

NOTAS DE PATOLOGIA VEGETAL. - Contribución al conocimiento de las enfermedades de las plantas provocadas por los hongos.

Por el Ing. Agr. JUAN B. MARCHIONATTO

La mayor parte de las enfermedades descriptas en estas notas son nuevas para la República Argentina, existiendo constancia de ello en los archivos de la cátedra de Fitopatología de nuestra Facultad y en la División de Fitopatología del Ministerio de Agricultura de la Nación.

« ANTRACNOSIS » DE LOS CITRUS

La « antracnosis » de los citrus es una enfermedad conocida en todas partes del mundo donde se cultivan estas plantas y es producida por el *Colletotrichum gloeosporioides* Penzig.

En nuestro país la enfermedad existe permanentemente en las plantaciones de naranjos dulce y agrio, limoneros y mandarinos, ocasionando daños de consideración. Desde el año 1929 apareció también por primera vez sobre kumquat (*Fortunella margarita*), en diversas localidades de las provincias de Corrientes y Tucumán.

El hongo, con excepción de la raíz, invade a los diversos órganos de la planta y especialmente cuando ellos han sido heridos o debilitados. Así, sobre las hojas, después de las heladas tardías, en las plantas de vivero (naranja agrio y limonero); durante la maduración de los frutos, cuando caen fuertes precipitaciones o se producen contusiones por el granizo; en las ramitas jóvenes, por las heridas provocadas durante la cosecha; y siguiendo el ataque de los parásitos animales y vegetales.

Las fructificaciones del hongo aparecen sobre los órganos enfermos, bajo el aspecto de pequeñas granulaciones oscuras, que se cubren en la madurez por unas eflorescencias de color rosado, constituidas por innumerables esporos.

El parásito se pudo aislar y cultivar con mucha facilidad en diferentes medios de cultivos. En el agar de papa glucosado el micelio se desarrolla abundantemente, formando colonias algodonosas, que toman finalmente un color verdusco y originando acérvulas negras que terminan por abrirse en su parte superior y dejan escapar los conidios en forma de exudados anaranjados. Tanto en su medio na-

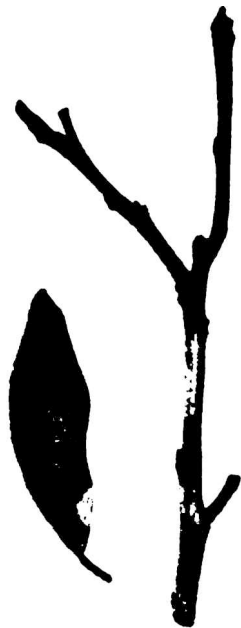


Fig. 1. — «Antraenosis»
en kunquat.



Fig. 2. — Acérvulas de *C.*
gloeosporioides Penz.

tural como en cultivo artificial las acérvulas pueden permanecer glabras o adornadas de pelos negruzcos que caracterizan al género *Colletotrichum*; después del segundo pasaje en los medios de cultivo de agar pierde la facultad de producir las acérvulas.

« ANTRACNOSIS » DEL PLÁTANO

Se trata de una enfermedad muy difundida en los arbolados de plátano (*Platanus occidentalis*) de las ciudades de Buenos Aires y La Plata, y que hemos determinado durante los años 1929-30.

Las hojas enfermas se llenan de manchas ocreas o tostadas que tienen tendencias a ocupar las nervaduras principales y secunda-

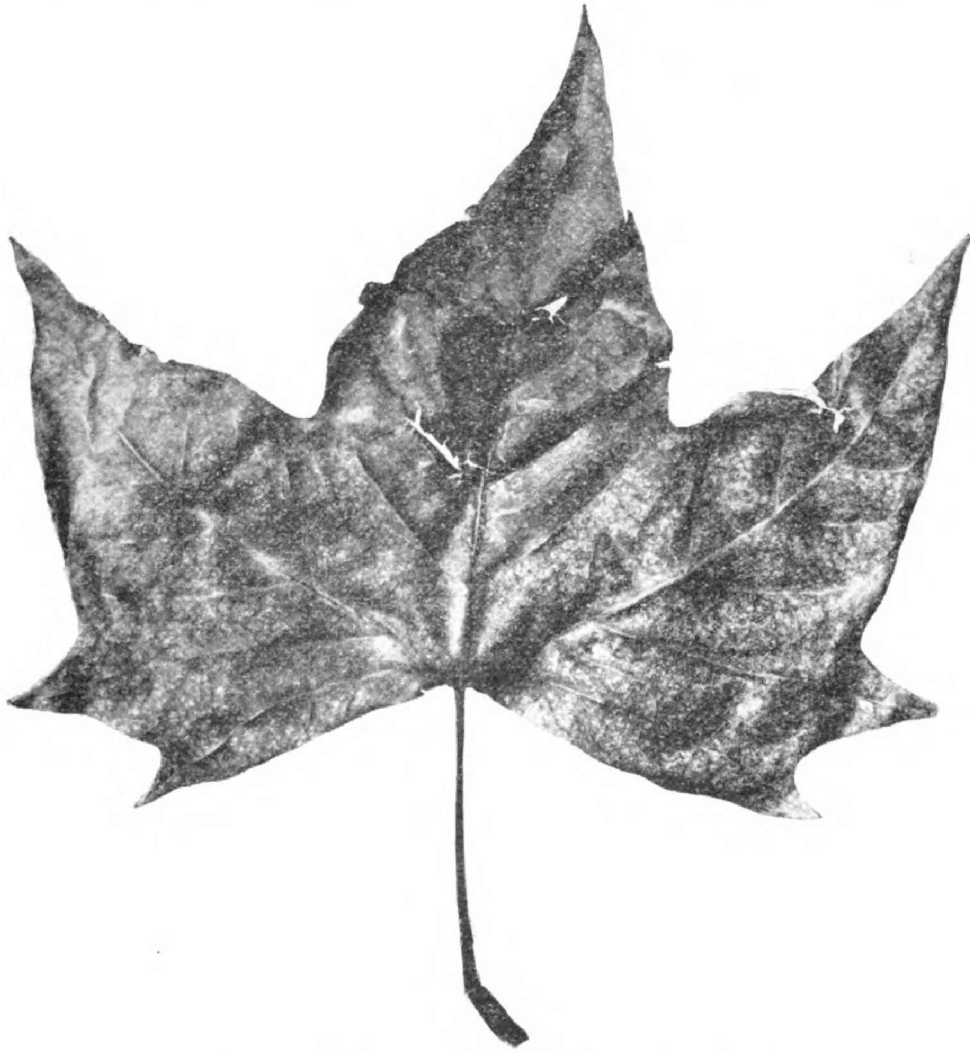


Fig. 3. — « Anthracosis » del plátano (*Gl. nervisequum* Sacc.).

rias, ya en su unión con el peciolo o en las extremidades más superiores del limbo. Cuando las manchas dominan a las nervaduras principales de la hoja, generalmente empiezan a desarrollarse por la nervadura central y aunque alcancen a las ramificaciones laterales se extienden muy poco en ellas; las partes atacadas toman un

color castaño-oscuro, con bordes indefinidos y pueden a veces resquebrajar la lámina. Si las lesiones se inician por las nervaduras terminales, el margen de la hoja se tiñe de color café-claro, que recuerda los efectos de las quemaduras por el calor.

Las fructificaciones del hongo (*Gloeosporium nervisequum* [Fuck.] Sacc.) aparecen en las manchas tardíamente y observadas con la lupa se presentan como granulaciones negras que se disponen con preferencia sobre las nervaduras. Las acérvulas son subcuticulares (ancho 200-250 μ) contienen esterigmas cilíndricas e hialinos que llevan en su extremidad un conidio incoloro, alargado ($9-12 \times 4\frac{1}{2}-5 \mu$), irregularmente oval o piriforme. Aún no hemos podido observar la forma sexual del hongo (*Gnomonia veneta* [Sacc. y Speg.] Kleb.).

Las lesiones de las hojas son tan graves que frecuentemente producen su caída y las ramitas se secan. Los árboles muy atacados se deshojan prematuramente y año a año su copa cada vez más desguarnecida de hojas adquiere un aspecto triste.

« CHANCRO » DEL ÁLAMO BALSAMÍFERO

Se trata de una enfermedad que apareció en el país por primera vez en la ciudad de Córdoba, sobre varios álamos balsamíferos (*Populus balsamifera*) en el año 1928.

Las lesiones se manifiestan sobre las ramas en forma de chancros aproximadamente redondos (diám. 5-20 mm), con la parte central amarillosa y delimitado por un anillo de color violáceo. Hay necrosis de la corteza y sobre la superficie muerta se destacaban numerosas granulaciones negruzcas, dispuestas sin orden alguno, y que correspondían a las fructificaciones asexual de un hongo perteneciente al género *Dothiorella* (*D. gregaria* Sacc.?).

Los picnidos son subepidérmicos y se presentan ya aislados o agrupados en una masa estromática basal en número de dos a cuatro; individualmente son globosos y están envueltos por una membrana de consistencia coriácea y de color oscura, que se comunica al exterior por un poro redondo. Los picnidiosporos son de forma fusoidal ($30 \times 5 \mu$), rectos o muy ligeramente arqueados, con ambas extremidades truncas y con protoplasma hialino.



Fig. 4. — «Chanero» del álamo
balsa nifero.



Fig. 5. — «Chanero» del duraznero
(= viruela de las púas).

«CHANERO» DEL DURAZNERO

Se trata de una enfermedad que se manifestó en la primavera del año 1930, bastante difundida, en distintas plantaciones de durazneros de la provincia de Buenos Aires e islas del Delta del Paraná. Las ramitas atacadas presentan lesiones que tienen caracteres

comunes con las enfermedades conocidas entre nosotros por « viruela de la púa » (*Phoma? persicifila* Speg.) y por la denominada « stem-canker » (*Phoma persicae* Sacc.) en los Estados Unidos.

Los primeros síntomas de la enfermedad se manifiestan frecuentemente en la región de las yemas, en que aparecen manchas escudiformes (6-12 mm × 2-4 mm), con la superficie ligeramente definida, que se puede extender alrededor de la ramita hasta circundarla; más tarde las lesiones se extienden, en forma difusa, hacia la parte superior del lugar de su nacimiento y provoca la atrofia de la ramita.

Sobre las manchas descritas y particularmente las que dominan a las yemas, donde la epidermis toma un color pálido, se cubren de numerosas granulaciones oscuras, que representan los órganos de reproducción del parásito. Los pienidos discoidales, nacen en el parénquima cortical y dejan escapar al exterior los pienidosporos, que salen aglomerados en pequeños cirros blanquecinos; por su forma (alantoidea) y tamaño estos esporos son semejantes a la *P. persicae* Saccardo.

Las yemas atacadas mueren, lo mismo que las ramitas, que comúnmente se cubren de chaneros gomosos; los árboles desfoliados presentan un aspecto deplorable y la cosecha de frutas merma considerablemente.

« DIE-BACK » DE LOS ÁRBOLES FRUTALES

En los países de habla inglesa se da el nombre de « *die-back* » a la muerte de los árboles, o de sus ramas, por el frío invernal. Los órganos muertos se encuentran invadidos por un hongo del género *Cytospora* (*C. rubescens* Fr.).

Entre nosotros, con cierta frecuencia, al iniciarse la primavera se puede observar sobre los árboles frutales de carozo, particularmente sobre el duraznero, cultivados en la región del Litoral, las manifestaciones del « *die-back* ». Las ramitas muertas tienen su leño oscurecido y la corteza con su epidermis grisácea destaca las fructificaciones del hongo arriba nombrado, bajo el aspecto de pequeñas granulaciones oscuras.

Es interesante hacer constar que el invierno y la primavera de 1930, en esta región, además de ser lluviosa se caracterizó por sus temperaturas medias inferiores a la normal, acompañadas por fuer-

tes heladas tardías que se prolongaron hasta fines de octubre; a la latitud de la ciudad de Buenos Aires la vegetación de los árboles frutales se retrazó casi en un mes. Coincidiendo con estas circunstancias determinamos la *Cytospora* en un gran número de durazneros cuyas copas se habían secado.

Los picnidos son estromáticos (anch. 100-150 μ), con un número variable de cavidades, comúnmente de dos a cuatro, y regularmente globosas, de consistencia carbonácea que contienen picnidiosporos bacilares ($3-4 \times 1 \mu$), encorvados, con ambas extremidades subagudas y con protoplasma hialino. La *C. candida* Speg. (Mycetes Argentinensis, N° 903) descripta sobre el duraznero es muy semejante a la especie más arriba citada.

Las fructificaciones sexuales del hongo (*Valsa leucostoma* [Pers.] Fr.) la observamos por primera vez en el año 1927 sobre duraznero procedente de La Plata.

« DIE-BACK » DEL PIMIENTO

Con el nombre de « *die-back* » del pimiento señalamos, con ciertas reservas, en el año 1926 una afección de los frutos que apareció en Guatraché (La Pampa). Los frutos atacados se caracterizaban por presentar numerosas granulaciones negras que se transparentaban a través del epicarpio, el que había tomado un color amarillo; estas granulaciones eran pequeños esclerotos (diám. 0,25 mm) de consistencia dura y adornados con varios pelos oscuros. En 1931, aprovechando un abundante material de plantas atacadas, que fué recogido en San Isidro (Buenos Aires), se pudo aislar un parásito que resultó ser la *Vermicularia capsici* Sydow.

La enfermedad en los tallos se presenta bajo la forma de manchas pálidas alargadas y con bordes indefinidos que generalmente parten de la región de las yemas y se extiende hasta los entrenudos; las superficies de estas manchas se cubren de abundantes granulaciones, visibles a ojo desnudo, y que representan las fructificaciones del hongo.

El desarrollo de la enfermedad es centrípeto, iniciándose el ataque por las ramitas más jóvenes, desde donde desciende hasta alcanzar al tallo; las hojas se marchitan y la planta muere.

La *Vermicularia capsici* Syd. ha sido referida al *Colletotrichum nigrum* E. y H. (o *Gloeosporium piperatum* E. y E. Stoneman), forma asexual de la *Glomerella cingulata* Sp. y V. Sech.; este último

hongo provoca comúnmente una « podredumbre » de los frutos de pimiento, que también hemos podido aislar y cultivar, pero no parecer guardar ninguna relación con la especie más arriba citada.



Fig. 6. — « Antraenosis » del pimiento (*C. nigrum* E. y H.).

« ESCALDADURA » DE LA CEBADA

La « *escaldadura* » de la cebada es una enfermedad que apareció por primera vez en el año 1928 en diversos cultivos de Morón, aunque su etiología permaneció dudosa. En 1929 el Ing. Agr. Juan C. Lindquist la determinó en plantas del Jardín Botánico de nuestra Facultad y desde entonces la enfermedad fué observada, en diferentes localidades de la provincia de Buenos Aires, todos los años.

La enfermedad se manifiesta sobre las hojas en forma de manchas alargadas, irregularmente elipsoidales (larg. 3-10 mm), con la superficie pálida en el centro y con el borde rojizo-oscuro, aisladas o confluentes, hasta poder abarcar una gran parte de la lámina.

Las lesiones se pueden observar también sobre las vainas de las hojas, a partir desde la ligula.



Fig. 7. — «Escaldadura» de la cebada (*R. secalis* Davis).

Las fructificaciones del parásito son invisibles a simple vista y generalmente epifilas y subcuticulares, estando constituidas por conidióforos cortos y agrupados que soportan conidios alargados en

forma de hoz ($17-18 \times 3-3,5 \mu$), con un tabique transversal en su parte media que lo divide en dos células algo desiguales, siendo la superior mayor y con su extremidad terminada en un pequeño denticulo oblicuo y la inferior más atenuada en su base y con su ápice trunco, el protoplasma es hialino lo mismo que los conidióforos.

Algunos autores clasifican a este hongo dentro del género *Marssonina* (*M. secalis* Oud.) mientras que otros lo ubican dentro del género *Rhynchosporium* (*R. secalis* [Heins.] Davis o *R. graminicola* Heins.). Aunque por la forma de los conidios el *R. secalis* (Heins.) Davis se parece a los del género *Marssonina*, en realidad no hay en este hongo la formación de verdaderas acérvulas.

« HETEROSPORIOSIS » DE LA AVENA

Se trata de una enfermedad que apareció en forma muy esporádica en diversos cultivos de avena procedentes de los alrededores de Buenos Aires. Por primera vez se determinó sobre avenas recogidas en el campo experimental del Instituto de Genética de la Facultad de Agronomía y Veterinaria (Villa Ortúzar) en el año 1928.

La enfermedad se manifiesta sobre las hojas en forma de manchas oblongas o elipsoidales (lag. 5-10 mm), con bordes irregulares e indefinidos, frecuentemente aisladas y dominando a ambas caras de la hoja. Al principio las manchas tienen un color ligeramente rosado-ladrillo, más o menos uniforme, pero después, al aumentar de tamaño se va disponiendo en fajas aproximadamente concéntricas, en las que alternan los colores pálidos y rosados, que la hacen muy característica.

Sobre toda la superficie de las manchas, especialmente en la cara superior de la hoja, aparecen pequeñas eflorescencias oscuras, casi invisibles a simple vista, constituidas por los órganos de reproducción del parásito (*Heterosporium avenae* Oud.).

Partiendo de los conidios se ha podido obtener el hongo en cultivo puro. En el agar de papa glucosado el micelio se desarrolla superficialmente y adquiere a los pocos días un color verde-oscuro que se acentúa cada vez más con la vejez del cultivo; los conidios cilíndricos ($10-30 \times 6\frac{1}{2}-7 \mu$) y hasta elipsoidales, son continuos o tabicados, con uno o dos tabiques, con la extremidad superior redonda y la inferior terminando en un pedicelo corto y truncado, con protoplasma verdusco y envuelto con una membrana finamente espinulosecente.

« MARCHITEZ » DE LOS PIMPOLLOS DE LA PEONÍA

Se trata de una enfermedad que se determinó por primera vez en diversas plantas de peonía (*Paeonia albiflora*) cultivada en los al-

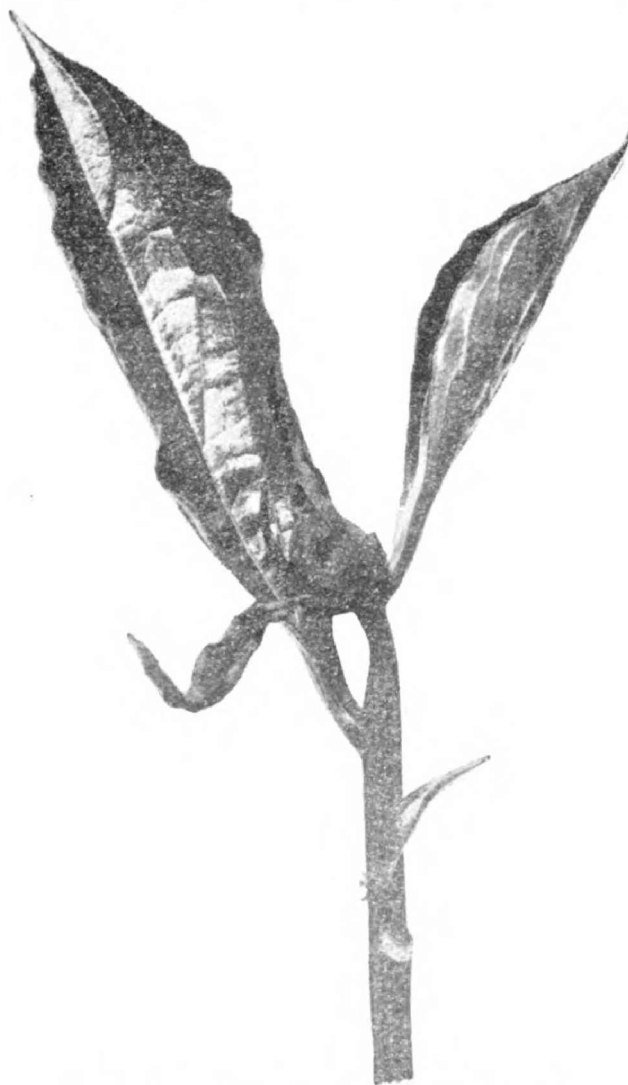


Fig. 8. — Marchitez de los pimpollos de la peonía.

rededores de Buenos Aires en el año 1930. Desde entonces se ha observado en los años subsiguientes con caracteres bastante graves.

La enfermedad se manifiesta sobre todo durante el período de floración de las plantas, desde la constitución de los pimpollos y hasta una vez abiertas las flores. Las yemas axilares pueden ser atacadas con facilidad, pero no ocurre lo mismo con los tallos y las hojas ya desarrolladas que parecen escapar a la infección.

Los botones florales presentan los síntomas de la enfermedad en cualquier período de su desarrollo; las diversas piezas de la flor se marchitan y oscurecen, lo mismo que el pedúnculo que soporta a estos órganos, el que languidece y muere encorvándose algo sobre sí mismo, en forma muy típica. Los pimpollos atacados adquieren una « podredumbre » seca y se recubren de una abundante eflorescencia gris-sucio. La enfermedad es provocada por el *Botrytis paeoniae* Oud., que hemos podido aislar y cultivar, habiéndose obtenido sus formas de reproducción (conidios) y de resistencia (esclerotos). Massee, denominó a este hongo *Sclerotinia paeoniae*, sin conocer su estado ascospórico.

« MELANOSIS » DEL NARANJO

Se trata de una enfermedad que apareció en el año 1928 sobre diversos naranjos procedentes de Monte Caseros (Corrientes). Posteriormente una enfermedad semejante observamos sobre mandarineros cultivados en Concordia (E. Ríos).

La « melanosis » se manifiesta sobre las hojas bajo el aspecto de pequeñas manchas, irregularmente redondas (diám. 0,2-0,7 mm), algo abultadas, y con la superficie deprimida en el centro, de color castaño-oscuro, con bordes definidos, más tarde permanecen aisladas o escasamente confluentes, poniéndose negras, más o menos brillantes y dominando sobre la cara superior de la hoja y con tendencia a formar agrupaciones, que se asemejan a pequeños círculos. Sobre las ramitas del año se pueden observar las mismas pustulitas, y hasta de tamaño más reducido, que las invade totalmente.

La « melanosis » del naranjo es producida por el hongo *Phomopsis citri* Faw. — forma asexual de la *Diaporthe citri* (Faw.) Wolf — que fructifica muy tardíamente (en las ramitas secas) y es por esta razón que en los órganos enfermos sólo se presente bajo la forma estéril; partiendo del micelio ha sido posible aislarlo y cultivarlo. En el agar de papa glucosada el micelio vegeta superficialmente formando colonias algodonosas, compactas, de un color blanco-calcáreo, formándose los pienidos en los cultivos muy viejos; los pienidosporos

salen al exterior aglutinados en pequeños cirros de color amarillo-limón.

Durante el año 1931 ha sido posible también aislar el *Phomopsis citri* de ramitas de naranjo procedentes de Montevideo (R. O. del Uruguay) y que nos envió el Ing. Agr. Domingo Ramón y Acosta.

« PODREDUMBRE » CAUDAL DE LA MANDARINA

Se trata de una afección de los frutos de mandarina que apareció en forma esporádica en varias quintas de los alrededores de Concor-



Fig. 9. — Podredumbre caudal de la mandarina.

dia en 1929 y que causó graves perjuicios, pues en las plantas atacadas la cosecha de frutas fué prácticamente nula.

La enfermedad se manifiesta bajo la forma de una pequeña mancha húmeda que se inicia alrededor de la cavidad caudal de la fruta, provocando su desprendimiento; en las frutas caídas la mancha aumenta de tamaño hasta abarcar una gran superficie y su color pasa sucesivamente del sepia al castaño más o menos subido y hasta el negro. Los tejidos se encuentran desorganizados e invadidos de bacterias y hongos, dominando entre éstos uno perteneciente al género *Alternaria*.

La caída de los frutos comienza desde que ellos adquieren cierto color; los pedúnculos que soportan los frutos atacados están aparentemente sanos, mostrando únicamente en la región del disco un color verde-oscuro por la presencia de los esporos de dos hongos, *Alternaria* y *Cladosporium*.

F. Gioelli (Sopra un caso di cascola dei frutti di mandarino, *Riv. Pat. Veg.*, año XX, pp. 73-77, Pavía, 1930), estudió en Palermo una afección de la mandarina que publicó con el nombre de « cascola » que tiene caracteres similares a la descrita por nosotros y la atribuye al *Penicillium digitatum* (Pers.) Sacc., indicando que ella se produce en los árboles cuya plantación se hizo muy densa y particularmente en aquellos que se encuentran poco expuestos a la luz por vecindad de los otros; estos árboles dan frutas algo más pequeñas que las normales, de color más pálido y con el epicarpio más delgado.

En otras partes del mundo (Sud Africa, EE. Unidos, etc.) ha sido señalada también una « podredumbre caudal » de la mandarina que se atribuye en un caso a una *Alternaria* y en otro a una raza del *Colletotrichum gloeosporioides* Penzig.

« RHIZOCTONIOSIS » DE LA REMOLACHA AZUCARERA

Desde que se ha iniciado en forma intensiva el cultivo de la remolacha azucarera en diversos lugares de la República y particularmente en Media Agua (San Juan) ha preocupado la aparición de una enfermedad debida a la forma estéril de un hongo que lo relacionamos con la *Rhizoctonia solani* Kühn.

Las plantas enfermas se caracterizan porque sus hojas se ponen amarillas y los peciololes ennegrecen y se pudren en su base. Las raíces se encuentran descompuestas y envueltas por un abundante micelio de color amarillo-sucio o leonado que puede extenderse sobre una gran superficie del órgano subterráneo.

Los tejidos enfermos se tiñen de pardo, alcanzando muchas veces las lesiones al cilindro central y dando en otros casos origen a verdaderos chancros que aparecen sobre la corteza en forma de manchas en anillos (diám. 3-10 mm) con la superficie endurecida y hendida en su centro.



Fig. 10. — «Rhizoctoniosis» de la remolacha azucarera (*R. solani* Kühn).

El hongo se cultiva fácilmente en el agar de papa glucosado con reacción francamente ácida; las hifas jóvenes son hialinas o algo amarillentas con tabiques largamente separados y sus ramificaciones se disponen en ángulos agudos, por lo contrario, las hifas adultas son típicamente amarillo-parduseas, siendo sus tabiques menos distanciados y se ramifican en ángulo recto, con contracciones a la al-

tura de los tabiques. En los cultivos viejos aparecen pequeños esclerotos deformes y de color castaño-moreno.

La *R. solani* es un parásito relativamente común en el país y causa daños en los cultivos de patata. De acuerdo con los estudios hechos en el extranjero (Duggar, B. M.; *Rhizoetonia crocorum* [Pers.] D. C. and *R. solani* Quhn [*Corticium vagum* B. y C.], with notes on other species, *Ann. Miss. Bot. Gard.*, V. II, pp. 403-458, 1915) sobre el polifagismo de este hongo, no sería extraño que su aparición en diversas localidades (Media Agua, Tres Arroyos, etc.) como lo hemos comprobado a partir del año 1929 esté vinculado con la existencia de la solanácea más arriba citada o con otras plantas que le pueden servir de huésped y que hasta ahora pasaron desapercibidas.

« TIZÓN » DE LA ARVEJA

En nuestro país se conoce por el nombre de « antracnosis » de la arveja a la enfermedad que provoca el hongo *Ascochyta pisi* Libert. Esta especie, universalmente difundida, ha sido referida como el estado asexual de la *Mycosphaerella pinodes* (Buk. y Blox.) Stone.

Por los estudios de Jones y de Linford y Sprague (1927) quedó demostrado que la *Mycosphaerella pinodes* no formaba parte del ciclo evolutivo de la *Ascochyta pisi*, siendo además el agente de otra enfermedad muy grave que se incluía, algunas veces, dentro de los síntomas de la « antracnosis » de la arveja.

L. K. Jones (Studies of nature and control of blight leaf and pod-spot, and foot-rot of peas, caused by species of *Ascochyta*, *Bul. N° 547*, Agr. Exp. Sta., Geneva, N. Y., 1927) estableció también que en la arveja existe otra *Ascochyta* parásita (*A. pinodella* Jon.) que produce una podredumbre en las raíces y en consecuencia propuso, para las tres enfermedades las designaciones siguientes: *Ascochyta* « leaf and pod spot » (*A. pisi* Lib.), *Mycosphaerella* « blight » (*M. pinodes* Stone) y *Ascochyta* « foot-rot » (*A. pinodella* Jon.).

Durante el año 1929 de la Agronomía Regional de Morón recibimos varios ejemplares de arvejas atacadas de « antracnosis » (*Ascochyta pisi* Lib.) y por otra enfermedad que la relacionamos con el parasitismo de la *Mycosphaerella pinodes*. A partir de esta época la observamos constantemente en diversos cultivos de los alrededores de Buenos Aires y La Plata.

Las hojas y los frutos o legumbres, presentaron manchitas oscuras con bordes difusos, mezcladas con otras subredondas y con areolas más pálidas en la periferia, generalmente aisladas y abundantemente esparcidas por toda la superficie de los órganos atacados. Pero es sobre todo en los tallos donde mejor se destacaban las manchas, que tenían un color púrpura o morado y que se localizaban con preferencia alrededor de las axilas de las hojas (región de los nudos), permaneciendo ya aisladas o confluentes, y extendiéndose sobre todo hacia la parte inferior del tallo, hasta alcanzar el « cuello », y cuya corteza terminaba por hendirse; la planta finalmente se marchita.

Sobre las partes áridas, tanto en las hojas como en el tallo, se destacan, con ayuda de la lupa, numerosas granulaciones negras constituidas por las fructificaciones sexuales del hongo. Los peritecios son aproximadamente globosos (75-85 μ), membranosos, parduscos y dehiscentes por un poro central ligeramente papilado; los ascos con cilindráceos (60 \times 10 μ) con la extremidad superior subredonda y la inferior adelgazada y truncada y conteniendo ocho ascosporos elipsoidales (25 \times 5 μ), algo encorvados y divididos por un tabique transversal en dos células casi iguales, contraídas a la altura del tabique y con protoplasma hialino, lo mismo que los ascos. El « tizón » de la arveja se manifiesta con caracteres muy graves, pues hemos podido observar en varias oportunidades plantaciones arrasadas por efecto de la enfermedad.

« TIZÓN » DEL ROSAL

Damos el nombre de « tizón » del rosal a una enfermedad que se manifiesta sobre los tallos y ramitas jóvenes de estas plantas en forma de manchas rojizas o violáceas, al principio más o menos elipsoidales y con bordes definidos, pero que después se extienden alrededor de todo el órgano atacado, cuya corteza toma un color obscuro y finalmente se resquebraja.

Las ramitas enfermas empiezan a secarse por sus extremidades, sus agujones se ponen blanquecinos y se desprenden con facilidad. Comúnmente la infección parte de las heridas dejadas por la poda y la enfermedad, a partir de ellas, desciende por las ramitas hasta alcanzar el tallo.

Sobre todas las partes lesionadas, y especialmente sobre los agujones, se observan a simple vista granulaciones negras que repre-

sentan los órganos de fructificación de un hongo del género *Coniothyrium*. Los picnidos son globoso-depresos (diám. 160-170 μ), car-



Fig. 11. — « Tizon » del rosal (*Coniothyrium Fuckelli* Sacc.).

bonáceos y contienen picnidiosporos alargados, comúnmente elipsoidales (larg. $3 \times 2 \mu$), unicelulares y de color pardusco.

En diversas partes del mundo (Inglaterra, E. Unidos, etc.) ha sido estudiada una enfermedad denominada « stem-canker » del ro-

sal, causada por el *Coniothyrium Fuckelli* Sacc. — forma asexual de la *Leptosphaeria coniothyrium* (Fekl.) Sacc. — que presenta síntomas semejantes a los descriptos por nosotros. Según A. M. Waterman (Diseases of roses caused by species of *Coniothyrium* in the United States, *Journ. Agr. Res.*, V. VI, pp. 805-827, 1930), debe atribuirse al mismo hongo la enfermedad llamada « graft-canker », que hasta el año 1930 se la relacionaba con el *C. rosarum* Cke. y Harkness.

TRIGO « ROSADO »

En varias oportunidades la División de Contralor y Análisis de Semillas del Ministerio de Agricultura nos entregó granos de trigos, de la variedad San Martín, que se caracterizaban por tener un color rosado.

El examen histológico de los granos enfermos reveló la presencia de un hongo que se encontraba localizado en los togumentos; el albumen y el embrión del grano aparecían libres de la infección.

Los cariopses « rosados », esterilizados con bicloruro de mercurio al 1 ‰ durante 5 minutos y colocados en cajas conteniendo agar de papa glucosado, produjeron constantemente un hongo del género « *Fusarium* », que fué identificado por el Ing. Agr. César Carrera como *F. moniliforme* Sh. v. *subglutinans* Wr. et Rg.

Desde el año 1879 se conoce una afección de los granos del trigo, denominada « enfermedad del trigo rosado » que sería provocada por el *Micrococcus tritici* Prilleux; en esta enfermedad los granos enfermos presentan en el albumen cavernas repletas de microbios. No habiéndose reproducido experimentalmente la enfermedad se ha puesto en duda su etiología.

En la alteración estudiada por nosotros, las lesiones son siempre superficiales y los granos, aunque de tamaños más pequeños que los normales no son siempre « chuzos », como generalmente sucede cuando son atacados por la *Giberella saubinetii* (Mont.) Saccardo. La germinación de estos trigos resultó ser bastante normal y en las plantitas no se observaron acciones posteriores de la afección.

« VIRUELA » DEL ÁLAMO ITALIANO

Se trata de una nueva enfermedad observada sobre el álamo italiano (*Populus nigra* var. *italica*), cultivado en las islas del Delta del Paraná (Primera Sección).

La enfermedad se manifiesta sobre las hojas en forma de manchitas aproximadamente redondas (diám. 0,5-3 mm) o con bordes angulosos, al principio aisladas y después confluentes hasta hacerse muy irregulares y de tamaños variables. Estas manchitas son de color castaño, con bordes oscuros y se destacan fácilmente en ambas caras de las hojas; los órganos de reproducción del hongo (*Septoria populi* Desm.) aparecen en la cara inferior de las hojas como puntuaciones oscuras casi invisibles a simple vista.

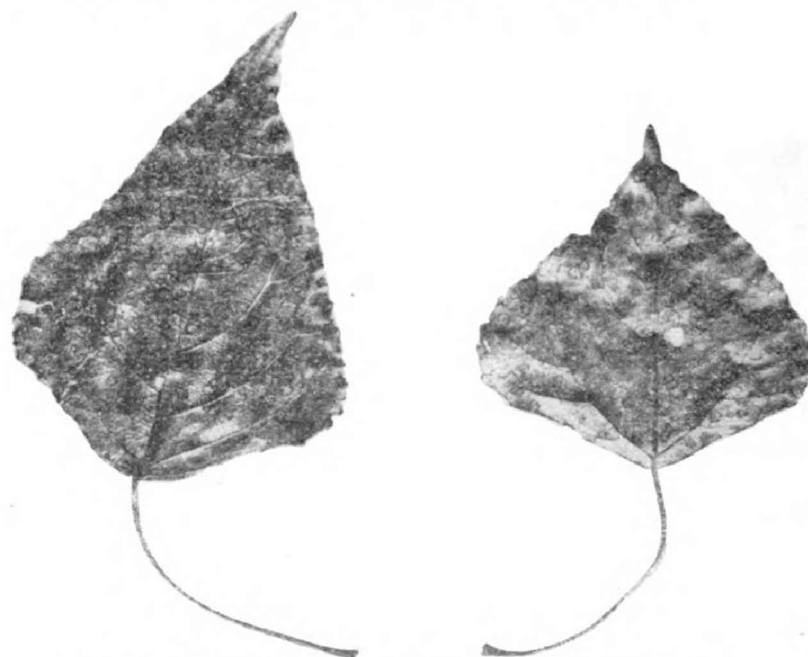


Fig. 12. — « Viruela » del álamo italiano (*Septoria populi* Desm.).

Los picnidos son subcuticulares, esferoides (diám. 250-300 μ), membranosos, con envoltura incompleta y abiertos ampliamente en su parte superior, pero sin constituir un verdadero poro; los picnidiosporos son fusoides-falcados (35-45 \times 3-3,7 μ), hialinos, con ambas extremidades agudas, al principio continuos y al final con un tabique en su parte media. La posición sistemática de este hongo, como lo hace notar Briosi y Cavara (I Funghi Parassiti delle Piante Coltivate od Utili, N° 46) no es bien definida, pues estaría mejor ubicado dentro del género *Phleospora*.

La « viruela » del álamo italiano provoca la caída prematura de las hojas y aunque hasta ahora se manifiesta en forma esporádica ha llamado la atención.

La Plata, Octubre de 1933.