss.  
 — *scabies* Thaxt. — Saccardo, vol. XXII, pg. 1240.  
 Vide: ACTINOMYCES SCABIES (Thaxt.) Gussow.
- OPHIOBOLUS** Fam. SPHAERIACEAE — HYALOSCOLECIAE.  
 — *acuminatus* (Sow.) Duby. — Saccardo, vol. II, pg. 340; vol.  
 caules. XIII, pg. 1168.  
 Syn.: *Ophiobolus disseminans* Riess. — America do Norte, Belgica.  
*Sphaeria acuminata* Fr.  
*Sphaeria carduorum* Wallr.  
 — *disseminans* Riess.  
 Vide: OPHIOBOLUS ACUMINATUS (Sow.) Duby.  
 — *porphyrogonus* (Tode) Sacc. — Saccardo, vol. II, pg. 338; vol.  
 caules dessecados. XIII, pg. 1168.  
 Syn.: *Leptospora porphyrogona* (Tode) Rabenh.  
*Rhaphidospora rubella* (Pers.) Fuck.  
*Rhaphidospora erythrospora* Oud.  
*Sphaeria porphyrogona* Tode.  
*Sphaeria rubella* Pers.  
*Sphaeria vibriospora* B. et C.
- OZONIUM** STERILE — MYCELIA  
 — *omnivorum* Shear. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
 — America do Norte.
- PAPULOSPORA** STERILE — MYCELIA  
 — *caprophila* (Zuk.) Hoston. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
 — America do Norte.
- PASSERINIELLA** Fam. SPHAERIACEAE — PHAEOPHRAGMIAE.  
 — *circinans* Berl. — Saccardo, vol. XI, pg. 326.  
 Vide: LEPTOSPHAERIA CIRCINANS (Fuck.) Sacc.
- PENICILLIUM** Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMAE.  
 — Seymour.  
 — America do Norte.  
 — *rubrum* O Stoll. — Saccardo, vol. XVIII, pg. 520.  
 tuberculos. — Austria.  
 — *vesiculosum* Bainier. — Saccardo, vol. XXII, pg. 1272.  
 tuberculos. — França.
- PERICONIA** Fam. DEMATIACEAE — AMEROSPORAE-MACRONEMAE.  
 — *byssoides* Pers. — Saccardo, vol. II, pg. 14; vol.  
 XIII, pg. 1168.  
 Vide: LEPTOSPHAERIA DOLIOLUM (Pers.) De Not.
- PERIOLA** Fam. TUBERCULARIACEAE — AMEROSPORAE.  
 — *tomentosa* Fr. — Saccardo, vol. IV, pg. 681.  
 Syn.: VERTICILLUM ALBO-ATRUM E. Dale. ? (non Reinke et Barthé).

“PERONOSPORA” nome scientifico passado para a linguagem vulgar para designar varias doenças causadas por fungos da familia das *Peronosporaceae*; tam-  
 bem chamada “mildiou”.



**PERONOSPORA** Fam. PERONOSPORACEAE — PERONOSPORAE.

- *devastatrix* Casp.  
Vide: PHYTOPHTHORA INFESTANS (Mont.) de By.
- *fintelmannii* Casp.  
Vide: PHYTOPHTHORA INFESTANS (Mont.) de By.
- *infestans* Casp.  
Vide: PHYTOPHTHORA INFESTANS (Mont.) de By.
- *infestans* de By.  
Vide: PHYTOPHTHORA INFESTANS (Mont.) de By.
- *trifurcata* Ung.  
Vide: PHYTOPHTHORA INFESTANS (Mont.) de By.

**PEZIZA** Fam. PEZIZACEAE — PEZIZAE - HYALOSPORAE.

- *ciboroides* E. Rehm. — in Smith. Diseases Field and Gard. Crops. pg. 15-29.  
Vide: SCLEROTINIA TRIFOLIORUM Eriks.
- *citronella* DC. — Saccardo, vol. VIII, pg. 401.  
Vide: TRICHOPEZIZA SULPHUREA (Pers.) Fuck.
- *fuekeliiana* de By.  
Vide: SCLEROTINIA FUEKELIANA de By.
- *posthuma* Berk. — In Smith. Diseases Field and Gard. Crops. pg. 15-29.  
Vide: SCLEROTINIA TRIFOLIORUM Fuck.
- *sclerotium* Lib. — In Smith. Diseases Field and Gard. Crops. pg. 15-29.  
Vide: SCLEROTINIA LIBERTIANA Fuck.
- *sulfurea* Pers.  
Vide: TRICHOPEZIZA SULFUREA (Pers.) Fuck.

**PEZIZELLA** Fam. HELOTIACEAE — HELOTIAE - HYALOSPORAE.

- *nectriella* (Karst.) Sacc. — Saccardo, vol. VIII, pg. 282.  
caules dessecados.

**PHELLOMYCES** Fam. DEMATIACEAE — MACRONEMEAE.

- *sclerotiphorus* Franck. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
estado esteril do COLLETOTRICHUM ATROMENTARIUM (B. et Br.) Taubenhau.

**PHIALEA** Fam. HELOTIACEAE — HYALOSPORAE.

- *solani* (Pers.) Sacc. — Saccardo, vol. VIII, pg. 252.  
caules. — Allemanha, Inglaterra.

**PHLYCTAENA** Fam. DISCELLACEAE — SCOECOSPORAE.

- *maculans* Fautr. — Saccardo, vol. XIII, pg. 978.  
folhas. — Franca.
- Vide: PHOMOPSIS SOLANI Grove.

**PHOMA** Fam. PHOMACEAE — HYALOSPORAE.

- *nebulosa* (Pers.) Mont. — Saccardo, vol. III, pg. 135; vol. XII, pg. 534.  
ramos. — Europa, America do Norte.  
Nova Zelandia.
- Syn.: *Sphaeria nebulosa* Pers.  
*Sphaeropsis nebulosa* (Pers.) Fr.
- *eupyrena* Sacc. —  
Vide: PLEOSPORA VULGARIS Niessl.
- *solani* Halsted. — Saccardo, vol. XI, pg. 490.  
Vide: ASCOCHYTA HORTORUM C. O. Sm. — Saccardo, vol. XI, pg. 490.
- *solani* Cke. et Harkn. — Seymour, Saccardo, vol. XI, pg. 490.  
Vide: ASCOCHYTA HORTORUM C. O. Sm.
- *solanicola* Prill. et Delacr. — Saccardo, vol. X, pg. 175.  
caules vivos. — Franca.
- *tuberosa* Melhus et al. — Saccardo, vol. XXV, pg. 115.  
— Seymour.
- tuberculos velhos. — America do Norte.

- PHOMATOSPORA** Fam. SPHAERIACEAE — HYALOSPORAE.  
 — *berkeleyi* Sacc. — Saccardo, vol. I, pg. 432.  
 caules apodrecidos. — Europa, America do Norte.  
 Syn.: *Sphaeria phomatospora* B. et Br.

- PHOMOPSIS** Fam. PHOMACEAE — HYALOSPORAE.  
 — *solani* Grove. — Saccardo, vol. XXV, pg. 136.  
 ramos mortos.  
 Syn.: ? *Phlyctaena maculans* Fautr.

- PHYLLOSTICTA** Fam. PHOMACEAE — HYALOSPORAE.  
 — *hortorum* Auct. Amer. non Speg. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
 Vide: ASCOCHYTA HORTORUM C. O. Sm.  
 — *solani* Ell. et Martins. — Saccardo, vol. III, pg. 49.  
 folhas vivas. — America do Norte.

- PHYTOMONAS** BACTERIACEAE  
 — *destructans* (Potter) Bergey et al. — Elliott, pg. 127.  
 Vide: BACTERIUM DESTRUCTANS (Potter) Nakata.  
 — *exitiosa* (Gardner et Kendrick) Bergey et al. — Elliott, pg. 257.  
 Vide: BACTERIUM VESICATORIUM Doidge.  
 — *solanaceara* (E.F.S.) Bergey et al. — Elliott, pg. 204.  
 Vide: BACTERIUM SOLANACEARUM (E.F.S.) E.F.S.  
 — *solaniolens* (Paine) Bergey et al. — Elliott, pg. 269.  
 Vide: PSEUDOMONAS SOLANIOLENS Paine.  
 — *vesicatoria* (Doidge) Bergey et al. — Elliott, pg. 257.  
 Vide: BACTERIUM VESICATORIUM Doidge.  
 — *xanthochlora* (Schuster) Bergey et al. — Elliott, pg. 265.  
 Vide: BACTERIUM XANTHOCHLORUM Schuster.

- PHYTOPHTHORA** Fam. PERONOSPORACEAE — PERONOSPORAE.  
 — *arecae* (Colem.) Pethyb. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
 — America do Norte.  
 Syn.: *Phytophthora cactorum* (C. et Leb.) Schrot var. *arecae* Colem.  
 — *cactorum* (C. et Leb.) Schrot, var. *arecae* Colem.  
 Vide: PHYTOPHTHORA ARECAE (Colem.) Pethyb.  
 — *erythroseptica* Pethyb. — Saccardo, vol. XXIV, pg. 37.  
 tuberculos. — Europa, America do Norte.  
 Nome vulgar inglez: "Pink rot" (Pethybridge).  
 — *infestans* (Mont.) de By. — Saccardo, vol. VII, pg. 237.  
 folhas vivas, tuberculos. — quasi todas as partes do globo  
 em que se cultiva a batateira.  
 Nomes vulgares: Port. "Molestia da batata", "Mela", "Secca", "Mildion"  
 Ingl. "Potato blight", "Late blight", "Rot", "Potato mould",  
 "mildio"; Fran. "Maladie de la pomme de terre", "Mildion", "Pe-  
 ronospore"; Ital. "Peronospora della Patata", "Mal del secco",  
 "Marciume"; Alle. "Kartoffelkrankheit", "Kraut", "Zellenfaule der  
 Kartoffeln".  
 Syn.: (?) *Artotrogus hydmosporus* Mont.  
*Botrytis devastatrix* Lib.  
*Botrytis fallax* Desm.  
*Botrytis infestans* Mont.  
*Botrytis solani* Harting.  
*Peronospora devastatrix* (Lib.) Casp.  
*Peronospora fintelmanni* Casp.  
*Peronospora infestans* (Mont.) Casp.  
*Peronospora infestans* (Mont.) de By.  
*Peronospora trifurcata* Ung.  
*Pythium artotrogus* (Mont.) de By ?

- PILACRE** Fam. AURICULARIACEAE  
 — *solani* Cohn. et Schroet.  
 Vide: PILACRELLA SOLANI (Cohn. et Schroet.) Schroet.



**PILACRELLA** Fam. AURICULARIACEAE

- *solani* (Cohn. et Schroet.) Schroet. — Saccardo, vol. X, pg. 686; vol. XIV, pg. 246.  
tuberculos. — Silesia.  
Syn.: *Pilacre solani* Cohn et Schroet.

"PILZRINGFAULE" nome vulgar allemão do *Verticillium albo-atrum* E. Dale e *Fusarium* spp.

"PIMPLES" nome vulgar inglez do *Spicaria nivea* Harz.

"PINTA PRETA" nome vulgar portuguez do *Alternaria solani* (Ell. et Martins) Jones et Grout.

**PIONNOTES** Fam. TUBERCULARIACEAE — PHRAGMOSPORAE.

- *rhizophila* (Cda.) Sacc. — Saccardo, vol. IV, pg. 727.  
raizes e tuberculos. — Europa.  
Syn.: ? *Fusarium* sp.  
— *solani tuberosi* (Desm.) Sacc. — Saccardo, vol. IV, pg. 727.  
tuberculos. — França.

**PLENODOMUS** Fam. PHOMACEAE — HYALOSPORAE.

- *destruans* Harter. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— Norte America.

**PLEOSPORA** Fam. SPHAERIACEAE — PHAEODICTYAE.

- *cerastii* Oud.  
Vide: PYRENOPHORA CHRYSOSPORA (Niessl.) Sacc. var. *polaris* Karst.  
— *glacialis* Niessl.  
Vide: PYRENOPHORA CHRYSOSPORA (Niessl.) Sacc. var. *polaris* Karst.  
— *herbarum* Karst. p.p. — Saccardo, vol. II, pg. 285; vol. IX, pg. 896.  
Vide: PYRENOPHORA CHRYSOSPORA (Niessl.) Sacc. var. *polaris* Karst.  
— *inclusa* Fuck. — Saccardo, vol. II, pg. 279.  
Vide: PYRENOPHORA (?) *INCLUSA* (Lasch.) Sacc.  
— *polytrichia* Tul. — Saccardo, vol. II, pg. 279.  
Vide: PYRENOPHORA RELICINA Sacc.  
— *vulgaris* Niessl. — Saccardo, vol. II, pg. 243; vol. III, pg. 127; vol. XIII, pg. 1168.

caules.

Nome vulgar allemão "*pustelfaule*".

Syn.: *Phoma eupyrenema* Sacc.

Nota: parece ter sido attribuido á *Spongiospora subterranea* (Wallr.) Lagerh.

"POCKENKRANKHEIT" nome vulgar allemão do *Corticium solani* Prill. et Delacr.

"PODREDUMBRE HUMEDA" nome vulgar hespanhol do *Bacillus amylobacter* v. Tiegh.

"PODREDUMBRE SECCA DE LA PAPA" nome vulgar hespanhol de *Fusarium solani* (Mart. p.p.) App. et Woll.

**POLYACTIS** Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMAE.

- *sclerotiphila* Kurtz.  
Vide: SCLEROTINIA FUEKELIANA de By.  
— *vulgaris* Link.  
Vide: SCLEROTINIA FUEKELIANA de By.

**POLYDESMUS** Fam. DEMATIACEAE — PHRAGMOSPORAE-MICRONEMAE.

- *exitiosus* Kuhn. —  
Vide: SPORODESMIUM EXITIOSUM Kuhn.

"POTATO BLIGHT" nome vulgar inglez de *Alternaria solani* (Ell. et Martius) Jones et Grout.

"POTATO BROWN ROT" nome vulgar inglez de *Bacterium solanacearum* (E.F.S.) E.F.S.

- "POTATO CANKER" nome vulgar inglez de *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Pers.  
 "POTATO MOULD" nome vulgar inglez de *Phytophthora infestans* (Mont.) de By.  
 "POTATO SCAB" nome vulgar inglez de *Actinomyces scabies* (Thaxt.) Gussov.  
 "POURRITURE DU COLLET" nome vulgar francez do *Sclerotinia libertiana* Fuck.  
 "POURRITURE HUMIDE" nome vulgar francez dos estragos de *Bacterias* diversas.  
 "POWDERY SCAB" nome vulgar inglez do *Spongospora subterranea* (Wallr.) Lagerh.

## PROTEUS

## BACTERIACEAE

- *nadsonii* Lobik. — Elliott, pg. 268.  
 — tuberculos. — Russia.  
 Nome vulgar inglez: "dry to wet rot".

## PSEUDHELOTIUM

Fam. HELOTIACEAE — HELOTIAE - HYALOPHRAGMIAE.

- *hyalina* Pers. — Saccardo, vol. VIII, pg. 291.  
 Vide: PSEUDHELOTIUM HYALINUM (Pers.) Fckl.  
 — *hyalinum* (Pers.) Fckl. — Saccardo, vol. VIII, pg. 291.  
 caules apodrecidos. — America do Norte, Cuba, Ceylão, Tasmania.

Syn.: *Pseudohelotium hyalina* Pers.  
 Belonium?

- *pruinosa* Wallr. — Saccardo, vol. VIII, pg. 297.  
 Vide: PSEUDHELOTIUM PRUINOSUM (Wallr.) Sacc.  
 — *pruinosa* (Wallr.) Sacc. — Saccardo, vol. VIII, pg. 297.  
 caules apodrecidos. — Allemanha.  
 Syn.: *Pseudohelotium pruinosa* Wallr.

## PSEUDOMONAS

## BACTERIACEAE

- *destructans* Potter. — Elliott, pg. 127.  
 Vide: BACTERIUM DESTRUCTANS (Potter) Nakata.  
 — *exitiosa* Gardner e Kendrick. — Elliott, pg. 257.  
 Vide: BACTERIUM VESICATORIUM Doidge.  
 — *gladioli* Severini. — Elliott, pg. 132.  
 Vide: BACTERIUM GLADIOLI (Severini) Elliott.  
 — *sesami* Malkoff. — Elliott, pg. 203.  
 Vide: BACTERIUM SOLANACEARUM (E.F.S.) E.F.S.  
 — *solanacearum* E.F.S. — Elliott, pg. 203.  
 Vide: BACTERIUM SOLANACEARUM (E.F.S.) E.F.S.  
 — *solanii* Paine. — Elliott, pg. 269.  
 tuberculos. — Europa, America.

Nomes vulgares: Ingl. "Internal rust spot", "Sprain", "Net necrosis";  
 Fran. "Maladie des taches en couronne"; Alle. "Eisenfleckigkeit",  
 "Kringelheit", "buntwerden".

Syn.: ? *Bacterium rubefaciens* Burr.  
 ? *Bacterium rubefaciens* Burr.  
*Phytomonas solani* (Paine) Gergey et al.

- *vesicatoria* (Doidge) Stapp.  
 Vide: BACTERIUM VESICATORIUM Doidge.  
 — *xanthochlora* (Schuster) Stapp.  
 Vide: BACTERIUM XANTHOCHLORUM Schuster.

## PUCCINIA

Fam. PUCCINIACEAE — DIDYMOSPORAE.

- *pittieriana* P. Henn. — Saccardo, vol. XVII, pg. 324.  
 partes herbaceas vivas. — America Central.  
 Syn.: *Micropuccinia pittieriana* (P. Henn.) Arth. et Jacks.

"PULVER SCHORF" nome vulgar allemão do *Spongospora subterranea* (Wallr.) Lag.

"PUTREFAZIONE DELLE RADICI" nome vulgar italiano do *Pythium debaryanum* Hesse.



**PYRENOCHAETA**

Fam. PHOMACEAE — HYALOSPORAE.

- *saccardiana* Peyronel. — Saccardo, vol. XXV, pg. 190.  
— Italia.

**PYRENOPHORA**

Fam. SPHAERIACEAE — PHAEODIDYMAE.

- *chrysospora* (Niessl.) Sacc. — Saccardo, vol. II, pg. 285; vol. IX, pg. 896.  
Syn.: *Pleospora chrysospora* Niessl.  
— *chrysospora* (Niessl.) Sacc. — Saccardo, vol. II, pg. 285; vol. IX, pg. 896.  
Syn.: *Pleospora cerastii* Oud.  
*Pleospora glacialis* Niessl.  
*herbarum* Karst.  
— ? *inclusa* (Lasch.) Sacc. — Saccardo, vol. II, pg. 279.  
caules. — Allemanha.  
Syn.: *Pleospora inclusa* Fuck.  
*Sphaeria inclusa* Lasch.  
— *relicina* Sacc. — Saccardo, vol. II, pg. 278.  
Syn.: *Pleospora polytrichia* Tul.  
*Pleospora relicina* Fuck.  
? *Vermicularia relicina* Fr.

**PYTHIUM**

Fam. PERONOSPORACEAE — PYTHIAE.

- *artotrogus* (Mont.) de By. — Saccardo, vol. XI, pg. 244.  
tuberculos. — Allemanha, França.  
Nome vulgar inglez: "leak".  
Syn.: *Artotrogus hydnosporus* Mont.  
— *debaryanum* Hesse. — Saccardo, vol. VII, pg. 270.  
— Allemanha.  
Nome vulgar inglez: "leak".  
Syn.: *Lucidium pythioides* Lohde.  
*Pythium equiseti* Sadeb.  
*Pythium vexans* de By.  
— *equiseti* Sadeb. — Saccardo, vol. VII, pg. 271.  
Vide: PYTHIUM DEBARYANUM Hess.  
— *vexans* de By. — Saccardo, vol. XI, pg. 244.  
Vide: PYTHIUM DEBARYANUM Hess.

"QUEIMA" nome vulgar portuguez do *Phytophthora infestans* (Mont.) de By.

**RAMULARIA**

Fam. MOLINIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMEAE.

- *didyma* (Hart.) Wollenw. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
e Saccardo, vol. XXV, pg. 1168.  
— America do Norte.  
Nota: segundo Sherbakoff seria forma reduzida de *Fusarium*.  
— *magnusiana* (Sacc.) Lindau. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
— Saccardo, vol. XXV, pg. 1168.  
— America do Norte.  
Nota: segundo Sherbakoff seria forma reduzida de *Fusarium*.  
— *olida* Wollenw. — Saccardo, vol. XXV, pg. 737.  
tuberculos. — Allemanha.  
— *solani* Sh. — Seymour.  
— America do Norte.

**RHALDOSPORA**

Fam. PHOMACEAE — SCOLECOSPORAE.

- *cirsii* Karst. — Saccardo, vol. III, pg. 592;  
vol. XIII, pg. 1168.  
caules. — Allemanha.

**RHAPHIDOSPORA**

Fam. SPHAERIACEAE — SCOLECOSPORAE.

- *erythrospora* Oud. — Saccardo, vol. II, pg. 338; vol. XIII, pg. 1168.  
Vide: OPHIOBOLUS PORPHYROGONUS (Tode) Sacc.  
— *rubella* (Pers.) Fuck. — Saccardo, vol. II, pg. 338; vol. XIII, pg. 1168.  
Vide: OPHIOBOLUS PORPHYROGONUS (Tode) Sacc.

- “RHIZOCTONE NOIRE” nome vulgar francez de *Corticium solani* Prill. et Delacr.  
 “RHIZOCTONE VIOLETTE” nome vulgar francez de *Rhizoctonia crocorum* (Pers.) D.C.

**RHIZOCTONIA** (STERILE MYCELIA).

- *crocorum* (Pers.) DC. — Seymour.  
 — America do Norte.  
 Nome vulgar inglez: “*Skinspot*”.  
 Syn.: *Rhizoctonia violacea* Tul.  
 — *medicaginis* DC.  
 Vide: LEPTOSPHAERIA CIRCINANS (Fuck.) Sacc.  
 — *solani* Kuhn.  
 Vide: CORTICIUM SOLANI Prill. et Delacr.  
 — *tabifica* Hallier.  
 Vide: COLLETOTRICHUM TABIFICUM (Hallier) Pethyb.  
 — *violacea* Tul.  
 Vide: RHIZOCTONIA CROCORUM (Pers.) DC.

**RHIZOPUS** Fam. MUCORACEAE — MUCORAE.

- *arrhizus* Fisch. — Saccardo, vol. XI, pg. 240.  
 Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.  
 — *artocarpi* Racib. — Saccardo, vol. XVI, pg. 386.  
 Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.  
 — *chinensis*, vide *Rhizopus sinensis*.  
 — *delemar* (Boid.) Wehm. et Hanzawa. — Saccardo, vol. XXIV, pg. 7.  
 Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.  
 — *maydis* Bruderl.  
 Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.  
 — *nigricans* Ehrenb. — Saccardo, vol. VII, pg. 212.  
 — parece cosmopolito.

Nome vulgar inglez: “*rhizopus rot*”.

Syn.: *Ascophora coemansii* Bon.

*Ascophora cordana* Bon.

*Ascophora glauca* Cda.

*Ascophora mucedo* Schroet.

*Mucor ascophorus*.

*Mucor clavatus* Lin.

*Mucor delemar* Boid.

*Mucor stolonifera* Ehrenb.

*Rhizopus arrhizus* Fisch.

*Rhizopus artocarpi* Racib.

*Rhizopus delemar* (Boid.) Wehm. et Hanzawa.

*Rhizopus maydis* Bruderl.

*Rhizopus nigricans* Ehrenb. var. *luxurians* Schroet.

*Rhizopus nodosus* Namysl.

*Rhizopus orizae* Went.

*Rhizopus reflexus* Bain.

*Rhizopus sinensis* Saito.

*Rhizopus tritici* Saito.

- *nigricans* Ehrenb. — Saccardo, vol. VII, pg. 212.  
 var. *luxurians* Schroet.  
 Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.  
 — *nodosus* Namysl.  
 Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.  
 — *orizae* Went. — Saccardo, vol. XI, pg. 240.  
 Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.  
 — *reflexus* Bain. — Saccardo, vol. XII, pg. 214.  
 Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.  
 — *sinensis* Saito. — Saccardo, vol. XVII, pg. 503.  
 Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.  
 — *tritici* Saito. — Saccardo, vol. XVII, pg. 504.  
 Vide: RHIZOPUS NIGRICANS Ehrenb.

“RHIZOPUS ROT”, nome vulgar inglez de *Rhizopus nigricans* Ehrenb.



**RHOPALOMYCES**

Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMAE.

— *elegans* Cda.

— Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.

"RING DISEASE" nome vulgar inglez de *Bacterium solanacearum* (E.F.S.) E.F.S.

"ROGNA", nome vulgar italiano de *Actinomyces scabies* (Thaxt.) Gussov.

"ROGNA NERA DEI TUBERI" nome vulgar italiano de *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc.

"ROT" nome vulgar inglez de *Corticium solani* Prill, et Delacr.

**ROSELLINIA**

Fam. SPHAERIACEAE — PHAEOSPORAE.

— *radiciperda* Mass.

— Saccardo, vol. XIV, pg. 493.

— Nova Zelandia.

"ROTZ" DER KARTOFFELKNOLLE" nome vulgar allemão de *Bacillus solani-perda* Migula.

"SARNA COMMUM" nome vulgar portuguez e espanhol de *Actinomyces scabies* (Thaxt.) Gussov.

"SARNA NEGRA" nome vulgar espanhol de *Corticium solani* Prill, et Delacr.

"SARNA POLVORIENTA" nome vulgar espanhol de *Spongospora subterranea* (Wallr.) Lag.

"SARNA PRETA" nome vulgar portuguez de *Corticium solani* Prill, et Delacr.

"SCABBIA DELLE PATATE" nome vulgar italiano de *Corticium solani* Prill, et Delacr.

"SCABLIKE DISEASE" nome vulgar inglez de *Vermicularia varians* Duc.

"SCHORFKRANKHEIT DER KARTOFFELN" nome vulgar allemão de *Chrysophlyctis endobiotica* (Schilb.) Perc.

"SCHWARZBEINIGKEIT" nome vulgar allemão do *Bacillus phytophthorus* App.

"SCLEROTIENKRANKHEIT DER KARTOFFELN" nome vulgar allemão do *Sclerotinia libertiana* Fuck.

**SCLEROTINIA**

Fam. HELOTIACEAE — HYALOSPORAE.

— *brassicae* Pers. — Saccardo, vol. VIII, pg. 196.

Vide: *SCLEROTINIA SCLEROTIURUM* (Lib.) Mass.

— *ciborioides* Rehm. — Saccardo, vol. VIII, pg. 196.

Vide: *SCLEROTINIA TRIFOLIURUM* Eriks.

— *compactum* DC. — Saccardo, vol. VIII, pg. 196.

Vide: *SCLEROTINIA SCLEROTIURUM* (Lib.) Mass.

— *fuckeliana* de By. — Saccardo, vol. VIII, pg. 198.

forma conidiana: *Botrytis cinerea* Pers. — Allemanha, Italia.

Syn.: forma ascospora *Peziza fuckeliana* de By.

Syn.: forma conidiana *Botrytis acinorum* Pers.?

*Botrytis douglasii* v. Tubeuf.

*Botrytis polyactis* Link.

*Botrytis vulgaris* Fr.

*Polyactis sclerotiphila* Kurtz.

*Polyactis vulgaris* Link.

— *libertiana* Fuck. — Saccardo, vol. VIII, pg. 196.

Vide: *SCLEROTINIA SCLEROTIURUM* (Lib.) Mass.

— *sclerotiorum* (Lib.) Mass. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.

caules. — Europa, America do Norte.

Nomes vulgares; ing. "Stalk rot"; franc. "maladie a scleroté de la pomme de terre"; ital. "mal della sclerozio"; Allem. "sclerotienkrankheit der Kartoffeln".

Syn.: *Botrytis vulgaris* F.

? *Botrytis cinerea* Pers.

*Peziza coemansii* Kickx.

*Peziza postuma* B. et W.

*Peziza sclerotiorum* Lib.

*Peziza sclerotii* Fuck.

*Phiala sclerotiorum* Gill.

*Rutstroemia homocarpa* Karst.

*Sclerotinia brassicae* Pers.

*Sclerotinia compactum* DC.

*Sclerotinia libertiana* Fuck.

*Sclerotinia turinas* Pers.

**SCLEROTINIA** (Continuação).

- *trifoliorum* Eriks. — Saccardo, vol. VIII, pg. 196.  
— Norte da Europa.  
Syn.: *Sclerotinia ciborioides* Rehm.  
*Peziza ciborioides* (Fr. ?) Hoffm.  
*Peziza ciborioides* Rehm (non Fr.)  
— *varians* Pers. — Saccardo, vol.  
Vide: *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM* (Lib.) Mass.

**SCLEROTIUM** **STERILE MYCELIA**

- *rolfsii* Sacc. p.p. — Saccardo, vol. XXII, pg. 1500.  
caules, folhas, tuberculos. — Cosmopolito.  
Nomes vulgar inglez: "melter", "wilt".  
Syn.: ? *Sorosporium scabies* (B.) Fisch.  
*Spongospora solani* Brunch.  
*Spongospora subterranea* (Wallr.) Lagerh.

- "*SCLEROTIENKRANKHEIT DER KARTOFFELN*" nome vulgar do *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) Mass.  
"SECCA" nome vulgar portuguez de *Phytophthora infestans* (Mont.) de By.  
"SECCA PRIMAVERIL" nome vulgar espanhol de *Alternaria solani* e *Alt. fasciculata*.  
"SECCUME DEI FUSTI" nome vulgar italiano do *Phoma solanicola* Prill. et Delacr.  
"SECCUME PRIMAVERIL" nome vulgar italiano do *Alternaria solani* (Ell. et Martius) Jones et Grouet, p.p.

**SEPTOCYLINDRIUM** Fam. MONILIACEAE — MICRONEMAE.

- *tapinosporum* Sacc. — Saccardo, vol. IV, pg. 226.  
tuberculos. — Allemanha.

- "SILBERFLECKEN" nome vulgar allemão de *Spondylocadium atro-virens* Harz.  
"SILBERGRIND" nome vulgar allemão de *Spondylocadium atro-virens* Harz.  
"SILVER SCAB" nome vulgar inglez de *Spondylocadium atro-virens* Harz.  
"SILVER SCURF" nome vulgar inglez de *Spondylocadium atro-virens* Harz.  
"SKINSPOT" nome vulgar inglez de *Spondylocadium atro-virens* Harz.  
"SKINSPOT" nome vulgar inglez de *Spondylocadium atro-virens* Harz. e da forma jovem de ? *Spongospora subterranea* (Wallr.) Lagerh.  
"SLIMY SOFT ROT" nome vulgar inglez de *Bacillus carotovorus*, *Bacillus aroideae* e *Bacillus mesentericus*.

**SOLANELLA** Fam. AGYRIACEAE — HYALOSPORAE.

- *rosea* Vanha. — Saccardo, vol. XXII, pg. 626.  
— Moravia.  
Nome vulgar allemão "Krauscl", "Rollkrankheit".

**SORDARIA** Fam. SPHAERIACEAE — PHAEOSPORAE.

- *fimicola* (Rob.) Ces. et de Not. — Saccardo, vol. I, pg. 240.  
Vide: *HYPOCOPRA FIMICOLA* (Rob.) Sacc.

**SOROSPORIUM** Fam. USTILAGINACEAE

- *scabies* (Berk.) Fisch. — Seymour.  
Vide: *ACTINOMYCES SCABIES* (Thaxt.) Gussow e *Spongospora subterranea* (Wallr.) Lagerh.

- "SOUTHERN BACTERIAL WILT" nome vulgar inglez de *Bacterium solanacearum* (E.F.S.) E.F.S.

**SPHAERIA** Fam. SPHAERIACEAE — PHAEOPHRAGMIAE.

- *acuminata* Fr. — Saccardo, vol. II, pg. 340.  
Vide: *OPHIOPHOLUS ACUMINATUS* (Sow.) Duby.  
— *acuta* Moug et Neesl. — Saccardo, vol. II, pg. 41.  
Vide: *LEPTOSPHAERIA ACUTA* (Moug.) Karst.  
— *carduorum* Wallr. — Saccardo, vol. II, pg. 340.  
Vide: *OPHIOPHOLUS ACUMINATUS* (Sow.) Duby.  
— *comatella* C. et Ell. — Saccardo, vol. II, pg. 32.  
Vide: *LEPTOSPHAERIA COMATELLA* (C. et E.) Sacc.



**SPHAERIA** (Continuação).

- *coniformis* Fr. — Saccardo, vol. II, pg. 159.  
Vide: *LEPTOSPHAERIA ACUTA* (Moug.) Karst.
- *crispata* Fuck. — Saccardo, vol. I, pg. 224.  
Vide: *CHAETOMIUM CRISPATUM* Fekl.
- *dematium* Pers. — Saccardo, vol. III, pg. 255.  
Vide: *VERMICULARIA DEMATIUM* (Pers.) Fr.
- *doliolum* Pers. — Saccardo, vol. II, pg. 14.  
Vide: *LEPTOSPHAERIA DOLIOLUM* (Pers.) De Not.
- *doliolum* P. et Fr. ?
- *inclusa* Lasch. — Saccardo, vol. II, pg. 279.  
Vide: *PYRENOPHORA INCLUSA* (Lasch.) Sacc.
- *nebulosa* Pers. — Saccardo, vol. III, pg. 135.  
Vide: *PHOMA NEBULOSA* (Pers.) Mont.
- *phomatospora* B. et Br. — Saccardo, vol. I, pg. 433.  
Vide: *PHOMATOSPORA BERKELEY* Sacc.
- *porphyrogona* Tode. — Saccardo, vol. II, pg. 338.  
Vide: *OPHILOBOLUS PORPHYROGONUS* (Tode) Sacc.
- *rubella* Pers. — Saccardo, vol. II, pg. 338.  
Vide: *OPHILOBOLUS PORPHYROGONUS* (Tode) Sacc.
- *vibriospora* B. et C. — Saccardo, vol. II, pg. 338.  
Vide: *OPHILOBOLUS PORPHYROGONUS* (Tode) Sacc.

**SPHAEROPSIS** Fam. PHOMACEAE — PHAEOSPORAE.

- *nebulosa* (Pers.) Fr. — Saccardo, vol. III, pg. 135.  
Vide: *PHOMA NEBULOSA* (Pers.) Mont.

**SPICARIA** Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMEAE.

- *nivea* Harz. — Saccardo, vol. IV, pg. 116.  
tuberculos. — Austria, America do Norte.  
Nomes vulgares ingl., "Blotches", "Pimples".

**SPONDYLOCLADIUM** Fam. DEMATIACEAE — PHRAGMOSPORAE-MACRONEMAE.

- *abietinum* (Zuk.) Sacc. — Saccardo, vol. X, pg. 662.  
Vide: *SPONDYLOCLADIUM ATROVIRENS* Harz.
- *atrovirens* Hartz. — Saccardo, vol. IV, pg. 483;  
vol. XIII, pg. 583.  
tuberculos. — Austria, etc.  
Nomes vulgares: port. "sarna prateada"; hesp. "tinã plateada de la patata"; ingl. "silver scurf", "dry scab", "silver scab", "skinspot"; franc. "tache argentée", "gale argentée"; ital. "Tigna argentata della patata"; allem. "silberflecken", "silbergrind".  
Syn.: *Cladosporium abietinum* Zuk.  
*Spondylocladium abietinum* (Zuk.) Sacc.

**SPONGOSPORA** (1) Fam. PLASMIDIOPHORACEAE

- *solani* Brunch.
- Vide: *SPONGOSPORA SUBTERRANEA* (Wallr.) Lagerh.
- *subterranea* (Wallr.) Lagerh.  
tuberculos. America do Norte, Norte da Europa.  
Nomes vulgares: port. "sarna pulverulenta"; ingl. "powery scab"? "skinspot"; franc. "gale poudreuse". ital. "crosta", "rogna della patate"; allem. "bosartiger schorf", "pustelfaule".  
Syn.: *Oospora pustulans* Owen et Wakifield.  
*Phoma eupyrena* Sacc.  
*Sclerotium rolfsii* Sacc.  
*Sorosporium scabies* (B.) Fisch Walt. ?  
*Spicaria solani* Harz.  
*Spongospora solani* Brunch.  
*Tubercinia scabies* (Berk.) Fisch. ?  
Confere a nota do *Actinomyces scabies* (Thaxt.) Gussov.

(1) O genero *Spongospora*, não é mencionado no Syll. Fung. de Saccardo, a não ser no Index Iconum Fung. (Saccardo vol. XX, pg. 860).

- SPORODESMIUM** (2) Fam. DEMATIACEAE — DICTYOSPORAE-MICRONEMAE.  
 — *dolichopus* Pass. — Saccardo, vol. IV, pg. 507; vol. X, pg. 667.  
     folhas vivas. — Italia, Hespanha, Portugal.  
 — *exitiosum* Kuhn.  
     var. (?) *solani* Schenck. — Saccardo, vol. IV, pg. 402.  
     forma conidia de ? *Leptosphaeria napi* (Fuck.) Sacc.  
     pathogeno, folhas vivas.  
     Syn.: *Polydesmus exitiosus* Kuhn.  
 — *solani-varians* Vanha. — Saccardo, vol. XVIII, pg. 616.  
     pathogenico, folhas vivas. — Europa Central e Septentrional.

- SPOROTRICHUM** Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMAE.  
 — *allescheri* Sacc. et Syd. — Saccardo, vol. IV, pg. 97; vol. XI, pg. 595; vol. XIV, pg. 1051.  
     tuberculos. — Allemanha, Brasil, etc.  
     Syn.: *Mucor obducens* Sacc. et Syd.  
             *Sporotrichum obducens* Link.  
 — *flavissimum* Link. — Saccardo, vol. IV, pg. 102.  
     — America do Norte. (Seymour),  
     Europa central, Inglaterra.  
 — *obducens* Link. — Saccardo, vol. IV, pg. 97.  
     Vide: SPOROTRICHUM ALLESCHERI Sacc. et Syd.  
 — *obducens* Allesch. — Saccardo, vol. XIV, pg. 1051.  
     Vide: SPOROTRICHUM ALLESCHERI Sacc. et Sydov.

"SPRAIN" nome vulgar inglez do *Pseudomonas sonaniolens* Paine.

- STEIROCHAETE** Fam. DEMATIACEAE — AMEROSPORAE.  
 — *solani* Casp. — Saccardo, vol. X, pg. 592.  
     Vide: COLLETOTRICHUM ATRAMENTARIA (B. et Br.) Taubenh.

- STEMPHYLIUM** Fam. DEMATIACEAE — DICTYOSPORAE - MACRONEMAE.  
 — *albo-atrum* Karst. — Saccardo, vol. XI, pg. 634.  
     caules, folhas e tuberculos.

- STERIGMATOCYSTIS** Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMAE.  
 — *nigra* v. Tiegh. — Saccardo, vol. IV, pg. 75.  
     — Franca, Allemanha, America do Norte. (Seymour).  
     Syn.: *Aspergillus niger* v. Tiegh.  
 — *purpurea* v. Tiegh. — Saccardo, vol. IV, pg. 74.  
     tuberculos. — Franca.

- STREPTOTHRYX** BACTERIACEAE  
 — *scabies* (Thaxt.) Cunningh. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
     Vide: *Actinomyces scabies* (Thaxt.) Gussow.

- STYSANUS** Fam. STILBACEAE — HYALOSPORAE - AMEROSPORAE.  
 — *capitatus* Rke. et Berth. — Saccardo, vol. X, pg. 697.  
     tuberculos. — Allemanha.  
 — *graphioides* Schulz. — Saccardo, vol. XXII, pg. 1451.  
     tuberculos cortados. — Hungria.  
 — *stemonitis* Cda. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
     tuberculos. — America do Norte, Brasil.  
     Nome vulgar inglez: "broken rot of potatoes".  
 — *tubericola* Ell. et Dearn. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.  
     — America do Norte.



**SYNCHYTRIUM** Fam. SYNCHYTRIACEAE

- *endobioticum* (Schilb.) Perc. — Saccardo, vol. XXI, pg. 839.
- tuberculos. — Inglaterra, Allemanha.
- Nome vulgar inglez: "Potato wart", "Wart disease".
- Syn.: *Chrysophlyctis endobiotica* Schilb.
- Synchytrium solani* Mass.
- *solani* Mass. — Saccardo, vol. XXI, pg. 839.
- Vide: SYNCHYTRIUM ENDOBIOTICUM (Schilb.) Perc.

"TIGNA ARGENTADA" nome vulgar italiano do *Spondylocadium atrovirens* Harz.

**TORULA**

Fam. DEMATIACEAE — AMEROSPORAE - MICRONEMEAE.

- *convoluta* Harz. — Saccardo, vol. IV, pg. 258.
- tuberculos. — Austria, Allemanha, Est. Unidos.
- *expansa* Pers.
- Vide: LEPTOSPHAERIA ACUTA (Moug.) Karst.
- *herbarum* Link. — Saccardo, vol. IV, pg. 256.
- caules. — França.
- *rosea* Preuss.
- Vide: OOSPORA ROSEA (Preuss.) Sacc. et Vogl.

"TRACHEO-VERTICILLIOSI DELLE PATATE" nome vulgar italiano do *Periola tomentosa* (Fr.) Rke. et Berth.

**TRICHODERMA**

Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MICRONEMEAE.

- *lateritio-roseum* Lib. — Saccardo, vol. IV, pg. 60.
- tuberculos apodrecidos. — Belgica.

**TRICHOPEZIZA**

Fam. PEZIZACEAE — HYALODIDYMAE.

- *sulphurea* (Pers.) Fuck. — Saccardo, vol. VIII, pg. 401.
- caules apodrecidos. — Allemanha, França, Inglaterra, Sibéria, America do Norte.

Syn.: *Lachnum sulphureum* Karst.  
*Peziza citrinella* DC.  
*Peziza sulphurea* Pers.

"TUBER ROT" nome vulgar inglez do *Corticium solani* Prill. et Delacr.

**TUBURCINIA**

BACTERIACEAE

- *scabies* Berk. — Saccardo.
- Vide: ACTINOMYCES SCABIES (Thaxt.) Gussov.

**TYPHULA**

Fam. CLAVARIACEAE

- *stricta* App. — Saccardo, vol. XXI, pg. 439.
- caules seccos. — Allemanha.

"VARIOLE DES TUBERCULES" nome vulgar francez de *Corticium solani* Prill. et Delacr.

**VERMICULARIA** Fam. MELANCONIACEAE — HYALOSPORAE.

- *atramentaria* B. et Br. — Saccardo, vol. III, pg. 227.
- Vide: COLLETOTRICHUM ATRAMENTARIUM (B. et Br.) Taubenhaus.
- *atramentaria* B. et Br.
- forma *hispanica* Gonz. — Saccardo, vol. XXV, pg. 197.
- Vide: COLLETOTRICHUM ATRAMENTARIUM (B. et Br.) Taubenhaus.
- *dematium* (Pers.) Fr.
- caules. — Europa, Sibéria, America do Norte.
- Syn.: *Sphaeria dematium* Pers.
- *dianthi* West. — Saccardo, vol. .
- Vide: VERMICULARIA HERBARUM West.
- *eupyrena* Sacc. — Saccardo, vol. III, pg. 227.
- caules mortos dessecados. — Italia.

**VERMICULARIA** (Continuação).

- *herbarum* West. — Saccardo, vol. III, pg. 226.
- partes herbaceas putrefactas. — Africa, Europa central.
- Syn.: *Vermicularia dianthi* West.
- *maculans* (Link.) Desm. — Saccardo, vol. III, pg. 228.
- Vide: COLLETOTRICHUM ATRAMENTARIUM (B. et Br.) Taubenhau.
- *orthospora* Sacc. et Roum. — Saccardo, vol. III, pg. 227.
- caules. — Italia.
- *varians* Duc. — Saccardo, XXII, pg. 941.
- partes herbaceas e tuberculos. — França, (?) Brasil.
- Nomes vulgares: Port. "Dartrose"; Ingl. "French Potato scab", "Black dot disease"; Franc. "Dartrose"; Ital. "Dartrosi".

"VERTICILLIOSE" nome vulgar francez de *Verticillium albo-atrum* Reinke et Berth.

**VERTICILLIUM** Fam. MONILIACEAE — HYALOSPORAE - MACRONEMEAE.

- *albo-atrum* Rke. et Berth. — Saccardo, vol. X, pg. 547.
- caules. — America do Norte.
- *albo-atrum* E. Dale. —
- Vide: PERIOLA TOMENTOSA (Fr.) Rke. et Berth. ?
- *candidulum* Sacc. —
- var. *solani* Sacc. — Saccardo, vol. IV, pg. 150.
- tuberculos. — Italia.
- Syn.: *Verticillium solani* Sacc.
- *lateritium* Berk. — Saccardo, vol. IV, pg. 156.
- caules. — America do Norte, Inglaterra, Italia, França.
- *lycopersici* Pritchard et Poole — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.
- *nigrescens* Pethybr. — America do Norte.
- tuberculos apodrecendo em estufim — Saccardo, vol. XXII, pg. 706.
- *nubilum* Pethybr. — Grã-Bretanha.
- tuberculos apodrecendo em estufim — Saccardo, vol. XXII, pg. 706.
- *solani* Sacc. — Grã-Bretanha.
- Vide: VERTICILLUM CANDIDULUM Sacc. var. *solani* Sacc. — Saccardo, vol. XV.
- *solani* nom. nud. — Seymour, Host. Ind. Fung. N.A.
- Norte America.

"VIOLETTE WURZELTOTER" nome vulgar allemão de *Rhizoctonia violacea* Tul.

"VIRUELA DE LA PAPA" nome vulgar espanhol de *Alternaria solani* (Ell. et Martius) Jones et Grant.

**VOLUTELLA** Fam. TUBERCULARIACEAE — AMEROSPORAE.

- *ciliata* (Alb. et Schw.) Fr. — Saccardo, vol. IV, pg. 682.
- caules. — America do Norte, Europa.

"WEISSFAULE" nome vulgar allemão de *Fusarium* spp.

"WEISSHOSIGKEIT" nome vulgar allemão de *Corticium solani* Prill. et Delacr.

"WELCKRANKHEIT" nome vulgar allemão de *Verticillium albo-atrum* Rke. et Berth. e *Fusarium* spp.

"ZELLENFAULE DER KARTOFFELN" nome vulgar allemão de *Phytophthora infestans* (Mont.) de By.

**LISTA DOS FUNGOS E BACTERIAS ASSINALADAS NA BATATEIRA SEQUIN-  
DO A ORDEM SYSTEMATICA DE CLEMENTS AND SHEAR**

**BACTERIACEAE**

*Actinomyces scabies* (Toxt.) Gussov.

**Aplanobacter**

*sepedonicum* (Spieck.) E.F.S.

**Bacillus**

*aeruginosus* Delacr.

*amylobacter* v. Tiegh.

*aroidae* Towns.

*caratovor* Jones.

*caulivor* Prill. et Delacr.



**Bacillus**

- ixiae* Severini.  
*melonis* Giddings.  
*mesentericus* (Flügge) Migula.  
*mycoides* Flügge. p.p.  
*phytophthorus* Appel.  
*solaniperda* Migula.  
*solanisaprus* Harrison.  
*? tubifex* Dale.

**Bacterium**

- citri* (Hasse) Doidge.  
*destructans* (Potter) Nakata.  
*gladioli* (Severini) Elliott.  
*rubefaciens* Burr.  
*solanacearum* (E.F.S.) E.F.S.  
*suberfaciens* Burr.  
*vesicatorium* Doidge.  
*xanthochlorum* Schuster.

**Micrococcus**

- albidus* Roze.  
*delacourianus* Roze.  
*flavidus* Roze.  
*imperatoris* Roze.  
*nuclei* Roze.  
*pellicidus* Roze.  
*phytophthorus* Frank.

**Proteus**

- nadsonii* Lobik.

**Pseudomonas**

- solanii* Paine.

Fam. MYXOMYCETACEAE

**Didymium**

- tubulatum* E. John.

Fam. PLASMODIOPHORACEAE

**Spongospora**

- subterranea* (Wallr.) Lagerh.

**PHYCOMYCETES**

Fam. SYNCHYTRIACEAE

**Synchytrium**

- endobioticum* (Schilb.) Perc.

Fam. MUCORACEAE

**Mucor**

- erectus* Boin.  
*Rhizopus nigricans* Ehrenb.

Fam. PERONOSPORACEAE

**Phytophthora**

- arecae* (Colem.) Pethybr.  
*erythrosepica* Pethybr.  
*infestans* (Mont.) de By.

**Pythium**

- artotrogus* (Mont.) de By.  
*debaryanum* Hesse.

**ASCOMYCETES**

Fam. MONASCACEAE

**Monascus**

- ruber* v. Tiegh.

Fam. ERYSIIPHACEAE

**Erysiphe**

- cichoracearum* D.C.  
*solanii* Vanha.

Fam. SPHAERIACEAE

HYALOSPORAE

**Phomatospira**

- berkeleyi* Sacc.

PHAEOSPORAE

**Chaetomium**

- bostrychodes* Zopf.  
*coccodes* Wallr.  
*crispatum* Fekl.  
*streptothrix* Quel.

**Rosellinia**

- radiciperda* Mass.

HYALODIDYMAE

**Diaporthe**

- tulasnei* Nits.

**Mycosphaerella**

- solanii* (Ell. et Ev.) Wr.

PHAEODIDYMAE

**Didymosphaeria**

- superflua* (Fuck.) Sacc.

**Pyrenophora**

- chrysospora* (Niessl.) Sacc.  
*chrysospora* (Niessl.) Sacc.  
*var. polaris* Karst.  
*? inclusa* (Lasch.) Sacc.  
*relicina* Sacc.

PHAEOPHRAGMIAE

**Leptosphaeria**

- acuta* (Mont.) Karst.  
*circinas* (Fuck.) Sacc.  
*comatella* (C. et E.) Sacc.  
*doliolum* (Pers.) De Not.  
*napi* (Fuck.) Sacc.

PHAEODICTYAE

**Pleospora**

- vulgaris* Niessl.

**Pyrenophora**

- ? inclusa* (Lasch.) Sacc.  
*relicina* Sacc.

HYALOSCOLECIAE

**Ophiobolus**  
*acuminatus* (Sow.) Duby.  
*porphyrogonus* (Tode) Sacc.

Fam. HYPOCREACEAE

HYALODIDYMAE

**Hypomyces**  
*solani* Rke. et Berth.

**Nectria**  
*brassicac* Ell. et Sacc.  
*ditissima* Tul.  
*solani* Rke. et Berth.

PHAEOSPORAE

**Melanospora**  
*ornata* Zuk.  
*solani* Zuk.

**Neocosmospora**  
*vasinfecta* E.F.S.  
*vasinfecta* E.F.S.  
var. *tracheiphila* E.F.S.

Fam. HELOTIACEAE

Sub. fam. HELOTIAE

HYALOSPORAE

**Allophylaria**  
*nana* Sacc.

**Helotium**  
*herbarum* (Pers.) Fr.

**Phialea**  
*solani* (Pers.) Sacc.

**Pezizella**  
*nectriella* (Karst.) Sacc.

**Sclerotinia**  
*sclerotiorum* (Lib.) Mass.  
*trifoliorum* Eriks.

HYALOPHRAGMIAE

*Pseudohelotium*.  
*hyalinum* (Ters.) Fuck.  
*pruinatum* (Wallr.) Sacc.

? **Belonium** sp.

Sub. fam. DASYSYPHAE

HYALOSPORAE

**Dasyscypha**  
*concrispata* Rem.

Fam. PEZIZACEAE

**Trichopeziza**  
*Sulphurea* (Pers.) Fuck.

Fam. AGYRIACEAE

**Solanella**  
*rosea* Vanha.

PROMYCETES

Fam. PUCCINIACEAE

AMEROSPORAE

**Uredo**  
*minitans* Speg.

DIDYMOSPORAE

**Puccinia**  
*pittieriana* P. Henn.

Fam. USTILAGINACEAE

**Sorosporium**  
*scabies* (Berk.) Fisch et Waldh.

Fam. TILLETIACEAE

**Entorrhiza**  
*solani* Fautr.

BASIDIOMYCETES

Fam. AURICULARIACEAE

**Pilacrella**  
*solani* (Cohn et Schroet.) Schroet.

Fam. THELEPHORACEAE

**Corticium**  
*solani* Prill. et Delacr.

**Cyphella**  
*gibbosa* Lev.  
*villosa* (Pers.) Karst.

Fam. CLAVARIACEAE

**Typhula**  
*stricta* Appel.

Fam. AGARICACEAE

**Armillaria**  
*mellea* (Vahl.) ex. Fr.

**Omphalia**  
*crispata* Quel.

DEUTEROMYCETES

Fam. PHOMACEAE

HYALOSPORAE

**Cytospora**  
*batata* Elliott.

**Phoma**  
*nebulosa* (Pers.) Mont.  
*solanicola* Prill. et Delacr.  
*tuberosa* Melhus et al.

**Phomopsis**  
*solani* Grove.

**Phyllosticta**  
*solani* Ell. et Martius.

**Plenodomus**  
*destruans* Harter.



**Pyrenochaeta**

*saccardiana* Peyronel.  
HYALODIDYMAE

**Ascochyta**

*hortorum* C.O.Sm.  
*lycopersici* Brun.  
*solani* Oud.

PHAEODIDYMAE

DIPLODIA

**Diplodia**

*obsoleta* Karst.

**Lasioidiplodia**

*tubercicola* Ell. et Ev.

SCOLECOSPORAE

**Rhabdospora**

*cirsii* Karst.

Fam. DISCELLACEAE

SCOLECOSPORAE

**Phlyctaena**

*maculans* Fautr.

Fam. MELANCONIACEAE

HYALOSPORAE

**Colletotrichum**

*atramentarium* (B. et Br.)  
*atramentarium* Taubenhaus.  
fom. *hispanica* Gonz.  
*maculans* (LK.) Dickson.  
*tabificum* (Hallier. p.p) Pethybr.

**Gloeosporium**

*fructigenum* B.  
forma *americanum* Krueger.

**Vermicularia**

*dematium* (Pers.) Fr.  
*eupyrena* Sacc.  
*herbarum* West.  
*orthospora* Sacc. et Roum.  
*varians* Duc.

Fam. MONILIACEAE

HYALOSPORAE

Micronemae

**Chromosporium**

*fusarioides* Karst.

**Oospora**

*rosea* (Preuss.) Sacc. et Vogl.

ACREMONIUM

Macronemae

*bonordoni* Sacc.  
*spicatus* Bon.

**Acrostalagmus**

*cinnabarinus* Cda.

**Aspergillus**

*niger* v. Tieg.

**Botrytis**

*cinerea* Pers.

**Cephalosporium**

*roseum* Oud.

**Cephalothecium**

*roseum* Cda.

**Clonostachys**

*araucaria* Cda.  
var. *compacta* Preuss.  
var. *rosea* Preuss.  
*candida* Harz.

**Monosporium**

*apiospermum* Sacc.  
*sepedonioides* Harz.

**Oidium**

*hyalinum* (Pers.) Fuck.

**Penicillium**

*oxalicum* Currie et Thom.  
*rubrum* O. Stoll.  
*vesiculosum* Bain.

**Ramularia**

*didyma* (Hart.) Wollenw.  
*magnusiana* (Sacc.) Lindau.  
*olida* Wollenw.  
*solani* Sh.

**Rhopalomyces**

*elegans* Cda.

**Spicaria**

*nivea* Harz.

**Sporotrichum**

*allescheri* Sacc. et Syd.  
*flavissimum* Lk.

**Sterigmatocystis**

*nigra* v. Tiegh.  
*purpurea* v. Tiegh.

**Trichoderma**

*lateritio roseum* Lib.

**Verticillium**

*albo-atrum* Rke. et Berth.  
*candidulum* Sacc.  
var. *solani* Sacc.  
*lateritium* Berk.  
*lycopersici* Pritchard et Pool.  
*nigrescens* Pethybr.  
*nubilum* Pethybr.  
*solani* Sacc.  
*solani* nom. nud.

HYALODIDYMAE

**Cephalothecium**

*roseum* Cda.

HYALOPHRAGMIAE

Micronemae

**Septocylindrium**

*lapeinosporium* Sacc.

Fam. DEMATIACEAE

AMEROSPORAE

Micronemae

**Torula**

*convoluta* Hartz.  
*herbarum* Link.

DIDYMOSPORAE

Macronemae

**Cladosporium**

*fulvum* Cke.  
*fulvum* Cke. var. *violacea*.

PHRAGMOSPORAE

Macronemae

**Helminthosporium**

*interseminatum* B. et Rav.

**Spondylocladium**

*atrovirgatus* Harz.

DICTYOSPORAE

Macronemae

**Alternaria**

*fasciculata* (C. et E.) Jones et Grout.  
*solani* Sorauer p.p.  
*solani* (Ell. et Martius) Jones et Grout.

**Sporodesmium**

*dolichopus* Pass.  
*exitiosum* Kulm.  
var. *solani* Schenck.  
*solani-varians* Vanha.

**Stemphylium**

*albo-atrum* Karst.

SCOLECOSPORAE

**Cercospora**

*concors* (Casp.) Sacc.  
*heterosperma* Bres.  
*solanicola* Atk.

Fam. TUBERCULARIACEAE

AMEROSPORAE

Mucedinae

**Dendrodochium**

*affine* Sacc.  
*epicarpium* Sacc.  
*roseum* Sacc.

**Hymenula**

*affinis* (Fautr. et Lamb.) Wr.

**Volutella**

*ciliata* (Alb. et Schw.) Fr.

PHRAGMOSPORAE

**Fusarium**

*acuminatum* Ell. et Ev.  
*acrogenosum* Delacr.  
*anguoides* Sh.  
*anguoides* Sh.  
var. *caudatum* Sh.  
*angustum* Sh.  
*arcuosporum* Sh.  
*argillaceum* (Fr.) Sacc.  
*aridum* Pratl.  
*arthrosporioides* Sh.  
*arthrosporioides* Sh.  
var. *asporotrichus* Sh.  
*asclerotium* (Sh.) Wr.  
*avenaceum* (Fr.) Sacc.  
*biforme* Sh.  
*blasticola* Rostr.  
*bulbigenum* Cke. et Mass.  
*bullatum* Sh.  
*caudatum* Wollenw.  
var. *solani* Sh.  
*clavatum* Sh.  
*coeruleum* (Lib.) Sacc.  
*commutatum* Sacc.  
*conglutinans* Wollenw.  
*culmorum* (W. Smith.) Sacc.  
*culmorum* (W. Smith.) Sacc.  
var. *leleus* Sh.  
*didymum* (Hart.) Lindau.  
*dimerium* Penz.  
*dimerium* Penz.  
var. *solani* Sh.  
*diplosporium* C. et E.  
*discolor* App. et Wr.  
var. *sulphureum* App. et Wr.  
*diversisporum* Sh.  
*effusum* Sh.  
*eumartii* Carpent.  
*falcatum* App. et Woll.  
*ferruginosum* Sh.  
*gibbosum* App. et Woll.  
*helianthi* C. E. Sewis.  
*herbarum* (Cda.) Fr.  
*hyperoxysporium* Woll.  
*lini* Bolley.  
*martii* App. et Wr.  
var. *minus* Sh.  
var. *viride* Sh.  
*merismoides* Cda.  
*metachroum* App. et Wr.  
*metachroum* App. et Wr.  
var. *minus* Sh.  
*moniliforme* Sheldon.  
*orthoceras* App. et Wr.  
*orthoceras* App. et Wr.  
var. *longius* Sh.  
*ossicola* (B. et C.) Sacc.  
*oxysporium* Schlecht.  
*oxysporium* Schlecht.  
var. *asclerotium* Sh.  
var. *longius* Sh.  
var. *resupinatum* Sh.  
*pestis* Sorauer.



**Fusarium**

- poae* (PK.) C. E. Levis.  
*radicicola* Wollenw.  
*redolens* Wollenw.  
*rhizochromatistes* Sideris.  
*roseolum* (Steph.) Sacc.  
*roseobullatum* (Sh.) Wr.  
*rubiginosum* App. et Woll.  
*sambucinum* Fekl.  
*sanguineum* Sh.  
*sclerotoides* Sh.  
*sclerotoides* Sh.  
     var. *brevis* Sh.  
*semitectum* B. et Rav.  
*solani* (Mart.) Sacc.  
*solani* (Mart. p.p.) App. et Woll.  
*solani* (Mart. p.p.) App. et Woll.  
     var. *cyaneum* Sh.  
     var. *subfuscum* Sh.  
*sporotrichioides* Sh.  
*striatum* Sh.  
*subpallidum* Sh.  
*subpallidum* Sh.  
     var. *roseum* Sh.  
*succisae* (Schrst.) Sacc.  
*sulphureum* Schl.  
*trichothecioides* Woll.  
*truncatum* Sh.

- tunicatum* Sh.  
*udum* (B.) Woll.  
*violaceum* Fekl.  
*willkommii* Lindau.  
*zonatum* (Sh.) Woll.

**Pionnotes**

- rhizophila* (Cda.) Sacc.  
*solani-tuberosi* (Desm.) Sacc.  
     Fam. STILBACEAE

AMEROSPORAE

**Stysanus**

- capitatus* Rke. et Berth.  
*graphioides* Schulz.  
*stemonitis* Cda.  
*tubericola* Ell. et Dearn.

STERILE MYCELIA

**Ozonium**

- omnivorum* Shear.

**Papulospora**

- caprophila* (Zuk.) Hoston.

**Rhizoctonia**

- crocorum* (Pers.) DC.

**Sclerotium**

- rolfsii* Sacc. p.p.

## SESSÕES ESPECIAES

### 2. — Experimentação Phytopathologica



## Doenças das plantas causadas por fungos dos generos *Elsinoe* e *Sphaceloma* <sup>(1)</sup>

ANNA E. JENKINS e A. A. BITANCOURT

As doenças das plantas produzidas por fungos dos generos *Elsinoe* (51) e *Sphaceloma* (4) estão actualmente attrahindo a attenção dos phytopathologistas, e devido a esse interesse, foi possivel nestes ultimos tempos identificar novas doenças pertencentes a este grupo, ou nelle incluir doenças anteriormente classificadas em outros grupos. Perto de 30 doenças foram definitivamente identificadas e varias outras são consideradas como pertencentes a este grupo. Nelle acham-se algumas das mais importantes sob o ponto de vista economico e, tambem, das que são, ha mais tempo conhecidas. Os fungos que causam essas doenças são encontrados em todos os cinco continentes e, em alguns casos, elles foram, inadvertidamente, introduzidos de outras regiões, juntamente com a planta hospede.

A literatura existente, relativa a taes fungos ou doenças, está espalhada em uma grande quantidade de trabalhos separados, dos quaes nenhuma relação completa foi até hoje publicada. Como fonte de referencia para phytopathologistas, mycologistas e technicos de defesa sanitaria vegetal, vem se tornando cada vez mais premente a necessidade de uma semelhante lista que inclua tambem a discriminação dos hospedes e a distribuição geographica, assim como a data e a localidade da primeira constatação.

Parece-nos, pois opportuno, apresentar hoje, precedida de uma breve exposição da historia taxonomica do genero *Elsinoe*, uma lista desta na-

1. — Este trabalho foi preparado, para ser apresentado á Reunião, no decorrer dos estudos em colaboração que vêm sendo realizados pelos autores desde Maio 1933, a principio por correspondencia, de Setembro 1935 a Junho de 1936 nos laboratorios do Instituto Biologico de São Paulo, e posteriormente por correspondencia. Depois da apresentação deste trabalho, e em proseguimento desses estudos, numerosos resultados novos foram conseguidos, notavelmente pela descoberta de muitos novos representantes do grupo, tanto da forma perfeita *Elsinoe*, como da imperfeita *Sphaceloma*. Julgamos util accrescentar em breves notas, nos lugares convenientes, estes resultados recentes, sem entretanto alterar o texto da comunicação que, portanto, representa o estado da questão no momento de sua apresentação, em Janeiro de 1936, na PRIMEIRA REUNIÃO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

tureza, na forma de um quadro synoptico. Ahamos tambem util juntar outro quadro especialmente referente á America do Sul, pois devido a estudos recentes e ao exame da literatura e dos especimens de herbario existentes, assim como, ao descobrimento de novas doenças e fungos ultimamente verificado, o numero de taes doenças referentes ao continente sul-americano tem augmentado de um modo notavel <sup>2</sup> nestes ultimos tempos <sup>3</sup>.

### Caracteristicas do genero *Elsinoe*

O genero *Elsinoe* foi creado por RACIBORSKI para classificar quatro novos Ascomycetos pathogenicos provenientes de Java, conhecidos sómente em sua forma perfeita. De accôrdo com sua descripção, os ascos desenvolvem-se no interior de uma camada estromatica que se acha dentro dos tecidos da planta hospede e as lesões produzidas formam pequenas excres-

2. — Muito agradecemos aos Drs. J. B. Marchionatto e L. Grodzinsky da Directoria de Sanidad Vegetal, do Ministerio da Agricultura de la Nacion, Buenos Aires, a sua contribuição referente á data da observação de algumas doenças deste grupo, na Argentina.

3. — Os novos representantes a que se refere á nota 1, encontrados após a apresentação deste trabalho estão, discriminados a seguir. O numero entre parenthesis é o do herbario da Secção de Phytopathologia do Instituto Biologico de São Paulo, onde a maioria dos especimens foi conservada:

Sobre Polypodiaceas: *Blechnum serrulatum* Rich. *Elsinoe* sp. (2183) São Vicente, São Paulo, A. E. Jenkins, 14-4-36.

Sobre Nyctaginaceas: *Pisonia campestris* Netto var. *myrtifrons* (Mart.) Schmiedt., *Sphaceloma* sp. (2151) Lagoa Santa, Minas Geraes, A. E. Jenkins, 1-2-36.

Sobre Leguminosae: *Arachis hypogae* L. *Sphaceloma* sp. (2371) Itapeccerica, São Paulo, H. S. Fawcett, 17 e 31-1-37.

Sobre Euphorbiaceas: ? *Croton* sp. *Sphaceloma* sp. (2191) Taipas, São Paulo, A. A. Bitancourt, 26-4-36. *Euphorbia prunifolia* (Jacq.) var. *repanda* Müll. Arg. *Sphaceloma* sp. (2196) Campinas, São Paulo, O. Zagatto, 26-3-36. (2185) Campinas, São Paulo, H. P. Krug, 15-4-36, (2237) Araxá, Minas Geraes, J. G. Carneiro, 18-5-36. (2205) Limeira, São Paulo, A. E. Jenkins, A. A. Bitancourt e K. Silberschmidt, 19-5-36. (2361) Sorocaba, São Paulo, A. A. Bitancourt, 5-1-37.

Sobre Asclepiadaceas: *Asclepias curassavica* L. *Sphaceloma* sp. (2198) Vespasiano, Minas Geraes, H. P. Krug e G. P. Viegas, 8-4-36. (2255) Andradás, São Paulo, A. V. Lima, Julho 1936.

Sobre Boraginaceas: *Cordia selloviana* Cham. *Elsinoe* sp. (2295) Itatiba, São Paulo, A. S. Costa, 8-8-36 e 20-9-36. *Heliotropium tiaridioides* Cham. var. *achizocarpum* Johns. *Sphaceloma* sp. (2320) Piracicaba, São Paulo, S. C. Arruda, 11-10-36.

Sobre Bignoniaceas: Planta indeterminada, *Elsinoe* sp. (2224) Bello Horizonte, Minas Geraes, H. P. Krug, 7-4-36.

Sobre Rubiaceas: *Palicourea* ou *Cephaelis*? *Sphaceloma* sp. (2233) Viçosa, Minas Geraes, O. Drummond, 15-4-36.

Sobre Compositae: *Bidens tridentatus* L. *Sphaceloma* sp. (2384) Limeira, São Paulo, H. S. Fawcett, 21-1-37.

Sobre planta indeterminada: *Sphaceloma* sp. (2239) Uberaba, Minas Geraes, A. S. Müller, 18-5-36.

As plantas hospedes foram classificadas na sua maioria por F. C. Hoehne, mas em muitos casos, devido á escassez do especimen, essas classificações devem ser consideradas tão sómente como provisórias.

Conforme se verifica nesta lista, cinco novas familias, uma dellas pertencentes ás Pteridophytas, acham-se accrescentadas ao quadro dos hospedes dos fungos deste grupo representado na tabella I. Entre os novos hospedes encontra-se uma planta de grande importancia economica, o amendoim, *Arachis hypogae*, e tres hervas daninhas communissimas nas nossas culturas: o amendoim bravo, *Euphorbia prunifolia* var. *repanda*, o official de sala, *Asclepias curassavica* e o picão, *Bidens tridentatus*. O official de sala tambem é considerado venenoso para o gado. Os novos fungos da presente lista estão sendo estudados juntamente com os da tabella I.



cencias ou galhas que lembram as que produzem as Exoascaceas. A primeira especie descripta, considerada especie typo, é *Elsinoe canavaliae* Rac. (51) encontrada sobre *Canavalia gladiata*. *Elsinoe viticola*, uma das outras especies descriptas por Raciborski (52), é provavelmente (38, 54) o mesmo fungo que *Elsinoe ampelina* Shear. Este ultimo é mais conhecido na sua fórma imperfeita ou conidiana sob o nome de *Sphaceloma ampelinum* DBY (4).

A fórma conidiana de varias outras especies de *Elsinoe* é igualmente conhecida e esses fungos, assim como outros de que sómente se conhece a fórma imperfeita, apresentam entre si grandes analogias quando cultivados em diversos meios de cultura (36). E' essa semelhança em cultura que reúne esses diversos fungos em um grupo natural e que justifica a classificação de sua fórma conidiana no genero *Sphaceloma*, creado (4) para designar o agente da anthracnose da videira, i. e. *S. ampelinum*. Não foi feita ainda uma descripção adequada do genero *Sphaceloma*, que, por seus caracteres, ás vezes um tanto inconspicuos, e geralmente bastante variaveis, deve ser considerado como um genero de accepção muito vasta.

Esta diversidade de caracteres explica porque os representantes deste genero passaram ás vezes despercebidos e em outros casos foram classificados em mais de 10 generos differentes <sup>4</sup>, havendo exemplos de uma mesma especie ser classificada em generos diversos. Em regra a fructificação é um acervulo, parecido com o de *Gloeosporium* Desm. e Mont. (45) tendo conidiophoros escuros, compactos e pequenas conidias hyalinas ou sub-hyalinas. Frequentemente encontram-se, na superficie das lesões, pequenos corpusculos refringentes considerados microconidias. Mais raramente a fructificação é simplificada ou pelo contrario mais desenvolvida. No primeiro caso, a base estromatica do acervulo acha-se grandemente reduzida a ponto de limitar-se a alguns filamentos mycelianos, sub ou intra-epidermicos, que supportam directamente conidias hyalinas, em pontos de ruptura da epiderme. No segundo caso, a fructificação é saliente, formando um verdadeiro esporodochio. Um dos representantes deste grupo, hoje conhecido sob o nome de *Elsinoe piri* (Wor.) Jenkins (27), foi por este motivo classificado entre as Tuberculariaceas por MAUBLANC (43), que para elle creou o genero *Melanobasidium*. Outras vezes os conidiophoros são tão desenvolvidos que o fungo pode ser confundido com um hyphomyceto, como succedeu por exemplo, á fórma *Sphaceloma* de *Elsinoe fauvelletii*, por muito tempo incluída no genero *Cladosporium*. Fórmias pycnidicas foran. tambem assignaladas ou entrevistas.

4. — Os exemplos são: *Phyllosticta*, entre as Phomaceas; *Gloeosporium* e *Sphaceloma*, entre as Melanconiaceas; *Ovularia*, *Ramularia* e *Sporotrichum*, entre as Moniliaceas; *Cladosporium*, entre as Dematiaceas; *Hadrotichum*, *Illosporium*, *Melanobasidium*, entre as Tuberculariaceas.



### Posição systematica

O genero *Elsinoe* foi diversamente classificado pelos varios autores que trataram do assumpto. RACIBORSKI o collocou na familia das Exoascaceas perto de *Magnusiella*. VON HÖHNEL (23) o afastou dessa familia, ao mesmo tempo que excluiu *Myriangina* P. Henn (22) das Myriangiales. Este ultimo genero foi criado para classificar o fungo brasileiro *Myriangina mirabile* P. Henn. (22) <sup>5</sup>, collocado como sub-genero de *Myriangium* Mont. & Berk. (5). VON HÖHNEL reuniu os dois generos excluidos, *Elsinoe* e *Myriangina*, numa nova familia, as Elsinoaceas, com posição systematica duvidosa. Mais tarde, WÖRONICHIN (61) creou a nova familia das Plectodiscellaceas e o novo genero *Plectodiscella* para classificar um novo ascomyceto da Russia, *Plectodiscella piri*. THEISSEN e SYDOW (59), em sua revisão dos Ascomycetos crearam para essas duas familias a nova sub-ordem das Protomyriangias nas Myriangiales. ARNAUD (2) e JENKINS (27) demonstraram serem synonymas as duas familias e *P. piri* passou a ser denominado *Elsinoe piri* (Wor.) Jenkins.

Na sub-ordem das Protomyriangias, o ascoma ocorre dentro dos tecidos do hospede e não é distinctamente delimitado destes ultimos ao passo que, na outra sub-ordem, as Eumyriangeas, o ascoma, que é irrompente, está claramente separado dos tecidos do hospede, tendo, além disso, a camada externa ou ascigera, bem diferenciada. A ordem das Myriangiales foi diversamente collocada na escala systematica pelos varios autores que tratam desse grupo. THEISSEN & SYDOW (59) incluem a ordem em questão nas Dothidineas que tambem contém as ordens das Pseudosphaeriales e das Dothideales. TAI (58) em recentes pesquisas, acha que a parede externa do asco de *Myriangium*, corresponde á parede rudimentar do ascocarpo de *Catacauma flabellum* (Schw.) Theiss. e Syd., das Dothideales.

### Distribuição mundial

A tabella I nos dá uma lista synoptica das doenças causadas por *Elsinoe* e *Sphaceloma* conforme ficou mencionado na introdução. Esta tabella mostra que a maioria das doenças conhecidas é proveniente da America do Norte e do Sul e da Europa. Os hospedes representam 19 familias, começando nas Salicaceas e terminando nas Compostas. Alguns

5. — *Myriangina mirabile* foi originalmente descripto por P. Hennings sobre especimens de *Nectandra* sp. (Lauraceas) enviados de São Paulo por A. Puttemans que teve a gentileza de remetter ao primeiro autor os seguintes exemplares de seu herbario: 176, Horto da Cantareira, São Paulo, 1-4-1900 (parte do especimen typo) e 537, 30-4-1912, 176 a, Serra da Cantareira (Mandaqui) São Paulo Out. 1904 e 2071, Parque nAtaretica, Capital, São Paulo. O fungo foi novamente encontrado recentemente, na localidade do typo (S. C. Arruda, 17-4-36, e A. E. Jenkins e S. C. Arruda, 20-4-36).



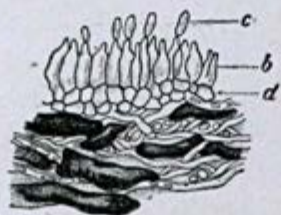


FIG. 1 — Sphaceloma  
ampelinum (seg. Noack).

destes fungos são de distribuição quasi que universal, como *Sphaceloma rosarum*, sobre *Rosa* sp., *Elsinoe fawcetti*, sobre *Citrus* e certos outros representantes das Rutaceas, e *E. ampelina* sobre *Vitis* spp.

São de distribuição restricta, embora sobre plantas-hospedes de uma mesma familia, as seguintes especies, sobre Leguminosas: *E. canavaliae*, sobre *Canavalia gladiata*, conhecida sómente no Oriente, *E. calopogonii* sobre *Calopogonium coeruleum*, conhecida na America do Sul, e *E. phaseoli*, sobre *Phaseolus lunatus macrocarpus*, conhecida na America do Norte <sup>6</sup>. Da mesma fórma sobre Rutaceas temos *S. fawcetti scabiosa* sobre *Citrus*, conhecida sómente na Australia e provavelmente em Nova Zelândia, *S. fawcetti viscosa*, sobre *Citrus*, principalmente, sobre *C. sinensis*, na America do Sul e *Sphaceloma* sp. sobre *Hesperethusa crenulata*, uma Rutacea afastada do genero *Citrus*, na India.

### Distribuição na America do Sul

A tabella 2 fornece uma relação dos 13 membros do grupo que são encontrados na America do Sul, juntamente com as constatações que são do conhecimento dos autores <sup>7</sup>. Cinco dos representantes do grupo são conhecidos sómente na America do Sul. Um delles é *Sphaceloma fawcetti viscosa* <sup>8</sup>, que existe no Paraguay desde 1882, de accôrdo com recentes estudos (11, 26, 30, 37). Dois outros são citados neste trabalho, pela primeira vez. Merecem igualmente destaque tres outras especies que foram aparentemente introduzidas da Europa. A primeira é *Elsinoe ampelina*, constatada em São Paulo, Brasil, em 1899, por Noack (48), num trabalho illustrado de que a figura 1, representa o desenho da fórma conidiana de *Elsinoe ampelina*. Este desenho foi omittido nas citações de Saccardo (53,

6. — A occorrecia de um *Sphaceloma* sobre *Dolichos lablab* L. em Kenya e Uganda foi verificada, em consequencia de uma troca de correspondencia (1930) com o Dr. E. J. Butler, ex-director do Imperial Bureau of Mycology, Kew, Inglaterra, e mais recentemente (1936), com o director actual, Dr. S. F. Ashby. Um specimen de Kenya, de que uma parte foi recentemente enviada ao primeiro autor, mostra abundantes fructificações conidianas do genero *Sphaceloma*. As constatações foram feitas em Uganda, em 1932 e 1933 em Serere. [Hansford, C. G. (Disease of *Dolichos lablab*) Uganda, Agr. Ann. Rept. 1932 (pt. 2): 55, 1933; 1933 (pt. 2): 51, 1934]. C. G. Hansford assevera que a doença foi muito grave em 1932. Em 1933, elle faz menção de que "...a doença de *Dolichos lablab*, .... tornou a occorrer em Serere. Canteiros de *Canavalia ensiformis* tambem se mostraram infectados. Outras leguminosas não estavam infectadas".

7. — Os autores não tiveram ensajo de consultar a literatura referente ao Chile, Bolivia, Colombia e outros paizes sul-americanos, não mencionados no quadro. E' provavel que alguns dos fungos citados e possivelmente outros, tenham sido constatados nesses paizes e mencionados em publicações que não puderam ser consultadas.

8. — A fórma perfeita deste fungo foi encontrada em Julho de 1936 e descripta sob o nome *Elsinoe australis* Bitancourt e Jenkins (10). A fórma imperfeita passa a ser chamada *Sphaceloma*

9. — E' interessante notar que *Sphaceloma populi*, sob o nome de *Hadrotrichum* ? *populi*, descoberto e descripto na Italia, sómente poucos annos antes por Saccardo, acha-se entre os primeiros fungos assignalados na Argentina por Spegazzini em 1880 (55). Spegazzini, que tinha sido alumno de Saccardo em Padua, na Italia, passou a residir na Argentina em 1880, quando sómente 39 fungos tinham sido assignalados nesse paiz, (Nature, 118:704. 1926).



vol. 19) referentes á iconographia deste fungo. As outras duas especies são *Sphaceloma mattirolianum*, constatada pela primeira vez na America do Sul, em 1934 na Argentina e *S. populi* a primeira especie do genero *Sphaceloma* encontrada na America do Sul <sup>8</sup>. Estas duas especies foram recentemente isoladas em cultura pela primeira vez, *S. mattirolianum* por L. Grodzinsky e *S. populi* por um dos autores. A fórma perfeita de *E. fawcetti*, uma das especies introduzidas, originaria do Oriente, foi descoberta pela primeira vez no anno passado em São Paulo, Brasil <sup>10</sup>.

#### ABSTRACT

"General characteristics of the myriangaceous genus *Elsinoe* and its pleomorphic conidial stage, *Sphaceloma*, together with a historical review of the classification of the genus *Elsinoe* are given. Comprehensive tabular statements relative to this group of fungi and the diseases they cause are arranged in 2 tables: Table 1, lists the approximately 30 known members of the group, their hosts, geographic distribution by continents, and the country and date of earliest known record. This tabulation shows that as a whole most of the group are distributed in North and South America and Europe, and that the host plants of the group are included in 19 families ranging from the Salicaceae to the Compositae, with the largest number in the Rosaceae, Leguminosae and Rutaceae.

Certain fungi of this group are of wide distribution, for example, *Sphaceloma rosarum* on *Rosa* spp., *Elsinoe fawcetti* on *Citrus* spp., and certain other genera of the Rutaceae, and *E. ampelina* on *Vitis* spp. Of restricted distribution, although on host plants of the same family, are on Leguminosae, *E. canavaliae*, only on *Canavalia gladiata* in the Orient; *E. calopogonii*, only on *Calopogonium coeruleum* in South America, and *E. phaseoli*, only on *Phaseolus lunatus macrocarpus* in North America. Similarly, on Rutaceae, are *S. fawcetti scabiosa*, known only on *Citrus* in Australia and probably in New Zealand; *S. fawcetti viscosa*, only on *Citrus*, principally *C. sinensis*, in South America, and *Sphaceloma* sp., only on the remote *Citrus* relative, *Hesperethusa crenulata* in India.

Table 2, lists the 13 members of the group found in South America, together with the available records of them. Five of this number are known only in South America. One of these is *Sphaceloma fawcetti viscosa* of which a record in Paraguay in 1882 is available, while 2 others have not been reported hitherto. One European species recently discovered in South America and previously unreported there is *Sphaceloma mattirolianum*, Argentina, 1934. *S. populi* the first species of the genus recorded in South America was recently found in Brazil. Both species have now been isolated for the first time. The perfect stage of *Elsinoe fawcetti*, one of the other introduced species originally from the Orient, was first discovered during the last year in São Paulo, Brazil.

---

10. — Esta fórma perfeita foi encontrada em tangerina satsuma (*Citrus nobilis unshiu* Sw.) colhida em M'Boy, São Paulo, 1935. Ultimamente (9 Fev. 1936) foi de novo encontrada por H. P. Krug em lesões de verrugose sobre folhas de limão cravo (*Citrus aurantifolia* Sw.) colhidas em São Bernardo, São Paulo e mais recentemente, Julho de 1936, nos mesmos pés onde fora encontrada pela primeira vez.



TABELLA I — DOENÇAS CAUSADAS POR *ELSINOE* E *SPHACELOMA* E SUA DISTRIBUIÇÃO NO MUNDO

FUNGO	HOSPEDE		DISTRIBUIÇÃO						PAIS E DATA DA PRIMEIRA CONSTATAÇÃO <sup>2</sup>
	Familia	Genero e especie	A. N.	A. S.	Eur.	Asia 1	Afr.	Oc.	
<i>S. populi</i> (Sacc.) Jenkins (27).....	Salicaceae.....	<i>Populus</i> spp.....	—	x	x	—	—	—	Italia, 1877.
<i>E. amazonica</i> Syd. (57).....	Amarantaceae.....	<i>Iresine</i> sp.....	—	x	—	—	—	—	Perú, 1911.
<i>E. menispermacearum</i> Rac. (51).....	Menispermaceae..	<i>Tinospora</i> spp.....	—	—	—	x	—	—	Java, 1900.
<i>S. perscae</i> Jenkins (32, 33).....	Lauraceae.....	<i>Persea americana</i> Mill.....	x	x	—	—	x	—	Est. Unidos, 1918 <sup>1</sup>
<i>E. piri</i> (Wor.) Jenkins (27).....	Rosaceae.....	<i>Pirus communis</i> L.....	—	x	x	—	—	—	Italia, 1894.
<i>E. piri</i> (Wor.) Jenkins (27).....	Idem.....	<i>Malus sylvestris</i> Mill.....	—	x	x	—	—	—	Russia, 1914.
<i>S. sp.</i> (27, veja p. 693).....	Idem.....	<i>Sorbus aucuparia</i> Ehrh.....	—	—	x	—	—	—	Italia, 1915.
<i>S. sp.</i> (27, veja p. 693).....	Idem.....	<i>Sorbus</i> sp.....	—	—	x	—	—	—	Italia, 1892.
<i>S. sp.</i> (27, veja p. 693).....	Idem.....	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz.....	—	—	x	—	—	—	Russia, 1924.
<i>S. sp.</i> (27, veja p. 693).....	Idem.....	<i>Prunus domestica</i> L.....	—	—	x	—	—	—	Russia, 1924.
<i>E. veneta</i> (Speg.) Jenkins (27).....	Idem.....	<i>Rubus</i> spp.....	x	x	x	—	—	x	Italia, 1877. (53 v. 3).
<i>S. rosarum</i> (Pass.) Jenkins (28).....	Idem.....	<i>Rosa</i> spp.....	x	x	x	x	x	x	França, 1828.
<i>E. canavaliae</i> Rac. (24, 51).....	Leguminosae <sup>4</sup> ...	<i>Canavalia gladiata</i> (Jacq.) DC.....	—	—	—	x	—	—	Java, 1900.
<i>E. calopogonii</i> Syd. (57).....	Idem.....	<i>Calopogonium coeruleum</i> (Benth.) Hemsl.....	—	x	—	—	—	—	Perú, 1911.
<i>E. phaseoli</i> Jenkins (13, 25).....	Idem.....	<i>Phaseolus lunatus macrocarpus</i> Benth.....	x	—	—	—	—	—	Guatemala, 1890 (31).
<i>E. fawcettii</i> Bitancourt e Jenkins (9).....	Rutaceae.....	Principalmente <i>Citrus</i> spp.....	x	x	—	x	x	—	Japão, 1818 (18).
<i>S. fawcettii scabiosa</i> (McAlp. e Tryon) Jenkins (35).....	Idem.....	<i>Citrus</i> , pg. raramente <i>Citrus sinensis</i> Osb.....	—	—	—	—	—	x	Queensland, 1876.
<i>S. fawcettii viscosa</i> Jenkins (30).....	Idem.....	<i>Citrus sinensis</i> e alguns outros (10).....	—	x	—	—	—	—	Paraguay, 1882.
<i>S. sp.</i> (34).....	Idem.....	<i>Hesperethusa crenulata</i> (Roxb.) Roemer.....	—	—	—	x	—	—	India, 1916.
<i>E. sp.</i> <sup>5</sup> .....	Euphorbiaceae.....	<i>Euphorbia clandestina</i> Jacq.....	—	—	—	—	x	—	União S. Afric. 1932.
<i>E. antidesmae</i> Rac. (51).....	Idem.....	<i>Antidesma heterophylla</i> Blume.....	—	—	—	x	—	—	Java, 1900.
<i>S. sp.</i> (27, veja pag. 693).....	Aceraceae.....	<i>Acer negundo</i> L.....	—	—	x	—	—	—	Italia, 1902.
<i>E. ampelina</i> (DBy.) Shear (54).....	Vitaceae.....	<i>Vitis</i> spp.....	x	x	x	x	x	x	Allemanha, 1874 (4).
<i>S. violae</i> Jenkins. (42).....	Violaceae.....	<i>Viola</i> spp.....	x	—	—	—	x <sup>6</sup>	x <sup>6</sup>	Est. Unidos, 1925.
<i>S. sp.</i> (27, veja p. 693).....	Punicaceae.....	<i>Punica granatum</i> L.....	—	—	x	—	—	—	Italia, 1892.
<i>S. n. sp.</i> <sup>7</sup> .....	Combretaceae.....	<i>Terminalia catappa</i> L.....	—	x	—	—	—	—	Brasil, 1934.
<i>S. n. sp.</i> <sup>8</sup> .....	Araliaceae.....	<i>Aralia spinosa</i> L.....	x	—	—	—	—	—	Est. Unidos, 1934.
<i>E. ledi</i> (Pk.) Zeller (62).....	Ericaceae.....	<i>Ledum</i> spp.....	x	—	—	—	—	—	st. Unidos, 1882 (29).
<i>S. mattirolanum</i> (Sacc. e D. Sacc.) Jenkins (29).....	Idem.....	<i>Arbutus unedo</i> L.....	—	x	x	—	—	—	Italia, 1899.
<i>S. n. sp.</i> <sup>9</sup> .....	Labiatae.....	<i>Mentha piperata</i> L.....	x	—	—	—	—	—	Est. Unidos, 1934.
<i>S. n. sp.</i> <sup>10</sup> .....	Rubiaceae.....	<i>Genipa americana</i> L.....	—	x	—	—	—	—	Brasil, 1935.
<i>S. symphoricarpi</i> Barrus e Horsfall (3).....	Caprifoliaceae....	<i>Symphoricarpus albus laevigatus</i> (Fernald) Blake.....	x	—	—	—	—	—	Est. Unidos, 1893 (29).
<i>S. solidaginis</i> Jenkins (39).....	Compositae.....	<i>Solidago</i> spp.....	x	—	—	—	—	—	Est. Unidos, 1930.

(1) Inclusive a Malasia.

(2) As constatações desta columna foram tiradas da literatura citada numericamente na 1.ª columna, com excepção das 6 que estão expressamente citadas numericamente na presente columna.

(3) Esta data é a do artigo citado e não do descobrimento da doença, que foi feito alguns annos antes de 1918.

(4) Ver a nota 4, na pagina 307.

(5) Colonia do Cabo, União Sul Africana, especimen interceptado em Washington, D. C., Estados Unidos, pelo United States Plant Quarantine and Control Administration, 1932.

(6) Posteriormente a primeira constatação (T. H. Harrison, Richmond, N. S. W. Abril de 1934) este fungo foi encontrado sobre «*Viola odorata*» e «*V. hederacea*» Labill, em Abril de 1936 na vizinhança de Sydney, N. S. W., pelo Dr. Harrison que enviou especimens. Na Africa do Sul o fungo foi constatado por E. M. Doidge sobre *V. odorata*, em Greytown, Natal, em 23-3-36.

(7) Especimen citado na nota 9, tabella 2.

(8) Edgewater, Maryland, Estados Unidos, 22 Jul. 1934, P. Bissett.

(9) La Fayette, Indiana, Estados Unidos, 21 Ag. 1934, R. C. Baines.

(10) Especimen citado na nota 11, tabella 2.



TABELLA II — DOENÇAS CAUSADAS POR *ELSIÑO* E *SPHACELOMA* NA AMÉRICA DO SUL

FUNGO	DOENÇA	HOSPEDE	MENÇÕES NA LITERATURA OU COLLEÇÕES DE ESPECIMENS					
			Argentina	Brasil	Guyana Holland.	Paraguay	Perú	Uruguay
<i>S. popul.</i> .....	Anthracnose do choupo....	<i>Populus</i> spp.....	1936 (41)	1935 <sup>1</sup>	—	—	—	—
<i>E. amazonica</i> .....	Verrugose de <i>Iresine</i> .....	<i>Iresine</i> sp.....	1880 (55)	—	—	—	1911 (57)	—
<i>S. persea</i> .....	Verrugose do abacateiro...	<i>Persea americana</i> .....	—	1931 <sup>2</sup> 1933 (14) 1934 (33)	—	—	1926 (1)	—
<i>E. piri</i> .....	Anthracnose da macieira e pereira.....	<i>Malus sylvestris</i> ..... <i>Pyrus communis</i> .....	1934 (41) 1924 (40)	—	—	—	—	—
<i>E. veneta</i> .....	Anthracnose de <i>Rubus</i> .....	<i>Rubus</i> sp.....	1932 <sup>3</sup>	—	—	—	—	—
<i>S. rosarum</i> .....	Anthracnose da roseira.....	<i>Rosa</i> spp.....	1924 (40) 1925 (20) <sup>4</sup>	1931 <sup>5</sup> 1935 (47)	—	—	—	—
<i>E. calopogoni</i> .....	Verrugose de <i>Calopogonium</i> .	<i>Calopogonium coeruleum</i> ....	—	—	—	—	1911 (57)	—
<i>E. fawcetti</i> .....	Verrugose da laranjeira azeda <sup>6</sup> .....	Principalmente <i>Citrus</i> spp. não incluindo <i>C. sinensis</i> .	1920 (16) 1921 (21)	1922 <sup>7</sup> 1926 (18) 1929 (12) 1930 (6) 1932 (15) 1934 (7-8, 9-46)	1930 <sup>8</sup>	1920 (56)	—	—
<i>S. fawcetti viscosa</i> .....	Verrugose da laranja doce.	<i>Citrus sinensis</i> e alguns outros.....	1931 (17)	?1900 (49, veja tambem 11) 1926 (11) 1932 (15) 1933 (30) 1934 (7, 8)	—	1882 (veja 11, 26, 37)	—	1931 (19, veja tambem 11)
<i>E. ampelina</i> .....	Anthracnose da videira....	<i>Vitis</i> spp.....	1925 (20)	1899 (48) 1906 (50) 1913 (44) 1930 (6) 1934 (47)	—	—	—	—
<i>S. n. sp.</i> .....	Verrugose da amendoeira da praia.....	<i>Terminalia catappa</i> .....	—	1934 <sup>9</sup>	—	—	—	—
<i>S. mattioliannum</i> .....	Anthracnose de <i>Arbutus</i> ....	<i>Arbutus unedo</i> .....	1934 <sup>10</sup>	—	—	—	—	—
<i>S. n. sp.</i> .....	Anthracnose do genipapeiro.	<i>Genipa americana</i> .....	—	1935 <sup>11</sup>	—	—	—	—

(1) Sobre *Populus* sp., Minas Geraes, Passa Quatro, 28 Abril 1935, Coll. R. P. Avelar.(2) Sobre *Persea americana*, São Paulo, Limeira, Março 1931, Coll. R. Drummond Gonçalves.(3) Sobre *Rubus idaeus* e *R. ulmifolius*, Buenos Aires, 1932, Coll. J. B. Marchionatto, isolado da mesma localidade, em 1934, por L. Grodzinsky.(4) *Gloeosporium roseae* Hala, citado nesse artigo é evidentemente *Sphaceloma rosarum*.(5) Sobre *Rosa* sp., São Paulo, 29 jun. 1931, Coll. J. G. Carneiro.

(6) O termo verrugose da laranjeira azeda foi adoptado recentemente (10) em vez de verrugose dos Citrus, que é mais commum, para distinguir esta doença de outras formas de verrugose dos Citrus.

(7) Sobre *Citrus* sp., provavelmente *C. aurantium*, Alcantara, E. do Rio, Sep. 1922, Herb. A. Puttemans.(8) Sobre *Citrus aurantium*, Paramaribo, Guyana Hollandeza, 1 Sept. 1930, Coll. J. Stahel.(9) Sobre *Terminalia catappa*, São Paulo, Santos, 7 Abril 1934, Coll. H. S. Lepage. Em 1936 e 1937, este fungo foi novamente encontrados em diversas ocasiões em Santos e outras localidades vizinhas, do litoral de Santos: H. S. Lepage, 9.4-36. H. S. Fawcett, 25.1-37. S. Vicente: A. E. Jenkins, H. P. Krug e A. S. Costa, Maio 1936 Itanhaen: A. E. Jenkins e H. P. Krug, Maio 1936, Bertoga: A. E. Jenkins, Maio 1936.

(10) Isolado por L. Grodzinsky, d'un specimen de Moréno, Buenos Aires, Abril 1934.

(11) Sobre *Genipa americana*, São Paulo, Cantareira, 15 Jan., e 29 Mar. 1935, 7 Jan. 1936, Coll. E. Ract.



BIBLIOGRAPHIA

- (1) **Abbott, E. V.** Diseases of economic plants in Perú. *Phytopathology* 19: 645-656. 1929.
- (2) **Arnaud, G.** Les Astérinéés. IV Partie. *Ann. Sci. Nat. Bot. ser. 10.* 7: 643-772. 1925.
- (3) **Barrus, M. F.** and **J. C. Horsfall.** Preliminary note on snowberry anthracnose. *Phytopathology.* 18: 797-801. 1928.
- (4) **Bary, A. de.** Über den so genannten Brenner (Pech) der Reben. *Ann. Oenol.* 4: 165-167. 1874.
- (5) **Berkeley, M. J.** Decades of fungi. Dec. III-VII. *Australian fungi. London Jour. Bot.* 4: 42-73. 1845.
- (6) **Bitancourt, A. A.** Doenças cryptogamicas das plantas cultivadas. *Agro-nomia (Ann. Soc. Brasil. Agron.)* 1930: 239-253. 1930.
- (7) ——— As manchas das laranjas. *Inst. Biol. São Paulo. Folheto* 53, 135 p. 1934.
- (8) ——— **J. P. Fonseca e M. Autuori.** Manual de Citricultura. II parte; Doenças, pragas e tratamentos. 212 p. São Paulo. 1934.
- (9) ——— and **A. E. Jenkins.** *Elsinoe fawcetti.* The perfect stage of the citrus scab fungus. *Phytopathology.* 26: 393-396. 1936.
- (10) ——— Perfect stage of the sweet orange fruit scab fungus. *Mycologia.* 28: 489-492. 1936.
- (11) ——— Sweet orange fruit scab caused by *Elsinoe australis*. *Jour. Agr. Res.* Vol. 54. 1937.
- (12) **Bondar G.** Insectos damninhos e molestias da laranjeira no Brasil. *Bol. Lab. Path. Veg. Bahia.* 19 p. 1929.
- (13) **Bruner, S. C.** and **A. E. Jenkins.** Identity and host relations of the *Elsinoe* of Lima bean. *Jour. Agr. Res.* 47: 783-789. 1933.
- (14) **Carneiro, J. G.** Algumas doenças mais graves do abacateiro. *Rev. Soc. Rur. Bras.* 13: 283-284. 1933.
- (15) **Carvalho, R.** Contribuição ao estudo das causas de algumas podridões dos fructos citricos no Estado de São Paulo, 20 pp. 1932. Piracicaba.
- (16) **Fawcett, G. L.** La verruga o "scab" de los citrus. *Rev. Indus. y Agr. Tucúman.* 10: 24-128. 1920.
- (17) ——— La verrucosis de los "citrus". *Rev. Indus. y Agr. Tucúman* 21: 59-62. 1931.
- (18) **Fawcett, H. S.** and **H. A. Lee.** *Citrus diseases and their Control.* 581 p. New York. 1926.
- (19) **Girardi, I.** La sarna de las naranjas. Su desastroso desarrollo. *Defensa Agr. Uruguay* 3: 108. 1931.
- (20) **Girola, C. D.** y **J. J. Araujo.** Enfermedades de las Plantas. Lista de las observadas en la Republica Argentina en los años de 1918 a 1923. *Pub. Mus. Agr. Soc. Rur. Arg.* 46 p. 1925.
- (21) **Hauman, L.** y **L. R. Parodi.** Los parásitos vegetales de las plantas cultivadas en la Republica Argentina. *Rev. Facult. Agron. y Vet. Univ. Buenos Aires* 3: 227-274. 1921.
- (22) **Hennings, P.** Fungi goyazenses. *Hedwigia* 34: 88-116. 1900.
- (23) **Hohnel, F. von.** Frägmente zur Mykologie (VI. Mitteilung, Nr. 182 bis 288). *Sitzber. Akad. Wiss. Wien. Math. Naturw. Kl.* 118: 275-452. 1909.



- (24) **Jenkins, A. E.** Scab of Canavaliae caused by *Elsinoe canavaliae*. Jour. Agr. Res. 42: 1-12. 1931.
- (25) ——— Lima bean scab caused by *Elsinoe*. Jour. Agr. Res. 42: 13-23. 1931.
- (26) ——— Development of the citrus scab organism *Sphaceloma fawcetti*. Jour. Agr. Res. 42: 545-558, 1931.
- (27) ——— *Elsinoe* on apple and pear. Jour. Agr. Res. 44: 689-700. 1932.
- (28) ——— Rose anthracnose caused by *Sphaceloma*. Jour. Agr. Res. 45: 321-327. 1932.
- (29) ——— Additional studies of species of *Elsinoe* and *Sphaceloma*. Mycologia. 25: 213-220. 1933.
- (30) ——— A *Sphaceloma* attacking navel orange from Brazil. Phytopathology. 23: 538-545. 1933.
- (31) ——— Further studies of lima-bean scab. Phytopathology. 23: 662-666. 1933.
- (32) ——— A species of *Sphaceloma* on avocado. Phytopathology. 24: 84-85. 1934.
- (33) ——— *Sphaceloma perseae* the cause of avocado scab. Jour. Agr. 49: 859-869. 1934.
- (34) ——— A *Sphaceloma* on fruit of *Hesperethusa crenulata*, a remote citrus relative from India. Phytopathology. 26: 71-73. 1936.
- (35) ——— Australian citrus scab caused by *Sphaceloma fawcetti* scabiosa. Phytopathology. 26: 194-197. 1936.
- (36) ——— Comparações culturais e inoculações em videiras com os fungos *Elsinoe fawcetti*, *E. ampelina*, and *E. veneta*. Archivos do Instituto Biológico. 7: 23-32. 1936.
- (37) ——— and **H. S. Fawcett**. Records of citrus scab mainly from herbarium specimens of the genus *Citrus* in England and the United States. Phytopathology. 23: 475-482, 1933.
- (38) ——— and **J. G. Horsfall**. A comparison of two species of *Plectodiscella*. Mycologia. 21: 44-51. 1929.
- (39) ——— and **H. G. Ukkelberg**. Scab of goldenrod caused by *Elsinoe*. Jour. Agr. Res. 51: 515-525. 1936.
- (40) **Marchionatto, J. B.** Nueva contribución al conocimiento de los hongos parásitos de las plantas cultivadas. Rev. Facult. Agron. La Plata. 15 (3) 7-21. 1924.
- (41) ——— Argentine Republic: Plant diseases observed in the country. Citrus scab. Internatl. Inst. Agr. Bull. Plant Protect. Reprint from internat. rev. agr. 8: 241. 1934. *Melampsora larici-populina* in the Delta of Paraná. 10: 145-146. 1936.
- (42) **Massey, L. M.** and **A. E. Jenkins**. Scab of violet caused by *Sphaceloma*. Cornell Univ. Agr. Exp. Sta. cooperating with the United States. Dept. of Agr. Memoir 176, 9 p. 1935.
- (43) **Maublanc, A.** Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues de champignons inférieurs. Bul. Soc. Mycol. France. 22: 63-70. 1906.
- (44) ——— Rapport sur les maladies observées au laboratoire de Phytopathologie du Musée national de Rio de Janeiro. Inst. Inter. Agric. Extrait Bul. Mens. Rens. Agr. Mal. Plantes. Année 4. N.º 6. 6 p. 1913.
- (45) **Montagne, C.** *Gloeosporium* Desm. et Montag. Nov. Gen. Annales Sci. Nat. 12: 295-296. 1849.

- (46) Muller, A. S. Brasil: Lista preliminar de las enfermedades de las plantas cultivadas en el Estado de Minas Geraes. Monitor Internacional de la Defensa de las Plantas. Año 9: 193-216. 1934.
- (47) ——— Preliminary list of diseases of ornamental plants in the State of Minas Geraes. Internat. Bul. Plant Protect. 9: 104-105. 1935 (Reprint from International Review of Agriculture).
- (48) Noack, F. Molestias das videiras. Bol. Inst. Agron. do Estado São Paulo em Campinas. 10: 91-112. 1899.
- (49) ——— Pilzkrankheiten der orangenbaume in Brasilien. Ztsch. pflanzenkrank. 10: 321-335. 1900.
- (50) Puttemans, A. Relação dos fungos parasitarios observados nos hortos de ensaios da Escola Polytechnica de S. Paulo durante o anno de 1905-1906. Extrahido do Annuario da Escola Polytechnica de S. Paulo para 1906. 10 p.
- (51) Raciborski, M. Elsinoe Rac. Nov. Gen. Magnusiellae affinis. In Parasitische Algen und Pilze Javás. 1: 14-15. 1900.
- (52) ——— Elsinoe viticola Rac. In Parasitische Algen und Pilze Javás. 2: 4-5. 1900.
- (53) Saccardo, P. A. In Sylloge Fungorum V. 3, 1884; V. 19. 1910. Patavii.
- (54) Shear, C. L. The life history of Sphaceloma ampelinum de Bary. Phytopathology. 19: 673-679. 1928.
- (55) Spegazzini, C. Fungi Argentini. An. Soc. Cient. Argentina. 9: (158)-192. 1880.
- (56) ——— Sobre algunas enfermedades y hongos que afectan las plantas de "agrios" en el Paraguay. An. Soc. Cient. Argentina. 90: 155-188. 1920.
- (57) Sydow, H. and P. Sydow. Fungi amazonici a cl. E. Ule lecti. Ann. Mycol. 14: 65-97. 1916.
- (58) Tai F. L. Observations on the development of Myriangium bambusae Rick. Sinesia. Contr. Metrop. Mus. Nat. Hist. Nanking. 1: 147-164. 1931.
- (59) Theissen F. and H. Sydow. Synoptische Tafeln. Ann. Mycol. 15: 389-491. 1917.
- (60) Winston, J. N., J. J. Bowman and W. J. Bach. Relative susceptibility of some rutaceous plants to attack by the citrus scab fungus. Jour. Agr. Research. 30: 1087-1093. 1925.
- (61) Woronichin. N. N. Plectodiscella piri, der vertreter einer neuen Ascomyceten — Gruppe. Mycol. Centbl. 4: 225-233. 1914.
- (62) Zeller, S. M. and J. W. Deremiah. An anthracnose of Ledum caused by a species of Elsinoe. Phytopathology. 21: 965-972. 1931.



## Variações de *Elsinoe australis* Bitancourt e Jenkins (\*)

A. A. BITANCOURT e ANNA E. JENKINS

Em um trabalho anterior <sup>1</sup>, os autores mostraram que a maioria das diversas culturas de *Elsinoe australis* Bitancourt e Jenkins, agente da verugose da laranja doce, até hoje isoladas de lesões dessa doença em diversos hospedes (*Citrus* spp.) podiam ser classificadas em dois grupos principais I e II aqui designados grupo viscoso e grupo preto, respectivamente, para conveniencia da exposição. No mesmo trabalho mostraram elles que os representantes destes dois grupos apresentavam em suas culturas, saltações, isto é, formavam sectores com caracteres diferentes dos da cultura inicial, caracteres portanto que não eram nem do grupo I nem do grupo II. Taes saltações são particularmente visiveis em culturas velhas feitas em frascos grandes que permitem ao thallo do fungo alcançar grandes proporções.

O presente trabalho pretende relatar uma phase dos estudos que vêm sendo feitos pelos autores com referencia ao problema levantado por estas variações, phase esta que diz respeito ás variações observadas nas repicagens em meio de cultura de batata-dextrose-agar de uma cultura de *Elsinoe australis* isolada em 3 de Setembro de 1932 de lesões de verugose em casca de laranja doce da var. Bahia (*Citrus sinensis* Osb.), e tambem nas repicagens de uma cultura isolada de uma fructa inoculada com a cultura anterior. Esta ultima, que recebeu o numero 822 A, pertencia ao grupo II e manteve-se com os caracteres deste grupo durante uma série de repicagens successivas. Uma dessas repicagens serviu em 19 de Outubro de 1933 para inocular laranjas-cravo (*Citrus nobilis* Lour. var.) de onde o fungo foi novamente isolado em 7 de Dezembro do mesmo anno,

---

1. Bitancourt A. A. and A. E. Jenkins, 1936, Sweet orange fruit scab caused by *Elsinoe australis*. Journal of Agr. Res.

(\*) Resumo feito pelos autores. Comunicação feita em Sessão do dia 22 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

das lesões experimentaes obtidas, em uma cultura que recebeu o numero 519 B.

A cultura 822 A, que então tinha passado para a collecção de culturas conservada em refrigerador na Secção de Phytopathologia do Instituto Biologico de São Paulo, e era periodicamente repicada em meio fresco, transformou-se durante este lapso de tempo em um novo typo de cultura que designaremos, para conveniencia por grupo III ou avelludado. Tal transformação deu-se a revelia dos autores, provavelmente pela formação de um sector, inadvertidamente transferido numa das repicagens, em vez da porção da cultura com os caracteres do grupo II.

Na opinião dos autores este grupo III, que, conforme veremos, é susceptivel de grandes variações, comprehende não sómente as saltações dos grupos I e II assignaladas no trabalho anterior, como tambem o typo pulvinado de cultura descripto por Jenkins para *Elsinoe fawcetti*. Da mesma fórma, os grupo I e II são do tupo convoluto<sup>2</sup>. Depois que se operou a transformação de 822 A, a que acima alludimos, nas culturas de collecção, um largo thallo de uma das repicagens desta cultura, formou uma série de sectores, com caracteres distinctivos, que foram devidamente isolados, sendo ellas as saltações avelludada cinzenta III', avelludada vermelha III" e avelludada branca III". A cultura 822 A conservada na collecção em refrigerador, transformou-se, novamente, num novo typo, avelludado preto, IIIIV.

A cultura 519 B, por sua vez, em uma de suas repicagens, formou saltações, sendo uma viscosa, considerada como representante do grupo I e outra avelludada, considerada do grupo III. Esta ultima saltação foi, em 28 de Outubro de 1935 inoculada em laranja doce da variedade lima (*Citrus sinensis* Osb.) sendo o fungo novamente isolado em 21 de Dezembro do mesmo anno, das lesões experimentaes, em cultura que recebeu o numero 382 C. A cultura 382 C é do grupo III, como a cultura inoculada.

A cultura 519 B, do grupo II, continuou a formar saltações do grupo III e seus diversos typos. A saltação do grupo I, proveniente de 519 B formou saltações viscosa vermelha I', viscosa branca I" e avelludada III.

O diagramma da figura 1 mostra de um modo schematico a formação dos diversos grupos e typos, a partir da cultura inicial 822 A.

A partir de uma cultura, 519 B, conseguiram-se, portanto, os tres grupos principaes encontrados nas diversas culturas de *Elsinoe australis*, isoladas de varios hospedes deste fungo, nos estudos ante-

---

2. Jenkins A. E. 1931. Development of the citrus scab organism, *Sphaceloma fawcetti*. Journal Agr. Research 42: 545-558. Fig. 5, A e B.



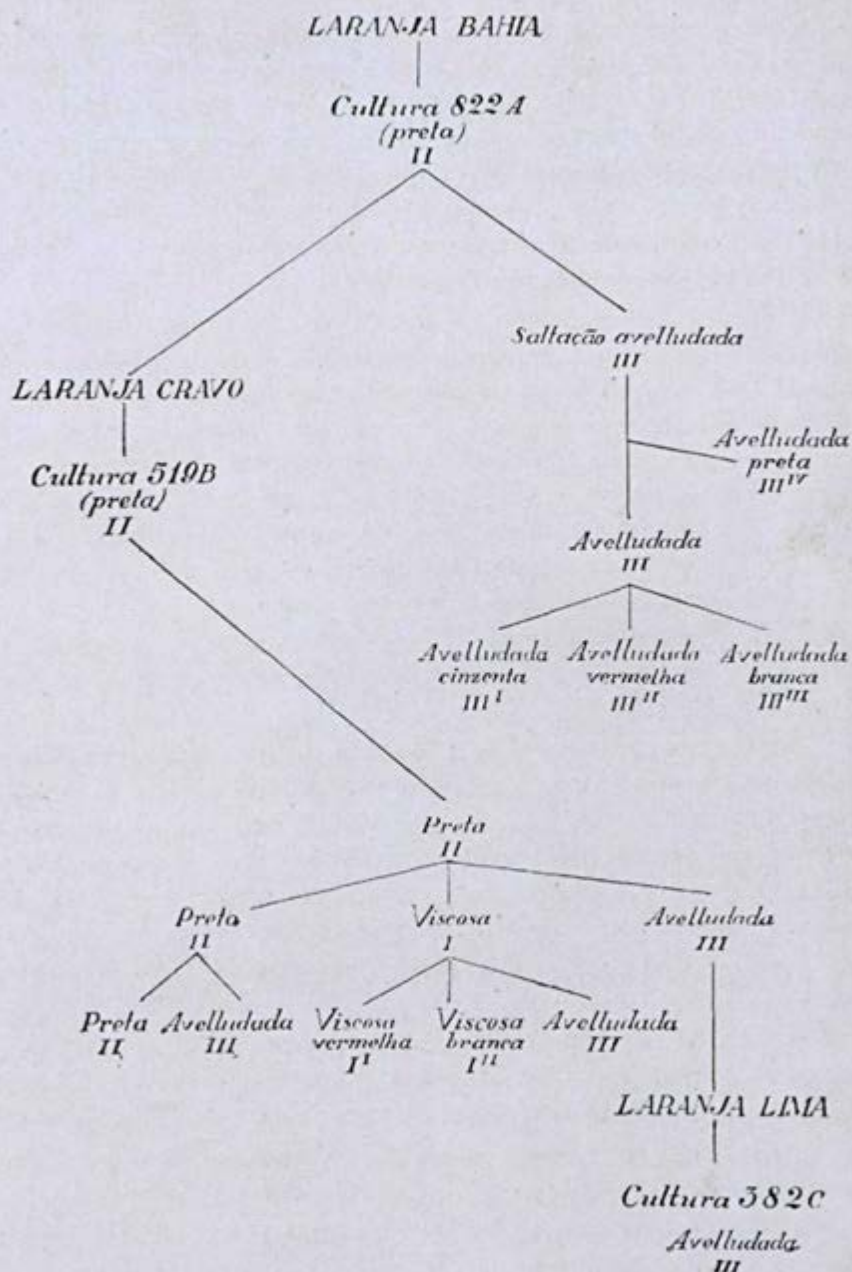


FIG. 1 — Variações de uma cultura de *Elsinoe australis*.

riores dos autores. Isto mostra que as diferenças de caracteres manifestadas entre essas diversas culturas não são diferenças varietaes, e sim tão sómente saltações que um mesmo individuo póde apresentar. Um outro resultado interessante destes estudos é que, aparentemente, não houve variação notavel durante a passagem do fungo nas plantas hospedes, sendo a cultura 519 B, isolada da laranja cravo, do mesmo grupo que a cultura 822 A, usada na inoculação, e 382 C, do grupo III ou avelludado, da saltação de 519 B empregada na inoculação da laranja lima.

---



## Fusarium como causador da murcha do algodoeiro no Brasil (\*)

H. P. KRUG

Quando em 1933 foram iniciadas no Instituto Agronomico do Estado de S. Paulo, em Campinas, pesquisas para determinar o causador da murcha do algodoeiro, da qual já se tinha noticia ha varios annos, estavamos quasi certos de encontrar como organismo causador o *Fusarium vasinfectum*. Essa hypothese era fortalecida pelo conhecimento de existir esse organismo nos principaes paizes productores de algodão, como sejam: Estados Unidos, Egypto e India, onde diversos autores se dedicaram ao assumpto e estabeleceram medidas de contrôle. Admiramo-nos, porém, quando, em vez do esperado *Fusarium*, obtivemos em nossas culturas uma especie de *Verticillium* e que, quando inoculada em pés pequenos ou adultos, reproduzia a molestia depois de 10-15 dias. Os diversos *Fusarium* que obtinhamos em cultura eram sempre contaminações e não determinavam molestia alguma quando inoculados. Com o progresso das investigações, verificamos que, provavelmente, o unico responsavel pela murcha no Estado de S. Paulo era uma especie de *Verticillium*. Até á presente data conseguimos isolar este fungo de 12 localidades do Estado de São Paulo.

Com o intuito de melhor conhecer a distribuição deste pathogeno no Brasil escrevemos a diversas Estações Experimentaes de Plantas Texteis, distribuidas principalmente nos estados do Norte, e pedimos aos encarregados que nos enviassem hastes de plantas atacadas de murcha, ou apparentemente atacadas, para que pudessemos, em nosso laboratorio, fazer os isolamentos destas partes. Como resposta aos nossos pedidos, recebemos de duas Estações alguns exemplares que mostravam uma coloração interna. No primeiro material vindo, verificamos logo que não era de origem pathogenica a coloração apresentada. O outro material, porém (plan-

---

(\*) Comunicação apresentada em Sessão Especial, realisada no dia 22 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

tas novas e que provinham da Estação Experimental em Alagoinha — Parahyba), mostrava uma coloração escura dos vasos do xylema, symptoma typico da Murcha. As plantas haviam sido colhidas pelo Snr. URSULINO VELLOSO, Assistente-Chefe (Director), em 10 de Outubro de 1935. As plantas enviadas pertenciam á variedade Texas, de sementes importadas do Estado de São Paulo; suspeitou-se, pois, que se tratasse de molestia introduzida.

Nas culturas feitas com este material appareceu um mycelio branco depois de mais ou menos dois dias, facto este que extranhámos bastante, pois, o mycelio do *Verticillium* apparece sómente depois de quatro dias. As culturas crescem rapidamente, outro caracteristico que não era proprio do fungo de São Paulo. Um exame microscopico feito no dia seguinte ao do apparecimento do mycelio, resultou na identificação deste fungo, que revelou ser do genero *Fusarium*. Sendo *vasinfectum* a especie deste genero que causa murcha no algodoeiro, póde-se affirmar, com alguma segurança, que, tambem no nosso caso, se trata desta especie. Com as culturas obtidas fizemos inoculações em 7 plantas, deixando-se uma testemunha. 5 das plantas inoculadas apresentaram os symptomas caracteristicos depois de 12-15 dias, sendo, portanto, o periodo de incubação igual ao do *Verticillium*. Depois do apparecimento dos symptomas tentamos traçar alguma differença entre os produzidos por *Verticillium* e por *Fusarium*. Não pudemos, porém, até o presente, encontrar particularidade alguma que pudesse servir para differenciar plantas atacadas por estes dois pathogenos. Das plantas inoculadas foram feitos varios re-isolamentos, estando, assim, provado que o *Fusarium* é, de facto, pathogenico.

Uma das reacções que os diversos autores costumam empregar para caracterizar o *Fusarium vasinfectum* é a de fazel-o crescer sobre o meio de arroz, onde, depois de alguns dias, apparece uma côr vermelho-vinacea, muito typica. Tentamos, em nosso laboratorio, esta mesma reacção e obtivemos a dita coloração, mais uma prova de que se trata, de facto, de *Fusarium vasinfectum*.

Com o fim de obtermos uma confirmação da nossa classificação, enviamos duas culturas deste fungo a H. W. WOLLENWEBER <sup>(1)</sup>, especialista deste grupo.

Estudos comparativos entre os dois fungos causadores da Murcha no Brasil, acham-se em pleno andamento.

\* \* \*

(1) Após a apresentação da presente contribuição, recebeu o autor uma carta do Prof. H. W. WOLLENWEBER de Berlin-Dahlem, referindo-se ás culturas de *Fusarium*, que lhe havia enviado. Verificou este especialista,



que se tratava do *Fusarium vasinfectum* Atk. forma 1 Wr., conforme declarada na carta abaixo transcripta.

"Ihre Sendung N.º 236 v. 18.XI.35  
wegen Bestimmung von Baumwoll-  
Fusarium.

Berlin-Dahlem, den 28. Dezember 1935.  
Herrn

Dr. H. P. Krug  
Instituto Agronomico  
Estado de S. Paulo  
Caixa Postal N.º 28  
Campinas, Brasil.

Sehr Geehrter Herr. Dr. Krug:

Der unter Nr. 1253 übersandte Pilz stimmt ebenso wie seine Reisolierung völlig mit *Fusarium vasinfectum* Atk. forma 1 Wr. überein. Die 3-septierten Konidien aus einem Sporodochium, das jetzt entstanden ist, messen  $35 \times 3,8$ ; einige etwas längere  $45 \times 3,7$  und die 4-5-septierten  $41 \times 3,8$  micron. Der Pilz ist stets etwas schmaler in dem Konidien-Durchmesser als bei *F. oxysporum* Schl., dem Erreger der Kartoffelwelke. Sie finden die Beschreibung in dem kürzlich erschienenen Buche "Die Fusarien sowie Abbildungen auch in der Liste der *Fusaria delineata* Nr. 377; 1018 und 1190 in Isolierungen aus U.S.A., Indien und Aegypten.

I.A.

a) — H. W. Wollenweber."

## A Alteração da Morphologia de Flores pelos Ustilaginales (\*)

G. VON UBISCH

### TRABALHO DO INSTITUTO BUTANTAN

Os *Ustilaginales* são pragas vegetaes das mais perigosas. Atacam todas as plantas cultivadas, como sejam o trigo, centeio, cevada, aveia, milho, arroz, milho miúdo, canna de assucar e capins, podendo prejudicar consideravelmente a producção. Assim é que no Canadá se registou em relação a dois cereaes, a aveia e a cevada, só no anno 1910-1911, o prejuizo de 33 milhões de dollares. Dahi a necessidade de um combate intensivo, o qual requer por sua vez, conhecimento profundo desta familia de fungos.

Representa o presente trabalho uma pequena contribuição ao conhecimento desse assumpto, embora não se trate de uma doença de planta de cultura, mas sim de uma praga. Offerece, no entanto, aspectos interessantes sob varios pontos de vista: primeiro, o que diz respeito ao proprio fungo, por causa de sua reproducção, excepcionalmente completa; segundo, o que relaciona com a planta hospedeira, dadas as alterações que nella produz.

E' difficil descrever-se a reproducção dum *Ustilaginale*, por se conhecer, com segurança, apenas uma parte do desenvolvimento de cada especie. Mas, de um modo geral, consiste ella no seguinte: Os ustilagosporos desenvolvem-se nas inflorescências femininas, por exemplo do milho, onde podem causar tumores de côr preta, do tamanho de uma cabeça de criança. Amadurecidos junto com o milho, estes esporos cahem á terra e germinam, formando um tubo segmentado transversalmente em quatro células entre Ustilagíneos e longitudinalmente entre as Tilletiaceas, isto é, o

(\*) G. v. Ubisch, Beeinflussung der Heterostyliemerkmale von *Oxalis stricta* durch *Ustilago Oxalidis*. Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Vol. XXXVIII N.º 1, pags. 3-10 1935.

(\*\*) Comunicação apresentada em Sessão Especial, realisada no dia 22 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.



promycelio, homologo do basidio. Cada uma das cellulas produz um esporidio que corresponde a um basidiosporo. Estes quatro esporidios, sendo dois de um e dois de outro sexo, podem-se conjugar dois a dois, originando um mycelio, que infecciona as pequenas plantulas germinaes e cresce atrás das mesmas. Deste modo, finalmente, penetra de novo nas flores femininas, onde torna a desenvolver ustilagosporos.

Temos aqui duas fructificações: os ustilagosporos e os esporidios ou conidios, sendo os primeiros diploides e os ultimos haploides. A geração diploide desenvolve-se sobre a planta hospedeira; a haploide, na terra. A permanencia relativamente longa na terra facilita uma esterilização ou destruição dos conidios e mycelios germinantes.

Uma excepção notavel desse processo de evolução é apresentada pela Ustilaginea *Ustilago Oxalidis*, descoberta em 1890 por ELLIS e TRACY na America do Norte e descripta mais em extenso em 1904 por CLINTON. Os ustilagosporos acham-se nas capsulas de sementes com as quaes cahem á terra ao apodrecer ou abrir-se; germinam então e formam um mycelio que immediatamente torna a infectar a nova planta germinal; este cresce ao percorrel-a e assim chega ás antheras através dos filamentos, onde destróe em grande parte os novos grãos de pollem e envolve os saccoes pollinicos numa espessa camada de conidios; isto faz com que os saccoes pollinicos pareçam duas vezes maior do que é a sua estrutura anatomica; os conidios germinam sobre o estigma, penetram pela placenta nos ovarios e destroem o embrião muitas vezes já fecundado e formam em torno dos ovarios uma agglomeração de ustilagosporos que preenche o espaço entre a placenta e a parede da capsula, tornando-se esta quasi tão grande como numa flor normalmente desenvolvida e fecundada; a massa de ustilagosporos cahe então á terra, onde o cyclo se inicia de novo.

A differença na evolução do *Ustilago oxalidis* em relação ao exemplo precedente é que neste se formam na planta hospedeira tanto conidios como ustilagosporos e que o fungo (com excepção de curto periodo de germinação na terra) passa toda a sua vida sobre a planta hospedeira. Isto, naturalmente, possibilita um exame muito mais exacto do processo reproductivo do fungo, enquanto que, em outros casos, o observador fica dependente de achados casuaes ou observações de cultura em soluto artificial, o que sempre dá motivo a duvidas si se trata de condições normaes ou pathologicas. As numerosas controversias sobre os *Ustilaginales* provam isso de sobejo.

O *Ustilago oxalidis*, além de existir na America do Norte, foi tambem encontrado por SCHELLENGER em Zurich, onde eu o verifiquei no anno passado. Primeiramente o fungo mesmo não chamou a minha attenção; notei, porém, uma anomalia das flores, que depois verifiquei ser consequencia do ataque pelo fungo.



E' desta alteração que desejava tratar agora por extenso. Creio offerecer isso talvez grande interesse, por serem as Oxalidaceas plantas características do Brasil, sendo, por exemplo, bastante frequente por aqui, *Oxalis stricta*, na qual foi encontrado o fungo.

A maioria das Oxalidaceas pertence ao grupo de plantas heterostyladas, isto é um grupo nas quaes os tubos pollinicos e o pistillo são normalmente de comprimento diverso. Occorrem sob duas fórmas: nas plantas, que têm sómente um verticillo de antheras desenvolvido, observam-se estyletes altos e antheras baixas numa planta e em outra estylete curto e antheras altas. Do ponto de vista da biologia das flores esta disposição é de extrema importancia, visto só poderem fecundar-se os órgãos de igual altura, o que garante nas flores normalmente desenvolvidas uma fecundação cruzada dessa especie. Porém, o apparecimento occasional de uma flor com antheras e estylete de igual altura indica autofertilidade. A este typo pertencem *Primula*, *Hottonia*, *Fagopyrum* e grande numero de *Rubiaceas* que occorrem no Brasil e cujo estudo ainda não foi feito sufficientemente.

Quando existem dois verticillos de antheras ha possibilidade de uma disposição mais complicada, podendo a mesma especie apresentar o seguinte: estylete longo, antheras médias e curtas; estylete medio, antheras longas e curtas; finalmente, estylete curto antheras longas e médias. De conformidade com as fórmas heterostyladas dimorphicas, neste caso tambem só é possivel uma fecundação entre órgãos de altura igual. Deste typo conhecem-se apenas poucas especies: *Lythrum salicaria* e as especies sul-africanas e sul-americanas de *Oxalis* e as *Pontederiaceas* da America do Sul.

A genetica da Heterostylia dimorphica foi estabelecida por BATESON logo após o redescobrimento das leis de MENDEL. Segundo a mesma, as plantas macroestyladas têm a formula genetica *aa*, enquanto as plantas microestyladas são *Aa* ou, occasionalmente *AA*. Logo se deduz dessa formula que ellas devem surgir na natureza em numero approximadamente igual, pois, como nas formulas dos dois sexos, no cruzamento *Aa x aa*, *Aa* e *aa* têm de reproduzir-se sempre na mesma quantidade. A formula genetica da heterostylia trimorphica foi por mim estabelecida em 1921 de accôrdo com experiencias anteriores de Mrs. BARLOW em *Lythrum salicaria* e *Oxalis floribunda* e experiencias proprias feitas em *Oxalis floribunda*. Tambem aqui a fórma macroestylada é *aabb*; a mesoestylada é *aaBB*; e *aaBb*; finalmente a microestylada contém sempre *A* e pode tambem contêr *B*, tendo portanto as diversas formulas *AABB*, *AABb*, *AAbb*, *AaBB*, *AaBb* e *Aabb*. Estas differentes formulas indicam por si que a proporção numerica na natureza de maneira alguma precisa de apresentar igualdade das tres fórmas, e que, em dadas circumstancias, até duas fórmas podem ser perfectamente sufficientes para a conservação da especie.



Como ainda as tres especies trimorphicas acima mencionadas se distinguem por abundante multiplicação vegetativa, encontra-se por vezes em determinado lugar apenas *uma unica* fôrma, porém sem sementes. E' o caso, p. ex., em Butantan, da *Oxalis oxyptera* que, na fôrma microestylada, se alastra por extensos terrenos.

A formula genetica de BATESON *aa* e *Aa* presuppõe que estyletes longos devem sempre ocorrer conjuntamente com antheras baixas e vice-versa. Aqui se trata, portanto, de correlação ou ligação (linkage) condicionada, ou pela physiologia da nutrição ou pelas genas. Segundo as experiencias de ERNST em Zurich trata-se de ligação, que em determinadas circunstancias pode ser interrompida, resultando, neste caso, plantas cujas flores apresentam estyletes e antheras da mesma altura. E' preciso então que se modifiquem devidamente as formulas geneticas, como segue:

estyletes normaes longos, antheras curtas *aabb*

estyletes normaes curtos, antheras longas *AaBb*

estyletes anormaes longos, antheras longas *aaBb*

estyletes anormaes curtos, antheras curtas *Aabb*

Neste caso *A* resp. *a* indica o comprimento do estylete e *B*, resp. *b*, a altura das antheras.

Voltemos, após esta digressão genetica, a *Oxalis stricta*. Esta Oxalidacea é monomorpha, isto é, apresenta-se numa fôrma unica com estyletes longos e antheras longas e curtas. O comprimento igual de estylete e antheras já conclue que a fôrma é autofertil, de sorte que não são necessarias outras fôrmas para a sua conservação. Além disso, ella se reproduz vegetativamente, como as outras Oxalidaceas. Encontrei em Zurich, fôrmas typicas de estyletes longos, antheras medias e curtas. Verifiquei, porém, por exame mais minucioso que as flores estavam infectadas com *Ustilago oxalidis* e que este fungo exerce acção modificadora sobre o comprimento dos órgãos.

A disposição toda de estylete e antheras não pode deixar duvida de que tambem *Oxalis stricta* era antes heterostylada. Apoia esta hypothese, entre outros factos, a existencia de variedades typicamente heterostyladas de *stricta* na America do Norte, o que quer dizer *Oxalis recurva*, *macrantha* e *Suksdorffi*, descriptas por TREALESE. A infecção com *Ustilago oxalidis* restabelece, portanto, a fôrma phylogeneticamente mais antiga. Não ha duvida alguma que *Oxalis stricta* mudada pela Ustilaginea tem a formula genetica duma fôrma de estylete longo, antheras longas e curtas e que o *Ustilago* não altera a formula mas apenas o exterior da planta. Isto concorda perfeitamente com os nossos conhecimentos sobre as variações para mais e para menos, as quaes são identicas do ponto de vista genetico, simulando, porém, fôrmas diversas. Apesar do exterior differente



póde tratar-se de linhagens puras, o que se pode verificar por autofecundação ou cruzamento.

No caso presente, esta experiencia não se póde fazer, porque as flores modificadas não formam nem pollen nem ovarios normaes. O resultado da experiencia, no entanto, não póde ser posto em duvida. GOETHE primeiro, na sua doutrina de metamorphose, já chamára a attenção sobre a significação de formações pathologicas para a evolução das fórmãs, numa época em que tal coisa se considerava como simples heresia.

Outro caso de alteração para fórmula phylogeneticamente mais antiga por uma Ustilaginea é de ha muito conhecido: é o de *Ustilago violacea* ou *antherarum*, que determina nas flores femininas das Caryophyllaceas, por ex., de *Melandrium*, o desenvolvimento das antheras normalmente reduzidas, tornando, portanto, esta planta agora diecica, quanto á fórmula novamente hermaphrodita.

Em relação a *Ustilago maydis* sustentou-se tambem o desenvolvimento das flores masculinas nas inflorescencias femininas; isto, porém, após exame meticoloso, foi por WERTH refutado como inexacto. Segundo as minhas experiencias, em Butantan, é facto serem as espigas hermaphroditas frequentemente hermaphroditas. Quer-me parecer, porém, que as espigas hermaphroditas sejam mais accessiveis a ataques do fungo por não serem tão bem protegidas pelas palhas verdes, estando deste modo mais expostas aos esporos dispersos pelo vento. Muito recentemente, SCHMUCKER publicou uma pequena observação, segundo a qual o grau de heterostylia póde ser modificado na *Primula heterostylica* pela Ustilaginea *Turburcinia primulicola*. Provavelmente se encontrarão ainda muito mais exemplos de alteração e restabelecimento de fórmãs phylogeneticamente mais antigas por Ustilaginaes logo que se houver dado maior attenção á importancia scientifica deste assumpto.

#### RESUMO

#### SOBRE A ALTERAÇÃO DA MORPHOLOGIA DE FLORES PELOS USTILAGINALES

A maioria das especies das Oxalidaceas é heterostylada, isto é, tem estyletes e antheras da altura differente. *Oxalis stricta* representa uma das excepções por perder esta qualidade e ter estyletes longos, antheras longas e curtas, em vez de estyletes longos, médias e curtas na fórmula macrostylada. Nas flores atacadas do *Ustilago oxalidis* as proporções duma fórmula normal macrostylada porém são restabelecidas. O fungo, pois, tem a capacidade de restituir a fórmula phylogeneticamente mais antiga. A reproducção do *Ustilago oxalidis* é excepcionalmente completa, formando Ustilagosporos nas capsulas de sementes e conidios em volta das antheras.



## A podridão preta do abacaxi (\*)

JEFFERSSON FIRTH RANGEL

### CONCLUSÕES

Dos processos estudados, a fumigação pelo formol mostrou-se o mais eficiente e economico. Outras experiencias fazem-se necessarias afim de ser verificada a acção do formol sobre os fructos e os esporios do *Thielaviopsis*, e adaptal-o á pratica do beneficiamento, simplificando-o e barateando-o.

A parafinação previne infecções futuras e recommenda-se para abacaxis não tratados.

Para exito de qualquer medida prophylactica, fazem-se indispensaveis medidas complementares: maximo cuidado na colheita, transporte e beneficiamento dos fructos, e boas condições de transporte para os mercados externos.

Concluindo, para o perfeito estado de sanidade das partidas e em transito, são importantes:

- a) colheita cuidadosa;
- b) transporte cuidadoso dos fructos em caixas de colheita, das culturas para as casas de embalagem;
- c) evitar choques e ferimentos dos fructos durante o beneficiamento;
- d) beneficiamento em local bastante arejado, de preferencia insolado;
- e) fumigação dos fructos, sempre que possivel. Si não, parafinação do escapo, depois de aparado com facão afiado e desinfectado;
- f) maximo de arejamento em todas as phases do transporte;
- g) transporte em camara refrigerada a 7°C.

---

(\*) Contribuição apresentada em Sessão Especial, realisada no dia 22 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

1. Commercialmente, a podridão do abacaxi apresenta-se com o mesmo aspecto que a podridão peduncular da laranja.
2. São hospedeiros do *Thielaviopsis paradoxa*: o abacaxi, a canna de assucar, a bananeira, coqueiro, palmeira, cacaueiro e mangueira. No nosso paiz, já foi assignalado em: abacaxi, canna de assucar, bananeira e cacaueiro.
3. A variedade commercial mais resistente é a Red Spanish. Os nossos abacaxis "branco" e "amarello" são bastante susceptiveis.
4. E' conhecida sob differentes denominações: podridão do abacaxi, podridão molle, podridão preta e podridão do cabo.
5. A podridão preta do abacaxi é causada pelo fungo *Thielaviopsis paradoxa* (de Seynes) v. Hoeh.
6. E' fungo cosmopolita e hospede de culturas tropicaes; conhecido nos paizes que cultivam o abacaxi e a canna de assucar.
7. E' responsavel por avultados prejuizos na nossa exportação de abacaxis.
8. E' a mais grave doença do nosso abacaxi.
9. As infecções, geralmente, iniciam-se atravez o escapo, podendo estabelecer-se, no entanto, em qualquer ponto da sorose ferida, ou quando as condições de temperatura e humidade forem bastante favoraveis ao pathogeno.
10. Os tecidos atacados tornam-se encharcados, molles, succosos e exhalam o cheiro de acetato de ethyla. Depois, cobrem-se de uma efflorescencia preta com matizes brancos, e em breve a polpa apodrecida é tambem ennegrecida, em virtude da fructificação do fungo.
11. A podridão progride rapidamente e propaga-se facilmente de fructo a fructo pelo succo abundante eliminado pelos fructos apodrecidos, carregado os numerosos esporos.
12. O *Thielaviopsis paradoxa* tem tres typos de esporos: microconidios hyalinos e escuros e macroconidios escuros.
13. Os macroconidios têm paredes mais espessas e são os mais numerosos nas culturas velhas e tecidos mais desintegrados.
14. Os macroconidios parecem-me desempenhar papel preponderante na conservação do fungo. Experiencias em curso esclarecerão esse ponto de vista.
15. Os macroconidios resistem bem ás insolações prolongadas.
16. Macroconidios mais insolados mostraram germinação mais prompta que os menos insolados.
17. O *Thielaviopsis paradoxa* é um parasito facultativo, de ferida, portanto, com os habitos geraes dos saprophytas. Pode viver nas raizes de abacaxizeiros, mudas recém-plantadas e em residuos da cultura.



18. Nas roças encontram-se fructos apodrecidos pelo *Thielaviopsis* e mumificados, pontas de escape apodrecidas e seccas, palhas e filhotes espalhados ou amontoados, os principaes focos do *Thielaviopsis*.
19. A insolação não sendo tão influente sobre os macroconídios, havendo humidade no solo, succedendo-se os dias e as noites e precipitando-se chuvas periodicamente, a humidade manter-se-á num equilibrio, possibilitando maior longevidade aos macroconídios.
20. Os fructos de culturas feitas em terrenos argillosos, mais compactos, mais humidos, são mais sujeitos á podridão do que os procedentes de terrenos silicosos, mais porosos, menos humidos e mais quentes.
21. Igualmente, os fructos de culturas situadas proximas ás grandes massas d'água, são mais sujeitos a podridão.
22. Os elementos infectantes são disseminados pelo vento, chuva, homem e insectos.
23. O calor, humidade e pouco arejamento favorecem as infecções dos fructos.
24. E' fungo de transito, manifesta-se nos fructos armazenados ou em transito. Manifesta-se mais raramente nas culturas.
25. As infecções estabelecem-se após a colheita. Não ha conhecimento de um estado latente do *Thielaviopsis paradoxa* que justifique a hypothese dos fructos já estarem infectados quando colhidos. Existem apenas os esporos sobre a superficie do fructo que, encontrando condições favoraveis, invadirão a sorose.
26. Os tratamentos applicaveis na cultura, embora dispendiosos, não têm a efficiencia desejada.
27. E' bastante util, na lavoura, a remoção e queima dos fructos e filhotes apodrecidos e residuos da cultura.
28. As medidas preventivas applicaveis aos fructos em beneficiamento são as mais efficientes e economicas.
29. São condições importantes para os tratamentos dos fructos: efficiencia, economia, simplicidade e rapidez de execução.
30. A parafina protege efficientemente os fructos de futuras infecções atravez o escape. Não tem acção desinfectante.
31. A fumigação pelo formol é a medida preventiva mais efficiente e economica. Tem poderosa acção antiseptica e desinfectante sobre toda a superficie da sorose. Deve ser o preferido. Experiencias futuras em vias de execução, serão feitas afim de remover certos inconvenientes do processo.
32. São importantissimas para a sanidade das partidas, as seguintes medidas complementares:
  - a) colheita cuidadosa em dia secco. Não colher em dias chuvosos, humidos, ou após queda de chuvas;

- b) transporte cuidadoso dos fructos em caixas de colheita das culturas para os postos de embalagem;
  - c) evitar choques e ferimentos dos fructos;
  - d) beneficiamento dos fructos em local bastante arejado, de preferencia insolado;
  - e) embalagem dos fructos convenientemente seccos;
  - f) transporte em camaras arejadas e frescas.
-



## Notas sobre o combate á septoriose do tomateiro (\*)

OCTAVIO A. DRUMMOND

O presente trabalho é apenas um communicado sobre os dados que colligimos, a respeito do combate a Septoriose do tomateiro.

Esta doença, também chamada Queima do Tomateiro, causada por *Septoria lycopersici* Speg., foi assignalada em Viçosa logo no inicio dos trabalhos do Departamento de Phytopathologia, como sendo de importancia economica. O material mycologico respectivo, entrou no herbario a 18 de Setembro de 1929, sob o n. 88.

Desde esta época, a Septoriose do tomateiro tem sido objecto de estudos visando o seu combate por pulverização. Tem sido verificado que todas as variedades são susceptíveis e em geral, com igual grau de intensidade. Sómente as variedades de fructos pequenos, já existentes na região, teem mostrado alguma resistencia, sob a fórmula de atrazo no apparecimento da doença, em relação a outras variedades. Mas a secca das folhas dá-se também, mais cedo ou mais tarde .

O grau minimo de infecção nas culturas, em Viçosa, onde cultivam o tomate o anno inteiro, é observado durante o inverno, correspondendo ás baixas temperaturas e á secca.

Foi feito um primeiro ensaio, verificando-se a influencia das pulverizações sobre o numero de fructos produzidos pelas plantas. Os fungicidas usados foram Calda bordaleza a 1 % e Nosprasis:

TAB. I — INFLUENCIA DE PULVERIZAÇÃO SOBRE O  
N.º DE FRUCTOS PROD.

TRATAMENTO	N.º de plantas	N.º tomates	N.º tomates por plantas Média arithm.
Nosprasis.....	25	609	24
C. Bordal.....	25	441	17
Testemunha .....	25	175	7

(\*) Communicação lida em Sessão Especial, realisada no dia 23 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.

Neste ensaio, verificou-se que as plantas pulverizadas produziram duas, até tres vezes o numero de tomates produzidos pelas não tratadas.

A influencia da pulverização sobre a planta, faz-se sentir não só sobre a producção, como também sobre o n. de folhas de cada uma:

TAB. II — INFLUENCIA DA PULVERIZAÇÃO SOBRE A PRODUÇÃO DE FOLHAS:

TRATAMENTO	N.º de plantas	N.º de folhas	N.º folhas por planta . Média arithm.
Nosprasil .....	5	234	46
C. Bordal. ....	5	234	46
Testemunhas .....	5	116	23

As plantas pulverizadas com calda bordaleza, tinham 100 % mais folhas do que as testemunhas. Esta grande differença é devida principalmente á queda prematura das folhas, attingidas pela septoriose. E este facto, importa numa grande redução do cyclo vegetativo da planta, o que vae redundar em menor producção. Como comprovante desta observação, verificou-se o n.º de manchas de septoriose nas 5.<sup>a</sup>, 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup> folhas, a contar de baixo do pé, em lotes pulverizados 3 vezes e em lotes pulverizados 1 só vez:

TAB. III — N.º DE MANCHAS DE SEPTORIOSE NAS 5.<sup>a</sup>, 6.<sup>a</sup> E 7.<sup>a</sup> FOLHAS, A CONTAR DE BAIXO DO PÉ, DEPOIS DA 3.<sup>a</sup> PULVERIZAÇÃO DO LOTE A, TENDO SIDO O L. B. UMA SÓ VEZ PULVERIZADO:

FOLHAS	Folha 5 Lote A	Folha 6 Lote A	Folha 7 Lote A	Folha 5 Lote B	Folha 6 Lote B	Folha 7 Lote B
N.º de manchas .....	68	81	41	688	564	829

Pelos dados obtidos, verificou-se ser o n.º de manchas de septoriose em lotes pulverizados 1 só vez, 11 vezes maior do que o n.º das mesmas manchas, em lotes pulverizados 4 vezes.

Comprovada pois a decidida influencia das pulverizações sobre o desenvolvimento da doença e entre os fungicidas, mais uma vez, a calda bordaleza como sendo um dos mais efficientes e economicos (\*) orientamos nossos ensaios para determinarmos o n.º mais economico de pulverizações, que uma cultura de tomateiro pode receber, sem haver prejuizos, pelo augmento de custos correspondente. Tratamos então dois lotes, de modos

(\*) Pelos custos verificados.



diversos: um delles foi pulverizado sómente uma vez apóz o transplántio e o outro, 5 vezes. O fungicida usado foi a calda bordaleza a 1 %.

TAB. IV — COLHEITA TOTAL DO LOTE PULVERIZADO 5 VEZES NO CAMPO (LOTE A), E DO LOTE PULVERIZADO 1 VEZ NO CAMPO (LOTE B):

LOTE	Produção total kilos	Prod. pé kilos	N.º frutos total	Duração colheita semana	% augm. produc.	Valor da produc. \$400 o kilo
A. ....	324,600	2,000	9535	23 (1)	109 %	130\$000
B. ....	155,000	0,970	3976	16 (2)	—	62\$000
Diff. ....	169,600	1,030	5559	7	—	68\$000

(1) De 3-5-1936 a 15-10-1935.

(2) De 7-5-1935 a 29-8-1935.

As pulverizações no 2.º lote foram repetidas, de accôrdo com o desenvolvimento das plantas — desde que havia folhagem nova no tomateiro, portanto desprotegida da pulverização anterior, fazia-se nova pulverização.

O prazo entre as pulverizações resultou mais ou menos em 20 dias.

Os dados obtidos nos 2 lotes, mostraram a grande efficiencia das pulverizações repetidas: a produção augmentou de 109 %, sobre a do lote pulverizado sómente 1 vez e a colheita foi feita durante 23 semanas contra 16, no lote pulverizado 1 só vez. Calculados os custos de tratamento, o lote mais vezes pulverizado apresentou uma elevação de custos de cerca de 25\$600, para 160 pés, um augmento de produção de 68\$000, o que redunda num saldo liquido de 42\$400.

TAB. V — CUSTOS DE TRATAMENTO:

LOTE	Is. calda usados (1)	Custo da calda	Mão sobre pulver.	Total custos	Diff. custos	Diff. Valor prod.	Saldo
A. ....	100	27\$000	5\$000	32\$000	25\$600	68\$000	42\$400
B. ....	20	5\$400	1\$000	6\$400	—	—	—

(1) 10 ls. por fileira, por pulverisação.

Por estes pequenos ensaios effectuados sobre esta questão, podemos concluir da possibilidade das pulverizações constantes do tomateiro, no combate a Septoriose. E a frequencia destas pulverizações póde ser ditada pela formação de novas partes da planta, evitando-se sempre que esta tenha novas folhas desprotegidas ao ataque do fungo. Nas épocas chuvosas e

quentes, a frequencia das pulverizações deve ser maior do que nas épocas seccas e frias, podendo ser feitas de 15 em 15 dias. Continuamos os ensaios, a este respeito.

Era o que tinhamos a dizer e esperamos que esta questão, assim como numerosissimas outras semelhantes, sejam o objecto da attenção dos illustres collegas, espalhados por todo o territorio nacional, obtendo-se assim, dados mais completos.

---



## SESSÕES ESPECIAES

7 e 8. — Litteratura e Nomenclatura mycologica  
e phytopathologica

## Nomenclatura phytopathologica e mycologica no Brasil (\*)

JOÃO GONÇALVES CARNEIRO

Nestes ultimos cinco annos a Phytopathologia tem tomado um grande impulso no Brasil, sentindo-se, por isso, a necessidade de ser adoptada para o paiz, uma nomenclatura uniforme dos termos e expressões peculiares a essa sciencia e á Mycologia.

O nome commum de uma mesma doença varia de um Estado a outro e, ás vezes, de municipio a municipio, tornando-se urgente, como é obvio, a codificação, o reajustamento, por assim dizer, de taes designações, bem como dar maior amplitude á nossa terminologia phytopathologica e mycologica.

Preferimos designar este trabalho por NOMENCLATURA PHYTOPATHOLOGICA E MYCOLOGICA NO BRASIL, em vêz de NOMENCLATURA PHYTOPATHOLOGICA E MYCOLOGICA BRASILEIRA, pela razão de, muitas vêzes, necessitarmos empregar termos e expressões estrangeiros, visto não possuir a nossa lingua vocabulos equivalentes que os traduzam essencialmente.

Assim, por exemplo, *Damping-off*, *Die-back* e tantas outras expressões e palavras nas mesmas condições, serão incorporadas, provisoriamente, á nossa nomenclatura com as suas respectivas definições.

Desde 1931 vimos collectando palavras e expressões usadas em Phytopathologia e em Mycologia, quer as vulgares, quer as puramente technicas e scientificas.

O nosso ponto de vista foi o trabalho do DR. EUGENIO RANGEL, denominado *Contribuição para o glossario portuguez referente á Mycologia e á Phytopathologia*, cuja ultima edição sahira naquelle anno.

O prof. Edwin E. Honey, então leccionando Phytopathologia na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", em suas apostilhas, con-

---

(\*) Resumo do trabalho "Nomenclatura Phytopathologica e Mycologica", apresentado pelo autor na PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.



signou numerosos termos vulgares e suas definições referentes á materia da sua especialidade, além de uma longa serie de termos puramente scientificos de emprego obrigatorio em Phytopathologia e em Mycologia.

Muitas fontes esparsas, livros varios, recortes de jornaes, revistas e informações verbaes de collegas e lavradores, afora registros que fizemos em frequentes excursões pelo interior do Estado, constituíram, tambem, elementos para a catalogação, para o maior desenvolvimento deste trabalho.

O glossario do DR. EUGENIO RANGEL era o mais completo, entretanto, nelle constata-se a omissão de termos classicos e de emprego corrente em Phytopathologia e em Mycologia. *Mycelio* e sua definição, por exemplo, não são encontrados naquelle glossario. Muitas outras palavras de emprego e significação communs, encontradas em qualquer diccionario e existentes naquelle trabalho, julgamos util eliminal-as.

Por ocasião da 1.<sup>a</sup> Reunião dos Phytopathologistas do Brasil, realizada no Rio, de 20 a 25 de Janeiro do anno em curso, apresentamos este nosso trabalho, pedindo o concurso de todos os interessados e agora, encarecemos dos collegas que receberem exemplares mimeographados desta nossa compilação, a fineza da sua critica, para que resulte um vocabulario phytopathologico e mycologico o mais completo possivel.

Aos que, porém, por qualquer involuntario motivo, não o receberem e desejarem contribuir, ficaremos muito gratos pela sua solicitação que será immediatamente attendida.

## Reivindicação visando a denominação científica da doença da batateira (\*)

(*Phytophthora infestans*) (Mont.) de By.

ARSÈNE PUTTEMANS

Embora possa parecer tarefa ingrata e um tanto ousada, vir, após meio século de consagração do nome de *Phytophthora infestans* (Mont.) de By., dado á “doença da batata”, pleitear a sua substituição pelo de *Phytophthora devastatrix* (Lib.); assim mesmo, a tanto me atrevo, por um sentimento de justiça elementar, e o proposito de “dar a Cesar o que é de Cesar”.

Todavia, antes de expôr os argumentos em que se estriba essa minha reivindicação a favor de MARIE ANNE LIBERT, — a qual se viu indevidamente frustrada dessa gloria pelo grande mycologo francez CAMILLE MONTAGNE, — peço liberdade para lembrar-vos, algumas particularidades dessa doença parasitaria e da sua principal hospedeira, visando a historia de ambos, isto é, suas origens, importação na Europa, diffusão, etc., chamando assim a vossa attenção sobre factos menos conhecidos entre nós, relativos á uma doença quasi cosmopolita que, no Brasil, tem causado e causa ainda á lavoura batateira, grandes prejuizos.

Não pretendo embrenhar-me aqui na discussão da origem exacta da batateira, direi apenas que não tendo sido possivel encontral-a até hoje em

---

(\*) — No Brasil, designamos o *Solanum tuberosum* sob os nomes de “batata” e “batatinha”, sendo o ultimo mais usado nos Estados de S. Paulo e Minas Geraes, talvez para evitar possivel confusão com a batata-dôce (*Ipomaea batatas* Lam.); entretanto, acontece que, entre nós e no estrangeiro, estes nomes provocam ás vezes confusão, dando que pensar, tratar-se de plantas diversas. Todavia, parece-me haver certa tendencia entre os nossos technicos para adoptar o nome de batata, e melhor seria: batateira, para designar o *Solanum tuberosum* e o de batata-dôce para *Ipomaea batatas*.

E' interessante todavia assignalar que os descobridores e desbravadores da terra brasileira, não mencionem, nas suas relações, terem visto nenhuma planta que se lhe assemelhe a de Candolle (1), (\*\*) commentando o facto, informa, citando von Martius (2), “ser a planta tão extranha que alli (Brasil) é appellada: “batata inglesa”, nome aliás usado igualmente em Portugal e Hespanha.

(\*\*) Os algarismos correspondem á bibliographia citada.

Communicação feita em Sessão Especial, realisada no dia 21 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.



estado selvagem incontestável, podemos considerar ser a batata das nossas culturas, consequência de uma ou mais mutações de um dos *Solanum tuberosum*, actualmente conhecidos, como sejam: *Solanum maglia*, do Chile; *S. immite*, do Perú; *S. verrucosum*, do Mexico; *S. commersonii* do Brasil e Uruguay, etc.

Relativamente á introdução propriamente dita, da batata na Europa, BERTHAULT (3) do exame dos documentos historicos e scientificos, tira as seguintes conclusões.

Houve, na Europa, pelo menos duas introduções distinctas:

A primeira, realizada pelos hespanhões antes de 1585, do Perú para a Hespanha, de onde foram remetidos tuberculos para a Italia, Belgica, Austria, etc., sendo a planta estudada em 1588 pelo botanico belga de l'ÉCLUSE (CLUSIUS) que a denominou *Papas Peruanorum* (4); os seus tuberculos eram vermelhos e as suas flôres purpura-pallido.

A segunda introdução, foi da America do Norte (Virginia ou Carolina) para a Irlanda, mais ou menos na mesma época, (1585 ou 1586) por WALTER RALEIGH ou seu companheiro de viagem THOMAS HERRIOT. Foi baptisada esta planta por JOHN GÉRARDE em 1596, com o nome de *Papus orbiculatus* e, em 1597, com o de *Batata virginiana sive virginianorum* e *Pappus potatoes of Virginiana* (5); os tuberculos eram amarellos, e as flôres azul-desbotado, quasi branco, contrastando assim com a planta importada do Perú.

Quanto ao nome de *Solanum tuberosum*, foi elle proposto em 1596 pelo botanico suisso GASPARD BAUHIN, para ambas as fórmãs, sendo essa denominação adoptada por LINNEU e usada doravante por todos, até hoje.

Embora a batata fosse pois conhecida e cultivada na Europa desde o seculo XVI, o era, no começo, mais a titulo de curiosidade do que alimentar e tinha até fama de ser venenosa, por analogia com muitas plantas da mesma familia, chegando até A. YUNG, citado por Hittier (6), em declarar que "os 99 % da humanidade não a queria siquer tocar". Na França, foi sómente depois de 1772, ou seja depois da benemerita campanha de PARMENTIER, que começou a espalhar-se a sua cultura nos campos e representar um verdadeiro recurso alimenticio para a população. Aliás, nessa época, já era bastante cultivada nas regiões do norte e leste da Europa, e PARMENTIER, não foi o seu introductor na Europa, como muitos acreditam, mas sim apenas, na França, o seu incansavel e habil propagandista.

Ora, facto deveras curioso, é que sómente tres seculos depois da introdução da planta na Europa, foi alli, assignalada uma epiphitia de consequências desastrosas para os batataes e que se passou a denominar "doença da batata" nome usado ainda hoje para differenciar a *Phytophthora infestans* ou "mildiou" das outras numerosas doenças da batateira.



O primeiro escripto scientifico que faz menção da doença, parece ser o do botânico bavaro CARLOS PHILIPP VON MARTIUS, nome sobejamente conhecido dos scientistas e intellectuaes brasileiros, como exímio estudioso da nossa natureza e organisador e co-autor da monumental "Flora Brasiliensis". De facto, foi MARTIUS que, em 1842, declarou ser a doença devido a um fungo parasitario, sem contudo denominar-o scientificamente, mas dando-lhe o seu verdadeiro caracter repentino e alastrador, intitulado o seu trabalho: "Die Kartoffelepidemie". (7).

Entretanto, convém aqui lembrar que P. JOIGNAUX (8), celebre agronomo francez do seculo passado, considerava a doença como existindo já na Europa no seculo anterior, concordando plenamente com o autor anonymo de um trabalho publicado em 1855 (9), o qual mencionava epiphytias semelhantes havidas em 1742 na Irlanda, em 1770 na Inglaterra, França, Hollanda.

JOIGNAUX, refere-se ainda a uma molestia da batata na Hollanda por volta de 1817, e insiste sobre a perfeita analogia dos seus symptomas com os da doença que acabava em 1845-1850, de assolar o mundo.

Não dispondo aqui dos recursos bibliographicos indispensaveis a semelhantes pesquisas, não me julgo habilitado para comprovar ou contestar estes factos e, por conseguinte, o valor dos argumentos em que a maioria dos autores dos tratados modernos de phytopathologia se baseiam para fixar entre 1830 e 1842 o apparecimento na Europa, Estados Unidos e India da *Phytophthora infestans*.

Nada, entretanto, parece impedir-se tivesse dado essa introdução no correr dos seculos XVII e XVIII, mantendo-se por muito tempo a doença sob fórma mais ou menos benigna, com alguns surtos epidemicos maiores, talvez condicionados por particularidades climatericas excepcionaes.

Em favor dessa hypothese, poderia ser considerado: primeiro a ignorancia em que se estava antes de 1842 da causa exacta da doença, e, por isso, da sua segura identificação; segundo, não ser ainda, antes dessa época, tão diffundida a cultura dessa planta e por isso, dispensar á doença maior attenção.

Não quero examinar aqui, o valor dos commentarios de JOIGNAUX declarando:

"foi sempre por via de sementeira que se fez a regeneração, devendo-se contar, vêr a doença devastar as colheitas todos os quarenta, cincoenta ou sessenta annos".

Todavia, é interessante assignalar no referido trabalho o seguinte periodo:

"Como é geralmente conhecida, a epidemia da batateira, estendeu-se em 1843, com uma rapidez prodigiosa sobre toda a Eu-



“ropa. Causou então igualmente grandes danos na America do Norte, enquanto que em outras partes do mundo, notadamente “nas Indias Orientaes, ouviu-se queixas simultaneas sobre a “aparição desta molestia”.

Este phenomeno da simultaneidade, simultaneidade relativa, bem entendido, no apparecimento de uma doença em varios pontos do globo, separados pelos oceanos, é um facto dos mais interessantes e por mim verificado, pessoalmente, varias vezes, como por exemplo: no caso de invasão do *Oidio* dos carvalhos (*Quercus* spp.) apparecendo repentinamente no Brasil em 1912 (10), depois de ter sido, pela primeira vez assignalado na Europa em 1907.

Outro caso, ainda inedito, é o da descoberta por mim feita em 1928 no “Campo de Sementes Arthur Bernardes” em Maria-da-Fé (Minas Geraes) do *Entyloma calendulae* (Oud.) de By, parasita obrigatorio da *Dahlia*, assignalado havia pouco, na Europa, e nunca dantes verificado no Brasil.

Considerando a opinião mais acceita, do apparecimento repentino da *Phytophthora infestans* nas culturas, seculos após a introduccão do seu hospedeiro lembrarei a explicação de Jensen (11), apoiado nos seguintes argumentos:

— o parasita não ataca apenas as partes foliaceas da batata, mas tambem penetra nos tuberculos, podendo permanecer nelles por muito tempo e, sendo os mesmos plantados, espalhar a doença nas plantas visinhas, mercê dos innumerous germens do parasita (conidias) formados nos brotos ou hastes do tuberculo contaminado;

— o parasita não supporta, durante certo tempo, temperatura superior a 40° C., a qual, entretanto, não prejudica a vida do tuberculo;

— a doença existiria de tempo immemorial nos Andes, nos arredores de Quito, ou seja altitude e condições mesologicas especiaes;

— até o primeiro terço do seculo XIX, os transportes do Perú para a Europa eram demorados, as accomodações a bordo não permittiam o recurso do frio para a conservação dos productos, os quaes ficavam sujeitos, durante a passagem na zona torrida a elevações de temperaturas sufficientes para matar o parasita, por acaso existente nos tuberculos, sem entretanto prejudicar a vitalidade dos mesmos.

Estas razões, segundo JENSEN, explicariam ter-se dado a contaminação das culturas europeas sómente depois dos progressos realizados pelos transportes inter-oceanicos, sob o ponto de vista de rapidez e adequada accomodação.

A explicação é deveras engenhosa, todavia, seja-me permittido aqui suggerir outras que julgo merecer attenção.



Acceitando o conceito, de serem os Andes a patria da batata, assim como do *Phytophthora infestans*, não havia motivos para julgar que na referida região, fossem todas as plantas ou todos os batataes forçosamente atacados; ha mesmo necessidade de considerar-se que doença, alli se acha mais ou menos localisada em pontos determinados, onde é endemica, condicionada por factores ecologicos especiaes, sobretudo thermicos, variando com a altitude e épocas de cultivo.

Lembrarei ainda relativamente ao papel da temperatura sobre o desenvolvimento e propagação do *Phytophthora infestans*, as ponderações de BUTLER (12) com respeito á India, onde no valle de Gange, a doença apenas se manifesta em periodo de temperatura inferior a normal. Aqui mesmo, no Districto Federal, observações pessoas me permittem declarar nunca ter observado a doença nos batataes experimentaes que realizei durante varios annos em Deodoro, como, tambem, não ter conseguido infeccionar esses batataes com material apropriado trazido de Petropolis, localidade distante apenas 50 kilometros, onde a doença é communissima.

Tudo leva, a pensar, pois, que as primeiras introduções de tuberculos, feitas no fim do seculo XVI na Europa e nos Estados Unidos, tivessem sido realizadas com especimens eventualmente não parasitados, oriundos de regiões ou de culturas Andinas livres da doença.

Outrosim, uma vez introduzida e espalhada a batata pela Europa, — onde com certo cuidado conservava-se durante os invernos e multiplicava-se perfeitamente, — a incommoda e custosa importação dos tuberculos de plantio, carecia de interesse e devia, por isso, ser nullo ou rarissimo. Nesta hypothese, podemos alvitrar que a introdução da doença na Europa, por volta de 1830 ou 1840, foi devido a circumstancias excepcionaes, que teriam feito utilizar para a plantação, tuberculos contaminados, importados do Chile, Perú ou Bolivia, quem sabe, em vista de estudos ou experiencias agronomicas; notando-se que, nos tuberculos, a doença pode passar facilmente despercebida.

Outra explicação desse subito apparecimento da doença, poderia ser procurado tambem no papel das outras plantas hospedeiras da *Phytophthora infestans*, como: tomateiro, petunia, etc., atacadas e introduzidas eventualmente na Europa, em condições mesologicas favoraveis á sua propagação.

Confesso todavia, apresentar essa supposição apenas como facto possível, sendo a propagação por meio de tuberculos contaminados, se me apresenta a mais plausível.

Mas voltemos á questão dos dados positivos sobre a historia da doença na Europa. Dois annos depois da communicação de MARTIUS em 1842, ED. MORREN (13), assignalava a doença na Belgica sob o nome de "gangrena humida" que lembra o aspecto das plantas atacadas em periodo



chuvoso. Entretanto,, sómente em 1845, foi o parasita estudado e classificado scientificamente por Mlle. Libert (14) afamada mycologa belga, que, no "Journal de Liège" de 19 de Agosto de 1845, (15) descreveu-o sob o nome de *Botrytis devastatrix*, especificando tambem assim, a sua extrema nocividade.

Ora, onze dias depois da publicação de Libert, exactamente em 30 de Agosto de 1845, note-se bem, o sabio francez, CAM. MONTAGNE, em sessão da "Société Philomatique" de Paris, apresentava o mesmo fungo, como *Botrytis infestans* (16) sendo que este nome especifico, assim como a abreviação do nome do seu autor, ficaram doravante e indevidamente, ligados a todas as modificações de generos por que passou a especie.

Será essa descripção quasi simultanea dos dois sabios mycologos, mera coincidência, e devemos acreditar ter MONTAGNE desconhecido por completo a descripção feita anteriormente por LIBERT? O facto é muito plausivel e commum em systematica biologica, porém, não podemos deixar de sentirmos certo constrangimento em apreciar o acto do sabio francez, negando posteriormente a Mlle. LIBERT o direito de prioridade e aproveitando-se, talvez, de uma convenção tacita da época, entre os cientistas, para, sob pretexto de falta de idoneidade do órgão de publicidade, contestar á sua collega a primasia da classificação scientifica da doença. Pelo menos MONTAGNE manifestou claramente em publicação posterior a sua pretensão, como por exemplo no: Sylloge Generum Spedierumque Plantarum Cryptogamarum (17), publicada em Paris, 11 annos depois.

Nesta obra, (pag. 302) encontramos sob o N.º 1118, o seguinte periodo:

— "*Botrytis infestans* M.

"Syh. *B. fallax* Desm., Crypt. de France, 1.º edit., N.º 1492.

"— *B. Solani* Hartig, Tulasne. — *Peronospora trifurcata* Unger,

"Bot. Zeitg., 1847, p. 314. — *P. infestans* Casp., mss., 1852 in

"Klotzsch, Hr. Myc., n.º 1854, n.º 1879. — *P. devastatrix* Casp.,

"Über swei-und dreierley Frucht. einig. Schimmelpilze, in Mo-

"natsber. der Koenigl. Akad. der Wissensch. Berl. fur 1856. —

"*Botrytis devastatrix* Lib., in "Organe des Flandres", Diario

"politico, ad quod aditus omni botanico fortuitus, hine minime

"obligatorius".

Este trecho a meu vêr, merece reparos especiaes:

— em primeiro lugar, verifica-se, embora nada tenha com a presente reivindicação, que o autor mantém em 1855 a sua especie no genero *Botrytis*, quando havia já oito annos UNGER (18) tinha mostrado tratar-se não de uma Mucidineae, mas sim de uma verdadeira Peronosporae, dando-



lhe o nome de *Peronospora trifurcata* mudado por CASPARY em 1852 pelo de *P. infestans* (Mont.) e em 1855 pelo de *P. devastatrix* (Lib.).

— na ordem dada aos synonymos citados por Montagne e que se afigura chronologica, colloca elle o *Botrytis devastatrix* de LIBERT em ultimo lugar, deixando assim pensar, que seja o ultimo em data; por outro, não se comprehende que contestado que seja o valor da especie de LIBERT, MONTAGNE assim mesmo a inclue na sua relação synonymica. Outrosim, refere-se a um numero do "Organe des Flandres e nada diz da publicação anterior do "Journal de Liège", que é de 19 de agosto de 1845, ou seja, repito, onze dias antes da communicação de MONTAGNE. Enfim, parece tão pouco seguro na justiça da sua causa, que julga necessario estribar-se na opinião de BERKELEY (\*) (19).

Evidentemente, não se poderá culpar um scientista por desconhecer trabalhos publicados em diários politicos de pouca diffusão mundial, porém, uma vez sciente da existencia desta publicação, não é admissivel poder o mesmo despresal-os. Por isso não julgo sufficiente o argumento invocado para passar em julgado a opinião de MONTAGNE, mesmo apoiada por BERKELEY e uma vez que não se contesta a prioridade da descripção e denominação da especie por Mlle. LIBERT, o orgão de publicidade apresenta-se como questão secundaria e de bem mesquinha consideração.

De qualquer maneira vemos até hoje ter sido frustado Mlle. LIBERT da gloria da primeira denominadora scientifica da "doença da batateira" e de ver o seu nome substituido pelo de MONTAGNE em todos os tratados modernos de phytopathologia, sendo apenas excepcionalmente referido a synonymia do *Botrytis devastatrix*, por poucos delles, como: PRILLIEUX, TUBEUF, FERRARIS, DELACROIX e MAUBLANC, etc.

Negar a prioridade incontestavel de Mlle. LIBERT, sob o alludido pretexto, revolta quanto mais, considerando a personalidade desta scientista. Convem aqui salientar que, na referida época, contava ella para mais de sessenta annos, tendo nascido em 1782 e sendo o seu nome afamado como mycologa. Já em 1810, DE CANDOLLE, percorrendo a Belgica e tendo ouvido referencias á douta Demoiselle, quiz conhecê-la e sobre ella escrevia no anno seguinte: (21)

"O Snr. LEJEUNE (botanico belga) foi poderosamente seducido por Mlle. LIBERT, de Malmédy, a qual, num recanto tão afastado de qualquer recurso intellectual, dedicou-se ao estudo

---

(\*) Eis a nota de Berkeley:

"But even supposing such to be the case, it can scarcely be deemed a publication within the meaning of the botanical canons which demand some medium of publication generally accessible, with a political journal not likely to be preserved in public libraries can scarcely be accounted".



“da historia natural do seu paiz com um zelo e um talento, “quanto mais digno de encomios, tanto os seus successos não alteraram de qualquer modo a modestia e a ingenuidade do seu “espirito.”

Essa opinião de um dos maiores botanicos da época mostra o que já era Mlle. LIBERT em 1810; mas foi sobretudo vinte annos mais tarde, com a publicação dos seus famosos volumes sobre as “Plantas Cryptogamicas das Ardennes”, que a sua reputação diffundiu-se pela Europa inteira. Transcrevo de DU MORTIER, (22), um dos seus biographos, esse trecho característico:

“O mundo sabio ficou admirado, ver uma “dama” afastada de “todos os grandes centros de estudo e das grandes bibliothecas, “produzir obra de tamanha importancia, enriquecendo, a sciencia “de tantas descobertas notaveis. Um grande numero de sociedades sabias, ensoberbaram-se em associar-a aos seus trabalhos “e o rei Frederico Guilherme, mandou-lhe successivamente varias “joias, objectos de bem pouco interesse para alma deste jaez. “Tal era o respeito que a cercava, que no Congresso Scientifico “de Liège em 1836, foi Mlle. LIBERT eleita por aclamação, presidente da secção das sciencias naturaes, na qual tinham assento “as maiores celebridades scientificas da época.”

Vemos pois, que o acto de MONTAGNE apresenta-se tanto mais descortez, e direi antipathico, quanto vinha ferir uma alma bondosa, uma senhora que honrava ao mais alto ponto o seu sexo e a sciencia que cultivava.

Mesmo admittindo que as convenções da época exigissem a publicação em órgão scientifico, Mlle. LIBERT, com toda a certeza, usando uma folha diaria do seu paiz, quiz apenas instruir mais rapidamente os lavradores da região, ministrando-lhes sem tardança os conselhos praticos que a situação implicava, deixando para mais tarde como foi feito, a reprodução do seu trabalho em órgão de publicidade mais especializado (23).

Infelizmente, não me foi possivel encontrar na rica bibliotheca do Jardim Botanico de Bruxellas, que consultei a respeito, os artigos originaes de Mlle. LIBERT, nem quaesquer outros informes mais seguros. Podemos, entretanto, inferir da propria synonymia do parasito dado por MONTAGNE (16) e, melhor ainda, em Saccardo (24), que botanicos houve, que não concordaram com essa espoliação; assim o allemão ROBERT CASPARY tendo em 1852 denominado a “doença da batateira” *Peronospora infestans*, (Mont) Casp., (25), tres annos mais tarde, em 1855 (26), tro-



cava mais uma vez esse nome pelo de *Peronospora devastatrix* reconhecendo dessa forma a prioridade de Mlle. LIBERT. Infelizmente, von Bary (27), quando adoptando em 1863 para o fungo da batata o nome de *Peronospora infestans* e creando em 1876 o seu novo genero *Phytophthora*, conservou-lhe a denominação especifica de Montagne, talvez por desconhecer as particularidades aqui expostas.

Proponho pois, a reconsideração da classificação de von BARY, em favor da de Mlle. LIBERT, por direito de prioridade, devendo a doença, passar a ser denominada *Phytophthora devastatrix* (Lib.) n. comb. e não mais *Phytophthora infestans* (Mont.) de By., reparando assim, embora tardiamente, lastimavel injustiça.

## RESUMÉ

L'auteur revendique pour Mlle. Libert la gloire d'avoir la première, décrit et publié la maladie de la pomme de terre sous le nom de *Botrytis devastatrix*, dans le "Journal de Liège" du 19 Août 1845, alors que Montagne ne présentait son *Botrytis infestans* que le 30 Août de la même année. L'espèce devrait donc par droit de priorité être appelée *Phytophthora devastatrix* (Lib.) n. comb. Au cours de son argumentation l'A. rappelle certains faits relatifs à l'introduction de la pomme de terre et de sa maladie en Europe. Tout en admettant l'hypothèse de Jensen pour expliquer l'introduction tardive de la maladie en Europe, l'A. en suggere deux autres, basées sur l'origine des tubercules de plantation, ainsi que sur les autres plantes hospitalières du parasite ayant pu servir de véhicule au transport de la maladie.

## BIBLIOGRAPHIA

- 1 — Alph. De Candolle. — Origine de plantes cultivées p. 42 e 372.
- 2 — von Martius. — Flora Brasiliensis vol. X. pag. 12.
- 3 — P. Berthault. — Recherches botaniques sur les variétés du *Solanum tuberosum*.
- 4 — De l'Ecluse (Clusius) — Rariarum plantarum historia 1601. pars. 2. p. 79.
- 5 — J. Gérarde. — Herball 1597 p. 781.
- 6 — Hittier. — Plantes Sarclées — Encyclopedie Agricole — 1916.
- 7 — von Martius. — Die Kartoffelepidemie, der letzten Jahre. Verlag der Kon. Acad. der Wissenschaften 1842.
- 8 — Joignaux. — Le Livre de la ferme — vol. I — pag. 309.
- 9 — Anonymo. — Annales du Cercle Agricole du Grande Duché du Luxembourg. 1855.
- 10 — A. Puttemans. — Oidio do carvalho. Estado de S. Paulo. — 11 de agosto de 1912.
- 11 — J. Jensen. — Moyens de combattre et de détruire le *Peronospora* de la pomme de terre. Mémoires de la Soc. Nac. d'Agric. t. CXXXI—1887.
- 12 — E. J. Buttler. — Fungi and disease in plants. Calcutta 1918 — pag. 129.
- 13 — Ch. Morren. — Instructions populaires sur les moyens de combattre la maladie actuelle de la pomme de terre. Bruxelles 1845.



- 14 — **Libert.** — Lettre sur la maladie de la pomme de terre. Journal de Liège, 19 août 1845 — Organe de Flandres (citado em Montagne).
  - 15 — **Prillieux.** — Maladies des plantes agricoles. T. I — pag. 79.
  - 16 — **Montagne.** — Bull. de la Soc. Philom. Séance du 30 août 1845.
  - 17 — **idem.** — Sylloge Generum specierumque Cryptogamarum 1856 — pag. 302.
  - 18 — **Unger.** — Botan. Zeit. 1847 — pag. 314.
  - 19 — **M. J. Berkeley.** — Journal of the Lond. Horticult. Society — vol. 1, p. 24.
  - 20 — **Decaisne.** — Histoire de la maladie de la pomme de terre en 1845. Librairie agricole Paris 1846.
  - 21 — **De Candolle** — Mémoires de la Soc. D'Agric. du Departement de la Seine, 1811.
  - 22 — **Du Mortier.** — Bull. Soc. Royale de Botan. de Belgique. t. IV — 1865 — pag. 403.
  - 23 — **Duchartre** — Rev. Bot. I. 151.
  - 24 — **Saccardo** — Sylloge Fungorum — vol. VII.
  - 25 — **Caspary** — Klotzsch Hb. Myc. 1854 — n.º 1879.
  - 26 — **idem** — Über zwei-und dreierly Frucht. enig. Schimmelpilze, in Monatsber. der Koenigl. Akad. der Wissensch. Berl. fur 1855.
  - 27 — **De Bary** — Recherches into the Nature of the Potato Fungus. Phytophthora infestans — Journal Roy. Agl. Soc. of. England. vol. XII (2<sup>a</sup> ser.) 1876.
-

## Tres especies de *Septobasidium* sobre Citrus em Minas Geraes (\*)

ALBERT S. MULLER

Em 1929 fizemos duas collecções de fungos de galhos pequenos e de arvores citricolas em Viçosa, com caracteres de especies de *Septobasidium*.

Consultando literatura á mão (GRILLO: em *Agronomia* 1: pag. 265. 1930 e FAWCETT & LEE: pag. 257, 1926), achamos que um destes fungos era o *Septobasidium albidum* Pat. e esta classificação foi confirmada pelo Dr. EUGENIO RANGEL, a quem foi remetido material. Este mycologo, levando em consideração apenas a questão de côr dos dois typos de *Septobasidium* recebidos, concluiu que não se tratava de mais de uma especie (carta de 5 de Janeiro de 1931). Dois annos mais tarde, na publicação "*Phytopathology*" (vol. XXIII, pag. 736. 1933), referimos novamente á grande possibilidade da occurrencia de mais de uma especie de *Septobasidium* sobre Citrus, em Minas. Neste artigo caracterisamos brevemente as mesmas duas fórmas, originalmente colleccionadas por nós em 1929, usando o nome *Septobasidium albidum* Pat. para uma, aquella que produz uma crosta mais ou menos uniforme, espessa, de côr parda, clara, communmente chamada "feltro".

De accôrdo com H. GRILLO (loc. cit.) este fungo tem sido colleccionado em varios paizes sobre muitas plantas, e o seu nome apparece, ora *S. albidum* Pat., ora *S. pseudopedicellatum* Burt. Recebendo um pedido do Dr. J. N. COUCH, especialista norte-americano do genero *Septobasidium*, para amostra destes fungos, mandamos o "feltro" commum, e varios outros exemplares da nossa collecção. Depois de ter estudado o nosso material e outros mais, recebidos dos Drs. H. GRILLO e N. AZEVEDO, colleccionados na Baixada Fluminense, Dr. COUCH adoptou para o fungo o segundo nome mencionado, *S. pseudopedicellatum* Burt.

Na segunda monographia sobre "*Septobasidium* in the United States" (*Jour. Elish. Mitch. Sci. Soc.* 51 (1) 20:1935), o Dr. COUCH tem publicado uma descripção completa do fungo, como segue:

(\*) Communicação apresentada em Sessão Especial, realizada no dia 23 de Janeiro de 1936, da PRIMEIRA REUNIAO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL.



*Septobasidium pseudopedicellatum* Burt

“Corpo do fungo, resupinado, formando pequenas até muito extensas crostas, foliosas, conspicuas, sobre a casca e as folhas de uma variedade grande de arvores e arbustos. As areas individuais de crescimento medem de 15 a 20 cms. em maior dimensão. Cór muito variavel, pardo-clara ou cinza pallida, até pardo de cinamona ou de castanha. Superficie hymenial lisa e usualmente polida, mesmo vista com lupa, ás vezes fendida e enrugada em exemplares velhos; em certos especimens novos a superficie poderá ser velluda ou alveolada antes da formação do hymenio. Margem usualmente determinada, variando em aspecto nas diversas epochas do anno; subiculo da margem, typicamente esbranquiçado, ás vezes pardo-claro. Região da margem, geralmente marcada conspicuamente por pillares erectos, numerosos, mas em certas condições a camada do topo poderá estender até á margem do subiculo, cobrindo os pillares deste. A margem da camada superior é, ás vezes, fimbriada. Em secções o corpo é de 0,7 a 1,5 mm. de espessura, composto de tres camadas ou regiões distinctas: (1) um subiculo, muito delicado, esbranquiçado, que se estende sobre a casca; os fios do subiculo de 3,4 a 4 micras de diametro, frequentemente cobertos com crystaes diminutos; do subiculo sahem os pillares que compõem a região do meio; (2) pillares simples ou ramificados nas partes mais velhas, ás vezes subindo em fileiras concentricas na margem, erectos, de 0,5 a 1,2 mm. de altura, usualmente 1 mm. por cerca de 40 a 60 micra de diametro, compostos de hyphas parallelas, septadas, geralmente sem ramificações, de 3,7 a 5,5 micra de diametro; pardos com um tufo de fios esbranquiçados na base, os fios brancos incrustados por crystaes diminutos. Os pillares formam a camada do topo (3) sobre a qual o hymenio se desenvolve, por estender lateralmente, ramificando nas suas extremidades superiores. A camada do topo é estratificada em especimens velhos pela formação de diversas camadas de hymenio; tem até 300 micra de espessura, é composta de fios pardacentos, pouco compactos, entrelaçados e ramificados, de 3,7 a 5,5 micra de diametro; da camada do topo origina-se o hymenio, o qual por causa dos seus paraphyses e probasidios, hyalinos, compactos e entrelaçados, é claramente distincto dos fios pardos situados abaixo; hymenio de 35 a 50 micra de espessura; paraphyses ou fios estereis com cerca de 4 micra no ponto de origem, chegando apenas a 2 microns na extremidade, flexuosos; probasidios usualmente subglobosos ou



periformes, às vezes globosos, de 11,5 a 13,8 micra por 16 a 22,2 micra, produzindo um basidio cylindrico, recto, de 4,8 a 7 por 37 a 70 microns, usualmente 6 por 60 micra, mais grosso no meio ou para a ponta, geralmente com um pedunculo do qual se desliga na maturação. Sterigmata de 4 a 5 micra de comprimento, lateraes ou terminaes às vezes na cellula da ponta. Os probasidios novos poderão ser formados dentro dos probasidios velhos, às vezes, e, taes probasidios secundarios produzem basidios menores com esporos menores. Esporos em massa, brancos, ellypticos, encurvados, de 3,7 a 4,8 por 16 a 23 micra (os poucos esporos do material "typo", cahem dentro destes limites), raramente 5 por 30 micra, chegando a ter de 4 a 8 cellulas".

Como no caso de muitas especies de *Septobasidium* esta especie vive associada e parasitando coccideos (*Lepidosaphes* spp. e *Pinnaspis* spp.) cujos corpos se encontram, mortos e vivos, abaixo das camadas do fungo. *S. pseudopedicellatum*, embora não parasitando directamente a arvore occasiona damnos, aqui, às vezes pela dissecação de pequenos galhos cobertos por elle. O fungo tambem é responsavel pelo refugio de muitas fructas colhidas de pomares muito infestados por coccideos, porque seu feltro se localisa, frequentemente, nas depressões da região do calice, junto ao pedunculo, de onde é difficil removel-o por completo.

A segunda especie que se encontra em Minas, é differente tanto em aspecto, quanto em côr, que é marron ou pardo-avermelhado, como em character de camurça, uma parte que fórma uma escama delicada, sem margem definida, sobre o substrato, emquanto a outra parte consiste em uma trama densa, coberta ou não por camada fina. O Dr. J. N. COUCH, (loc. cit.) descreve o fungo como especie nova, baseado no nosso material, que designa "typo", e nos seguintes termos:

*Septobasidium lepidosaphis* (Couch).

"Corpo do fungo resupinado, extendendo sobre a superficie do caule e das folhas de *Citrus* spp., cobrindo uma area relativamente pequena (6 cms. quadrados nos meus exemplares).

Pardo de CAROB ou de VAN DYKE (RIDGEWAY). Superficie caracteristicamente coberta com numerosos espinhos agudos, erectos, que podem chegar até 1,2 cm. de altura; espinhos geralmente anastomosando-se consideravelmente; superficie às vezes com aspecto de trama ou de quadro de mel de abelhas irregularmente feito. Margem usualmente indeterminada, mas às vezes distincta. Visto em secção o corpo é composto de 2 ou tres regiões: (1) o subiculo, que é muito delicado, de 10 a 20 micra de espessura; os fios



do subiculo, de 3 a 6,3 micra de diametro, septados, sem ganchos de ligação (clamp connections), mas com muita anastomose entre os fios; (2) do subiculo sahe uma teagem entrelaçada de fios, digo hyphas simples que se unem formando espinhos maiores; espinhos erectos, até de 75 micra de diametro, mas usualmente mais delgados; hyphas dos espinhos septadas, sem ganchos de ligação, usualmente rectas e raramente ramificadas; (3) em alguns exemplares a terceira região poderá estender sobre os topos dos espinhos, formando uma camada hymenial irregular. Probasidios se formam sobre a região da margem do subiculo e sobre as camadas do topo, se está presente e raramente sobre os espinhos; probasidios esphericos, de 8,4 a 12,6 micra de diametro, usualmente de cerca de 9,5 micra, com parede hyalina e mais ou menos delicada (no meu material). (Acompanhando os probasidios ha numerosas cellulas dilatadas, como bexigas que, talvez, são probasidios abortados); probasidios germinando para formar basidios cylindricos, alongados, rectos, ou ás vezes encurvados, de 4 cellulas, de 4,2 a 6,3 por 31,5 a 46 micra, usualmente 5,4 por 35 micra; estirigmatas pequenos, cerca de 4,2 microns de comprimento; esporos ellypticos, fortemente encurvados, de 3,2 a 4,2 por 10,9 a 13,8 micra".

Esta especie nova vive associada com coccideos do genero *Lepidosaphes* tambem e com coccideos sobre varias plantas não cultivadas. Provavelmente existe nos pomares da Baixada Fluminense e de São Paulo. Foi colleccionado na Florida em 1933, de accôrdo com Dr. COUCH.

A terceira especie de *Septobasidium* sobre *Citrus*, em Minas, foi encontrada em Março de 1935, em Viçosa. O mesmo fungo foi colleccionado em pereiras, amoreiras e goiabeiras, quatro annos antes desta data e existe sobre coccideos em algumas plantas não cultivadas tambem. Seu corpo é todo negro e consta de uma camada fina, que estende quasi sempre completamente ao redor dos pequenos galhos affectados; sahindo desta ha numerosos grupos ou tufos de pêllos ou espinhos pretos, quasi erectos ou pouco flexuosos. Até hoje não tem sido possivel achar um exemplar deste fungo com basidios e basidiosporos, de maneira que a sua classificação definitiva está ainda por fazer. Em 1921, o Dr. E. RANGEL fez uma descripção da vegetação do fungo (*Arch. Esc. Supr. Agr. Vet. Rio*, tomo 5, pag. 38:1921) e tendo encontrado conidios, creou para elle o nome *Pezio-trichum saccardium* Rangel, que terá que ser substituido por uma designação especifica dentro do genero *Septobasidium*. Como no caso das outras especies, o damno causado á planta é indirecto e o fungo não tem grande importancia economica.

ACTAS DA PRIMEIRA REUNIÃO DE  
PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL



## ACTA N.º 1

### ACTA DA SESSÃO PREPARATORIA DA PRIMEIRA REUNIÃO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL

Aos vinte dias do mez de Janeiro do anno de mil novecentos e trinta e seis, ás treze horas, no salão Nobre da Escola Nacional de Agronomia, á Avenida Pasteur numero quatrocentos e quatro, Praia Vermelha, reuniu-se em sessão preparatoria a Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil, sob a presidencia do Dr. HEITOR SILVEIRA GRILLO, tomando parte na mesa os demais membros da commissão organisadora: Drs. ALBERT S. MULLER e NEARCH AZEVEDO. Aberta a sessão foi lida a relação dos phytopathologistas, botanicos e technicos interessados em Phytopathologia, convidados como membros da Reunião. Constatam os nomes dos presentes no livro de assignatura de presença dos membros da Reunião. Foram lidas communicações de justificação de faltas dos seguintes membros: Rev. PADRE D. BENTO PICKEL, Rev. PADRE CAMILLE TORREND, Dr. CELESTE GOBBATO, Dr. GREGÓRIO BONDAR, Dr. RUBENS DE CARVALHO, Dr. SPENCER CORREIA DE ARRUDA e MAXIMILIANO VON PARRSIVAL. Seguiu-se a eleição do Presidente da Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil, Dr. AGESILAU BITANCOURT, por proposta do Dr. CINCINATO RORY GONÇALVES e acceita por aclamação. Foram lidos e approvados os programmas referentes á distribuição de theses dentro de um horario estabelecido para os dias da Reunião. Foi proposto pelo Dr. AGESILAU BITANCOURT que a duração das contribuições apresentadas em sessão seja de meia (½) hora.

Propoz o Rev. PADRE JOÃO RICK que se limite o tempo destinado ás discussões. Seguiu-se a discussão por parte dos membros Dr. NESTOR FAGUNDES e o Dr. AGESILAU BITANCOURT, sendo adoptada a suggestão do ultimo, que o tempo deverá ser limitado a cinco minutos para cada pessoa interessada em discutir uma these apresentada e que o maximo de pessoas permittidas a discutir seja de cinco e os demais interessados deverão se inscrever para discutir o mesmo assumpto em sessão extraordinaria, autorizada pelo Presidente. O autor da these terá tambem cinco minutos para responder.

Foi proposto pelo Dr. NESTOR FAGUNDES que as theses contendo suggestões ao Governo sejam approvadas pela assembléa, tendo sido, entretanto, estudadas pela Commissão Executiva. O Dr. HEITOR GRILLO declara que o grande numero de suggestões recebidas não permittirá, dentro do prazo das sessões, uma discussão ampla e por isso propunha que as mesmas fossem publicadas nos Annuaes da Reunião e examinadas por uma commissão executiva, que emitiria parecer antes de encaminhadas ao Governo. Foi approvada essa proposta. Foi proposto pelo Dr. AGESILAU BITANCOURT que o Presidente seja autorizado a convocar sessões extraordinarias ás duas horas da tarde, no Jardim Botânico para a apresentação de contribuições ainda não incluídas no programma, e para discussões.

Nada mais havendo a tratar, o senhor Presidente levantou a sessão, marcando para as quinze horas, no mesmo local, a sessão inaugural dos trabalhos da Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil, com o seguinte programma:

- 1) Abertura da PRIMEIRA REUNIÃO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL pelo Exmo. Snr. Ministro da Agricultura, Dr. ODILON BRAGA.
- 2) Discurso do Snr. Director do Instituto de Biologia Vegetal, Dr. CAMPOS PORTO.
- 3) Posse do Presidente da Reunião pelo Snr. Ministro da Agricultura.
- 4) Designação pelo Snr. Presidente da Reunião da Commissão Executiva.
- 5) O Snr. Presidente da Reunião declara abertos os trabalhos, dando a palavra ao Dr. HEITOR V. SILVEIRA GRILLO.
- 6) "As necessidades da Phytopathologia no Brasil: Dr. HEITOR GRILLO.
- 7) O Snr. Presidente da Reunião antes de encerrar a Sessão, dá a palavra a quem solicitar e lê o programma para o dia seguinte.

Lavrando eu, DAVID M. DE ARRUDA CAMARA, Secretario da Reunião, a presente acta, que vae assignada pelo senhor Presidente e pelos membros da Commissão Organisadora.

Escola Nacional de Agronomia, Rio de Janeiro, em vinte de Janeiro de mil novecentos e trinta e seis.

Presidente: (a) HEITOR V. SILVEIRA GRILLO.

Secretário: (a) DAVID M. DE ARRUDA CAMARA.

Commissão Organisadora:

(a) ALBERT S. MULLER.

(a) NEARCH AZEVEDO.



ACTA N. 2

ACTA DA SESSÃO INAUGURAL DA PRIMEIRA REUNIÃO DE  
PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL

Aos vinte dias do mez de Janeiro do anno de mil novecentos e trinta e seis, ás quinze horas, no Salão Nobre da Escola Nacional de Agronomia, á Avenida Pasteur numero quatrocentos e quatro, Praia Vermelha, reuniu-se, em sessão inaugural, a Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil, sob a Presidencia do senhor Dr. ODILON BRAGA, Ministro da Agricultura, tomando parte na Mesa, o Prof. Dr. RAUL LEITÃO DA CUNHA, Reitor da Universidade do Rio de Janeiro e o Dr. P. CAMPOS PORTO, Director do Instituto de Biologia Vegetal. Declarando aberta a sessão inaugural da Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil, o senhor Ministro Dr. ODILON BRAGA, manifestou o grande apreço em que tinha tão louvavel iniciativa que chamou de felicissima. Disse o senhor Ministro, estarmos numa época em que a sciencia não se limita ás actividades puramente especulativas, mas desce a uma inter-relação com a economia, tendente a augmentar o poder do homem. Continuando, disse o senhor Ministro que o principal objectivo desta Reunião é o de manter uma collaboração mais effectiva entre aquellos que nos varios sectores da sciencia e nos varios recantos do Paiz, trabalham pelo soerguimento da agricultura nacional. Disse do interesse que o Governo tem, no desenvolvimento dos estudos das doenças das plantas, accrescentando que é objecto de cogitação do Ministerio que dirige crear cursos de especialização na Escola Nacional de Agronomia, entre os quaes o de Phytopathologia. Terminou, felicitando os scientistas presentes á Reunião e augurando os melhores resultados á mesma.

Em seguida foi dada a palavra ao Director do Instituto de Biologia Vegetal, Dr. P. CAMPOS PORTO, que disse dos fins da Reunião, salientando a importancia das contribuições recebidas e das vantagens que poderão advir da cooperação cordial dos especialistas e technicos aqui reunidos.

Dada a palavra ao Prof. Dr. LEITÃO DA CUNHA, Reitor da Universidade do Rio de Janeiro, teve oportunidade de prender a selecta assistencia com considerações scientificas a respeito da importancia do estudo das doenças das plantas, comparando-o com a pathologia humana e animal, reconhecendo que o campo da pathologia vegetal é mais vasto e que a necessidade de seu desenvolvimento é factor precipuo de melhoria da agricultura. Concitou depois os membros da Reunião a um trabalho sem personalismo, porque entende que o interesse da sciencia deve pairar acima das pessoas e que só assim a sciencia pôde desenvolver-se. Acredita que isto tem sido comprehendido entre os scientistas brasileiros, donde a frequencia de congressos scientificos e a raridade dos de outras actividades humanas. Terminou felicitando os presentes pelo exito da Reunião, que considerava uma idéa victoriosa. Após, o Sr. Ministro da Agricultura deu posse ao Dr. AGESILAU BITANCOURT, Presidente eleito na sessão preparatoria, para dirigir os trabalhos da Reunião. O Dr. BITANCOURT ao empossar-se agradeceu, em poucas palavras, a sua eleição e salientou com sympathia a presença de especialistas, taes como: o Dr. ARSENE PUTTEMANS, o Rev. PADRE RICK, Professor RAWITSCHER, Dr. KARL SILBERSCHMIDT, Dra. ANNE JENKINS, Dra. GERDA VON URSCH e outros. Em seguida designou a seguinte Commissão Executiva: Dr. HEITOR SILVEIRA GRILLO, Professor ALBERTO S. MULLER, Dr. NEARCH AZEVEDO, Dr. JOSUÉ DESLANDES e Dr. J. GONÇALVES CARNEIRO.

Após foi dada a palavra ao organisador da Reunião, Dr. HEITOR SILVEIRA GRILLO, que fez uma palestra sobre: "As necessidades da Phytopathologia no Brasil". Em seguida o Presidente da Reunião deu a palavra a quem solicitar, tendo o Rev. PADRE RICK salientado a importancia das especializações, especialmente no dominio da Mycologia que constitue a base dos estudos phytopathologicos. Ao terminar a sessão o Presidente leu o seguinte programma, organizado para o dia seguinte: Programma para o dia vinte e um de Janeiro de mil novecentos e trinta e seis, ás nove horas: recepção dos membros da Reunião de Phytopathologistas, no Jardim Botânico. Commissão de recepção: Dr. A. C. BRADE, superintendente interino; Dr. FERNANDO SILVEIRA, assistente e a senhora PAULA PARREIRAS HORTA, auxiliar technica. Nota: O auto omnibus partirá do Hotel Astoria ás oito e trinta da manhã, seguindo o itinerario: Praia do Flamengo, Praia de Boalogo, rua Voluntarios da Patria, Largo dos Leões e Jardim Botânico. As quinze horas: sessão especial: Dra. ANNE E. JENKINS: "Doenças das plantas causadas por fungos dos generos *Elsinoe* e *Sphaceloma*". Dr. A. PUTTEMANS: "Reivindicação visando a exacta denominação scientifica do "Mildium" da Batateira. Rev. PADRE RICK: "Considerações sobre a Flora de Fungos do Rio Grande do Sul.

As dezessete horas: Sessão geral: Dr. A. A. BITANCOURT: "Organização da Defesa Sanitaria Vegetal nos paizes estrangeiros". Dr. FELIX RAWITSCHER: "As picadas dos aphídeos". Nada mais havendo que tratar o senhor Presidente levantou a sessão e marcou a seguinte para as quinze horas do dia vinte e um de Janeiro de mil novecentos e trinta e seis, na Bibliotheca do Instituto de Biologia Vegetal, á rua Jardim Botânico numero mil e oito, lavrando eu, DAVID M. ARRUDA CAMARA, secretario da Reunião, a presente acta, que vae assignada pelo senhor Presidente.

Salão Nobre da Escola Nacional de Agronomia, Rio de Janeiro, em vinte de Janeiro de mil novecentos e trinta e seis.

O Presidente: (a) Agesilau Bitancourt,



## ACTA N.º 3

## ACTA DA TERCEIRA E QUARTA SESSÕES (ESPECIAL E GERAL) DA PRIMEIRA REUNIÃO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL

Aos vinte e um dias do mez de Janeiro de mil novecentos e trinta e seis, ás quinze horas, no recinto da Bibliotheca do Instituto de Biologia Vegetal, á rua Jardim Botânico numero mil e oito, reuniu-se em sessão Especial a Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil, sob a Presidencia do Dr. AGESILAU BITTANCOURT, estando presentes os senhores membros e demais pessoas, cujos nomes constam do livro de presença. Aberta a sessão foi lida e approvada a acta da sessão anterior. Da expediente constou a leitura dos seguintes telegrammas: da Escola Agricola de Lavras, communicado que o Dr. JOHN WHEELLOCK, seguiu no dia vinte; de D. BENTO PICKEL, da Escola Agricola de Tapera, de felicitações aos membros da Reunião; de Rev. PADRE TORREND, pedindo transmittir aos congressistas saudações e sentimentos por não estar presente á Reunião; do Dr. BONDAR, da Bahia, communicando que a sua contribuição segue por via aerea; do Dr. FERNANDES SILVA, felicitando os membros da Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil, e das seguintes contribuições apresentadas: pelo Dr. NESTOR B. FAGUNDES: "fungicidas"; pelo Dr. ANTONIO AZEVEDO: "Fungos entomogeneos e sua utilidade"; Dr. EUGENIO BRUCK: "Quarentenas"; Dr. JOSUÉ DESLANDES: "Doenças das bananeiras" e Dr. A. A. BITANCOURT: "Variações de *Sphaceloma viscosum*".

Em seguida o Presidente, continuando a execução do programma do dia, deu a palavra ao Dr. ARSÈNE PUTTEMANS, para fallar sobre o trabalho "Reivindicação" visando a exacta denominação scientifica do mildio da Batateira, em que o illustre orador pleiteou para este o uso do nome *Phytophthora devastatrix*. Finda a communicação do Dr. ARSÈNE PUTTEMANS, o Presidente perguntou se algum queria fazer uso da palavra para discutir a these. A palestra seguinte feita pelo Rev. PADRE JOÃO RICK, versou sobre: "A Flora de Fungos do Rio Grande do Sul". Referiu-se ao estudo da mycologia como uma tradição oral, mais do que uma materia escripta e declarou que representava um ponto de contacto entre o passado, representado por Theissen, Berkeley, Hennings e Lloyd e o futuro representado pelos jovens presentes. Fez comentarios sobre os illustres mycologos acima referidos e os methodos de trabalho. Mostrou os seus estudos sobre fungos do Brasil, especialmente do Rio Grande do Sul, consistindo em monographias sobre *Polyporaceae*, *Agaricaceae*, *Xylariaceae*, etc., constituindo objectos de estudos de mais de trinta annos e ainda em continuação. Em seguida foi ouvida a leitura da these da Dra. ANNE JENKINS, sobre "Doenças das plantas causadas por fungos dos generos *Elinoe* e *Sphaceloma*", illustrada com projecções de quadros, photographias, bem como demonstrações de culturas puras de fungos e de material de herbario.

Foram indicados como doenças novas, casos de *Sphaceloma* em *Terminalia* e *Genipa* do Brasil. Em seguida o Presidente suspendeu os trabalhos, encerrando a sessão Especial e marcando para as dezeseite horas, no mesmo local, a sessão geral.

As dezeseite horas e quinze minutos, o Presidente declarando aberta a sessão Geral, tomou a palavra para fallar sobre: "Organisação da Defesa Sanitaria Vegetal nos paizes estrangeiros". Esboçou a organização perfeita da Defesa Sanitaria Vegetal, que consiste em uma instituição Central de pesquisas scientificas, ligada por um lado, ao serviço de inspecção e por outro ao serviço de combate, servidos e orientados estes ultimos por um serviço judiciário. Só na Hungria encontra-se este quadro completo. Frizou que nem sempre a perfeita organização dá cabo ao trabalho e que em paizes em que a organização é falha, ha resultados satisfatorios devido a competencia dos technicos.

Salientou o caso dos Estados Unidos e da Alemanha, que apresentam serviços de defesa com referencia á canna e á batatinha em repartições agronomicas e tambem a existencia nesses mesmos paizes de estações temporarias que podem ser transferidas a outras localidades conforme a necessidade. Salientou o valor do contróle central sobre as estações permanentes, como se dá pelo "Office Experiment Station" em Washington. Achou bom o systema de correspondentes que communicam a observatorios regionaes, que por sua vez são ligados a um Instituto Central como na Italia. Seguiu-se a conferencia do Dr. FELIX RAWITSCHER sobre "Picadas de aphideos", illustrada por projecções e preparações microscopicas, salientando o processo com que se alimentou das cellulas criadas de phloema e referindo-se aos effeitos das picadas sobre a planta e a questão da transmissão de doenças de virus. Terminado o programma o senhor Presidente indagou dos senhores membros se algum desejava se inscrever para discutir communicações no dia seguinte. Não houve inscripções. Em seguida o Presidente pediu aos senhores membros da Reunião, as suas communicações para serem publicadas nos Annaes. Nada mais havendo a tratar o Sur. Presidente suspendeu a sessão e leu o programma para o dia seguinte, assim organizado: As nove horas visita ao Instituto Oswaldo Cruz: ás quinze horas, sessão Especial: Dra. GERDA VON URBISCH: "Alteração da morfologia de flores pelos *Ustilaginales*"; Dr. PAULO KRUG: "*Fusarium* como causador de murcha do algodoeiro no Brasil"; Dr. J. F. RANGEL: "Observações sobre a doença do abacaxi causada pelo *Thielaviopsis paradoxa*"; Dr. NEARCH AZEVEDO: "Relação bibliographica das doenças do cafeeiro". As dezeseite horas sessão Geral: Dr. ARSÈNE PUTTEMANS: "Alguns dados para servir á historia da Phy-



topathologia no Brasil"; Dr. A. A. BITANCOURT: "Variações de *Sphaceloma Fawcetti viscosa*. E eu DAVID M. ARRUDA CAMARA, Secretario da Reunião, lavrei a presente acta que vae assignada pelo senhor Presidente.

(a) Agésilau Bitancourt.

# ACTA N.º 4

## ACTA DAS QUINTA E SEXTA SESSÕES (ESPECIAL E GERAL) DA PRIMEIRA REUNIÃO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL

Aos vinte e dois dias do mez de Janeiro de mil novecentos e trinta e seis, ás quinze horas, no recinto da Bibliotheca do Instituto de Biologia Vegetal, á rua Jardim Botânico numero mil e oito, reuniu-se, em sessão Especial, a Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil, sob a Presidencia do Dr. AGESILAU BITANCOURT, estando presentes os senhores membros, convidados e demais pessoas, cujos nomes constam do livro de presença.

Aberta a sessão foi lida e approvada a acta da sessão anterior. Do expediente coustou a leitura de officios dos senhores: Director do Serviço de Plantas Texteis, Director da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, e Director da Escola Superior de Agricultura e Veterinaria de Viçosa, agradecendo os convites e este ultimo designando seu representante á Reunião. Após, o senhor Presidente deu a palavra á Dra. GERDA VON URSCH para fallar sobre: "Alterações da morphologia das flores pelos *Ustilaginales*", com projecções e graphicos. Seguiu-se a apresentação da these do Dr. PAULO KRUG, sobre "*Fusarium* como causador da murcha do algodoeiro no Brasil", em que affirma ter sido esse fungo encontrado na Parahyba do Norte. E' em seguida, dada a palavra ao Dr. JEFFERSON F. RANGEL, que dissertou sobre "Observações sobre a doença do abacaxi, causada pelo *Thielaviopsis paradoxa*, referindo-se á resistencia dos esporios ao sol e experiencias de tratamento dos fructos contra a doença, obtendo o melhor resultado dos fructos, com a fumigação com formol. Seguiu-se com a palavra o Dr. NEARCH AZEVEDO, que apresentou o trabalho: "Relação bibliographica das doenças do cafeeiro", explicando o criterio adoptado em seu trabalho. Em seguida o senhor Presidente suspendeu os trabalhos, encerrando a sessão Especial e communicando o Rev. PADRE RICK, informando que o fungo tratado pelo autor, deverá ser classificado cou ás dezeseite horas, no mesmo local a sessão Geral. Nesse intervalo o senhor Presidente convidou os presentes para visitar os mostruarios de aparelhos scientificos, (Zeiss, Leitz, Bauch e outros) que se encontravam em uma sala contigua.

As dezeseite horas, o Snr. Presidente, declarando aberta a sessão geral, procedeu á leitura do programma para o dia seguinte, assim organizado: As nove horas, visita ao Serviço de Defesa Sanitaria Vegetal, no Caes do Porto e ao Instituto de Technologia do Ministerio do Trabalho. Partida da comitiva ás oito horas e trinta minutos, do Hotel Astoria, Praia do Flamengo. As quatorze horas e trinta minutos: sessão Especial, sede: Instituto de Biologia Vegetal: Dr. A. S. MULLER: "Tres especies de *Septobasidium*"; Dr. JOSÉ DESLANDES: "Levantamento Phyto-sanitario", Dr. O. DRUMMOND: "Sobre a septoriose do tomateiro"; Dr. RUBENS BENATAR: "Bibliographia das doenças das roseiras"; Dr. CELESTE GORATTO: "Doenças das videiras"; Dr. CANUTO MARMO: "Organização da Phytopathologia na Italia". Sessão Geral: dezeseite horas: Dr. SILBEREMDT: "A importancia do methodo de enxertia em imunologia vegetal"; Dr. ARSÈNE PUTTEMANS "Alguns dados para servir á historia da Phytopathologia no Brasil" (em continução).

Seguiu-se a apresentação da these do Dr. HEITOR SILVEIRA GRILLO, sobre "Fungos do Brasil", que se referiu á organização do herbario do Instituto de Biologia Vegetal, onde poderão ser depositados os exemplares de fungos encontrados em varias localidades do paiz, de maneira que forme uma collecção central que sirva de estudos para todos os mycologos e phytopathologistas interessados. Seguiu-se a conferencia do Dr. ARSÈNE PUTTEMANS, sobre "Alguns dados para servir á historia da Phytopathologia do Brasil", iniciando a sua palestra por um esboço dos pontos que deverão ser incluídos na elaboração de uma obra completa sobre esse assumpto, que é indispensavel. Referiu-se á contribuição da personalidade de NOACK e PUIGGARI, á primeira lista de fungos de plantas do Brasil que fez no anno de mil novecentos e um; ao material que mandou a HENKINGS em Berlim e WEITSTEIN em Vienna, e aos primeiros professores de Phytopathologia nas escolas superiores de São Paulo; á criação da secção de Phytopathologia do Museu Nacional, em mil novecentos e dez, que fôra um importante passo na historia. Em seguida o Dr. AGESILAU BITANCOURT apresentou a sua these sobre "Variação do *Sphaceloma viscosa*, illustrada por projecções e photographias. Nada havendo a tratar, o senhor Presidente suspendeu a sessão e marcou outra para o dia seguinte, no mesmo local, ás quatorze horas e trinta minutos, e eu, DAVID M. ARRUDA CAMARA, secretario da Reunião, lavrei a presente acta que vae assignada pelo senhor Presidente.

(a) Agésilau Bitancourt.



ACTA N.º 5

ACTA DA SETIMA E OITAVA SESSÕES (ESPECIAL E GERAL) DA PRIMEIRA REUNIÃO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL

Aos vinte e tres dias do mez de Janeiro de mil novecentos e trinta e seis, ás quatorze horas e trinta minutos, no recinto da Bibliotheca do Instituto de Biologia Vegetal, á rua Jardim Botânico numero mil e oito, reuniu-se, em sessão Especial, a Primeira Reunião de Phytopathologists do Brasil, sob a Presidencia do Dr. AGESILAU BITANCOURT, estando presentes os senhores membros, convidados e demais pessoas, cujos nomes constam do livro de presença. Aberta a sessão foi lida a acta da sessão anterior, que foi approvada com yestricção. Sobre ella fallou o Dr. JOÃO GONÇALVES CARNEIRO, fazendo observação sobre a comunicação do Dr. KRUG, sobre "*Fusarium*" que soffreu a seguinte rectificação: onde se lê "fungo encontrado na Parahyba do Norte" leia-se "fungo encontrado na Parahyba do Norte e determinado em Campinas, São Paulo".

Do expediente constou a leitura de telegrammas: do Dr. BERTACNOLI JUNIOR agradecendo o convite e do Dr. FAUSTO WERNER cumprimentando os senhores congressistas e formulando votos e exito nos trabalhos. Após, o senhor Presidente deu a palavra ao Dr. ALBERTO S. MULLER, que leu a sua comunicação sobre: "Tres especies de *Septobasidium* sobre citruss em Minas Geraes". Referiu-se a duas collecções de fungos, com caracter de *Septobasidium*, differentes em coloração que fizera em mil novecentos e vinte e nove, em Viçosa e que consultando literaturas e technicos concluiu que era *Septobasium albidum*, Pat. e que de accordo com o Dr. HEITOR GRILLO, este fungo tem sido colleccionado em varios paizes sobre muitas plantas, apparecendo o seu nome ora como *Septobasidium albidum* Pat. ora como *Septobasidium pseudopedicellatum* Burt. denominação adoptada pelo Dr. J. N. COUCH. Salientou a acção destruidora desse fungo nos pomares responsabilizando-o pelo refugo de muitas fructas; esse fungo produz uma crosta mais ou menos uniforme, espessa e de um pardo claro, communmente chamada "feltro". Refere á segunda especie que é differente em aspecto e de coloração marrom ou pardo-avermelhado, como em caracter de camurça. Declarou o orador que o Dr. J. N. COUCH descreveu esse fungo como especie nova, adoptando o nome de *Septobasidium lepidosiphia*, baseada no material que lhe enviara. Tratando da terceira especie, encontrada em Minas, em (1935) mil novecentos e trinta e cinco, refere-se a um fungo todo negro constando de uma camada fina, colleccionado em pereiras, amoreiras e goiabeiras que por não ter sido ainda encontrado um exemplar com basidio ou basiosporos não foi ainda possível a sua classificação. Pensa o orador que tendo o Dr. E. RANGEL, dado a este fungo o nome de *Pezizotrichum saccardinum* Rangel, terá que ser substituido por uma designação scientifica dentro do genero *Septobasidium*. Falla em seguida sobre a comunicação o Rev. PADRE RICK, informando que o fungo tratado pelo autor, deverá ser classificado perto de *Septobasidium pseudo-pedicellatum*, digo *Pedicellatum*. Confirma o uso de *Septobasidium pseudo-pedicellatum*, em vez de *Septobasidium albidum*. O Dr. A. A. BITANCOURT informa tambem que o Dr. PETCH já em (1926) mil novecentos e vinte e seis relacionou o *Pezizotrichum* como *Septobasidium*, como tambem o Dr. J. G. CARNEIRO em comunicação de Janeiro de (1935) mil novecentos e trinta e cinco. O Dr. PUTTEMANS lembra a necessidade de pesquisar ainda mais o parasitismo do *Septobasidium*, não precisamente nas plantas hospedeiras, mas nos piolhos vegetaes aos quaes parece servir de abrigo, e que afinal acabaria por matar.

Seguiu-se a these do Dr. JOSÉ DESLANDES sobre "Levantamentos phyto-sanitarios" sob o ponto de vista de sua applicação, frizando as difficuldades que apresentam os levantamentos e suggerindo um systema de postos de defesa agricola. O Rev. PADRE RICK discute a these achando que podem ser dispensados novos postos, mas aproveitados os serviços já existentes, com o acrescimo de correspondentes e colaboradores. O Dr. GRILLO secundou o aparte do Rev. RICK, propondo a designação de uma comissão para elaborar typos de fichas apropriadas. O Dr. J. DESLANDES justificou a criação de postos, por quanto estes entram na questão de combate. O Dr. BRANDÃO FILHO affirmou já haver tres postos no Districto Federal referentes ao combate das doenças de citruss. O senhor Presidente advertiu que a discussão começava a se desviar do assumpto e que o tempo era curto para discutir a suggestão do Dr. DESLANDES. O Dr. JEFFERSON RANGEL propoz que a Reunião votasse a proposta do Dr. DESLANDES. O Dr. NEARCH AZEVEDO se manifestou contra, como tambem o Dr. HEITOR GRILLO, que propoz a designação de uma comissão para estudar todas as propostas feitas na Reunião. O Dr. JEFFERSON RANGEL retirou a sua proposta, em vista da apresentada pelo Dr. GRILLO que foi approvada unanimemente. Seguiu-se com a palavra o Dr. O. DRUMMOND para fallar sobre a "Septoriose do tomateiro", salientando experiencias de pulverisação. O Dr. ARSÈNE PUTTEMANS achou que a doença era rara na Europa, em confronto com os casos americanos. O Dr. NEARCH AZEVEDO perguntou ao autor da comunicação o nome da variedade pulverisada, sendo respondido que era "japoneza". Em seguida foi apresentado pelo Dr. RUBENS BENATAR um trabalho intitulado "Bibliographia das doenças das roseiras", sendo explicado a orientação usada. Fez referencias sobre experiencias suas a respeito do combate á doenças de roseiras, por meio de substancias chemicas covantes que vêm dando optimos resultados, e cujas conclusões finais publicará opportunamente. Teve



a palavra, em seguida, o Dr. CANUTO MÁRMO, que falou sobre a "Organização da Phytopathologia na Italia". Disse abordar esse assumpto afim de fazer algumas considerações a proposito da these apresentada pelo Dr. A. BITTANCOURT em sessão no dia vinte e um, sobre a "Organização da Defesa Sanitaria Vegetal nos paizes estrangeiros", em que teria dito não haver na Italia serviços de Phytopathologia. O Dr. AGESILAU BITANCOURT diz não serem veridicas as asserções do Dr. CANUTO e para comprovar o que affirma passa a lér o trecho da acta do dia vinte e um relativo ao assumpto. O Dr. CANUTO MÁRMO dá outras explicações, encerrando o senhor Presidente a questão. Não tendo comparecido o Dr. CELESTE COBATTO, autor do trabalho intitulado "Doenças da Videira", o Dr. HEITOR GRILLO, leu o mesmo, pondo em evidencia os principaes pontos dessa contribuição. Terminada a sessão Especial o senhor Presidente suspendeu os trabalhos por cinco minutos.

As dezeseis horas e quinze minutos o senhor Presidente declarando aberta a sessão Geral deu a palavra ao Dr. SILBERSCHMIDT que discorreu sobre a "Importancia do methodo de enxertia em immunologia vegetal", trazendo com a sua these esclarecimentos de natureza technica sobre o assumpto. A sua palestra foi illustrada com projecções. Em seguida é dada a palavra ao Dr. PUTTEMANS que dissertou, em continuação à sua palestra anterior, sobre "Observações a respeito da Historia da Phytopathologia no Brasil", referindo-se a pontos interessantes de assignalamento de diversas doenças. Após, o senhor Presidente leu o seguinte programma:

As 15 horas: Sessão Especial: Dr. HEITOR GRILLO: Ensino da Phytopathologia. Dr. A. S. MULLER: Observações sobre o ensino da Phytopathologia no Brasil. Dr. ARSÉNE PUTTEMANS: Considerações sobre listas phytopathologicas no Brasil. Enumeração alphabetica e systematica dos cryptogamos e seus synonymos encontrados na batateira. Dr. A. CAMINHA FILHO: Doenças da Canna de assucar. Dr. ARSÉNE PUTTEMANS: Contribuições à microscopia:

- 1) Apresentação de dispositivos facilitando o trabalho microscopico;
- 2) Novo processo de "centragem" rapida da platina microscopica e "reperagem" (localização) ultra rapida dos objectos microscopicos;
- 3) Novo systema de mesa graduada para desenho microscopico especialmente adaptada aos ultimos modelos de microscopios binoculares;
- 4) A utilidade da diaphanosopia nos microscopios de dissecção e uma adaptação da sub-platina para realisa-la.

As 17 horas: Sessão Geral. — Dr. N. B. FAGUNDES: Considerações sobre fungicidas eapparelhos pulverizadores. Dr. EUGENIO BRUCK: Quarentenas; para os trabalhos do dia seguinte e suspendeu a sessão.

E eu, DAVID M. ARRUDA CAMARA, Secretario da Reunião lavrei a presente acta que vae assignada pelo senhor Presidente.

## ACTA N.º 6

### ACTA DAS NONA E DECIMA SESSÕES (ESPECIAL E GERAL) DA PRIMEIRA REUNIÃO DE PHYTOPATHOLOGISTAS DO BRASIL

Aos vinte e quatro dias do mez de Janeiro de mil novecentos e trinta e seis, ás quinze horas, no recinto da Bibliotheca do Instituto de Biologia Vegetal, à rua Jardim Botânico numero mil e oito, reuniu-se em sessão Especial a Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil, sob a Presidencia do Dr. AGESILAU BITANCOURT, estando presentes os senhores membros, convidados e numerosas pessoas, cujos nomes constam do livro de presença. Aberta a sessão foi lida a acta da sessão anterior. Sobre ella fallaram: Dr. J. G. CARNEIRO em communicação da seguinte rectificação: onde se lê: "como tambem o Dr. J. G. CARNEIRO em communicação de Janeiro de mil novecentos e trinta e cinco", leia-se "como tambem o Dr. R. DRUMOND GONÇALVES". O Rev. PADRE RICK na parte referente à these do Dr. CELESTE COBATTO, onde se lê: "principaes pontos dessa contribuição" accrescente-se; "e o Rev. PADRE RICK commentou o valor dos trabalhos do Dr. CELESTE COBATTO, feitos durante os ultimos vinte annos, salientando o seu merecimento pela sua acção em prol da viticultura Sul Riograndense". Do expediente constou a leitura do officio do Dr. IWAN BECHMAN da Secretaria das Obras Publicas do Rio Grande do Sul, lamentando não poder assistir a Reunião e apresentar uma these sobre ferrugem do trigo, que tem estudado durante muitos annos. Em seguida o senhor Presidente deu a a palavra ao Dr. HEITOR GRILLO, que falou sobre "Ensino de Phytopathologia" comprehendendo nessa these principalmente considerações sobre os cursos de Phytopathologia em Escolas Superiores de Agricultura e suggerindo a criação de cursos breves para agronomos e technicos já formados, pugnando pela melhoria do ensino e dos methodos de Phytopathologia no Brasil. Declara que é imprescindivel a criação de cursos de especialização, visando a formação de profissionais de real valor. O Dr. J. G. CARNEIRO lembrou o excellente curso dado na Escola Nacional de Agronomia pelo Dr. HEITOR GRILLO e que não foi mencionado na these deste. O Dr. AGESILAU BITANCOURT acha que o ensino deve ser livre, apontando erros, mas não exigindo standardização.



O Dr. GRILLO fez esclarecimentos de seu ponto de vista. O REV. PADRE RICK tomou a palavra dando explicações referentes ás picadas de insectos, assumpto da these já apresentada pelo Dr. RAWITSCHER, citando a presença do fungo "*Antennaria*", com o mel dos aphídeos na *Inga* e que as abelhas procuram esse mel. Fallou tambem sobre a questão de tipo de material mycologico, que deve ser collocado em herbario, pedindo que ninguém interprete os esporios de basidiomicetos sem vêr os esporios nos esterigmates. Seguiu-se a these do Dr. CAMINHA FILHO, sobre "Doenças da Canna de assucar", citando os tipos de doenças e causas, illustrando os symptomas por quadros coloridos, citando as variedades resistentes a diversas doenças, e inconveniencia de importação de variedades do estrangeiro. O Dr. GRILLO, commentou esta these na parte referente ao "redstripe", mostrando culturas puras de um bacterium semelhante ou quasi identico ao *B. rubrilineans* e as suas inoculações, que foram negativas e que os estudos continuam. O Dr. CAMINHA fez novos esclarecimentos sobre o "red-stripe". Apresentou o Dr. A. S. MULLER a sua these "Observações sobre o ensino da Phytopathologia no Brasil" em que salientou a necessidade de uma aprendizagem methodica no sentido de que os estudantes dessa materia possam usufruir reaes proveitos no decorrer do curso. Em seguida o Dr. ARSÈNE PUTTEMANS apresentou a sua these "Considerações sobre listas phytopathologicas no Brasil", chamando attenção da necessidade de comprovação da identidade dos pathogenos annotados, indicando o logar onde existe o material em herbario sobre que foi baseada a citação da doença, propondo os Institutos de Biologia Vegetal do Rio de Janeiro e São Paulo, como herbarios centraes de deposito. O REV. PADRE RICK apoiou plenamente as palavras do orador, citando a necessidade de herbarios centraes e de material bem etiquetado. O Dr. MULLER reclamou a falta de material de herbario de *Ulus*, annunciados em communicações feitas á Reunião, para a devida verificação. O Dr. GRILLO propõe que as listas sejam enviadas annualmente a um bureau central, junto com excisatas de material. O Dr. BITANCOURT declara que consegue preservar material de herbario tratando anteriormente as folhas em sublimado corrosivo. O Dr. PUTTEMANS tambem tratou brevemente do assumpto de preservação de especimens. Foi dada a palavra ao Dr. ARSÈNE PUTTEMANS que apresentou a sua these "Ennumeração alphabetica e systematica dos cryptogamos e os seus synonymos encontrados em batateira", antecipando-a com projecção de photographias de phytopathologistas que trabalharam no Brasil, como: NOACK, DRAENERT, PUTTEMANS e E. RANGEL. Citou tambem o trabalho de DRAENERT em Minas Geraes sobre uma doença bacterianna em (1869) mil oitocentos e sessenta e nove. Com referencia á these explicou a orientação usada em elaborar a lista, frizando a questão de indicar os saprophitos e parasitos.

Em seguida o Dr. ARSÈNE PUTTEMANS dissertou sobre "Contribuição á microscopia". Começa dizendo manejar microscopio ha quasi meio seculo e possuir ha cerca de 40 annos appparelhos proprios aos quaes têm vindo pouco a pouco modificando, de accordo com experiencia pessoal o desejo de tornar mais efficientes e commodas as observações. Os aperfeiçoamentos que agora apresenta não devem ser confundidos com elucubração de espirito inventivo um tanto chimerico, mas como o resultado de dilatada experiencia, comparações e estudos dos appparelhos construidos pelos mais afamados constructores. Aliás, o Autor já tem apresentado e publicado no estrangeiro, varios trabalhos sobre a materia e pede permissão para projectar na tela, a mesa giratoria para trabalhos microscopicos com dois plateaux circulares e movimentos independentes que idealisou e patenteou na Alemanha desde 1911.

— No primeiro ponto da materia em apreço: "Apresentação de dispositivos facilitando o trabalho microscopico", o Autor estabelece as melhores dimensões e dispositivos de um tipo de mesa racional, com logares permanentes para microscopios compostos e de disseccção (grandes modelos), microtomo e outros appparelhos accessorios, todos de alcance facil do observador permanecendo sentado; distribuição das differentes fontes de iluminação; redoma unica ou melhor dito, caixa protectora, muito leve, cobrindo a meza inteira com todos os appparelhos constituida por armazém coberto de celophane impermeabilizado, caixa essa, deslocavel verticalmente com a maior facilidade por meio de contrapeso; banco comprido com assento de correr permitindo ao observador deslocar-se facilmente ao longo da mesa para utilizar os diversos appparelhos, sem necessidade de levantar-se ou mudar os mesmos de posição. Mostra ainda o seu dispositivo para realizar, exactamente, um grão de inclinação eventual do microscopio sobre a horizontal, regulavel por meio de circulo graduado e ponteiro, facilitando a regularidade das ampliações para o desenho microscopico; mostra tambem um espelho de fraco augmento, preso na parte inferior da platina fixa e que permite, na posição normal do observador no exame microscopico, vêr-se ao mesmo tempo, a parte inferior dos objectivos, a sua numeração, a sua aproximação da preparação, o contacto eventual entre si ou com os liquidos de immersão, sendo que essa visão abrange a lente frontal do condensador de Abbe da subplatina.

— No segundo ponto: "Um processo de centragem rapida da platina microscopica e reperagem (localização) ultra rapida dos objectos microscopicos" mostra ARSÈNE PUTTEMANS, as vantagens da platina móvel giratoria sobre as platinas quadradas fixas, ultimamente preferidas pelos constructores por razões economicas e, sobretudo, pela difficuldade da centragem minuciosa da platina circular móvel ou morosidade dessa operação, sem a qual a "reperagem" dos objectos, ou notação das abscissas e ordenadas, é frequentemente illusoria. E' pois, a centragem rapida e facil desta platina, sem uso de lamina especial, que constitue uma das particularidades do processo apresentado, ao qual



vem se juntar a adopção de duas lentes fixadas no estativo que permitem, conservando-se a cabeça do observador na posição normal de trabalho, vêr clara e simultaneamente os dois "verniers" da gradação da platina movel, cuja leitura é ainda facilitada pela ampliação própria das referidas lentes. Por meio desse dispositivo consegue-se em menos de quinze segundos a perfeita "réperagem" de um objecto no campo microscopico, de accordo com os algarismos registrados na preparação, e isso, com tal precisão, que admite a apreciação de duas decimaes nas anotações ou seja uma "reperagem" exacta com os objectivos a secco os mais poderosos e objectivos de imersão correntes, isso, naturalmente, desde que o resolver utilizado assegure rigorosa centragem dos mesmos.

— No terceiro ponto: "Novo systema de mesa graduada para desenho especialmente adaptado aos ultimos microscopios binoculares", o Autor faz observar que, com os novos binoculares, a peça, ligando os oculares ás objectivas ou ao revolver, não é mais extensiva e por isso, vêm sempre estes microscopios acompanhados de um tubo monocular avulso, extensivo e graduado, destinado sobretudo aos trabalhos de photomicrographia, projecção e desenho microscopico. Ora, nada mais incommodo de que, no correr de observação meticulosa, estar a trocar estas peças e os respectivos oculares cada vez, que se queira interromper a observação binocular para desenhar rapidamente qualquer elemento da preparação; quanto á utilização do proprio binocular para o desenho, isto é, a collocação directa da camara-clara na parte do estativo inclinado a 45°, ella impede a utilização das mesas de desenho geralmente encontradas no commercio, dificultando além disto, consideravelmente, a fácil gradação das distancias sem a qual não se pode conseguir ampliação de cifras arredondadas como sejam, 200, 500, 1.000, etc.; para consecução destes, certos constructores fornecem tabellas adequadas aos tubos monoculares, nada havendo sido imaginado neste sentido, até hoje, para binoculares. Para solucionar o problema o Autor ideou uma plancheta para desenho, inclinavel transversal e não lateralmente, a 45°, deslizando sobre a mesa de microscopia (coberta por um espelho) e presa á vontade, a qualquer ponto de sua translação por fixador "ad hoc". Obtem-se a gradação permanente ou variavel da ampliação desejada, por meio de um pontoiro fixado na plancheta e que desliza sobre um quadro solidario com a base do estativo, quadro esse, que indica as varias combinações de oculares e objectivas para as ampliações desejadas. Uma grande vantagem do emprego do binocular para o desenho microscopico é que enquanto uma vista observa atravez da camara clara, a outra vista enxerga directamente a preparação sem a interposição dos prismas e vidros defumados da camara-clara, facilitando assim, consideravelmente, o traçado dos detalhes, em figuras ás vezes um tanto diffusas ou para o centro de objectos mais escuros ou de pouca transparencia.

— No quarto ponto: "A utilidade da diaphanosopia nos microscopios de dissacção e uma adaptação da subplatina para realiza-la", ARSÈNE PUTTEMANS, mostra o resultado surpreendente das observações microscopicas por transparencia de corpos meio opacos, como sejam folhas, casca de fructos, etc., desde que seja empregado poderosa illuminação (lampada de arco ou, simplesmente, lampada tipo "Monla") de feixe luminoso exactamente centrado e condensado. Não apenas se observa melhor assim os tecidos contaminados pelos parasitas, mas tambem uma infinidade de detalhes que difficilmente se nota com a illuminação directa do lado superior do objecto. Até conidias ou esporos, destacam-se nitidamente sobre o fundo illuminado, atravez dos tecidos das folhas e muitos detalhes de organização dos parasitos vegetaes ou animaes, tornam-se mais perceptíveis. A utilização de duas lampadas poderosas uma por cima da platina, outra por baixo, vem naturalmente realisar facultativamente a visão directa ou por diaphanosopia; o autor, porém, para aproveitar os estativos de dissacção correntes e a economia de uma lampada possante com a respectiva resistencia electrica, imaginou um systema de inclinação de uma unica lampada, illuminando as duas faces do objecto, alternativa ou simultaneamente, e isso pelo simples deslocamento de uma tarjeta fixada no estativo, ao facil alcance da mão. Completou esta combinação munindo o espelho da subplatina, usada na reflexão da luz para a visão diaphanosopica, de uma haste que muito facilita a concentração do feixe luminoso.

Todos estes pontos foram expostos objectivamente com a apresentação dosapparehos para melhor comprehensão dos detalhes.

O senhor Presidente suspendeu a sessão por cinco minutos. As dezeseite horas e vinte minutos o senhor Presidente declarou aberta a sessão Geral. O Dr. HEITOR GRILLO, apresentou a these do Dr. EUGENIO BRUCK sobre "Quarentennas", na ausencia do autor. Leu as conclusões deste trabalho, que serão entregues á Commissão de Propostas.

O Rev. PADRE RICK, pergunta se ha eficiencia de quarentenas contra doenças causadas por fungos, tendo o Dr. BITANCOURT feito referencia a estudos sobre quarentenas em California. Em seguida o Dr. NESTOR B. FAGUNDES, apresentou a sua these: "Considerações sobre fungicidas e apparehos pulverisadores", apresentando suggestões sobre a importação de apparehos pulverisadores e um projecto, que será entregue á Commissão de Propostas. Nada mais havendo a tratar o senhor Presidente suspendeu a sessão e leu o seguinte programma, organizado para o dia seguinte:

As 6,30: Excursão á zona citricola.

As 15 horas: Sessão Especial — Dr. GREGORIO BONDAR — Sobre as doenças do Cacao. Dr. CINCINATO RORY GONÇALVES — Considerações sobre a transmissão de doenças das plantas por insectos. D. A. PUTTEMANS — Computo das especies de "ferrugens" verdadeiras e as primeiras no-



tificações de doenças de vegetaes neste Paiz. Relato das publicações sobre *Uredineas* encontradas no Brasil e paizes limitrophes. Dr. FERNANDO MILANEZ — Sobre as galhas de plantas.

As 17 horas: Sessão de Encerramento.

E eu, DAVID M. ARRUDA CAMARA, Secretario da Reunião, lavrei a presente acta que vae assignada pelo senhor Presidente.

## ACTA N.º 7

### ACTA DA DECIMA PRIMEIRA E Sessão DE ENCERRAMENTO DA PRIMEIRA REUNIÃO DE PHYTOPATHOLOGISTA DO BRASIL

Aos vinte e cinco dias do mez de Janeiro de mil novecentos e trinta e seis, ás quinze horas, no recinto da Bibliotheca do Instituto de Biologia Vegetal, á rua Jardim Boanico numero mil e oito, reuniu-se em sessão Especial a Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil, sob a Presidencia do Dr. AGESILAU BITANCOURY, estando presentes os senhores membros e demais pessoas, cujos nomes constam do livro de presença. Aberta a sessão foi lida a acta da sessão anterior, que foi approvada. Do expediente constou uma carta do Dr. A. F. MAGARINOS TORRES, sobre o exito da Reunião; carta do Dr. LUIZ OSWALDO DE CARVALHO justificando não ter apresentado uma these; carta do Dr. GREGORIO BONDAR enviando uma comunicação sobre "Doenças do cacoeiro" e lamentando não poder comparecer á Reunião. Ainda no expediente fallou o Dr. DIOMEDES PACCA, reportando-se á these apresentada na vespera pelo Dr. GRILLO, dizendo ser indispensavel haver em todos os cursos de phytopathologia o ensino de micrographia.

Fallou ainda sobre a mesma these o Dr. RUBENS BENATAR que frizou a necessidade da uniformisação do ensino, sem affectar a liberdade de cathedra, pois em muitos cursos a parte de mycologia era por demais dilatada em prejuizo das outras disciplinas que formam a Phytopathologia. O Dr. HEITOR GRILLO dá explicações sobre a sua comunicação, dizendo desejar a uniformisação apenas nos pontos basicos para a formação do phytopathologista. O senhor Presidente deu a palavra ao Dr. ARSÈNE PUTTEMANS que dissertou sobre o "Computo das especies de "ferrugens" verdadeiras assignaladas no Brasil ou paizes limitrophes".

Começa explicando ter em andamento um trabalho geral sobre a materia, comportando para mais de 5.000 fichas e do qual já lhe é possivel extrahir alguns dados interessantes, frisando todavia, a difficuldade que tem encontrado neste estudo, pelo facto do grande numero de *Uredineas* existentes no Brasil e paizes limitrophes, a importancia da synonymia, a exacta determinação das hospedeiras e a carencia dos estudos biologicos das "ferrugens" brasileiras. Mostra a repartição das especies de *Uredineas* nas diversas familias phanerogamicas, ascendendo a mais de 300 para as Compositas e apenas 13 para as Orchidaceae, embora as 2.000 especies existentes no Brasil, como tambem a inexistencia de ferrugens na familia das palmaceas, tão ricamente espalhadas no paiz. Tratando das "ferrugens" mais prejudiciaes, lembra ter em 1905, rectificado a classificação até então adoptada entre nós, attribuindo á *Puccinia graminis* os estragos observados nos trigaes, quando de facto tratava-se principalmente da *Puccinia glumarum*, comprovando o autor essa classificação, com a projecção na tela de um autographo do grande especialista ERIKSON, com data de 1905, a elle dirigido, em resposta á consulta sobre o assumpto. Refere-se igualmente as suas observações, sobre o transporte dos germens de "ferrugens" pelas sementes de trigo e outros cereaes, importados, causando a contaminação das culturas.

Após esta comunicação o Dr. SILBERSCHMIDT referiu-se ás novas experiencias realisadas em Braunschweig com substancias ainda não conhecidas no combate das ferrugens. O Rev. PADRE RICK e Dr. ARSÈNE PUTTEMANS, referiram-se ás controversias sobre a determinação de ferrugens em cereaes e outras plantas. Em seguida o senhor Presidente leu a comunicação do Dr. GREGORIO BONDAR sobre "Doenças do cacoeiro", por não se achar presente o autor. Nessa these é chamada a attenção sobre a importancia do fungo *Phytophthora faberi* e os grandes prejuizos que occasiona. Por esse motivo o autor pede a formação de uma organização para combater essa doença. Seguiu-se com a palavra o Dr. CINCINATO GONÇALVES que dissertou sobre "Insectos transmissores de doenças em plantas". Por meio de projecções foram feitas demonstrações de certos insectos transmissores dando o autor uma chave para separação de tipos de transmissões e apresentando uma bibliographia sobre o assumpto. Foi dada a palavra ao Dr. FERNANDO MILANEZ que dissertou sobre "As galhas de plantas", illustrando o assumpto por projecções em que foram expostas as modificações progressivas dos tecidos nos dois tipos de galhas estudadas pelo autor, em folhas de mandioca e em raizes de orchidea. O senhor Presidente referiu-se a mais duas contribuições que foram trazidas á mesa, a saber: "Fungos entomogenos e sua utilidade" de autoria do Dr. ANTONIO AZEVEDO, e "Doenças da bananeira" do Dr. JOSUÉ DESLANDES. O senhor Presidente solicitou dos senhores membros da Reunião que entregassem á mesa os varios trabalhos apresentados durante as sessões.

O senhor Presidente nomeou a seguinte comissão para estudar as suggestões apresentadas: Drs. HEITOR SILVEIRA GRILLO, ALBERTO S. MULLER, NESTOR B. FAGUNDES e H. P. KRUG. Essa Comissão foi accrescida por proposta do Dr. HEITOR GRILLO, do nome do Dr. AGESILAU BITANCOURT. Em seguida o senhor Presidente declarou encerrada a sessão Especial e convocou para as dezesete horas a sessão de Encerramento. As dezesete horas o senhor Presidente declarou aberta a sessão de Encerramento, usando da palavra o Dr. HEITOR GRILLO que saudou o Dr. ARSÈNE PUTTEMANS e Rev. PADRE RICK, traçando a biographia de cada um e salientando seus notaveis trabalhos. Terminou propondo que conste da acta da Sessão de Encerramento desta Reunião, o testemunho de nossa profunda admiração pelos importantes trabalhos realizados pelo Rev. PADRE RICK e ARSÈNE PUTTEMANS, em prol do adiantamento da mycologia e phytopathologia no Brasil. Submettida a proposta á deliberação da assembléa, foi accéita com applausos por todos os presentes. Os homenageados agradeceram, tendo o Rev. PADRE RICK occasião de manifestar sua valiosa opinião sobre os resultados alcançados pela Reunião de Phytopathologistas, considerando-a muito além da expectativa anterior. Sugeriu tambem a necessidade de haver um intervalo maior de um anno entre duas Reuniões consecutivas. O Dr. HEITOR GRILLO communicou o offercimento do Director do Instituto de Biologia Vegetal, Dr. CAMPOS PORTO, de um numero especial da "Rodriguesia", para a publicação das communicacões feitas na Reunião. O Dr. A. GRANER suggeriu fosse consignada em acta um voto de congratulação com o Dr. HEITOR GRILLO, idealizador e animador da Reunião ao que o senhor Presidente respondeu concordar, accrescentando ser intenção sua fazer identica proposta. Por ultimo fallou o Dr. AGESILAU BITANCOURT que salientou a optima impressão que recebera desse primeiro certamen, affirmando que considerava incontestavelmente util o resultado nelle obtido. Adeantou que ainda que os trabalhos não tivessem attingido o vultu verificado bastava para abonar a sua asserção a cordial approximação dos technicos alli presentes. Finalizou reportando-se á proposta do Dr. GRANER, estendendo-a á Comissão Organizadora, composta dos Drs. HEITOR GRILLO, NEARCH AZEVEDO e A. S. MULLER, que foi unanimemente approvada pelos presentes. Ao ser considerada encerrada a Primeira Reunião de Phytopathologistas do Brasil, ainda se fez ouvir a palavra do Rev. PADRE RICK que teve palavras de congratulações para com o Presidente, Dr. A. BITANCOURT, pela maneira distincta com que conduziu os trabalhos da Reunião. Nada mais havendo a tratar, eu, DAVID ARRUDA CAMARA, Secretario da Reunião lavrei a presente acta, que será lida na proxima Reunião de Phytopathologistas.



# INDICE DOS AUTORES

Paginas

AZEVEDO, N. — Relação bibliographica referente a fungos e doenças do caféiro.....	213
BENATAR, R. — Contribuição ao estudo bibliographico de doenças da roseira.....	238
BITANCOURT, A. A. — A Defesa Sanitaria Vegetal e sua organização em alguns dos principaes paizes do mundo.....	151
BITANCOURT, A. A. & Jenkins, A. E. — Variações de <i>Sphaceloma viscosa</i> Jenk.....	315
BONDAR, G. — A Phytopathologia e a cultura cacaoeira no Brasil.....	197
BRUCK, E. — Interdições e Quarentena de importações vegetaes.....	167
CAMINHA Filho, A. — Doenças da canna de asucar.....	191
CARNEIRO J. G. — Nomenclatura phytopathologica e mycologica no Brasil.....	339
DESLANDES, J. — Os levantamentos phyto-sanitarios sob o ponto de vista da applicação.....	163
DESLANDES, J. — Doenças da bananeira.....	199
DRUMOND, O. A. — Notas sobre o combate á septoriose do tomateiro...	333
FAGUNDES, N. B. & Rego, C. V. — Sugestões referentes as modificações a serem feitas na actual tarifa aduaneira e relativas á importação de fungicidas, insecticidas e pulverisadores.....	179
GOBBATO, C. — Principaes pragas e doenças das vides cultivadas no Rio Grande do Sul.....	187
GONÇALVES, C. R. — Considerações sobre a transmissão de doenças das plantas pelos insectos.....	121
GRILLO, H. V. S. — Lista preliminar dos fungos assignalados em plantas do Brasil.....	39
GRILLO, H. V. S. — As necessidades da Phytopathologia no Brasil.....	109
JENKINS, A. E. & Bitancourt, A. A. — Doenças causadas por fungos dos generos <i>Elsinoe</i> e <i>Sphaceloma</i> .....	305
KRUG, H. P. — <i>Fusarium</i> como causador da marcha do algodoeiro no Brasil.....	319
MILANEZ, F. — Notas sobre duas galhas brasileiras.....	131
MÜLLER, A. S. — Observações sobre o ensino da Phytopathologia no Brasil.....	145
MÜLLER, A. S. — Tres especies de <i>Septobasidium</i> sobre <i>Citrus</i> em Minas Geraes.....	351
PICKEL, B. — Lista das molestias e dos fungos parasitarios das plantas cultivadas em Pernambuco.....	207

PUTTEMANS, A. — Relação dos fungos e bacterias encontradas na batateira ( <i>Solanum tuberosum</i> L.).....	265
PUTTEMANS, A. — Reivindicação visando a denominação scientifica da doença da batateira ( <i>Phytophthora infestans</i> (Monst.) de By.)....	341
PUTTEMANS, A. — Alguns dados para servir á Historia da Phytopathologica no Brasil e ás primeiras notificações de doenças de vegetais no Brasil .....	17
PUTTEMANS, A. — Computo das especies de «ferrugens» verdadeiras ( <i>Uredinae</i> ) assignaladas no Brasil e paizes limitrophes .....	97
RANGEL, J. F. — A podridão preta do abacaxi .....	329
RAWITSCHER, F. — Sobre picadas de aphideos .....	117
SILBERSCHMIDT, K. — A importancia do methodo de enxertia em immunologia vegetal .....	119
UBISCH, G. — A alteração da morphologia de flores pelos <i>Ustilaginales</i>	323



## INDICE ALPHABETICO GERAL

	Paginas
Abacaxi (podridão preta do) .....	329
ACTAS .....	355
Alteração da morphologia das flores .....	323
Aphídeo (picadas de) .....	117
Bananeira (doenças da) .....	199
Batateira (fungos e bacterias na) .....	265
Bibliographia (doenças da roseira) .....	238
Bibliographia (fungos e doenças do caféiro) .....	213
Cacoeiro (doenças do) .....	197
Caféiro (Relação bibliographica) .....	213
Canna de assucar (doenças da) .....	191
Citrus (Tres especies de <i>Septobasidium</i> sobre) .....	351
Defesa Sanitaria Vegetal no mundo .....	151
Discurso do Director do Instituto de Biologia Vegetal .....	11
<i>Elsinoe</i> (doenças causadas por fungos do genero) .....	305
Ensino da Phytopathologia no Brasil .....	145
«Ferrugens» verdadeiras assignaladas no Brasil e paizes limitrophes ..	97
Fusarium como causador da murcha do algodoeiro .....	319
Galhas brasileiras .....	131
Historia da Phytopathologia no Brasil .....	17
Immunologia vegetal .....	119
Importação de fungicidas, insecticidas e pulverisadores .....	179
Importações vegetaes (interdições e quarentenas) .....	167
Insectos (transmissores de doenças) .....	121
Interdições de importações vegetaes .....	167
Levantamento phyto-sanitarios .....	163
Lista de fungos no Brasil .....	39
Listas de fungos em plantas em Pernambuco .....	207
Membros ausentes que manifestaram apoio á Reunião .....	7
Membros presentes á Reunião .....	5
Methodo de enxertia .....	119
Minas Geraes (tres especies de <i>Septobasidium</i> sobre <i>Citrus</i> em) .....	
Morphologia das flores (alteração) .....	323
Nomenclatura phytopathologica e mycologica no Brasil .....	339
Notificações de doenças de vegetaes no Brasil .....	17
Pernambuco (lista de fungos parasiticos de plantas em) .....	207
Photographias relativas á Reunião .....	
Phytopathologia no Brasil .....	109

<i>Phytophthora infestans</i> (denominação scientifica de) .....	333
Picadas de aphideos .....	117
Podridão preta do abacaxi .....	329
Programma da Reunião .....	9
Quarentenas de importações vegetaes .....	167
Reivindicação scientifica para <i>Phytophthora infestans</i> .....	341
Rio Grande do Sul (vides cultivadas no) .....	187
Roseira (relação bibliographica) .....	238
<i>Septobasidium</i> sobre <i>Citrus</i> .....	351
Septoriose do tomateiro .....	333
<i>Solanum tuberosum</i> L. (fungos e bacterias em) .....	265
<i>Sphaceloma</i> (doenças causadas por fungos do genero) .....	305
<i>Sphaceloma viscosa</i> Jenk. (variações de) .....	315
Tarifa aduaneira (importação de fungicidas, insecticidas e pulverisadores) .....	179
Tomateiro (septoriose do) .....	333
Transmissão de doenças das plantas .....	121
<i>Uredinae</i> no Brasil e paizes limitrophes .....	97
<i>Ustilaginales</i> (alteração da morphologia de flores pelos) .....	323
Variações de <i>Sphaceloma viscosa</i> Jenk .....	315
Vides cultivadas no Rio Grande do Sul .....	187



## ERRATA

Na pagina 96, substitua-se o asterisco (\*) do pé da pagina pelo signal (x).

Na pagina 309 — nota 8 — acrescente-se no final da 2.<sup>a</sup> linha: *australis* Bitancourt & Jenkins. A nota 9, desta pagina pertence á pagina 310.

Na pagina 310, linha 4, em lugar de *Sul*<sup>s</sup> leia-se *Sul*<sup>o</sup>.

Na pagina 311 (18) acrescente-se no final da 2.<sup>a</sup> linha "Uma segunda edição com 656 pags. por H. S. Fawcett, foi publicada em 1936".

Na pagina 315, nota 1, acrescente-se no final da 2.<sup>a</sup> linha: "54 : 1 — 18 . 1937".