LOS PARASITOS VEGETALES

DE LAS PLANTAS CULTIVADAS EN LA REPUBLICA ARGENTINA

POR

LUCIEN HAUMAN Y LORENZO R. PARODI

(*Laboratorio de Botánica de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires*).

INTRODUCCION

Este trabajo ha sido preparado en el laboratorio de ciencias botánicas de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, donde la cátedra de fitopatología es asociada a la de botánica, y no en una oficina especial de patología vegetal. No tuvimos, pues, a nuestra disposición los medios de trabajo, ni las fuentes de información que corresponden a un laboratorio encargado de un servicio público de fitopatología, circunstancia que explicará que no traigamos mayor acopio de datos nuevos, y que demasiado a menudo, tengamos que plantear problemas sin haberlos resuelto. Sin embargo, creemos que esta publicación prestará algunos servicios como guía en los estudios agronómicos y como *complemento argentino a los tratados clásicos* de patología vegetal.

La bibliografía argentina sobre la materia es poco abundante: uno de nosotros publicó en 1914 (XIV) un primer catálogo de los parásitos vegetales de las plantas cultivadas en el país, haciendo notar la falta de publicaciones oficiales que permitiesen establecer la frecuencia, distribución geográfica, gravedad y demás particularidades de las enfermedades criptogámicas de los cultivos. En los años subsiguientes algunos catálogos locales publicados por los señores Renacco, Sanzin y Baez, vinieron a completar muy eficazmente nuestros conocimientos sobre el partido de Puán y las provincias de Mendoza y E. Ríos, respectivamente, (XXI, XXVI y III) (1). Es de desear que obras de la mis-

---

(1) Las cifras romanas corresponden a la numeración de la lista bibliográfica que se encuentra al final del trabajo.

En esta lista no figuran los numerosos artículos de vulgarización publicados en revistas y diarios, cuando no traen observaciones hechas en el país.

ma índole aparezcan para cada provincia y hasta para cada centro agrícola del país. Pero esto, que estamos muy lejos de tener, no será suficiente aún: no empezaremos a conocer las enfermedades de nuestras plantas cultivadas sino cuando durante un largo período se publiquen periodicamente por las oficinas encargadas de estos estudios, las listas de las enfermedades observadas y que, poco a poco se estudien las que resultasen insuficientemente conocidas, ya sea en su desarrollo, ya sea en el modo de combatirlas, o distintas de las señaladas en las publicaciones extranjeras.

Así;—y solo así—después de unos diez o quince años empezaríamos a conocer bien la materia; alguien podría tal vez prestar a la agricultura nacional el servicio de publicar un tratado de fitopatología adaptada al país, y resultaría en fin posible que la enseñanza de esta ciencia, tanto en las universidades como en las escuelas locales, fuese todo lo digno y eficaz que pueda ser, es decir relativamente completa y estrechamente adaptada a la agricultura nacional. Pero es indispensable que intervengan los servicios públicos nacionales y provinciales: la tarea es demasiado vasta para que la puedan realizar el esfuerzo de trabajadores aislados.

La presente publicación no tiene otro objeto sino completar con nuevas observaciones propias o publicadas por otros autores, el catálogo al cual nos referimos más arriba (Les parasites végétaux des plantes cultiveés en Argentine..., véase bibliografía), volviéndolo pues, a publicar puesto al día y en una forma más concisa y más adecuada a la vulgarización. Por eso no creímos necesario reproducir las consideraciones que sobre muchos parásitos se encuentran en el mencionado trabajo al cual tendrá que referirse el lector; lo mismo daremos solo las indicaciones bibliográficas para las especies no mencionadas en dicho catálogo, pero con el objeto de facilitar el estudio indicaremos para las enfermedades más importantes los trabajos especiales o las páginas de los tratados más modernos donde mejor se encuentran estudiadas.

Los párrafos que se refieren a las enfermedades raras o de poca importancia van impresos en tipo pequeño.

ENFERMEDADES CAUSADAS POR ESQUIZOMICETAS (BACTERIAS)

El estudio de estas enfermedades y la identificación de los organismos que las determinan presentan dificultades particulares, en razón de los pocos carácteres diferenciales bien claros que permiten reconocer entre sí las especies bacterianas y de la facilidad con la cual pueden confundirse especies saprofíticas que nunca faltan en tejidos vegetales alterados, con los verdaderos causantes de las alteraciones. Salvo en los casos de tumores suficientemente característicos y constantes sobre un huésped deter-

minado, para reconocer el carácter bacteriano de una enfermedad y sobre todo, para atribuirla con seguridad a tal o cual especie nueva o ya descrita, es necesario aislar el microorganismo, estudiarlo por los métodos bacteriológicos y reproducir la enfermedad por inoculación del cultivo, operaciones largas, a menudo muy delicadas y que no siempre pueden llevarse a cabo: estas consideraciones explican la forma dudosa en la cual nos vemos obligados a expresarnos demasiado a menudo en este primer capítulo.

1. **Tuberculosis del Olivo**: *Bacterium Savastanoi*, E. Smith. (*Bacterium Oleae* Arc. o *Bacillus Oleae* Trev. de muchos autores. (1)

Tumores que aparecen sobre las ramas jóvenes y se desarrollan, lignificándose y agrietándose en los años siguientes. Pueden producirse también sobre las raíces. Enfermedad común en las regiones algo húmedas (Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fé), pero señalada también en la provincia de Mendoza.

Tratamiento: poda con protección de las heridas y desinfección de los instrumentos que sirvieron para la poda de los árboles enfermos. Eliminación de las plantas jóvenes atacadas.

Tumores análogos se observan sobre "jazmín del país", en los jardines de Buenos Aires, y sobre ligustro en La Plata.

Ferraris, p. 74; Delacroix y Maublanc, p. 15.

2. **Crown Gall** (agalla de Corona) *Bacterium tumefaciens*. E. Smith.

Pueden referirse a esta enfermedad estudiada en Norte América por E. Smith y su escuela, tumores leñosos de las ramas y raíces, observada en el país sobre plantas muy diversas: duraznos, rosales, Eucalyptus, tal vez, también sobre paraíso y membrillo, en la provincia de Buenos Aires y de Entre Ríos. El parásito puede atacar también plantas herbáceas y a él tal vez puedan referirse tumores observados en Buenos Aires sobre raíces de remolacha. Un estudio detenido sería necesario para poder atribuir con seguridad los tumores observados aquí al microorganismo estudiado en N. América.

Veáse E. Smith, Brown y Townsend XXIX. Ferraris, página 1008 - I.

3. **Tuberculosis del Oleandro o Laurel-rosa**

Tumores muy irregulares sobre hojas, tallos y hasta frutos

---

(1) Estudios modernos establecieron que los cultivos obtenidos por Savastano hace 30 años eran una mezcla de dos organismos y que el que ha sido denominado y descrito como *Bacterium* y luego como *Bacillus oleae* no es el causante de la enfermedad; a este último le dió E. F. Smith el nombre de *Bacterium Svastanoi* (cf. Bull. nº 131, p. IV del Burcau of Plant Industry, Washington 1908).

del laurel-rosa (Buenos Aires, Entre Ríos, Montevideo). Atribuido ya sea a un microbio específico, ya sea al *B. Savastanoi*, o al *B. tumefaciens*.

Ferraris, p. 1008 - II.

4. **Tuberculosis de la vid.** (Verruga).

Tumores a veces muy gruesos, sobre ramas y especialmente en la base de troncos viejos (influencia de heridas, heladas?) y atribuídos a bacterios diversos (*Bacillus ampelopsora* Trev., *Bacterium tumefaciens* Smith, sin que su carácter parasitario sea bien demostrado. Existe con alguna frecuencia en los viñedos de Cafayate.

Ferraris, p. 80.

5. **Enfermedad amarilla de las hojas de remolacha.**

Bacillus tabificans Delacroix.

Manchas pálidas correspondiendo a zonas del parénquima clorofiliano invadidas por el bacterio, luego marchitez y disecación de las hojas.

Observado sobre remolacha azucarera en el campo experimental de la Facultad de Agronomía de Buenos Aires.

Delacroix y Maublanc, p. 27.

6. **Bacteriosis de las hojas del Durazno.**

Bacterium pruni Smith?

Manchas traslúcidas que luego se desecan y se perforan, y marchitez de las hojas. Esta enfermedad apareció en la primavera de 1918 en un almácigo de duraznos de menos de un año en el campo de la Facultad, reponiéndose las plantitas después de la caída de las hojas enfermas.

Preparaciones microscópicas mostraron abundantes bacterios en el tejido foliar, lo mismo que en la savia de los tallos. Las lesiones se parecían mucho a las atribuídas al *B. pruni* (cf. F. M. Rolfs, XXIV).

7. **Gomosis bacteriana de la vid.**

Bacillus vitivorus Baccar.

Malformación de las hojas, estrías sobre la corteza de las ramas jóvenes y sobre todo, líneas obscuras longitudinales en la leña, correspondiendo a los vasos tapados por goma e invadidos por el bacterio. Ha sido señalado por el Ing. J. Alazraqui (I) en los viñedos de Concordia y de Mendoza.

Ferraris, p. 83; Delacroix y Maublanc, p. 22.

8. **Escurrimiento mucoso del Alamo de Italia.**

En la corteza de troncos jóvenes aparecen pequeñas vesículas que se rompen dejando escurrir un líquido rojizo que contiene bacterios. La enfermedad bastante grave observada en el

Tigre en 1921 y en Mendoza (Sanzin XXVI), se parece a la que se atribuye en Europa al *Micrococcus dendroporthos* Ludw. Ferraris, p. 109. Delacroix, p. 60.

9. Bacteriosis del banano.

Bacillus musarum Zeman.

Marchitez y disecación de peciolos y láminas foliares y putrefacción del rizoma. Esta enfermedad recién descrita y señalada para el Paraguay, Chaco, Formosa, Corrientes y Misiones, se parece muchísimo a la "enfermedad vascular" del banano observada en Trinidad por J. Barch Roser y atribuída a un *Bacillus Musae* Roser.

Véase Zeman, LIX.

10. Putrefacción del brote terminal de la Caña de azúcar.

(Polvillo negro, gangrena húmeda, top-rot).

Putrefación con olor fétido muy particular de la yema terminal y de los últimos entrenudos, disecación de las últimas hojas y ramificación anormal del tallo atacado.

El carácter parasitario de la enfermedad no está demostrado: es posible que la putrefacción sea debida a una asociación de bacterios saprófitos que invadirían los tejidos blandos del brote demasiado comprimido por las vainas de las hojas superiores que, en ciertas condiciones, se endurecerían y cerrarían sobre él. En todo caso, según Chavanne, no se trataría de la gomosis bacilar observada en otros países y debida al *Bacterium vascularum*. Cobb. Por otra parte, según me comunica el señor Erlijman, la gran extensión que tomó el cultivo de variedades javanenses más resistentes a esta enfermedad quitó a esta última la importancia que tuvo en otras épocas.

Delacroix, Maladies pl. cult. pays chauds, p. 541; Chavanne, V. p. 79; E. Smith, loc. cit., T. III, p. 3. Hauman XIV, p. 167.

11. Gomosis del narajo, mandarín y limón.

Alteración profunda de la corteza y tejidos subyacentes, ordinariamente en la base del tronco y primera parte de las raíces, con exudación gomosa, y marchitez más o menos acusada de las ramas más jóvenes.

Esta enfermedad que desde hace unos diez años ha tomado mucha extensión en Tucumán, Corrientes, Misiones, E. Ríos y Paraguay no es suficientemente estudiada; ciertos autores la atribuyen al *Bacterium gummis*, Comes, de acción algo hipotética, pero según Fawcet (VII) habría que distinguir dos tipos de gomosis, el uno debido a un hongo ficomiceta *Pythiacystis citrophtora* y el otro, caracterizado por una descomposición más profunda y completa de la corteza, causado por *Bothrytis vulgaris Fr.* Unos trozos de troncos de naranjos muy atacados procedentes de la provincia de Corrientes y que debemos a la amabilidad del Ing. agr. Molina Massey presentan extensas lesiones comparables

a las que Fawcett atribuye al último hongo mencionado. El autor aconseja raspar las heridas con un cuchillo y embadurnarlas con caldo bordalés.

Pudimos observar recientemente en los naranjales de Concordia, la extensión y gravedad de la gomosis del naranjo que ataca a los árboles en pleno desarrollo y rendimiento (mayores de diez años de edad,) y los mata en dos o tres años La localización de la enfermedad en la base del tronco y en la parte superior de las raices más gruesas, donde se ve desorganizarse la corteza y el liber, permite, desnudando la base del árbol, limpiar los chancros y tratarlos después por antisépticos apropiados (¿caldo bordales, sulfato de hierro ácido, acaroina, alquitrán?). El injerto sobre *Citrus trifoliata*, resistente a la gomosis, permite, según se cree, evitar la enfermedad; pero no se cultiva esta especie desde hace bastante tiempo en el país, para poder afirmar el hecho con toda seguridad.

Muchas otras plantas leñosas sufren de gomosis: así con mucha frecuencia, la observamos sobre el aroma y los frutales del género *Prunus* (ciruelo, guindo, damasco y especialmente durazno), ya sea cuando son atacados por taladros o cuando son muy viejos, sin que se pueda atribuir la enfermedad a un parásito específico.

Ferraris, p. 107.

ENFERMEDADES CAUSADAS POR HONGOS

FICOMICETAS

12 **Urophlyctis pulposa** (Wall) Shroeter.

Produce tumores globosos de 2 a 8 mm. de diámetro sobre las hojas y peciolos de diversas Quenopodiáceas. Puede atacar la remolacha cultivada, pero sólo la observamos sobre *Beta vulgaris var. cicla* L. y sobre *Chenopodium hircinum*.

Delacroix-Maublanc, p. 84.

13. **Urophlyctis leproides** (Trab.) P. Mgn.

Observada por Spegazzini sobre raíces de *Beta vulgaris;* produce tumores. Ferraris p. 140; Delacroix-Maublanc p. 84.

14. **Urophlyctis alfalfae** (Lagerh). P. Mgn.

Señalada por Spegazzini sobre trebol de carrettilla (*Medicago denticulata*).

Ferraris, p. 139.

CYSTOPUS (Sinon. Albugo)

Pústulas blancas subepidérmicas y a veces deformación de órganos herbáceos de diversas especies.

15. **Cystopus candidus** (Pers.) Lev.

Sobre rabanitos, nabos y coles.

Ataca los tallos y hojas de diversas Cruciferas, causando a veces, su deformación. No ocasiona daños graves.
Ferraris, p. 150; Delacroix y Maublanc, p. 118.

16. **Cystopus tragopogonis** (Pers.) Schroet.
Pústulas blancas sobre los tallos y hojas del Salsifí. En ciertos años ocasiona mucho perjuicio a las plantas que se reservan para semilla. Ataca también el Girasol y el topinambur.
Ferraris, p. 152; Delacr. y Maubl. p. 119.

17. **Cystopus ipomeae-panduranae** (Schwein).
Ataca a la cara inferior de las hojas de la Batata y del Diego de noche (*Calonyction*). No produce daños de importancia.

18. **Cystopus portulacae** (DC.) Lev.
Sobre las hojas y tallos de la verdolaga silvestre.

---

19. **Phytophtora infestans** (Montagne) De Bary.
Produce una gravísima enfermedad de la papa, produciendo manchas y marchitez de las hojas y tallos, y alteraciones de los tubérculos; puede atacar también al tomate. Señalado por diversos autores; parece, sin embargo, ser muy raro en el país.
Se evita plantando papas sanas y se combate con pulverizaciones de caldo bordalés.
Ferraris, p. 156; Delacroix-Maubl., p. 92.

20 **Sclerospora graminicola** (Sacc.) Schroet.
Encontrada por Spegazzini sobre inflorescencias masculinas de maíz cultivado cerca de La Plata.
Ferraris, p. 172; Delacr. y Maubl. p. 111.

21. **Plasmopara viticola** (Berk. et Curt.) Berlese et D. Toni *Mildew de la vid.*
Se manifiesta por manchas amarillentas sobre las hojas que se cubren en la faz inferior de eflorescencias blancas, limitadas por las nervaduras; puede invadir también la flor y el fruto.
Está muy difundida en el país, sobre todo en la región de clima húmedo. En Buenos Aires aparece generalmente solo en el otoño sin ocasionar daños de importancia, pero puede ser peligroso en los veranos húmedos. En Entre Ríos (Baez III, nº 12) ha causado perjuicios considerables no dejando madurar la uva en condiciones normales. Existe de una manera constante en los viñedos de Concordia donde hubo que hacer en ciertos años, según nos comunica el Ing. J. Alazraqui, hasta nueve aplicaciones de caldo bordalés. En San Juan y Mendoza, región de clima seco y de regadío, era desconocido el mildew, hasta el verano de 1920, en el cual apareció merced a lluvias excepcionales, lo mismo que

en Cafayate, y reapareció en 1921. Había aparecido en 1919 en los viñedos de Soto (norte de Córdoba).

Delacr. Maubl. p. 102.

22. **Phytophtora nivea** (Unger.) Schr.

Solo ha sido señalada sobre Umbeliferas silvestres (*Bowlesia tenera*, por ejemplo), pero puede atacar las Umbeliferas cultivadas tales como *apio*, *perejil*, *zanahoria*, etc.

Ferraris, p. 213; Delacr.-Maullanc, p. 109.

23. **Plasmopara cubensis** (Berk. et Curt.) Humphrey.

Ataca las hojas de diversas cucurbitáceas; pero en el país solo ha sido observada sobre melón cultivado en el partido de Puán prov. B. Aires (Renaco, XXI, p. 64).

Delacroix-Maublanc, p. 110; Ferraris, p. 215.

24. **Bremia lactucae** Regel.

Sobre lechuga y compuestas diversas.

Eflorecencia blanquecina en la faz inferior de las hojas. Es rara en el país. Ha sido señalada para B. Aires y Misiones.

Ferraris, p. 217; Delacr. Maubl. p. 115.

25. **Peronospora effusa** (Grev.) Rabenk.

Sobre espinaca.

Causa la deformación y enrulamiento de las hojas las cuales se recubren luego por un fieltro blanquecino-grisáceo. Aparece de vez en cuando a principio de la primavera en los alrededores de B. Aires sin causar daños graves.

Ferraris, p. 225; Delacr. Maubl., p. 114.

26. **Peronospora nicotianae** Speg.

Ataca diversas especies del género *Nicotiana*. Ha sido observada sobre el tabaco en Misiones, por Spegazzini, pero parece ser muy rara.

Spegazzini X, p. 32.

27. **Peronospora parasitica** (Pers.) Tul.

Sobre Cruciferas.

Ataca las hojas, tallos e inflorescencias cubriéndolas de un velo blanquecino. Es frecuente sobre coles y rabanitos, especialmente en invierno y primavera, ocasionando perjuicios de importancia sobre todo cuando invade los almacigos.

Ferraris, p. 220; Delacr. Maubl., p. 115.

28. **Peronospora Schachtii** Fukel.

Ha sido observada por Spegazzini sobre remolachas cultivadas cerca de La Plata. Es rara.

Ferraris, p. 221; Delacr. Maubl. p. 112.

29. **Peronospora Schleideni** Unger.

Señalada por Spegazzini sobre cebollas cultivadas cerca de La Plata. Ferraris, p. 229; Delacr. Maubl. p. 112.

30. **Peronospora trifoliorum** De Bary.

Sobre alfalfa y trébol de carretilla (*Medicago* sp).

Vellosidad blanquecino-amarillenta en la cara inferior de las hojas. Es común, sin ser abundante, en los alfalfares desde B. Aires a Mendoza.

Ferraris, pg. 227; Delacr. Maubl. pg. 114.

31. **Chlorospora vastatrix** Speg.

Sobre bulbos de cebolla cerca de La Plata Fué señalada una sola vez por su autor y no ha vuelto a citarse.

Spegazzini, XL, nº 17.

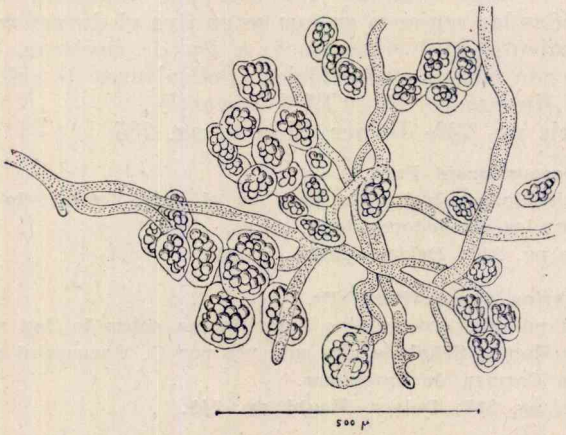

Fig. 1. — Parenquima de batata disociado por el micelio de *Mucor stolonifer* Ehremb. (aumento 70 diámetros) (1).

32. **Mucor stolonifer** Ehremb.

Sobre batata, anemones, mandioca *Herreria*.

Es el agente de la pudredumbre de los tubérculos de batata durante el curso de su conservación. Lo hemos observado también sobre tubérculos de Anemones, (prov. de Buenos Aires), raíces de mandioca (Misiones) tubérculos de *Herreria* (Chaco) y sobre inflorescencias femeninas de *Arctocarpus* (*Río Janeiro*).

Evitar los choques y contusiones y guardar o ensilar los tubérculos en las mejores condiciones de aereación.

L. Haumann, XII, XIII y XIV, nº 25.

(1) Agradecemos a la dirección del Museo de Historia Natural habernos facilitado los clichés de los cuatro grabados que acompañan a este trabajo.

ASCOMICETAS

32 bis. **Protomyces? persiciphilus** Speg. (1).

Manchas deprimidas en la corteza y ramas jóvenes de durazno muy parecidas a las producidas por Phoma persiciphila Speg. (Spegazzini LIII bis p. 39).

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

Torque o enrulamiento de las hojas del duraznero.

Como su nombre vulgar lo indica este parásito causa el enrulamiento de las hojas. Estas se vuelven carnosas, frágiles y a menudo se colorean de rojo púrpura. (No confundirlo con el enrulamiento ocasionado por los pulgones en este caso no hay hipertrofia). El hongo puede atacar los pelones jóvenes. Es muy frecuente y muy dañino en el país, durante la primavera, en todas las regiones en que se cultiva el duraznero.

Tratamiento: pulverizaciones, a fin de invierno, con caldo bordalés o con mezcla sulfo-cálcica (polisulfuros de calcio).

Véase Huergo XVIII y XIX, Bovet IV.

Ferraris pg. 239; Delacr. Maubl., pg. 235.

34. **Exoascus pruni** Fuck.

Sobre ciruelo (frutos). Muy rara en el país, donde solo Spegazzini lo observó en los alrededores de B. Aires.

Ferraris pg. 243; Delacr. Maubl., p. 238.

35. **Taphrina aurea** (Pers) Fr.

Produce pústulas vesiculares amarillentas sobre la faz superior de las hojas de álamo. Señalada una sola vez por C. Spegazzini sobre *Populus nigra* en Carmen de Patagones.

Ferraris, pg. 248; Delacr. Maubl. pg. 240.

36. **Sclerotinia Fuckeliana** (De Bary) Fuckel.

Hongo muy común, cuya forma conidiana (*Bothrytis cinerea* Pers.), moho gris ceniciento aparece a veces sobre las hojas de vid o sobre las uvas maduras y otros frutos azucarados de parenquimas tiernos. La forma *sclerotinia* es rara: ha sido hallada sobre porotos cultivados en cama caliente. A esta misma especie debe referirse probablemente el *Bothrytis* que invadió los brotes tiernos de Lila, causando su putrefacción, en algunos jardines de los alrededores de Mar del Plata, (primavera 1921).

Spegazzini ha descripto *Bothrytis platensis* Speg. sobre talo y hojas de plantas cultivadas en invernáculo y *B. ampelophyla*

---

(1) Spegazzini da la siguiente diagnosis de esta especie:

Maculae effusae tumidulae flavescenti-aurantiae; Sporae in cellulis subepidermicis hypertrophicis parum deformatis, solitariae globosae (20-25 micron. diam.), crassissime tunicatae, laeves, grosse 1-nucleatae, endoplasmate nubilosae.

Speg. sobre sarmientos marchitos de *Vitis riparia* próxima a La Plata. (1)

Ferraris, pg. 280; Delacr. Maubl. pg. 248.

37. **Sclerotinia Libertiana** Fuckel (vel aff.)

Observada en B. Aires sobre raíces carnosas de *Dahlia* y de zanahoria, cuyo porenquima pudre y se llena de esclerotos negros.

Ferraris, pg. 266; Delacr. Maubl., pg. 253.

38. **Sclerotinia cinerea** Schroet.

La forma conidiana (*Monilia cinerea* Bon) ataca los frutos de durazneros y especialmente le pelón. Los frutos pintones son invadidos por el hongo (forma *Monilia*, el cual lo recubre y los diseca. Estos se momifican y quedan adheridos a las ramas. Se desarrolla mucho sobre variedades precoces de pelones.

Fué muy abundante en el partido de Pergamino (B. Aires) en los veranos 1918-19-20-21.

Ferraris pg. 262; Delacr. Maubl. pg. 264 (como *Stromatinia*).

39. **Sclerotinia fructigena** (Pers). Schroet.

Especie muy vecina de la anterior pero ataca las peras y manzanas casi maduras, ocasianando su putrefacción.

Ferraris, p. 258.

40. **Pseudopeziza trifolii** (Biv. Bernh.) Fuck.

Viruela de la alfalfa y trébol de carretilla (*M. denticulata* y *M. maculata*).

Pequeñas pústulas negras sobre la superficie de las hojas. Es común sobre alfalfa en las diversas regiones del país en que se cultiva esta forragera.

Ferraris, pg. 303; Voglino, pg. 107.

LOS OIDIUM

Eflorescencias blanquecinas o grisáceas sobre la superficie de las hojas de numerosas plantas.

41. **Sphaerotheca pannosa** (Walls.) Lev.

Sobre rosales y durazneros.

En el país es común sobre rosales de distintas variedades a hojas lisas, cuyas hojas se enrulan. Es rara sobre durazneros. No se han observado los peritecios.

Ferraris, pg. 469. Voglino pg. 124.

---

(1) La distinción de las formas conidianas de este *Sclerotinia* y de la especie siguiente es muy difícil, y las opiniones de los autores a menudo encontradas.

42. **Erysiphe graminis** DC.

Forma conidiana: *Oidium monilioides* Link.

Es frecuente en inviernos y primaveras húmedos sobre Trigo, Avena y Cebada en los alrededores de B. Aires. Ataca también numerosas gramíneas silvestres (*Bromus, Poa*, etc.) En la primavera de 1918, después de un invierno bastante riguroso, aparecieron en abundancia los peritecios sobre cereales atacados en las proximidades de la Capital, y volvieron a observarse sobre *Bromus unioloides* en la primavera de 1921.

Ferraris, pg. 502; Delacr. Maubl. pg. 351.

43. **Erysiphe polygoni** DC.

Su forma conidiana *Oidium erysiphoides* Fr., es común en la provincia de B. Aires, durante el otoño principalmente, sobre porotos y zapallos. En Tucumán, donde los cultivos forzados de productos tempranos enviados a B. Aires toman una importancia considerable, se desarrolla de una manera extraordinaria sobre porotos y sobre arvejas.

Ataca muchas otras plantas cultivadas y silvestres: amapola, coles, nabos, mostaza, violeta, perejil, batata, begonia, etc.

Ferraris, pg. 507; Delacr. Maubl. pg. 351.

44. **Uncinula necator** (Schw.) Burr.

Oidium de la vid.

Está muy difundido en el país, en las regiones donde se cultiva la vid (desde R. Negro hasta Misiones). No se han visto los peritecios. Se combate con pulverizaciones de azufre.

Ferraris, pg. 480. Delacr. Maubl., pg. 352.

45. **Oidium evonymi-japonici** (Arc.) Sacc.

Sumamente abundante sobre las hojas del *Evonymus japonicus*, tan pronto como no está en pleno sol.

Ferraris, pg. 515; Delacr. Maubl. p. 355.

46. **Oidium quercinum** Thumen?

Sobre diversas especies de robles.

Este Oidium es común en los almacigos de Roble cubriendo completamente las hojas jóvenes sobre todo en el otoño. (B. Aires).

Ferraris, pg. 517.

47. **Oidium farinosum** Cooke.

Señalada por Spegazzini como abundante sobre hojas y ramas de peral cerca de Córdoba: constituye la forma conidiana de *Podosphaeria leucotricha* (Ell. et Ev.) Salmón.

Ferraris, pg. 479.

48. **Las Fumaginas.**

Las fumaginas son debidas a hongos epífitos que forman man-

chas o costras negras sobre las hojas, las ramas y a veces los frutos de diversas plantas. Estos hongos de micelio y fructificaciones negros se desarrollan generalmente a expensas de las secrecciones azucaradas de los Afidos (pulgones) o cochinchillas. A veces, sin embargo, se desarrollan también en las secrecciones epidérmicas de ciertas plantas.

Son muy abundantes sobre numerosas especies cultivadas. Citaremos las más importantes sin ocuparnos por el momento de la sistemática extremadamente intrincada de estos organismos (véase Spegazzine LIV).

Fumagina del Duraznero. — Se encuentra a veces durante el verano sobre las ramas atacadas por Afidos.

Fumagina del Mandarino y del Naranjo. — Cubre, a veces, enteramente las hojas y ramas durante el otoño e invierno.

Fumagina de la encina. — Es frecuente sobre las hojas de *Quercus ilex*, cultivado en la Facultad, y se debe a la presencia de pulgones.

Fumagina del Limón. — Costras negras abundantes sobre la faz inferior de las hojas del limonero. Se observa pocas veces.

Fumagina de las Camelias. — Es relativamente frecuente. Spegazzini ha señalado *Pleospora herbarum* (Prs) Rahn, forma *cameliae* Speg. sobre hojas de camelia cultivada.

Fumagina de las manzanas. — La variedad de manzana denominada **cara sucia** y cultivada en el Delta del Paraná, debe su nombre a que el epicarpio está manchado por numerosas pecas negras debidas a la presencia de un micelio estéril.

Fumagina del Jazmín del Cabo. — Es muy frecuente y se debe a la presencia de cochinillas.

Fumagina del Olivo. — Es rara en los alrededores de B. Aires; ha sido observada en Mendoza.

Fumagina del Laurel-rosa u Oleandro. — Es común sobre las ramas y las hojas de este vegetal de adorno.

Fumagina del Crisantemo. — Es, a veces, común sobre las hojas sin que se hallen pulgones o cochinillas.

Fumagina de la Caña de azúcar. — Spegazzini ha descripto: *Fumago? sacchari* Speg. sobre los tallos sin que se note en esos órganos la presencia de insectos.

Fumagina de la Yerba-mate. — Varias especies de hongos determinan fumaginas sobre las hojas de Yerba-mate: *Paracapnodium pulchellum* Speg., *Asterina mate* Speg. y *Meliola yerbae* Spegazzini.

49. **Claviceps purpurea** (Fr.) Tul.

Cornezuelo del centeno y de otras gramineas.

El micelio invade el ovario durante la floración, determinando la secreción de un líquido viscoso que corre sobre las glumelas y glumas, y atrae las moscas (forma *Sphacelia*); apare-

cen más tarde los esclerotos, negruzcos violáceos de 1 a 3 cm. de largo, y que ocupan el lugar del fruto.

Ha sido encontrado muy rara vez sobre centeno y cebada, pero, se han observado sobre las siguientes especies de gramíneas esclerotos que, sin duda, deben referirse a este hongo: *Andropongon nutans Spartina montevidensis* (sumamente común), *S. alterniflora, S. argentinensis, Poa pratensis, Poa* sp., *Cortaderia dioica, Distichlis spicata, Dactylis glomerata* (en cultivo en B. Aires), *Hordeum pusillum, Lolium* sp. *Festuca Hieronymi, Glyceria fluitans* y *Holcus lanatus.*

Ferraris pg. 334; Delacr. Maubl. p. 339.

50. **Claviceps deliquescens** (Speg.) Hauman. (1)

Syn *Ustilagopsis deliquescens* Speg.

La enfermedad se manifiesta primero por la aparición sobre las glumas de diversos *Paspalum* de una secreción viscosa que atrae moscas en gran abundancia, secreción invadida a menudo por hongos saprofitos, negros o rosados (levadura), luego aparece en la flor atacada un pequeño escleroto irregular esférico de 2 a 3 mm. de diámetro.

Ataca principalmente al *Paspalum dilatatum* Poir, pero lo hemos observado también sobre *P. quadrifarium, P. distichum* (escleroto más desarrollado que en las otras especies) *P. Hieronymi, P. Larrañagai* y *P. plicatulum.*

Este hongo sumamente común, sobre todo en los veranos y otoños húmedos, resulta tóxico para los herbívoros que comen las gramíneas que traen sus esclerotos (véase Rosenbuch y Zabala XXII y XXIII, Hauman XV, Hug XV bis).

No ha sido posible obtener hasta ahora la germinación de los esclerotos, pero la forma *Sphacelia,* al principio de la floración, ha sido bien observada por uno de nosotros que pudo obtener, con los conidios, la infección de espigas, mantenidas al abrigo de toda posible contaminación por los insectos: no cabe duda, pues, que se trata de una especie del género *Claviceps.*

51. **Phyllachora bromi** Fuck.

Manchas negras sobre las hojas de cebadilla criolla (*Bromus unioloides*).

Se encuentra a menudo en los alrededores de B. Aires.

Voglino pg. 170.

---

(1) El *Claviceps paspali* estudiado por H. Brown y E. Rank en Norte América, también tóxico para los animales, es probablemente la misma especie (Véase Mario Calvino, informes de los años 1918-19 y 1919-1920 de la Estación experimental agronómica. Santiago de las Vegas, Cuba (1920) pg. 346-349.

52. **Rosellinia necatrix** (Hartig) Berlese.

La forma conidiana (Dematophora) fué observada en Chile sobre nogal, vid, naranjos, limones, etc. No ha sido observada de una manera segura por nosotros en el país, pero, parece seguro que este terrible enemigo de los árboles cuya presencia sobre las raíces desorganizadas de sus víctimas es algo difícil de reconocer, existe en las plantaciones del Tigre, en las diversas regiones frutícolas de regadío, y tenemos motivo para creer que existe en los viñedos del Río Negro (General Roca) y de Concordia.

Delacroix y Maublanc, p. 221; Voglino, p. 136.

53. **Sphaerella fragariae** (Tul.) Sacc.

Syn *Mycosphaerella fragariae* (Tul.) Lind., *Ramularia Tulasnei* Sacc.

Manchas circulares, de un rojo obscuro, sobre las hojas de fresales. Muy común en B. Aires, Mendoza, Tucumán, E. Ríos, etc.

Ferraris pág. 397; Voglino pág. 142.

54. **Sphaerella Mori** Fuch.

Syn *Cylindrosporium Mori* Berl.

Manchas irregulares de color marrón, limitadas por una aureola obscura sobre las hojas de Morera. Es común en primavera y verano en los alrededores de B. Aires.

Ferrari pág. 388. Voglino pág. 147.

Guignardia Bidwellü (Ellis) Viala et Ravaz.

Ver *Phoma acinicola* Speg. nº 118.

55. **Ophiobolus graminis** Sacc.

Mal del pie o pietín de los cereales.

Según el Señor J. M. Huergo, este hongo que produce la alteración de los entrenudos inferiores de los tallos, existe en el país, especialmente en Entre Ríos.

Feraris pg. 436. Delacr. y Maublanc pg. 320, 322.

56. **Leptosphaeria** Sp.

Sobre trigo y centeno cultivado en E. Ríos, produce la misma enfermedad que la especie anterior. Baez III, Nº 29. Delacroix y Maublanc pg. 395.

57. **Leptosphaeria Spegazzinii** Syd et Sacc. (LVI pg. 266).

Según Spegazzini esta especie es común sobre las vainas inferiores y sobre las hojas enfermas de caña de azúcar. Chavane considera a este parásito como el causante de la enfermedad de las manchas anulares de la caña de azúcar.

Chavanne, VI, pg. 27.

BASIDIOMICETAS

Los carbones

58. **Ustilago tritici** (Pers.) Jensen.
Carbón del trigo.
Espiga destruida y reducida al raquis.
Es común, sin ser frecuente y sin causar daños graves, en la mayoría de los trigales de nuestro país.
Ferraris pg. 533; Delacriox y Maublanc pg. 135.

59. **Ustilago avenae** (Pers.) Jensen.
Carbón de la Avena.
Como el anterior existe en el país en todos los cultivos, hasta en los del Sud, sin causar daños de importancia.
J. M. Huergo (XIX) cita también *Ustilago levis* (Keller et Sw.) Magn.
Ferraris pg. 539; Delacroix y Maublanc, pg. 134.

60. **Ustilago hordei** (Pers.) Kellerm.
Carbón duro de la cebada.
Los tejidos del fruto y de las glumelas están invadidos por la masa negra de los esporos sin deshacer completamente las espigas.
Ataca sobre todo la cebada de dos rangos pero se halla también sobre la de seis. Se evita desinfectando las semillas (Véase Carie, nº 68).
Ferraris pg. 542; Delacroix y Maublanc pg. 134.

61. **Ustilago nuda** (Jensen) Kellern.
Carbón volador de la cebada.
La espiga está completamente destruída y transformada en esporos negros.
Común en el país sobre cebada de seis rangos pero ataca también a la de dos.
Ferraris pg. 543; Delacroix y Maublanc pg. 134.

62. **Ustilago Maydis** (D. C.) Tul.
Carbón del Maiz.
Tumores llenos de esporos negros, sobre la inflorescencia femenina, en la axila de alguna hoja, o en la inflorescencia masculina. Es muy común en el país atacando principalmente las flores femeninas. Observado también en Buenos Aires sobre tallos de teosinto.
Ferraris pg. 547; Delacroix y Maublanc pg. 126.

63. **Ustilago abortifera** Speg.
Encontrado por su autor sobre flores femeninas de maíz cultivado en Salta en 1891. No ha vuelto a ser señalada.

64. **Ustilago sorghi** (L. K.) Pass.
Sin. *Sphacelotheca Sorghi* Clint.
Carbón del Sorgo.
Las flores fértiles de toda la inflorescencia son atacadas y transformadas en un cuernecillo obscuro cilíndrico más largo que las glumas y llenos de esporos negros.
Se encuentra a veces en los cultivos de sorgo de la prov. de B. Aires.
Ferraris, pg. 555; Delacroix y Maublanc pg. 132.
Se observó una sola vez otra forma de Carbón del Sorgo, anteriormente atribuída al *U. panici-miliacei* Wint. (Hauman XIV, N° 53) pero que, tal vez, deba referirse a *U. Reiliana* Kuhn.
Ferraris pg. 557.

65. **Ustilago bromivora** Fish. de W.
Carbón de la cebadilla criolla (*Bromus unioloides*).
Ataca a las flores y frutos transformando el albumen sin alterar mayormente la forma de la inflorescencia.
Muy común durante la primavera en B. Aires.

66. **Ustilago paspali** Speg.
Ataca y destruye las inflorecencias de *Paspalum dilatatum*. Es raro en los alrededores de B. Aires.

67. **Ustilago? Haesendockü** West.
Forma sobre las raíces de morera, franjas subcorticales siempre transversales y paralelas entre sí, llenas de un polvo violáceo constituído por corpúsculos angulosos miscroscópicos.
La observamos en gran abundancia sobre todas las raíces de una morera en perfecto estado de vegetación; parece tratarse más bien de una producción suberosa de la corteza (¿lentícelas?) que de un parásito.

LA CARIE

68. **Tilletia tritici** (Byerk.) Wint.
Carie del trigo.
Los granos son transformados en vesículas llenas de esporos que desprenden un marcado olor a harenque (trimetilamina). La espiga presenta, sin embargo un aspecto casi normal pero en general todos los granos de una espiga y todas las espigas de la planta son atacados.
Enfermedad muy perjudicial y muy común en el país. Puede suprimirse completamente desinfectando los granos antes de la siembra (Sulfato de cobre, Formol, etc.)
Ferraris, pg. 560, Delacroix y Maublanc pg. 136; Voglino pg. 178.

69. **Tilletia laevis** Kuhn.
Muy parecida a la anterior pero con esporos lisos. Es mucho más rara que la precedente.

---

70. **Enthyloma calendulae** (Oud.) de Bory.
Señalada por C. Spegazzini sobre *Calendula officinalis* cerca de B. Aires; común en La plata en Noviembre 1921.
Delacr. y Maublanc p. 144.

71. **Graphiola phoenicis** (Mong.) Poit.
Hongos protegidos por pequeños conceptáculos obscuros llenos de filamentos amarillos.
Se encuentra con frecuencia sobre diversas especies de *Phoenix* en B. Aires, Tucumán, etc.
Delacroix Maublanc pg. 144; Voglino pg. 182.

UREDINEAS

Manchas anaranjadas y luego manchas negras sobre hojas y tallos de diversas plantas. En algunos casos tumores o deformaciones.

72 **Melampsora lini** (DC.) Tul.
Roya del lino.
Manchas anaranjadas y luego marrón obscuras sobre las hojas y tallos del lino. Es relativamente común en el país (Santa Fe, E. Ríos, B. Aires) y en las primaveras húmedas ocasiona daños de gravedad.
Ferraris pg. 665; Delacroix y Maublanc, pg. 180; Voglino pg. 206.

73. **Melampsora allii-populina** (Jacq.) Lev.
Roya o polvillo del alamo de Carolina.
Completamente generalizada en el país desde el año 1905 sobre *Populus angulata* (1), el álamo de la Carolina. Los soros de los uredosporos cubren todas las hojas de todos los árboles a partir del mes de Enero o Febrero, apareciendo más tarde — Marzo-Abril — los teleutosporos debajo de la epidermis.
Según declaraciones de diversas personas dedicadas al cultivo de este álamo en el Delta del Paraná la invasión por el *polvillo* sería la causa de la demora considerable en el desarrollo del álamo de Carolina observada en las plantaciones desde hace unos

---

(1) Es por error que, siguiendo una casi tradición, llamé anteriormente (XIV, p. 186) al "álamo de la Carolina" *Populus monilifera*: se trata en realidad de *P. angulata*. — L. H.

quince años. Sería interesante verificar el hecho por el estudio de los círculos concéntricos de la leña, observando el espesor medio de los círculos correspondientes a años anteriores al 1905 en troncos de unos 30 o 40 años, y en troncos más jóvenes de 15 a 20 años de edad por ejemplo.

Muy excepcionalmente aparecen algunos soros sobre álamos de Italia que puede considerarse por ahora como resistente a esta enfermedad.

Ferraris pg. 669; Voglino pg. 204.

74. **Melampsora aecidioides** (DC.) Schroet.
(*¿M. Rostrupii Wagn?*)
Sobre tallos tiernos y hojas de *Populus alba.*
No es raro desde la primavera en la faz inferior de las hojas de álamo plateado en las proximidades de la capital. No hemos podido observar los teleutosporos.
Voglino pg. 204.

75. **Uromyces betae** (Pers.) Kuhn.
En el país fué observada hasta ahora solamente sobre remolacha silvestre (*Beta vulgaris var. cicla*) espontánea en terrenos salobres. En Montevideo, en cambio, se ha encontrado sobre remolacha cultivada. Parece que el cloruro de sodio favorece el desarrollo de este parásito.
Voglino pg. 187. Eriksson pg. 87, Delacroix y Maublanc p. 170

76. **Uromyces fabae** (Pers) De Bary.
Polvillo de las habas.
Pústulas marrones y negras sobre las hojas y tallos, en estos a menudo se forman chancros que dañan considerablemente a la planta. Es bastante frecuente en el país y tiende a difundirse, malogrando completamente los cultivos, pricipalmente en primaveras húmedas.
Ferraris pg. 593; Eriksson pg. 88; Delacroix y Maublanc pg. 170.

77. **Uromyces appendiculatus** (Pers.) Lev.
Sin *U. Phaseoli* Wint.
Pústulas pequeñas de color marrón obscuro sobre las hojas de diversas variedades de porotos. Está muy difundida en el país sin causar daños notables.
Ferraris pg. 595; Voglino pg. 186; Delacroix y Maublanc pg. 170.

78. **Uromyces striatus** Schroet.
Pústulas puntiformes sobre las hojas de alfalfa. Muy difundida en el país sobre todo en la región húmeda en que se cultiva la alfalfa. Se ha encontrado también sobre *Medicago denticulata.*
A esta especie deben referirse posiblemente *Uredo medicagi-*

nicola Speg. y *Uredo lupulinae* Speg. descriptos sobre tallos de alfalfa en la prov. de Salta el primero y sobre *Medicago lupulina* cultivada en La Plata el segundo.

Ferraris pg. 599; Voglino pg. 188.

79. **Uromyces genistae** (Pers.) Fuck.

Sobre las hojas de *Cytisus laburnum.*

Señalada por Baez (III, Nº 43) para Entre Ríos en donde parece haber causado daños a esta planta de adorno.

Voglino pg. 189.

80. **Uromyces pisi** (Pers.) De Bary.

Sobre arveja.

Señalada por Spegazzini cerca de La Plata. Parece muy rara.

Voglino pg. 187; Ferraris pg. 598.

81. **Uromyces trifolii** (Hedw.) Lev.

Sobre el Trebol blanco (*Trifolium repens*). No es rara en la primavera, observándose los urédosporos y teleutosporos sobre las hojuelas y el peciolo, los cuales sufren una deformación bastante marcada.

Voglino pg. 185; Ferraris pg. 597.

82. **Uromyces carthaginensis** Speg.

Sobre *Manihot Tweediana.*

Ocasiona la hipertrofia de los peciolos y tallos jóvenes, estos se recubren en su primera edad de los uredosporos amarillentos y luego aparecen los teleutosporos (En la Escuela Santa Catalina 1914).

83. **Uromyces caryophyllinus** (Schrank) Schroeter.

Manchas marrones, pequeñas sobre las hojas y tallos de claveles (*Dianthus caryophyllus*). En 1917 invadió los cultivos de claveles en la Facultad de Agronomía causándole daños considerables.

Ferraris pg. 593; Voglino pg. 189.

ROYA O POLVILLO DE LOS CEREALES

Pústulas anaranjadas y luego marrones obscuras, sobre las hojas, vainas y tallos de los cereales.

84-85. **Royas del trigo.**

En la República Argentina el trigo es atacado frecuentemente por dos especies de *Puccinia*:

Puccinia graminis Pers. f. sp. *Tritici* Eriks.

Se manifiesta durante los meses de octubre y noviembre.

Falta completamente *en ciertos* años pero si la primavera es húmeda, se desarrolla intensamente cubriendo las vainas de largas pústulas negras; invade también las glumas, aristas y la faz interior de las gumelas. A fines de la primavera pasada (1920)

ha sido tan abundante en los trigales de Pergamino que los uredosporos cubrían todas las partes de las máquinas cosechadoras y ocasionaron molestias desagradables a los obreros encargados de cosechar el trigo.

Ferraris pg. 602; Eriksson pg. 68.

P. triticina Erikss.

Es la más común (puede decirse que nunca falta) y en general la más dañina en el país lo mismo que en el Uruguay (Gassner y IX). Ataca principalmente a las láminas foliares donde se hallan también los teleutosporos que forman soros negros pequeños y subepidérmicos. Esta especie aparece desde septiembre y octubre, mucho más temprano que la *P. graminis*. Erikss. pg. 82; Ferraris pg. 613.

Spegazzini ha señalado también: *P. triticorum* Speg. (S. Juan y Córdoba), *P. brachypus* Speg., *P. megalopotamica* Speg. (La Plata), las dos primeras del tipo *Rubigo-Vera* y del tipo *graminis* la última.

P. glumarum (Schm.) Erikss, ha sido citada con cierta reserva por J. M. Huergo (XVIII). No pudimos encontrar esta especie y coincidimos con Gassner (IX) y Backhaus (II) en la opinión de que la especie más difundida en el país y en el Uruguay es la P. triticina, especie que hay que tener especialmente en cuenta al tratar de obtener por selección variedades resistentes al polvillo.

86. **Roya de la cebada.**

Hasta ahora en el país, la cebada ha sido el cereal menos atacado por las uredíneas. Sin embargo, en 1911, en los campos de la Facultad se han visto aparecer algunos soros de *P. Graminis* Pers. f. sp. *secalis* Eriks, sobre este cereal y en el mismo año, en Rivera (Este de la prov. de B. Aires) los campos de cebada fueron muy atacados por el mismo parásito. Erikss pg. 68; Ferraris pg. 602.

Renacco (XXI) señala *P. graminis var. hordei* sobre la cebada en el partido de Puán; posiblemente ha de referirse a *P. graminis* f. sp. *secalis*. Baez cita una *Puccinia* Sp. para la cebada en E. Ríos.

87-88. **Roya de la avena.**

En la región húmeda del país la avena es muy atacada por la *P. coronifera* Kleb. (Syn *P. Lolii* Niessl).

En ciertos años húmedos es tan abundante —especialmente sobre ciertas variedades— que compromete y hasta destruye la cosecha. No hemos logrado producir infecciones sobre *Rhamnus cathartica*. Eriksson pg. 75.

La *P. graminis* Pers. f. sp. *avenae* es muy rara entre nosotros; fué observada en Rivera y E. Ríos, y este año en Buenos Aires.

89-90. **Roya del centeno.**

En el campo experimental de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de B. Aires, donde el centeno hasta 1913 nunca presentaba uredíneas, puede observarse ahora en abundancia la P. *dispersa* Erikss et Henn, que apareció primero sobre variedades de centeno cuya semilla había sido importada de Francia.

Desde la fin del invierno, las plantas comienzan a verse atacadas por los uredosporos, los cuales se hacen muy abundantes en la primavera. Los teleutosporos aparecen más tarde. Eriksson pg. 73; Ferraris pg. 611.

P. graminis f. secalis ha sido muy raras veces observada sobre plantas subespontáneas (Rivera), y apareció en Buenos Aires en 1921. Ferraris pg. 602; Eriksson pg. 68.

91. **Puccinia maydis** Ber.

Es muy frecuente sobre el maíz y a veces sobre el sorgho, sobre todo a fin del verano.

Ferraris pg. 618; Delacroix y Maublanc pg. 161.

---

92. **Roya del Ray-grass.**

Sobre el ray-grass de Italia (*Lolium multiflorum*), a menudo cultivado para forrage y en mezcla para formar cesped de plazas, se observa la *Puccinia brachypus* Speg. (determ. C. Spegazzini). Es muy rara esta uredinea sobre el *Lolium perenne* que también se cultiva con el mismo objeto.

93. **Puccinia poarum Nielsen.**

Sobre *Poa pratensis* cultivada para cesped, y sobre *P. annua* expontánea durante el invierno. No se han observado los teleutosporos.

Voglino pg. 196.

94. **Puccinia bromina** Erickss.

Señalada por Spegazzini sobre cebadilla (*Bromus unioloides*) cerca de Córdoba.

Eriksson pg. 84; Delacroix y Maublanc pg. 160.

95. **P. allii** (DC.) Rud.

Pústulas negras sobre las hojas del ajo.

Aparece principalmente al terminar el período vegetativo de la planta. Común en huertas del partido de Pergamino y en Santa Fe (1919-1920). Algunos bulbos de ajo, cuyas hojas presentaban este parásito, fueron traídos de Pergamino y cultivados en los alrededores de la Capital Federal, donde nunca había sido observada esta enfermedad: casi todos mostraron sobre las hojas que produjeron en el año siguiente, los esporos de la misma uredínea (conservación del micelio en el bulbo).

Ferraris pg. 620; Voglino pg. 198.

96. **Puccinia arachidis** Speg.
Sobre maní en el Paraguay. Ha sido observada por Raña también en E. Ríos (Lizer, XX).

97. **Puccinia chrysanthemi** Roze.
Sobre Crisantemos. Es poco abundante.
Ferraris pg 633.

98. **Puccinia Hieracii** (Schum.) Mart.
Observada una vez con extraordinaria intensidad sobre las hojas de *Cichorium intybus* (Achicoria) cultivada cerca de la Capital.
Voglino pg. 196.

99. **Puccinia malvacearum** Mon.
Especie sumamente frecuente sobre las hojas de varias especies de Malvaceas cultivadas y silvestres. Los géneros de Malvaceas más especialmente parasitados son: *Althaea* (malva real o Escarapela), *Malva* y *Lavatera;* existe también en Misiones sobre las hojas del "loro blanco" *Bastardiospsis densiflora* Hassl.
Ferraris pg. 627. Voglino pg. 199.

100. **Puccina pruni** Pers.
Sumamente frecuente a fin del verano sobre las hojas del duraznero en donde se presenta en forma de pústulas marrones, en las cuales rara vez pueden observarse los teleutosporos. Sobre el ciruelo, al contrario produce siempre sus teleutosporos en gran abundancia. Es más rara y menos desarrollada sobre el damasco.
Ferraris 624; Voglino pg. 198.

101. **Phragmidium subcorticium** (Schrank.) Winter.
Roya del rosal.
Común durante la primavera y verano sobre las hojas de rosales de hojas rugosas. Los teleutosporos aparecen a fin de verano y en otoño: son muy abundantes en ciertos años y muy raros en otros.
Ferraris pg. 636; Voglino pg. 201.

102. **Ravenelia platensis** Speg.
Produce, sobre las ramas del seibo, espontáneo o cultivado, grandes tumores carnosos cubiertos de esporos.

103. **Ravenelia papillosa** Speg.
Causa tumores lignificados en las ramas de *Albizzia julibrizzin* y *Acasia platensis* Manganaro (1), cultivados en los parques de Buenos Aires y La Plata (cf. A. Manganaro, An. Museo Nac. Hist. Nat. de Buenos Aires, t. 26, pag. 149, y An. Soc. Cient. Arg. 87, p. 129).

---

(1) Sinónimo de *A. visco* Lor. (o mejor *A. visite* Gris.), según J. Marchionatto (Rev. Fac. Agr. t. 14, nº 2).

104. **Uredo fici** Cast.

Es frecuente sin ser abundante, en la faz inferior de las hojas de higuera. Aparece en otoño y no produce daño de importancia.

Ferraris, pg. 678.

105. **Uredo maclurae** Speg.

Observado por Spegazzini sobre hojas de *Maclura* en la prov. de B. Aires y en Salta. Parece muy rara.

106. **Uredo pyrethri** Rabh.

Señalado por Spegazzini sobre hojas y tallos de *Aster sinensis* en La Plata.

107. **Microstroma album** Sacc.

Encontrada por el Dr. Spegazzini sobre las hojas de *Quercus sessilifora* en Córdoba y Mendoza.

Ferraris pg. 845.

108. **Microstroma juglandis** (Ber.) Sacc.

Señalada por el mismo autor sobre nogal en Escobar (B. Aires) en Mendoza.

Ferraris pg. 843.

109. **Stereum atrozonatum** Speg.

Ataca y mata rápidamente el sauce llorón sobre el tronco del cual aparecen fructificaciones foliaceas irregulares, de color grisáceo con zonas más obscuras. Bastante frecuente sobre sauces cultivados en malas condiciones de terreno (jardines, caminos), es muy raro al contrario en las plantaciones de las riberas del Plata e islas del Delta.

110. **Panus laciniato-crenatus** Speg.

Agaricácea de grandes fructificaciones observada una vez sobre sauces vivos en San Isidro. El ejemplar fué determinado por el Dr. Spegazzini.

111. **Corticium vagum** Berk et Curt.

Observado por V. Zeman (LVIII) sobre papas cultivadas en la Escuela Santa Catalina: se trata sin duda de la variedad *solani* Burt. (Ferrari pg. 693).

111 bis. **Septobasidium cavarae** Bres.

Sin. *Corticium michelianum* Cald.

El Dr. Spegazzini refirió al género **Corticium** un micelio estéril, traído por uno de nosotros de Misiones, donde se desarrolla con frecuencia sobre mandarinas: forma un anillo de filamentos pardos, de algunos centímetros de ancho, alrededor de las ramas cuyos tejidos desorganiza.

DEUTEROMICETAS

112. **Phyllosticta cynarae** West.
Manchas de color ceniciente de unos 15 mm. de diámetro sobre las hojas de alcaucil al cual no causa graves daños. Entre Ríos, Baez, III, Nº 54.

113. **Phyllosticta medicaginis** (Fuck.) Sacc.
Manchas amarillentas sobre las hojas de alfalfa. E. Ríos.
Voglino pg. 231,

114. **Phyllosticta violae** Desm. var. **Violae tricoloris** Sac.
Manchas blanquecinas suborbiculares, de 5 a 15 mm. sobre las hojas de pensamiento.

115. **Phyllosticta prunicola** (Opos.) Sacc.
Ataca al manzano, duraznero y peral. Manchas circulares morenas que se desprenden con facilidad de las hojas. Baez, III Nº 56, E. Ríos.
Voglino pg. 231; Delacroix y Maublanc pg. 388.

116. **Phyllosticta brassicae** (Tul.) West.
Señalada por R. Baez sobre col de China y repollo en E. Ríos.
Voglino pg. 230; Delacroix y Maublanc pg. 388.

117. **Phyllosticta capsici** Speg.
Observada por Baez sobre hojas y frutos de pimientos cultivados en Entre Ríos.

118. **Phoma acinicola** Speg.
Ataca a los racimos de uva y en ciertos años puede causar considerable perjuicio. Los granos marchitan, ennegrecen y secan rápidamente apareciendo luego cubiertos de innumerables puntos negros muy pequeños, ligeramente en relieve, que da al conjunto el aspecto del verdadero Black-rot (*Guignardia Bidwellii* Viala et Ravaz), pero las dimensiones de los conidios son algo distintas: el hongo observado en los alrededores de Buenos Aires se acerca más a la forma *Phoma de Guignardia baccae* (Cavara) Jescz.
Delacroix y Maublanc, p. 290.

119. **Phoma minutula** Sacc.
Observada por Spegazzini sobre ramitas jóvenes de madreselva cultivada en Buenos Aires.

120. **Phoma persiciphila** Speg.
Manchas deprimidas de 5 a 10 mm. de largo por 2 a 5 de ancho, sobre las ramas jóvenes de duraznero. En ciertos años (1920) ha sido muy común en la prov. de B. Aires, perjudicando bastante a los árboles atacados. (Ver también *Rhabdospora persiciphila Speg.*) La evolución del parásito y el tratamiento de la enfermedad quedan por estudiar.

121. **Sirococcus calycanthi** Speg.
Tumores esféricos o piriformes de 5 a 20 mm. sobre las ramas de *Calycanthus florida.*

122. **Peckia mate** Speg.
Sarampión de la yerba mate.
Pequeños puntos casi invisibles en la cara inferior de las hojas de Yerba; éstas se enrulan y se secan. Causa serios perjuicios en Misiones.

123. **Ascochyta fabae** Speg.
Manchas redondeadas, confluentes, de 2 a 10 mm. limitadas por una tenue línea marrón, sobre ambas caras de las hojas de haba. Observada por C. Spegazzini cerca de La Plata.

124. **Ascochyta pisi** Lib.
Manchas circulares y morenas sobre las hojas y vainas de arvejas. Ferraris, p. 188.

125. **Actinonema rosae** (Lib.) Fr.
Manchas asteriformes de color obscuro sobre la faz superior de las hojas de rosal; puede ocasionar daños de gravedad.
La hemos observado en B. Aires y Pergamino donde era muy abundante durante los últimos dos años. Existe también en Entre Ríos. Ferraris, 787.

126. **Septoria dianthi** Desm.
Manchas amarillentas limitadas por una línea marrón sobre las hojas y tallos del clavel y clavelina. Las plantas muy atacadas se ponen lánguidas y mueren. Bastante frecuente en los alrededores de Buenos Aires.
Ferraris, p. 802.

127. **Septoria lactucae** Pass.
Sobre las hojas de lechuga; es rara y no causa daños de gravedad.

128. **Septoria Lycopersici** Speg.
Manchas redondeadas, deprimidas, más o menos confluentes, de 8 mm. de diámetro sobre las hojas de tomate.
La hemos observado en plantas de almácigo donde había causado daños muy graves (B. Aires, 1919). Ha sido observada también en E. Ríos donde ha ocasionado serios perjuicios. La enfermedad de origen americano sin duda, ha sido observada también en Europa. Tratamiento: caldo bordalés aplicado periodicamente durante todo el verano. Ferraris p. 805.

129. **Septoria petroselini** Desm.
Sobre las hojas del perejil. Es rara.

130. **Septoria petroselini** Desm., var. **apii** B. et Cav.

Manchas numerosas, pequeñas, más o menos circulares, obscuras primero y luego ocraceas en el centro, causando la disecación de las hojas del apio. Es muy común en el país y en la región húmeda ocasiona graves daños. El caldo bordalés aplicado preventivamente da buenos resultados.

Ferraris, p. 803. Delacr. y Maublanc p. 396.

131. **Septoria tritici** Desm.

Común en años húmedos, durante el invierno y primavera sobre las hojas del trigo, (Buenos Aires. Entre Ríos).

Delacr. y Maublanc, p. 395.

132. **Septoria macrostoma** Speg.

Sobre tallos y hojas de alpiste.

Spegazzini (XLVII, nº 973) la señala sobre hojas lánguidas del alpiste, pero nosotros hemos hallado una *Septoria* que por los carácteres puede referirse a esta especie, en gran abundancia sobre plantas próximas a florecer cultivadas en la Facultad de Agronomía (primavera de 1918, 1919 y 1920).

133. **Septoria medicaginis** Rob. et Desm.

Manchas blanquecinas suborbiculares, limitadas por una línea tenue de color marrón, sobre las hojas de alfalfa. Observada en la Pampa Central por Spegazzini y en Entre Ríos por R. Baez.

134. **Septoria chrysanthemi** Cavara.

Manchas marrones irregulares que luego causan la disecación de las hojas de los crisantemos (E. Ríos, R. Baez.)

135. **Septoria limonum** Pass.

Manchas amarillentas sobre las hojas de limón (Mendoza y E. Ríos).

136. **Rhabdospora persiciphila** Speg.

Manchas suborbiculares de 5 a 20 mm. de diámetro, marrones deprimidas sobre los tallos jóvenes de duraznero. Posiblemente es una forma de la *Phoma persiciphila* Speg.

137. **Phlyctaena linicola** Speg.

Pasmo del lino.

Manchas de 4 a 6 mm. llenas de picnidios muy pequeños que disecan el parenquima, invade también los tallos. La enfermedad que se notó por primera vez en B. Aires en 1911 y que se repitió cuatro o cinco veces en años sucesivos puede destruir por completo las plantas atacadas. El estudio de esta enfermedad, conocida solo en el país según parece, observando especialmente su modo de transmisión de un año al otro, queda por hacer: es muy probable que desempeñen un papel importante los esporos que quedan adheridos en abundancia a las semillas después de la trilla.

Junto a este parásito suele hallarse el *Septogloeum linicola*

Speg. que su autor considera como un estado metagenético del *Phlyctaena.* (fig. 2)

Spegazzini, XLVII nº 965; Hauman, XIV nº 115.

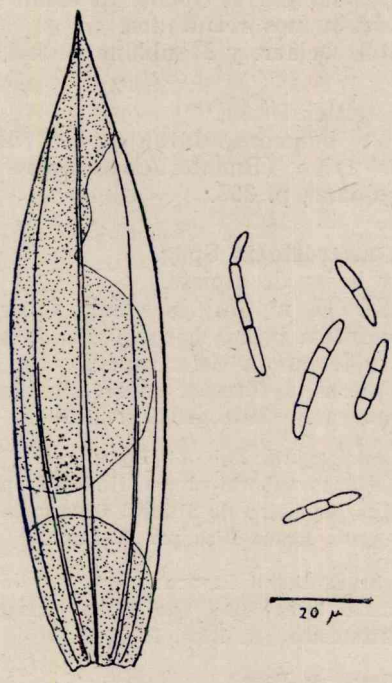

Fig. 2. — *Phlyctaena linicola* Speg. Hoja de lino atacada (aumento 2,5 diam.); esporos del hongo aumento 650 diám.).

138. **Eriothyrium rosicola** Speg.

Señalado por Spegazzini sobre hojas de *Rosa lucida* cultivada en La Plata.

139. **Hainesia lycopersici** Speg.

Manchas pálidas redondeadas de 5 a 25 mm. de diámetro, casi confluentes sobre tomates casi maduros. Según su autor que la observó en La Plata es muy dañina.

140. **Hainesia oleicola** Speg.

Observada por su autor sobre aceitunas en Buenos Aires.

141. **Hainesia versicolor** (Berk et Curt).

En el epicarpio de duraznos maduros (Spegazzini La Plata).

142. **Melanconium sacchari** Massee.
Sobre las hojas de caña de azúcar en Tucumán. Chavanne VI pg. 30.

143. **Gloeosporium ampelophagum** (De Bary) Sacc.
Antracnosis de la vid.
Manchas obscuras que después se transforman en chancros sobre los sarmientos, peciolos, hojas y frutos de la vid. Es muy frecuente sobre todo en la región húmeda del país, (B. Aires, E. Ríos), pero ha sido sentida también en los viñedos de Cafayate y de Córdoba. No existe, al contrario, en Mendoza y S. Juan.
Ferraris p. 764 y 821; Delacr. y Maubl. p. 382.

144. **Gloeosporium armeniacum** Speg.
Manchas cenicientas y luego blanquecinas sobre las hojas de damasco en Tucumán (Spegazzini).

145. **Gloeosporium eriobothryae** Speg.
Manchas irregulares más o menos confluentes sobre las hojas del nispero del Japón. (Spegazzini, Buenos Aires).

146. **Gloeosporium hesperidearum** Cattan.
Manchas irregulares que disecan el parenquima de las hojas de naranjos y limoneros (Salta, E. Ríos). Ferraris pg. 820; Voglino pg. 245.

147. **Gloeosporium Haynaldianum** Sacc et Roum.
Sobre las hojas de Magnolia (Baez: E. Ríos), Voglino pg. 245.

147 bis. **Gloeosporium lagenarium** (Pass.) Sacc.
En el epicarpio de sandía y melón. (B. Aires, Córdoba y Corrientes: Spegazzini).

148. **Gloeosporium medicaginis** E. et K.
Observado por Spegazzini sobre hojas de alfalfa cultivada en La Plata. Voglino pg. 242.

149. **Gloeosporium meliicola** Speg.
Manchas blanquizcas, sin aureola sobre las hojas de paraíso (Spegazzini: Salta).

150. **Colletotrichum anonicola** Speg.
Manchas grandes, cenicientas en la parte central y más o menos marrones en los bordes, sobre hojas de chirimoya. Tucumán.

151. **Colletotrichum Lindemuthianum** (Sacc. et Mgn.) Bv.
Manchas negras en forma de chancros sobre las vainas y a veces las hojas de los porotos.
Hemos observado muchas veces las manchas características sobre legumbres de porotos y arvejas sin haber podido observar las fructificaciones. También ataca a las habas. (B. Aires, Corrientes, E. Ríos).
Ferraris p. 822; Delacroix et Maublanc p. 380.

152. **Colletotrichum vincae** Speg.

Manchas de 2 a 5 mm. aureoladas sobre las hojas de *Vinca mayor* (Spegazzini: B. Aires).

153. **Colletotrichum oligochaetum** Cav.

Manchas suborbiculares amarillo-ocráceas sobre los brotes, hojas y frutos pequeños de sandía cultivada en Tucumán. Lizer XX Nº 53.

Ferraris pg. 825; Voglino pg. 246.

154. **Colletotrichum yerbae** Speg.

Viruela blanca de la yerba-mate.

Manchas más o menos redondeadas blanquecinas, en la faz inferior y marrones en la faz superior, con bordes ondulados y limitados por una línea obscura.

155. **Colletotrichum gloeosporioides** Penzig.

Manchas grisáceas sobre las hojas y los frutos de los naranjos (E. Ríos, Baez).

Ferraris pg. 825.

156. **Coryneum Beyerinckii** Oud.

Syn. *Clasterosporium carpophilum* Aderh.

Sobre duraznos, ciruelos y damascos.

Manchas irregulares rojizas sobre las ramitas jóvenes y sobre los frutos, y manchas redondeadas rojas que se desprenden netamente de la parte sana, sobre las hojas, dejando a estas agujereadas. Sobre las ramas forma a veces exudación de goma (1). Muy común en B. Aires y E. Ríos durante el Otoño. Algunos autores consideran que se trata de la forma conidiana de una Ascomiceta, la *Ascospora Bejerinckii* Vuillem.

Ferraris, pg. 352; Delacroix y Maublanc, p. 376.

157. **Fusoma? vastator** Speg.

Pústulas pequeñas, blanquecinas, sobre las hojas de Olmo (*Ulmus campestris*).

Parásito que causa una afección gravísima a los olmos cultivados cerca de B. Aires. En el otoño pasado (1921) ha sido sumamente común en la escuela Santa Catalina al extremo de no quedar una sola hoja sana. También fué abundante en un olmo cultivado en el Jard. Bot. de la Fac. de Agr. de B. Aires.

158. **Ramularia cynarae** Sacc.

Manchas pequeñas irregulares, circulares, de color gris, limitadas por un borde negruzco sobre las hojas y tallos de los alcauciles (B. Aires —E. Ríos)

---

(1) Otros hongos (*Cercospora circuncisa* p. ej.) producen los mismos agujeros de las hojas y como no siempre pueden observarse las fructificaciones del parásito, su identificación queda insegura.

Ramularia Tulasnei Sacc.
Ver *Sphaerella fragariae*, nº 53.

159. **Ramularia lactea** (Desm.) Sacc.
Manchas blancas sobre las hojas de violeta (Baez: E. Ríos).

160. **Cycloconium oleaginum** Cast.
Manchas marrones, circulares, superficiales en la cutícula de las hojas de Olivo. Es rara; se encuentra a veces sobre algún olivo en B. Aires y en el interior. Ferraris pg. 864.

161. **Fusicladium dendriticum** (Walbr.) Fuck.
Sobre las hojas y ramas del manzano. Es raro y no causa perjuicios por ahora. Observado por Baez en E. Ríos.

162. **Fusicladium pirinum** (Lib.) Fuck.
Manchas grisáceas sobre las ramas, hojas y frutos del peral, causando graves perjuicios; es común en los alrededores de La Plata y ha sido observada por Baez en Paraná.
Tratamiento: caldo bordalés cuidadosamente neutralizado; destrucción de los frutos atacados que caen al pie de los árboles.

163. **Cladosporium citri** Massee.
Verruga o "Scab" de los *Citrus*.
Verrugas y deformaciones profundas de las hojas y frutos especialmente del naranjo agrio y del limonero. No causa la muerte del árbol pero retarda su crecimiento. Es común en Tucumán (G. L. Fawcett VII pg. 124.) de donde nos mandó abundante material el señor Ing. Simois, en el Paraguay (Spegazzini LV, p. 158), y apareció en 1920 y 1921 en La Plata. La enfermedad observada en el país no coincide del todo sin embargo, con la descripción dada por Massee, Diseases of cultiv. plants. p. 474.

164. **Helminthosporium gramineum** (Rabh.) Erikss.
Manchas alargadas ferrugineas sobre las hojas de cebadã. Es muy frecuente a fin de invierno y en primavera desde la Patagonia hasta Mendoza y Entre Ríos, y en ciertos años húmedos llega a causar verdaderos perjuicios. Esta enfermedad, que parece tener aquí mayor gravedad que en Europa, merecería un estudio detenido.
Ferraris, pg. 874. Delacr. y Maubl. 372.

165. **Heterosporium gracile** (Wallr.) Sacc.
Manchas circulares que disecan el parenquima de las hojas de *Iris florentina* e *Iris germánica*. Es muy común en B. Aires.
Ferraris pg. 877.

166. **Macrosporium Cookei** (Ck.) Sacc.
Sobre las hojas de papa. Observado por Spegazzini en Balcarce prov. de Buenos Aires.

167. **Alternaria solani** Sorauer.
Sobre hojas, tallos y tubérculos de papa en Santa Fe y sobre tomate en Tucumán (J. M. Huergo). Ferraris pg. 892.

168. **Alternaria violae** Gallow. et Dorsett.
Sobre hojas de violeta (Spegazzini: La Plata).

169. **Cercospora beticola** Sacc.
Manchas grisáceas sobre las hojas de remolacha y acelga. Muy frecuente en la región húmeda del país.
Ferraris, pg. 880; Delacr. y Maubl., p. 373.

170. **Cercospora Kopkei** Kruger?
Sería uno de los causantes de las *Manchas rojas* muy comunes sobre las hojas de caña de azúcar en todos los cultivos de Tucumán.
Chavanne, VI, pg. 24.

171. **Cercospora cordylines** Speg.
Manchas de las hojas de *Cordyline dracaenoides*. Observada por Spegazzini en la Esc. Sta. Catalina. B. Aires.

172. **Cercospora glandulosa** Ell et Kell.
Sobre las hojas de *Ailanthus glandulosa*. Spegazzini: La Plata.

173. **Cercospora fumosa** Penz.
Sobre las hojas de limón (Baez: E. Ríos).

174. **Cercospora bolleana** (Tum) Rieg.
Sobre las hojas de higuera, ocasionando su caída (Baez: E. Ríos).

175. **Cercospora violae** Sacc.
En las violetas (Baez: E. Ríos).
Ferraris, pg. 884.

176. **Cercospora meliicola** Speg.
Sobre las hojas de paraíso (Spegazzini: Orán. Salta).

177. **Cercospora personata** (B. et C.) Ell et Erich.
Sobre las hojas de maní.
Aparece sobre las plantas de maní en el mes de febrero, época demasiado adelantada para ocasionar daños de gravedad. (Baez: E. Ríos).

178. **Cercospora ricini** Speg.
Sobre hojas de ricino en Tucumán (Spegazzini LVI, pg. 272).

179. **Cercospora porrigo** Speg.
Este hongo provoca, sobre las peras muy jóvenes, lo aparición de manchas que determinan el desecamiento y caída de los frutos. La Plata.
Spegazzini, XLI.

180. **Cercospora phaseolina** Speg.
Sobre hojas de *Phoseolus ovatus*. B. Aires.

181. **Cercospora Roesleri** Thm.
Observada por Spegazzini sobre hojas de vid en Tucumán, Córdoba, Mendoza, S. Juan, Catamarca y Salta.

182. **Pseudocercospora vitis** (Lev.) Sacc.
Sin *Cercospora vitis* (Lev.) Sacc.
Observada por el mismo autor sobre hojas vivas de vid en Tucumán y B. Aires.

183. **Cercosporina asparagicola** Speg.
Señalada por su autor sobre tallos de espárragos marchitos, cerca de La Plata.

184. **Cercosporina hydrangeicola** Speg.
Sobre hojas marchitas de *Hortensia*. Spegazzini: La Plata.

185. **Cercosporina mate** Speg.
Manchas marrones y luego cenicientes, de 5 a 10 mm. limitadas por un borde púrpura, sobre las hojas de yerba mate (Spegazzini: Misiones.)

186. **Cercosporina tetragoniae** Speg.
Sobre las hojas de *Tetragonia expansa* cerca de La Plata (Spegazzini.)

187. **Cercosporina caracallae** Speg.
Sobre las hojas de tripa de fraile (*Phaseolus caracalla*) en Tucumán. Spegazzini LVI pg. 271.

188. **Isariopsis griseola** Sacc.
Sobre las hojas de *Phaseolus multiflorus*. Spegazzini: La Plata.

189. **Furarium solani** (Mart.) Sacc.
Se encuentra frecuentemente sobre las papas introducidas de Europa y produce perjuicios de importancia. Parece no ser más que un parásito ocasional que aprovecha lesiones o malas condiciones de conservación del tubérculo para invadir sus tejidos. Ferraris, pg. 901; Delacr. y Maubl., p. 379.

190. **Fusarium** Sp.
En la base de los tallos de alfalfa en E. Ríos (Baez III Nº 90).

191. **Selenosporium** (Fusarium) **Sarcochroum** (Dsm.) Sacc.
Señalado por Spegazzini sobre corteza y ramas vivas de paraíso, cerca de La Plata.

192. **Sclerotium cepivorum** Berck.
Lo hemos observado varias veces en las huertas de B. Aires

sobre bulbos de cebolla y de puerro. En algunos años causa gran perjuicio a esas hortalizas. Ciertos autores refieren este hongo a *Sclerotinia Libertiana*.

Ferraris, p. 266, 908; Delacr. y Maublanc, p. 401.

193. **Sclerotium succineum** Speg.

Pequeños esclerotos (120 a 180 micrones) en el interior del pericarpio de naranjos. Spegazzini: B. Aires.

194. **Sclerotium opuntiarum** Speg.

Estos esclerotos se observan a menudo debajo de la epidermis persistente, después de la destrucción del parenquima subyacente, de las pencas de diversas Opuntias cultivadas y espontáneas en B. Aires.

195. **Rhizoctonia violácea** Tul.

Manchones de los alfalfares.

La enfermedad aparece en los alfalfares formando manchones pequeños al principio pero que luego se extienden en zonas circulares, alcanzando 5 a 10 m. de diámetro hasta hacerse confluentes. Las plantas atacadas se ponen amarillentas primero y después secan, desprendiéndose fácilmente del terreno con parte del sistema radicular. Este se halla parcialmente cubierto por un fieltro violáceo que es el micelio del hongo.

Lo hemos observado en Dbre. de 1920 en varios alfalfares de Bell-Vill (Córdoba) donde la afección se presentaba en forma grave. Existe también en E. Ríos y en otras provincias del país.

Delacroix y Maublanc, p. 398.

ALGAS

196. **Cephaleuros virescens** Kuntze.

Manchas grisáceas, primero superficiales y que luego interesan al parenquima de las hojas de Magnolia y Ligustro, cultivada en B. Aires y sobre Palta en Tucumán.

FANEROGAMAS

197. **Arjona patagónica** Hombr. Jacq. (1).

---

(1) En mis "Parasites végétaux..." p. 209, siguiendo la opinión de varios autores sobre la identidad de **A. patagonica** Hombr, et Jacq. y de **A. Tuberosa** Cav., especies seguramente muy vecinas, había dado el macachin del trigo el nombre más antiguo, **A. tuberosa**, pero esta especie, frecuente también en los territorios australes y fácil de distinguir por el vello sedoso que cubre sus tallos y sus hojas, parece suficientemente distinta de **A. patagonica** glabra al contrario, para que se mantengan las dos especies. — L. Hauman.

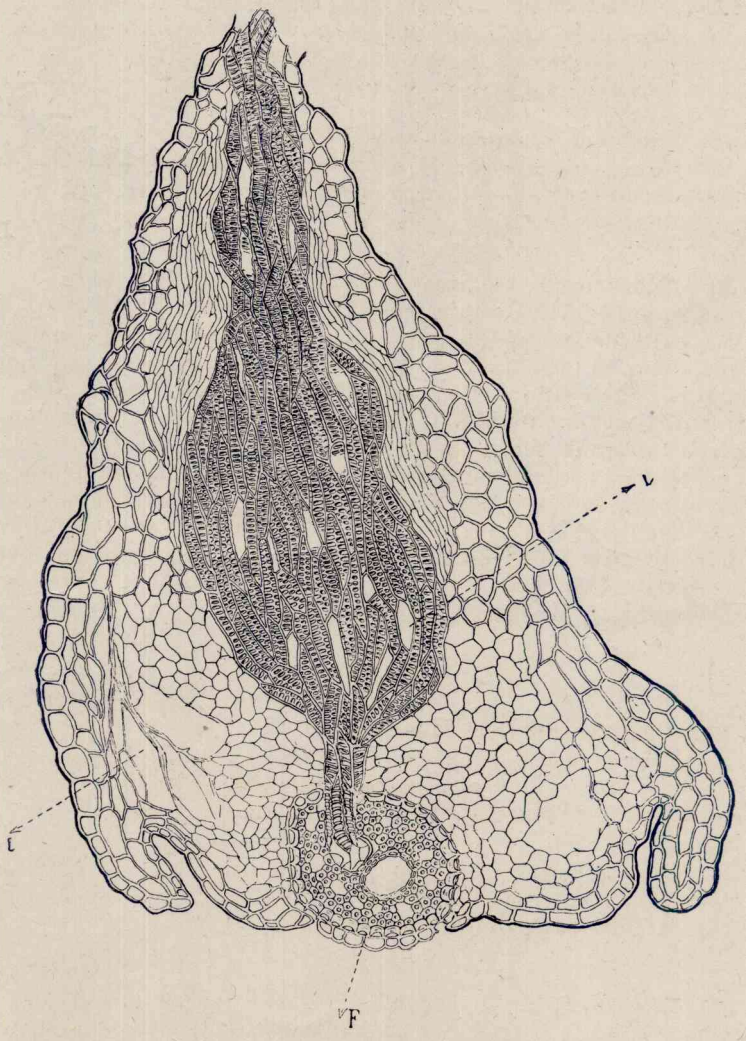

Fig. 3. — Corte longitudinal de un austorio de *Arjona patagonica* (aumento 80 diam.) F raíz del trigo (corte transversal). L tejido lacunoso. V tejido vascular. (Sec. et del. H. Joffrin).

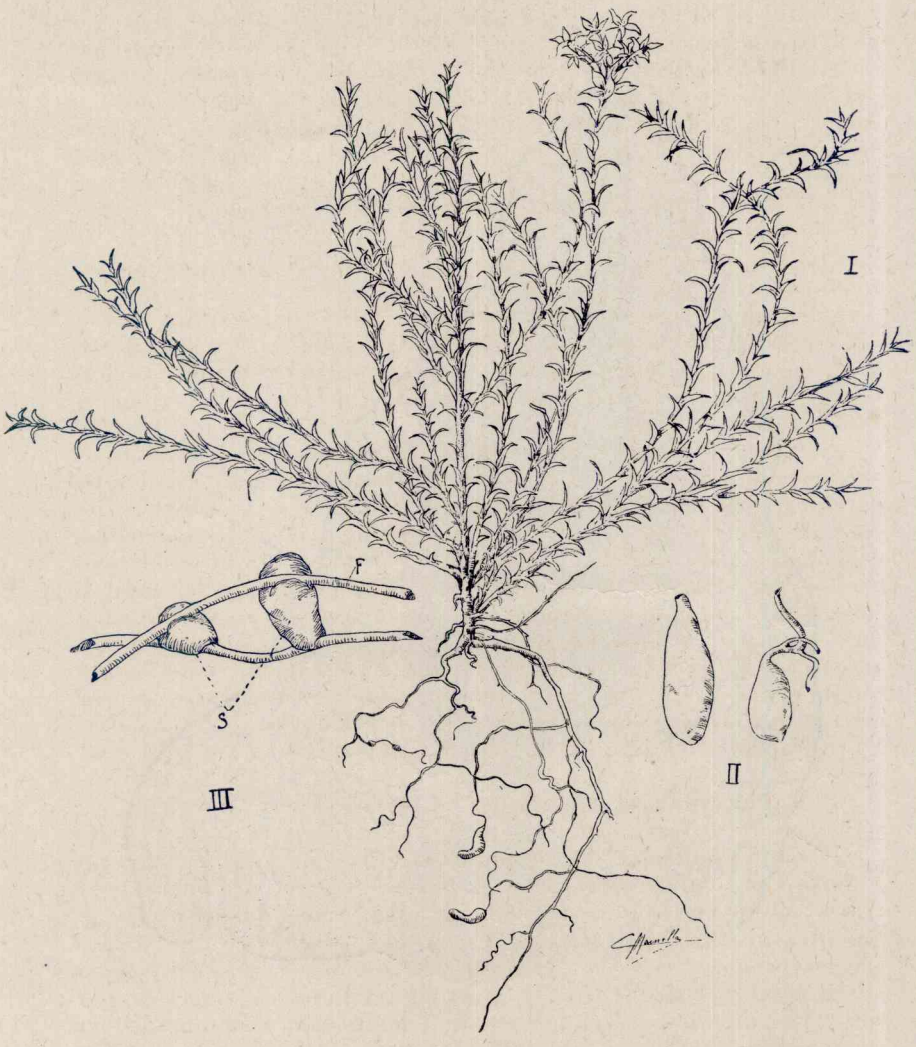

Fig. 4. — El Macachin (*Arjona patagonica*). I, planta entera con tubérculos jóvenes (½ tamaño natural); II, tubérculos (2|3 tamaño natural); III, austorios: F. raíz del trigo, S, austorios (aumento 10 diámetros).

Nombre vulgar: "Macachín". (2)

Esta Santalácea herbácea de tallos cortos (10-20 cm.), numerosos y cubiertos de pequeñas hojas verdes, estrechas y puntiagudas, es un temible enemigo del trigo y probablemente de otros cereales (avena, centeno, cebada?), en la región agrícola de tierras arenosas del Oeste de la provincia de Buenos Aires y del Este de la Pampa Central. El parisitismo se efectúa por las raíces: las del macachín presentan austorios que se adhieren como mandíbulas a las del trigo, poniéndose los vasos de la Santalácea en contacto con los de la gramínea. Aunque solo se trata de semiparasitismo los daños causados por el macachín pueden ser considerables.

La conservación de un año a otro y la propagación del parásito se realizan, con toda seguridad, merced a paqueños tubérculos que aparecen sobre las raíces, hecho que explica que el macachín se extienda en los cultivos por manchones densos donde destruye a veces completamente el trigo. Estos tubérculos según parece, empiezan a formarse solo a fines de diciembre y maduran durante el verano.

Método de lucha: no permitir la invasión de los campos, arrancando después de la cosecha, (antes de que maduren los tubérculos) las primeras plantas de macachín que se observe; en caso de haberse propagado ya el parásito, o bien destruirlo por carpidas de los manchones formados, siempre tan pronto como sea posible después de la cosecha (cuidándose sin embargo de los peligros que pueda ofrecer esta operación en campos de suelo muy arenosos) o bien haciendo alternar con el trigo cultivos no atacados por la Santalácea. Sería muy interesante, observar detenidamente hasta que punto son sensibles o resistentes al macachín, los otros cereales cultivables en la región.

Hauman, XIV, p. 209 a 213; Willamson LVII.

198. **Phrygilantus cuneifolius** (R. et P.) Eichl.

Nombre vulgar: Liga.

Esta Lorantácea de hermosas flores coloradas sumamente común sobre numerosas especies leñosas de las provincias centrales y septentrionales del país, ha sido señalada sobre las siguientes plantas cultivadas: durazno, membrillo, peral, ciruelo y árboles ornamentales, en Mendoza (Sanzin XXV, p. 11) y sobre olivo, acacia blanca, tipa (Hieronymus, Plantae diaphoricae, pg. 440). El parásito se fija por un solo punto sobre su huésped en las ramas del cual hace penetrar láminas dispuestas en rosetas,

---

(2) Este nombre lo aplicaban los indios especialmente a los tubérculos comestibles de la planta; de allí que en otras regiones, Entre Ríos por ejemplo, se da el mismo nombre a algunas especies del género **Oxalis** del todo inofensivas para los cultivos, pero cuyos órganos subterráneos, carnosos, son también comestibles.

que, al morir y desprenderse la Lorantácea de la planta parasitada deja en la leña de esta última una curiosa cicatriz.

Causa pocos daños. Si el parásito se implantó sobre ramas delgadas, podarlas; si las ramas atacadas son demasiado importantes, se corta periodicamente el mismo parásito para evitar que fructifique.

199. **Phrygilanthus** sp.

Sobre peral en Catamarca (leg. Tellechea). Se trata de una especie que se envuelve al rededor de las ramas del huésped en las cuales penetran los múltiples austorios del parásito. Posiblemente es *Phr. flagellaris* Eichl., de flores blancas y hojas lineares, frecuente en la región, pero el material que posée el laboratorio de nuestra Facultad no permite la determinación.

200. **Struthanthus complexus** Eichl.

Esta Lorantácea de tallos muy flexibles que se envuelven, formando grandes masas, alrededor de las ramas del huésped, es muy frecuente sobre sauce colorado a lo largo del río Uruguay entre Concepción y Concordia. El señor R. Baez nos dice haberla observada también sobre sauce llorón, en la misma región.

201. **Phoradendron** div. sp. (1)

Son Lorantáceas fijadas por un solo punto y de flores muy pequeñas reunidas en espigas densas: especies de este género, muy común en las provincias más septentrionales del país, han sido observadas sobre álamo de Carolina, granado y paraíso en Tucumán y sobre durazneros en Posadas y Resistencia.

202-203. **Las Cuscutas.**

La única planta cultivada atacada frecuentemente por especie de este género, es la alfalfa sobre la cual pueden encontrarse ya sea *Cuscuta racemosa,* Mart. ya sea *Cuscuta epithymum Murr.*

C. racemosa es una especie indígena, frecuente sobre plantas silvestres, robusta y de semillas demasiado gruesas para que puedan separase por zarandeo de las de Alfalfa. Es común y si se le deja invadir los cultivos es bastante perjudicial.

Observamos esta especie sobre plantas jóvenes (almacigo) de Ligustro en la Facultad de Agronomía de Buenos Aires.

C. epithymum (sinon.: *C. minor* Gilib.) es una especie europea introducida con las semillas de la forragera; mucho más

(1) Había referido anteriormente estas plantas a diversas variedades de *Phoradendrum rubrum* (L.) Gris, pero la razón de las dificultades de la sistemática del género, espero para determinarlas que llegue a mis manos la reciente monografía de Trelease.

delicada que las anteriores en todas sus partes, sus semillas muy pequeñas pueden separarse mecánicamente. Muy común y perjudicial hace unos veinte años, antes de que se promulgara la reglamentación sobre análisis de las semillas de alfalfa importadas; ha desaparecido casi por completo actualmente.

Método de lucha: no sembrar sino semilla libre de cuscuta, vigilar los alfalfares y cortar los manchones atacados tan pronto como aparezca el parásito, y antes de que semille; en casos más graves, cortar, quemar el pasto atacado evitando de diseminar las semillas y arar la parte invadida.

Ferraris, p. 928-932; Delacroix y Maublanc, p. 411.

APENDICE

Indice alfabético de las plantas cultivadas, con el nombre de sus respectivos parásitos. El número corresponde al del parágrafo del texto.

1. ACACIA BLANCA (*Robinia pseudoacacia*): Phrygilanthus cuneifolius 198.
2. ACACIA VISCO: Ravenellia papillosa 103.
3. ACHICORIA (*Cichorium intybus*): Puccinia hieracii 98.
4. ACELGA (*Beta vulgaris*): Cercospora beticola 169.
5. AJO (*Allium sativum*): Puccinia allii 95.
6. ALAMO DE LA CAROLINA (*Populus angulata*): Melampsora allii. populina 73, Phoradendron Sp. 201.
7. ALAMO DE ITALIA (*Populus nigra var. pyramidalis*): Escurrimiento mucoso 8, Melampsora allii-populina 73.
   (*Populus nigra*): Taphrina aurea 35.
8. ALAMO PLATEADO (*Populus alba*): Melampsora aecidioides 74.
9. ALCAUCIL (*Cynara scolymus*): Phyllosticta cynarae 112, Ramularia cynarae 158.
10. ALFALFA (*Medicago sativa*): Urophlyctis alfalfae 14, Peronospora trifolorium 30, Pseudopeziza trifolii 40. Uromyces striatus 78, Phyllosticta medicaginis 113, Septoria medicaginis 133, Gloeosporium medicaginis 148, Fusarium sp. 190. Rhizoctonia violácea 195. Cuscuta racemosa 202, C. epithymum 203.
11. ALPISTE (*Phalaris canariensis*): Septoria macrostoma 132.
12. AMAPOLA (*Paparer somniferum*): Erysiphe polygoni 43.
13. ANEMONES CORONARIA: Mucor stolonifer 32.
14. APIO (*Apium graveolens*): Phytophtora nivea 22, Septoria petroselini var. apii 130.
15. ARBOL DEL CIELO (*Ailanthus glandulosa*): Cercospora glandulosa 172.

16. ARVEJA (*Pisum sativum*): Erysiphe polygoni 43, Uromyces pisi 80, Ascochyta pisi 124.
17. AVENA (*Avena sativa*): Erysiphe graminis 42, Ophiobolus graminis 55, Ustilago avenae 59, Puccinia coronifera 87, P. graminis 88, Arjona patagonica 197.
18. BANANO (*Musa paradisiaca, etc.*) Bacillus musarum 9.
19. BATATA (*Ipomea batata*): Cystopus ipomeae-panduranae 17, Mucor stolonifer 32, Erysiphe polygoni 43.
20. BEGONIA (*Begonia sp.*) Erysiphe polygoni 43.
21. CALENDULA OFFICINALIS: Enthyloma calendulae 70.
22. CALICANTO (*Calycanthus floridus*): Sirococcus calicanthi 121.
23. CAMELIA JAPONICA: Fumagina 48.
24. CAÑA DE AZUCAR (*Saccharum officinarum*): Putrefacción del brote terminal 10, Fumagina 48, Leptosphaeria spegazzinii 57, Melanconium sacchari 142, Cercospora kopkei 170.
25. CHIRIMOYA (*Anona cherimolia*): Colletotrichum anonicola 150.
26. CEBADA (*Hordeum sativum*): Erysiphe graminis 42, Claviceps purpurea 49, Ophiobolus graminis 55, Ustilago hordei 60, U. nuda 61, Puccinia graminis 86, Helminthosporium graminis 161, Arjona patagonica 197.
27. CEBADILLA (*Bromus unioloides*): Erysiphe graminis 42. Phyllachora bromi 51, Ustilago bromivora 65, Puccinia bromina 94.
28. CEBOLLA (*Allium cepa*): Peronospora Schleideni 29, Sclerospora vastatrix 31. Sclerotium cepivorum 192.
29. CEIBO (ver Seibo).
30. CENTENO (*Secale cereale*): Claviceps purpurea 49, Ophiobolus graminis 55, Leptosphaeria sp. 56, Puccinia dispersa 89, P. graminis 90. Arjona patagonica 197.
31. CIRUELO (*Prunus domestica*): Exoascus pruni 34. Puccinia pruni-100. Coryneum beijerinki 156, Phrygilanthus cuneifolium 198.
32. CYTISUS LABURNUM: Uromyces genistae 79.
33. CLAVELES (*Dianthus coryophyllus*): Uromyces caryophilinus 83, Septoria dianthi 126.
34. CLAVELINA (*Dianthus barbatus*): Septoria dianthi 126.
35. COLES (*Brassica oleracea*): Cystopus candidus 15, Peronospora parasitica 27, Erysiphe polygoni 43. Phillosticta brassicae 116.
COLIFLORES (ver coles)
36. CORDYLINE DRACAENOIDES: Cercospora cordylines 171.
37. CORTADERA (*Cortaderia dioica*): Claviceps sp. 49.
38. CRISANTEMO (*Chrysanthemum sp.*): Fumagina 48. Puccinia chrisanthemi 97, Septoria chysanthemi 134.
39. DALIA (*Dahlia div. sp.*) Sclerotinia libertiana 37.
40. DACTYLIS GLOMERATA: Claviceps purpurea 49.
41. DAMASCO (*Prunus armeniaca*): Puccinia pruni 100, Gloeosporium. armeniacum 144. Coryneum Beijerinkii 156.
42. DIEGO DE NOCHE (*Calonyction bona-nox*): Cystopus ipomeae-panduranae 17.
43. DURAZNO (*Prunus persica*): Crown-gall 2, Bacterios's de las hojas 6, Exoascus deformans 33, Sclerotinia cinerea 38 Sphaerothea

pannosa 41, Fumagina 48, Puccinia pruni 100, Phyllosticta prunicola 115, Phoma persiciphylla 120. Rhabdospora persiciphyla 136, Hainesia versicolor 141. Coryneum Beijerinkii 156, Phrygilanthus cuneifolius 198, Phoradendron sp. 201.

44. ESCORZONERA (*Scorzonera hispanica*): (véase salsifí)
45. ESPARRAGO (*Asparagus officinalis*): Cercosporina asporagicola 183.
46. ESPINACA (*Spinacia oleracea*): Peronospora effusa 25.
47. EUCALYPTUS div. sp.: Crown gall 2.
48. EVONYMUS JAPONICUS: Oidium evonymi-japonici 45.
49. FALSO CAFE (*Manihot Tweediana*): Uromyces carthaginensis 82. FENIX (Ver Phoenix).
50. FRESAL o FRUTILLA (*Fragaria vesca*): Spaerella fragariae 53.
51. GIRASOL (*Helianthus annuus*): Cystopus tragopogonis 16.
52. GRANADO (*Punica granatum*): Phoradendron sp. 201.
53. HABA (*Faba vulgaris*): Uromyces falae 76, Ascochita fabae 123.
54. HIGUERA (*Ficus carica*): Uredo fici 104, Cercospora bolleana 174.
55. HOLCUS LANATUS: Claviceps sp. 49.
56. HORTENSIA (*Hydrangea hortensis*): Cercosporina hydrangeicola 184.
57. JAZMIN DEL CABO (*Gardenia florida*): Fumagina 48.
JAZMIN DEL PAIS (*Jazmin grandiflorum*): Tuberculosis.
58. LAUREL ROSA (*Nerium oleander*): Tuberculosis 3, Fumagina 48.
59. LAVATHERA ARBOREA: Puccinia malvocearum 99.
60. LECHUGA (*Lactuca sativa*): Bremia lactucae 24. Septoria lactucae 127.
61. LIGUSTRO (*Ligustrum japonicum*): Tuberculosis 1. Cephaleurus virescens 196. Cuscuta racemosa 202.
62. LILA (*Syringa vulgaris*): Botrytis sp. 36.
63. LIMON (*Citrus limonum*): Gomosis 11, Fumagina 48, Rosellinia necatrix 52, Septoria limonum 135, Gloesporium hesperidearum 146. Cladosporium citri 163. Cercospora fumosa 173.
64. LINO *Linum usitatissimum*): Melampsora lini 72, Phlyctaena linicola 137.
65. LIRIO (*Iris florentina*): Heterosporium gracile 165.
66. MACLURA AURANTIACA: Uredo maclurae 105.
67. MADRESELVA (*Lonicera sp.*): Phoma minutula 119.
68. MAGNOLIA GRANDIFLORA: Gloeosporium Haynaldianum 147, Cephaleurus virescens 196.
69. MAIZ (*Zea mays*): Sclerospora graminícola 20, Ustilago maydis 62, Ustilago abortifera 63. Puccinia maydis 91.
70. MALVA sp.: Puccinia malvacearum 99.
71. MALVA REAL (*Althaea rosea*): (Véase Malva).
72. MANDARINO (*Citrus nobilis*): Gomosis 11, Fumagina 42, Rosellinia necatrix 72, Septobasidium cavarae. 111 bis.
73. MANDIOCA (*Manihot utilissima*): Mucor stolonifer 32.
74. MANI (*Arachis hypogea*): Puccinia arachidis 96. Cercorpora personata 177.
75. MANZANO (*Pyrus malus*): Sclerotinia fructigena 39, Fumagina 48, Phyllosticta prunicola 115, Fusicladium dentriticum 161.
76. MARGARITA (*Aster sinensis*): Uredo pyrethi 106.

77. MELON (*Cucumis melo*): Plasmopara cubensis 23, Gloeosporium lagenarium 147 bis.
78. MEMBRILLO (*Cydonia vulgaris*): Crown-gall 2, Phrygilanthus cuneifolius 198.
79. MORERA (*Morus div. sp.*): Sphaerella mori 54. Ustilago Hasendocki 67.
80. MOSTAZA (*Sinapis nigra*): Erysuphe polygoni 43.
81. NABO (*Brassica olcracea campestris*): Cystopus candidus 15. Erysiphe polygoni 43.
82. NARANJO (*Citrus aurantium*): Gomosis 11, Fumagina 48, Rosellinia necatrix 52, Gloeosporium hesperidearum 146, Colletotrichum gloeosporioides 155. Cladosporium citri 163, Sclerotium succineum 193.
83. NISPERO DEL JAPON (*Eriobotrya japonica*): Gloeosporium eriobothryae 145.
84. NOGAL (*Juglans regia*): Rosellinia necatrix 152. Microstroma juglandi 108.
85. OLMO (*Ulmus campestris*): Fusoma vastator 157.
86. OLIVO (*Olea europea*): Bacterium Savastanoi 1, Fumagina 48, Hainesia oleicola 140, Cycloconium oleaginum 160, Phrygilanthus cuneifolius 198.
87. OPUNTIA sp.: Scletorium opuntiarum 194.
88. PALTA (*Persea gratissima*): Cephaleurus virescens 196.
PALMERAS (ver Phoenix).
89. PAPA (*Solanum tuberosum*): Phytophtora infestans 19. Corticium vagum 111, Macrosporium Cookei 166, Fusarium solani 189.
90. PARAISO (*Melia azedarach*): Crown-gall 2, Gloesporium meliicola 149. Cercospora meliicola 176. Selenosporium sarcochroum 191. Phoradendron sp. 201.
91. PASTO MIEL (*Paspalum dilatatum*): Claviceps deliquescens 50. Ustilago paspali 66.
92. PASTO POLACO ver pasto miel.
PELON (Ver duraznero).
93. PENSAMIENTO (*Viola tricolor*): Phyllosticta violae 114.
94. PEREJIL (*Petroselinum sativum*): Phytophtora nivea 22, Septoria petroselini 129.
95. PERAL (*Pyrus communis*): Oidium farinosum 47, Phyllosticta prunicola 115, Fusicladium pyrinum 162. Cercospora porrigo 179. Phrygilanthus cuneifolius 198, Phrygilanthus sp. 199.
96. *Phaseolus multiflorus*. Isariopsis griseola 188.
97. PHOENIX div. sp.: Graphiola phoenicis 71.
98. PIMIENTO (*Capsicum annuum*): Phyllosticta capsici 117.
99. POA div. sp.: Puccinia poarum 93.
100. POROTO (*Phaseolus vulgaris*): Sclerotinia Fuckeliana 36, Erysiphe polygoni 43, Uhomyces apendiculatus 77, Colletotrichum Lindemuthianum 151, Cercopora faseolina 180.
101. PUERRO (*Allium porrum*): Sclerotium cepivorum 192.
102. RABANITO (*Raphanus sativus*): Cystopus candidus 15, Peronospora parasitica 27.
103. RAY-GRASS (*Lolium div. sp.*): Puccinia brachypus 92.

104. REMOLACHA (*Beta vulgaris*): Bacterium tumefaciens 2, Bacillus tabificans 5, urophlyctis pulposa 12, U. leproides 13, Uromyces betae 75, Peronospora Schachtii 28, Cercospora beticola 169.
105. REPOLLO (véase coles)
106. RICINO (*Ricinus communis*): Cercospora ricini 178.
107. ROBLE (*Quercus div. sp.*): Oidium quercinum 46, Fumagina 48. Microstroma album 107.
108. ROSALES (*Rosa sp.*): Crown-gall 2. Sphaeraotheca pannosa 41. Phragmidium subcorticium 101, Actinonema rosae 125, Eriothyrium rosicola 138.
109. SALSIFI (*Tragopogon porrifolius*): Cystopus tragopogonis 16.
110. SANDIA (*Citrullus vulgaris*): Gloesporium lagenarium 147 bis, Colletotrichum oligochaetum 153.
111. SAUCE (*Salix babylonica*): Stereum atrozonatum 109. Panus laciniatocrenatus 110, Struthanthus complexus 200.
112. SEIBO (*Eryhrina crista-galli*): Ravenelia platensis 102
113. SORGHO (*Sorghum vulgaris*): Ustilago sorghi 64.
114. TETRAGONIA EXPANSA: Cercosporina tetragoniae.
115. TABACO (*Nicotiana tabacum*): Peronospora nicotianae 26.
116. TEOSINTO (*Euchlaena mexicana*): Ustilago maydis 62.
117. TIPA (*Machaerium tipa*): Phrigilanthus cuneifolius 198.
118. TOMATE (*Solanum lycopersicum*): Phytophtora infestans 19. Septoria lycopersici 128, Hainesia lycopersici 139. Alternaria solani 167.
119. TOPINAMBUR (*Helianthus tuberosus*): Cystopus tragopagonis 16.
120. TREBOL-BLANCO (*Trifolium repens*): Uromyces trifolii 81.
121. TRIGO (*Triticum sativum*): Erysiphe graminis 42, Ophiobolus graminis 55, Leptosphaeria sp. 56, Ustilago tritici .8, Tilletia tritici 68. T. laevis 69, Puccinia graminis 84. P. triticina 85, Septoria tritici 131. Arjona patagonica 197.
122. TRIPA DE FRAILE (*Phaseolus caracalla*): Cercosporina caracallae 187.
123. VERDOLAGA (*Portulaca oleracea*): Cystopus portulacae 18.
124. VID (*Vitis vinifera*): Tuberculosis 4, Gomosis 7, Plasmopara viticola 21, Sclerotinia Fuckelina 36, Uncinula necator 44, Rosellinia necatrix 52, Phoma acinicola 118, Gloesporium ampelophagum 143, Cercospora Roesleri 181. Pseudocercospora vitis 182.
125. VINCA MAJOR: Colletotrichum vincae 152.
126. VIOLETA (*Viola odorata*): Erysiphe poligoni 43, Ramularia lactea 159 Alternaria violae 168, Cercospora violae 175.
127. VIRREINA (Ver Calendula).
128. YERBA-MATE (*Ilex paraguariensis*): Fumagina 48 Peckia mate 122, Colletotrichum yerbae 154, Cercosporina mate 185.
129. ZANAHORIA (*Daucus carota*): Phytophtora nivea 22. Sclerotinia libertiana 37.
130. ZAPALLO (*Cucurbita pepo*): Erysiphe poligoni 43.

BIBLIOGRAFIA

a). Publicaciones especiales

1. ALAZRAQUI, J. *Nuevos accidentes patológicos en los viñedos de Mendoza.* La Viticultura Argentina, t. I (1910).

2. BACKHOUSE, G. O. *Mejoramiento del trigo; cultivo científico y práctico.* Anales de la Soc. Rural Argentina Vol. LII pg. 23, (1918).

3. BAEZ, J. R. *Criptógamas parásitos observados en la prov. de E. Ríos sobre plantas cultivadas.* Minist. Agric. de la Nac. Direc. gen. Enseñ. Agric. Bol. Nº 87. B. A. (1900).

4. BOVET, P. A. *Enferm. más comunes de los frutales y manera de combatirlas.* Minist. O. P. prov. B. A. (Chacra experim. de Patagones) La Plata (1917).

5. CHAVANNE, J. J. *Consideraciones sobre las enfermedades de la caña.* Bolet. del M. de Agricultura, t. 14 p. 738, B. A. (1912).

6. — *Contribución al estudio de los parásitos veget. de la caña de azúcar en Tucumán.* M. de Agric. de la Nac. Direc. gen. de enseñanza e invest. agric. Bol. Nº 51. B. A. (1916).

7. FAWCETT, H. S. *Two fungi as causal agents in gummosis of lemon trees in California.* Repr. from the Monthly buletin. Vol. II nº 8.

8. FAWCET, G. L. *La verruga o scab de los citrus.* Revista industrial y Agrícola de Tucumán. Vol. X, nos. 7 y 8. pg. 124. (1920).

9. GASZNER, G. *Die Getreideroste und ihr Auftreten im subtropiochen ostlichen Sudamerika.* Centralblatt für Bakteriolog., Parasitenkunde u. infektionskrankh. II p. Bd. 44 nº 9-13, pg. 305. (1915).

10. GIROLA, C. D. *Investigación agrícola.* An. Minist. Agric. t. I, nº 1 pg. 217-238. (1904).

11. HAUMAN MERCK, L. y DEVOTO J. A. *Enfermedades de las plantas cultivadas en los alrededores de B. Aires.* Bol. Minist. Agric. t. X, pg. 98. (1908).

12. HAUMAN MERCK, L. *Alterations microbiennes des organes charnus des plantes (pourriture de la batate).* Anales Institut Pasteur t. 14, pg. 501. 1912.

13. HAUMAN, L. *Acción del Mucor stolonifer (Erbg.) sobre la Ipomea batata (la podredumbre de la batata dulce).* Revista del Centro Estudiantes de Agr. y Veterinaria B. Aires, nº 68 p. 5.

14. HAUMAN MERCK, L. *Les parasites végétaux des plantes cultivées en Argentine et dans les regions limitrophes.* An. Mus. Nac. de Historia Natural de B. Aires, T. XXVI, pg. 163 a 225. 1914.

15. HAUMAN, L. *A propósito del pasto dulce y de la enfermedad que causa en el ganado.* An. Soc. Rur. Arg. Vol. LI, pg. 379. (1917).

15 bis. HUG, E. *Intoxicación de un caballo por Paspalum distichum L.* Anales de la Soc. Rur. Arg. Vol. LI pg. 602 (1917).

16. HUERGO, J. M. *El lino de* 1902 *en Santa Fé y Córdoba.* Bolet. de Agric. y Ganadería III pgs. 854 y 1015. (1903).

17. — *Enfermedades de algunas plantas cultivadas en el Paraná.* Bolet. del Minist. de Agricult. y Ganad., t. II, pg. 236. B. Aires.

18. — *Los dos enrulamientos o encrespaduras de las hojas del duraznero (El Torque y el Pulgón).* Minist. Agric. Direc. Gen. Agric. y Defens. Agríc. B. Aires. (1915).

19. — *Cuadro sinóptico de las principales enfermedades, plagas y accidentes de las plantas y de sus tratamientos.* M. Agric. Direc. Gen. Agric. y Defns. Agríc. B. Aires, (1917).

20. LIZER, C. *Quelques notes pour servir de complement au recueil de Mr. L. Hauman Merck sur "Les parasites vegetaux des plantes cult. en Argentine etc."* An. Soc. Cient. Argentina t. LXXVIII pg. 5 y siguientes B. Aires, 1914.

21. RENACO, R. *Sobre algunas enfermedades parasitarias de las plantas cultivadas.* Anales Socied. Cient. Arg. T. LXXXI. pg. 62. (1916).

22. ROSEMBUCH, F. y J. ZABALA. *El gramillón o pasto dulce causa de una nueva enferm. del ganado vacuno.* Anal. Soc. Rur. Arg. Vol. LI nº 3, pg. 245. (1917).

23. ROSEMBUCH, F. y J. ZABALA. *El gramillón o pasto dulce como causa del tembleque.* Anales de la Soc. Rur. Arg. Vol. LI nº 5, pg. 380 (1917).

24. ROLFS, F. M. *A bacterial disease of stone fruits.* 28th. Report New York Stat. College of agric. at Cornell Universiti, pg. 381, (1915).

25. SANZIN R. *Enfermedades y parásitos de las plantas cult. en los alred. de Mendoza.* Enología Argentina t. I nos. 2, 3 y 4.

26. — *Breve reseña acerca de los parásitos vegetales de las plantas cultivadas en Mendoza.* Direc. gen. de Fomento Agric. e Industr. de la Provincia. Mendoza 1918.

27. — *Las royas de las plantas cultivadas en Mendoza.* Rev. Chilena de Hist. Nat. Año XXI, nº 1-2. 1917.

28. — *Sobre el Loranthus cuneifolius.* R. et P. ibid año XXII pg. 126. (1918).

29. SMITH, E. F., BROWN, N. A., TOWSEND, C. O. *Crown-gall of plants: its cause and remedy.* U. S. Dep. Agric. Bureau of plant. Industry. Bullet. nº 213 (1911).
30. SMITH, E. F. *Recent studies of the olive-tubercle organism.* U. S. Dep. of Agric. Bur. of Plant industry. Bullet. nº 131 part. IV. (1908).
31. SPEGAZZINI C. *Fungi argentini,* I. *Anales de la Sociedad cientifica argentina,* tome 9, page 158. 1880.
32. — *Fungi argentini,* II. *Anales de la Sociedad cientifica argentina,* tome 9, page 278 et tome 10, page 5 et 59. 1880.
33. — *Fungi argentini,* III. *Anales de la Sociedad cientifica argentina,* tome 10, page 123.
34. — *Fungi argentini additis nonnul. brasil. montevideensibusque. Anales de la Sociedad cientifica argentina,* t. 12, page 13, 1881.
35. — *Fungi guaranitici,* I. *Anales de la Sociedad cientifica argentina,* tomes 16, 17, 18, 19 et 22. 1883-86.
36. — *Fungi guaranitici,,* II. *Anales de la Sociedad cientifica argentina,* tome 26, page 5. 1888.
37. — *Fungi fuegiani. Boletin de la Academia nacional de Córdoba,* tome 9, page 135. 1887.
38. — *Fungi patagonici. Boletin de la Academia nacional de Córdoba,* page 5. 1887.
39. — *Fungi Puiggariani. Boletin de la Academia nacional de Córdoba,* page 381. 1887.
40. — *Phycomycetae argentinae. Revista argentina de historia natural de F. Ameghino,* tome 1, page 28. 1891.
41. — *Una nueva enfermedad de las peras. Revista de la Facultad de agronomia y veterinaria de La Plata,* tome 1, número 1. 1895.
42. — *Hongos de la caña de azúcar. Revista de la Facultad de agronomia y veterinaria de La Plata,* tome 7, page 227. 1896.
43. — *El polvillo de la caña de azúcar. Suplemento a la Revista azucarera,* número 16. Buenos Aires, 1895 (o 1896 ?).
44. — *Sobre una nueva enfermedad del tabaco (Peronospora nicotianae* Speg.) *y el polvillo de la alfalfa (Uromyces striatus ?). Boletin de la Oficina quimica agricola de la provincia de Buenos Aires,* IV. La Plata, 1898.
45. — *Instrucciones sobre las enfermedades más frecuentes y dañinas de los duraznos, membrillos, manzanos, perales y parras. Boletin de la Oficina quimica agricola de la provincia de Buenos Aires,* VIII, 1898.

46. SPEGAZZINI, C. *Fungi argentini novi vel critici. Anales del Museo nacional de Buenos Aires*, tome 4, page 81. 1899.

47. — *Mycetes argentinenses*:
1re. partie (nos. 1 a 50). *Anales de la Sociedad científica argentina*, tome 47 (1889), page 262 et (réimpression) *Anales del Museo nacional de Buenos Aires*, tome 24 (1913), page 167;
2me. partie (nos. 51 a 190). *Anales del Museo nacional de Buenos Aires*, tome 8, (série 3. t. 1). 1902;
3me. partie (nos. 191 a 201). *Anales del Museo nacional de Buenos Aires*, tome 16 (série 3, t. 8), 1906;
4me. partie (nos. 202 a 814). *Anales del Museo nacional de Buenos Aires*, tome 19 (série 3, t. 12), 1909;
5me. partie (nos. 815 a 1187). *Anales del Museo nacional de Buenos*, tome 20 (série 3, t. 13), 1911;
6me. partie (nos. 1212 a 1546). *Anales del Museo nacional de Buenos Aires*, tome 23, 1912.

48. — *Hongos de la yerba-mate. Anales del Museo nacional de Buenos Aires*, tome 17, page 111. 908.

49. — *Fungi aliquot paulistani. Revista del Museo de La Plata*, tome 15, page 7. 1908.

50. — *Informes sobre los nogales de Mendoza. Boletín del ministerio de Agricultura*. page 55. Buenos Aires, 1909.

51. — *Fungi chilenses*. Buenos Aires, 1910.

52. — *Una nueva plaga. Revista zootécnica*, III, page 296. Buenos Aires, 1910.

53. — *La viruela holandesa. Gaceta rural*. Montevideo febrero 1911.

53 bis. — *Una nueva amenaza para los durazneros*. Crónica agrícola (publicación del Ministerio de Agricultura). Año II, nº 2. (Mayo de 1908)

54. — *Notas micológicas*. Phisis T. IV, pg. 281-295 (1918).

55. — *Sobre algunas enfermedades y hongos que afectan las plantas de "agrios" en el Paraguay*. Anales Soc. Científ. Argent. T. XC pg. 155-188 (1920).

56. — *Los hongos de Tucumán. Primera Reunión Nac. de la Socied. Arg. de Cs. Naturales. Tucumán* 1916, pg. 254-274 (1918-19).

57. WILLAMSON J. *Las malezas de los trigales en La Pampa*. Boletín del Minist. de Agric. de la Nación, T. XXI, pg. 141 (1917).

58. ZEMAN, V. *Una nueva enfermedad de la papa*. Gaceta Rural, Año XII nº 143 pg. 723. B. Aires 1919.

59. — *Bacteriosis del bananero (una nueva enfermedad)* Revista de la Fac. de Agronomía. Universidad nacional de La Plata T. XIV, nº 2 pg. 17 (1921).

b)—Tratados generales.

Bourcart E. — Les maladies des plantes. (Leur traitement raisoné et efficace en agriculture et en horticulture), París (1910).

Brocq-Rousseau y *E. Gain.* — Les ennemis de l'Avoine, París (1910).

Delacroix G. y A. Maublanc. — Maladies des plantes cultivées (Maladies parasitaires). II edit. París (1916).

Delacroix G. — Maladies des plantes cultivées dans les pays chauds, París (1911).

Eriksson J. — Fungoid diseases of agricultural plants, London (1912).

Ferraris T. — I parassiti vegetali delle piante coltivate od utili, Milano, (1915).

Massee G. — Diseases of cultivated plants and trees. II edition, London (1915).

Prilleux Ed. — Maladies des plantes agricoles et des arbres fruitiers et forestiers causées por des parasites vegetaux. Paris (1897).

Smith E. F. — Bacteria in relation to plant diseases, Washington D. C., (1905).

Sorauer P. — Handbuch der Pflanzen krankeiten, Berlín (1908). (3 tomos. El 2º t. por Lindau trata los parásitos vegetales).

Voglino P. — Patología vegetale, Torino (1905).

Viala P. — Les maladies de la vigne (III edition), París, (1893).