

Contribución Fitopatológica 1935

Ing. Agr. ARTURO MONTORO GUARCH

•

PUCCINIA ANOMALA ROSTRUP (1876)

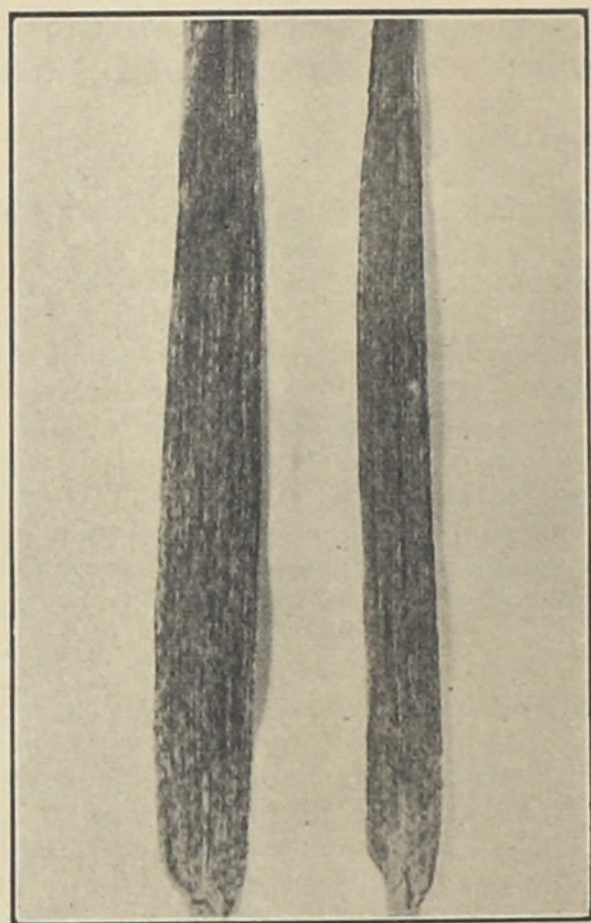
La **roya enana**, como se llama a esta Puccinia, es nueva para el Uruguay y la observé en Noviembre 1934 en un viaje de estudio a varias colonias agrícolas del litoral y en algunos departamentos del Sur. Antes de efectuar esta gira ya había observado en los campos de cultivos y experimentación de la Sección Agricultura de la Facultad de Agronomía, las manchas cloróticas, amarillo limón, en las láminas de las hojas de cebada, notando atacadas con más intensidad las variedades cerveceras. Supuse que esas manchas eran la primera manifestación de la forma uredo de la Puccinia anomala. En el mes de Noviembre, en Paysandú, pude ver la cebada **702 A** como muy receptible, presentando todo el cultivo una coloración marrón dado por el conjunto de manchas de uredo, teleuto y necrosias. En San Javier (Departamento de Río Negro) se presentaron muy atacadas las variedades forrajeras.

UREDOSOROS son pequeños, dispersos y se presentan punti-formes, oblongos o lineares de un tercio a un medio milímetro o poco más; su distribución es anfigena; pero se puede decir que hay dominancia marcada de las manchas en la cara superior. Son de coloración amarillo limón y se presentan en gran cantidad sobre la lámina de las hojas, especialmente antes de la aparición de los uredosoros aparecen al final del invierno o en pleno invierno manchitas cloróticas. En la mayoría de los casos observados los uredosoros no rompen la epidermis.

UREDOSPOROS son amarillos, espinulosos, de pared relativamente gruesa para un uredo; de forma redonda globosa o elíptica con poros de germinación visibles, presentando las dimensiones 25 por 20 micrones.

TELEUTOSOROS. Distribución anfigena, pequeña puntiforme, a veces confluentes, abundando en las vainas foliares, negros subepidérmicos. Este último carácter es lo que hace incluir esta Puccinia entre los del tipo Rubigovera. Presenta parafisis.

TELEUTOSPOROS. Casi todos unicelulares, a tal punto que es difícil observar uno bicelular. Son de forma clavata u oblonga con la punta cónica presentando un espesamiento de 5 micrones;



Forma Uredo de Puccinia anómala Rostrup

de color marrón, de 25-28 por 15-20 micrones. Observé dos casos de teleutoporos bicelulares que presentaban las dimensiones de 23 por 12 micrones y 22.5 por 10 micrones.

Se presenta en abundancia sobre las vainas las formas de teleutosporos de aspecto **inmaturum** conocido por **mesosporos**. Su abundancia es una característica de la especie, que aquí se ha observado sobre *Hordeum distichum* y *Hordeum vulgare*. Los mesosporos no son simétricos y presentan formas muy variables: de clava, alargada u oblonga; pero siempre con el espesamiento en la parte terminal semejante a los teleutosporos. Es la primera roya que observó en el Uruguay con mesosporos, los que vienen a representar una transición entre el género *Puccinia* y *Uromyces*. Los mesosporos tienen gran semejanza con los teleutos, presentando una coloración más pálida y con aspecto **inmaturum**. No será nada difícil que sean verdaderos teleutosporos unicelulares y de ahí que dada su abundancia y la dificultad de observar los teleutos bicelulares, esté bien justificado el nombre de *Uromyces hordei* dado a esta especie por Nielsen en el año 1875.

Esta roya fué determinada por Koernike como una variedad de la *Puccinia straminis* Fuckel var. *Simplex* Koern. en el año 1875. Nielsen la incluyó en el género *Uromyces*, bajo *Uromyces hordei* Niels en 1875. Rostrup en el año 1876 hizo una especie de *Puccinia* con el nombre de *P. anómala* (en realidad el nombre que correspondía era *P. simplex*) en 1896 Ericksson y Henning la publican en su obra con el nombre de *P. simplex* (Koer) Eriks y Henn.

Material observado y habitación. — Facultad de Agronomía Sayago, Campo de ensayo de la Sección Agricultura. Escuela de Práctica y Campo Experimental de Agronomía de Salto (San Antonio). Colonia Porvenir y Escuela de Práctica y Campo Experimental de Agronomía de Paysandú. Sacra. Colonia San Javier y Ofir del Banco Hipotecario. Depto. Río Negro, Semillero Detjen Hnos. en el Depto. de Colonia próximo Estación Cardona F.F.C.C. Semilleros de Larnaga y Larriera en Rincón del Pino y Chacras de Pereyra en el Depto. de San José.

En la República Argentina ha sido encontrada por primera vez por el Profesor Ing. Julio Hirschhorn en el año 1932 quien describe sus observaciones en su interesante trabajo "Dos royas de la cebada nuevas para la Argentina". Revista Facultad de Agronomía La Plata, tomo XIX N.º 3 página 390 y siguientes, 1934 Buenos Aires.

Otras obras consultadas: Ericksson und Henning. "Die Getreiderost" Stokolmo, página 238. Mc. Alpine "The Rusts of Australia" Melbourne 1906. Masee G. "Mildews, Rusts and Smuts" London 1913. "Diseases of cultivated Plants and trees" London 1915.

UROPHLYCTIS LEPROIDES (Trab) P. Magn

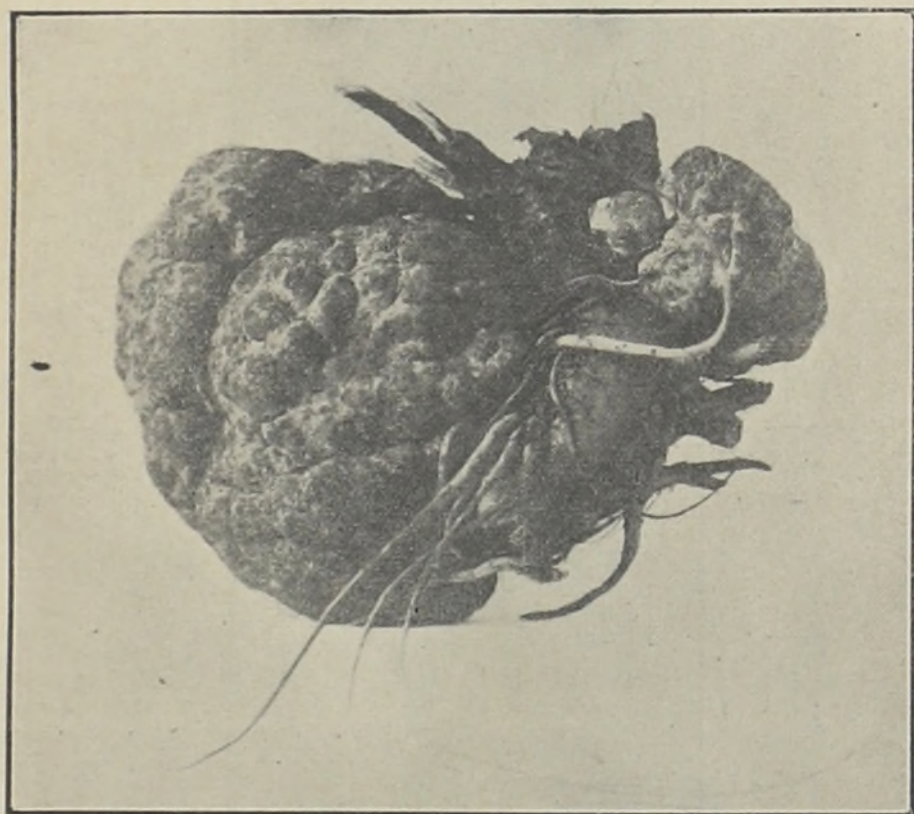
Sinónimo: *Oedomyces leproides* Trabut

El tumor de la remolacha apareció aquí en los meses de Octubre-Diciembre atacando plantas de acelgas (*Beta vulgaris* L. var. cicla Moq). Se presentó en el cuello de la raíz mostrando una hipertrofia del tamaño de un puño, que rodea la corona. También se presentó la forma nodulosa en la nervadura media de las hojas y en el parenquima foliar. Estos tumores al hacérseles una sección transversal presentan puntos negros diseminados por toda la masa: son cavidades con esporos quiescentes del hongo que produce este parasitismo. Se presentan como verdadero quistes, focos donde se localizan los esporos. Se pueden observar algunos quistes que presentan la forma redondeada en el parenquima con sus células que lo delimitan claramente; pero otros emiten crecimientos que actúan sobre el parenquima al que le hacen producir una gran división de células que trae aparejada la hipertrofia que origina los tumores. Los esporos en la madurez tienen una membrana gruesa de color marrón y se presentan por lo general de forma redondeada con una depresión de un lado. Miden 45-50 micrones de largo por 30 micrones de ancho. Estos esporos son terminales y debajo presentan un abultamiento de forma vesicular que representa la célula masculina y que está unida a la femenina por un pequeño tubo (según Trabut). Estos esporos, en realidad pueden ser considerados como oosporos.

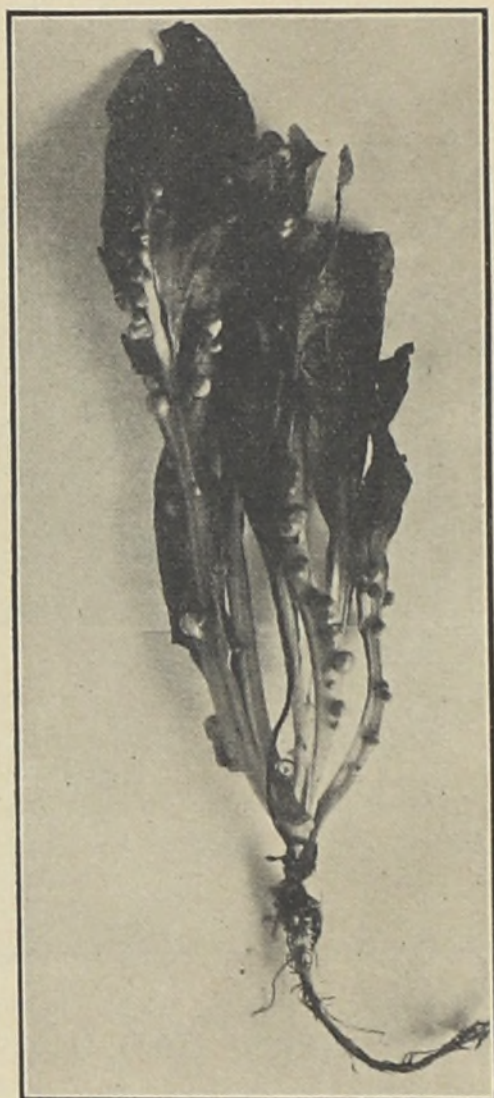
Sobre esta especie, Saccardo fundó el género *Oedomyces* y lo refirió a las Ustilagineas. Clements and Shear en su moderno e interesante trabajo revisión "The genera of fungi" coloca este hongo con justa razón en el género *Synchitrium* De Bary y Woronin 1863 familia *Synchitriaceae*, Orden *Protoceales*.

El lugar de observación de este parásito ha sido una quinta de los alrededores de Sayago. La importancia de su conocimiento está en que también ataca a la remolacha, cultivo que tendríamos que defender por la importancia industrial que tiene en el país. La infección queda en el suelo por la diseminación de los esporos que contienen los tumores. El remedio sería arrancar las plantas ante que los tumores diseminen los esporos, y quemarlas.

Sobre la presencia de este parásito en los países limítrofes sabemos que este ficomiceto ha sido señalado en la República Argentina por Spegazzini quien da noticia de su habitación en



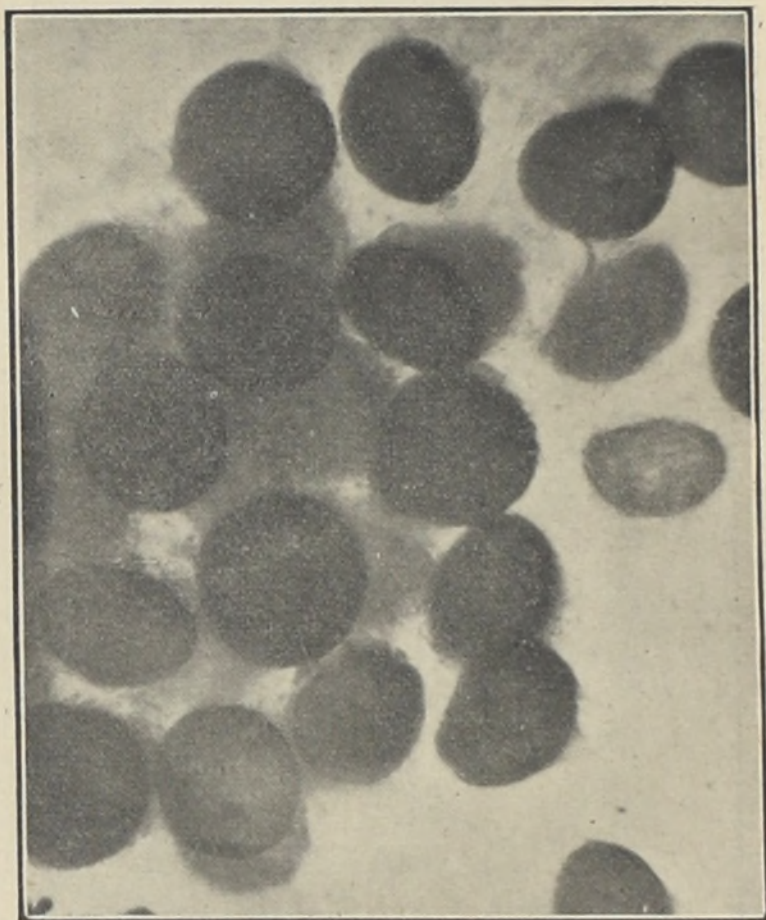
Tumor en el cuello de la raíz de acelga, tamaño natural, producido por
Urophlyctis leproides (Trab) Magn.



Pequeños tumores de *Urophlyctis* sobre hojas de acelga



Acelga (*Beta vulgaris* L. var. *cicla* Moq) atacada por *Urophlyctis*



Esporos de *Urophlyctis leproides* (Trab) Mag.

Foto Ing. Ramón y Acosta.



Microfotografía de varios focos localizados en el interior de un tumor producido por *Urophlyctis leproides* (Trab) P. Magn.

Foto Ing. Ramón y Acosta.

esta forma "Hab. Abunde ad folia caulesque Betae vulgaris circa La Plata Dec. 1906", en *Mycetes Argentinenses Series IV* (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires Ser 3.^a T. XII, página 284 N.º 327 Octubre 1909).

PHLYCTAENA LINICOLA Speg.

(El pasmo del lino)

Se puede decir, sin exagerar que este parásito, nuevo para la República Oriental del Uruguay se encuentra desde 1931 en casi todos los cultivos de lino. Este parásito fué hallado por primera vez por el Profesor Carlos Spegazzini en la República Argentina, cerca de La Plata donde hace mucho daño y es considerada como una enfermedad grave. Fué un parásito localizado en la Argentina durante muchos años habiendo sido señalado después en varios países. No sería difícil admitir que la hemos importado de allí dado las relaciones comerciales que mantenemos con el país hermano. Según Spegazzini esta enfermedad es conocida con el nombre de **Pasmo del lino**, nombre vulgar que se ha mantenido en todas partes.

Caracteres macroscópicos. — Produce manchas en las hojas y tallos que generalmente llegan a tener un diámetro de 4-5 milímetros. Estas manchas son al principio de color marrón pálido y después quedan oscuras, hasta casi negras. Esto hace que en los cultivos atacados con mucha intensidad se observe una coloración negra que domina. Las hojas presentan manchas que se hacen confluentes que muy a menudo llegan a tomar toda la lámina. Las hojas a causas del parasitismo se secan y caen dejando los tallos descubiertos. Los tallos son también atacados, presentando manchas marrones alargadas al principio, pero después se vuelven negras.

Caracteres microscópicos. — Observando una sección transversal de hojas se nota, en gran cantidad, los picnidios con los esporos en su interior, que corresponden a un deuteromiceto llamado *Phlyctaena linicola* Speg. Estos picnidios, que se observan clara y fácilmente presentan una dimensión de 93 micrones. Los picnidiosporos son netamente fusiforme con las dimensiones de 24 a 30 micrones de largo por 1,5 a 2 micrones de ancho. La descripción original de este hongo fué hecha en los Anales de Museo de Historia Natural de Buenos Aires 1910. *Mycetes Argentinenses*

series V pág. 389. Después de la diagnosis describe la habitación así: "Ad folia caulesque **Lini usitatisimi**, morbum vulgo **pasmo** vocatum efficiens, vulgata in campis prope La Plata, Dec. 1909". Ha sido enumerado también por Hauman y Parodi "Los Parásitos Vegetales de las Plantas cultivadas en la República Argentina". Buenos Aires 1921, quienes han ilustrado su trabajo con un dibujo de hoja atacada y de esporos con dimensiones. Como Spegazzini encontró en el mismo material de observación conceptáculos de **Septogonium linícola** Speg. ha creído que este último es un estado metagenético de *Phlyctaena linícola*. Las hojas que caen al suelo lo infectan. La semilla puede llevar picnidiosporos adheridos al salir de la trilladora.

El material observado ha sido de casi toda la República procedente de los Departamentos de Salto, Paysandú, Río Negro, Soriano, Colonia, San José, Canelones, Florida y Minas principalmente. En el año 1933 se presentó en muy pocos cultivos, dependiendo probablemente del factor clima. En linos como el 8c. que se ha presentado fuertemente atacado, ha frutificado muy bien dando una bolilla bien formada llena y excelente cosecha. Hasta ahora no ha producido daños materiales este hongo a pesar de haberse observado en cultivos densos, sembrados en tierras ricas, 80 kilos por hectáreas (Semillero de Palmitas, Soriano). En este semillero pareció corroborarse lo afirmado por Rodenhiser H. A. en su trabajo "Physiologie Specialización and Mutación in *Phlytaena linícola* Speg". (Phytopathology XX, 1930, pág. 931-942) de que las variedades resistentes a la roya melampsora lini no son atacadas fuertemente por *Phlyctaena*.

BREMIA LACTUCAE Regel

Este parásito se constató en un almácigo de lechuga en el jardín Botánico de la Facultad de Agronomía Sayago-Montevideo el día 4 de Agosto de 1933. Se cultivaban allí algunas variedades de lechugas para demostración de los estudiantes y la variedad romana (*Lactuca sativa* L. var. romana Hort) fué la atacada. La *Lactuca sativa* L. var. capitatta Hort. que se cultivaba al lado no presentó el parásito.

Hasta ahora no había sido encontrado aquí este hongo, siendo tan corriente encontrarlo en los almácigos bajo vidriera de los alrededores de Buenos Aires.



Bremia lactucae Regel

Microfoto Ing. Ramón y Acosta.

Sintomas: Aparecen la parte superior de la hoja manchas de coloradas amarillentas, cloróticas, producidas por el parasitismo del hongo. Estas manchas son de tamaño variables, de 1 a 2 centímetros, un poco angulosas, presentando la cara inferior una eflorescencia harinosa blanca, de poco desarrollo donde se observan los conidioforos y conidios.

El género *Bremia* fué separado del género *Peronospora*; se parece a él por la manera de germinar directamente los conidios dando un tubo de germinación que afecta nuevamente a la planta huésped y por presentar divisiones dicotómicas en la ramificación de los conidioforos. Se diferencia de él por presentar un ensanchamiento en la extremidad en forma de discos irregulares que presenta esterigmas que sostienen los conidios. En general el número de esterigmas que presenta cada disco es de 4. Los conidios son hialinos, esféricos o muy poco ovoides de 18 micrones de largo por 15 micrones de ancho. Los oosporos no los he encontrado.

Los almácigos invadidos se encontraban en pleno campo lo que hace creer con más facilidad pueda presentarse en cultivos bajo vidriera, donde la humedad es mayor. Este parásito ha sido encontrado sobre varias especies de la familia de las compuestas, principalmente de los géneros *Hieracium*, *Sonchus*, *Cirsium*, *Lactuca*, *Cynara*, *Senecio*, *Tragopogon*, *Centaurea*, *Hipochaeris*, *Crepis*, géneros muy bien representados en nuestra flora que formarían un conjunto de plantas que habría que extirpar de las proximidades de los viveros en caso de presentarse atacados lo que pasa corrientemente en Europa y América del Norte.

Este parásito ha sido ya encontrado en la República Argentina y citado por Spegazzini en *Mycetes Argentinenses*. Series VI, N.º 1227, pág. 3. Hauman y Parodi: "Los parásitos vegetales de las plantas cultivadas en la República Argentina".

HELMINTHOSPORIUM SATIVUM Pamm, King y Bakke

Produce una helmintosporiosis de ataque violento en los cultivos de cebada de Salto, Paysandú y Río Negro. En Salto lo hallé sobre cebada Coats en los campos de ensayo de la Escuela de Práctica y Campo Experimental de Agronomía; en Paysandú

sobre cebada 702 A en Sacra, en la Escuela de Práctica y Campo Experimental de Agronomía, en la Colonia Porvenir sobre forrajera y cervecera. Ataca los tallos, hojas y espigas. En las dos caras de la lámina de las hojas se observan manchas elipsoidales alargadas un poco adelgazadas hacia las extremidades, color marrón oscuro, con un reborde claro atenuado de 1 a 9 mm. de largo por 1 mm. de ancho que algunas veces se hacen confluentes por sus partes claras. Las hojas atacadas presentaban parte de la lámina seca, sobre todo la parte terminal 7-8 centímetros desde la extremidad. Los conidios son claros de color gris pálido, alargados, de forma cilíndrica, fusiforme, un poco curvos, más gruesos hacia la parte superior con tabiques rectos en número de 4 a 7, miden 85 micrones de largo por 12.5 micrones de ancho.

Esta helminthosporiosis parece producir daños en los cultivos, a los que da un aspecto varioloso inconfundible por la característica de las manchas.

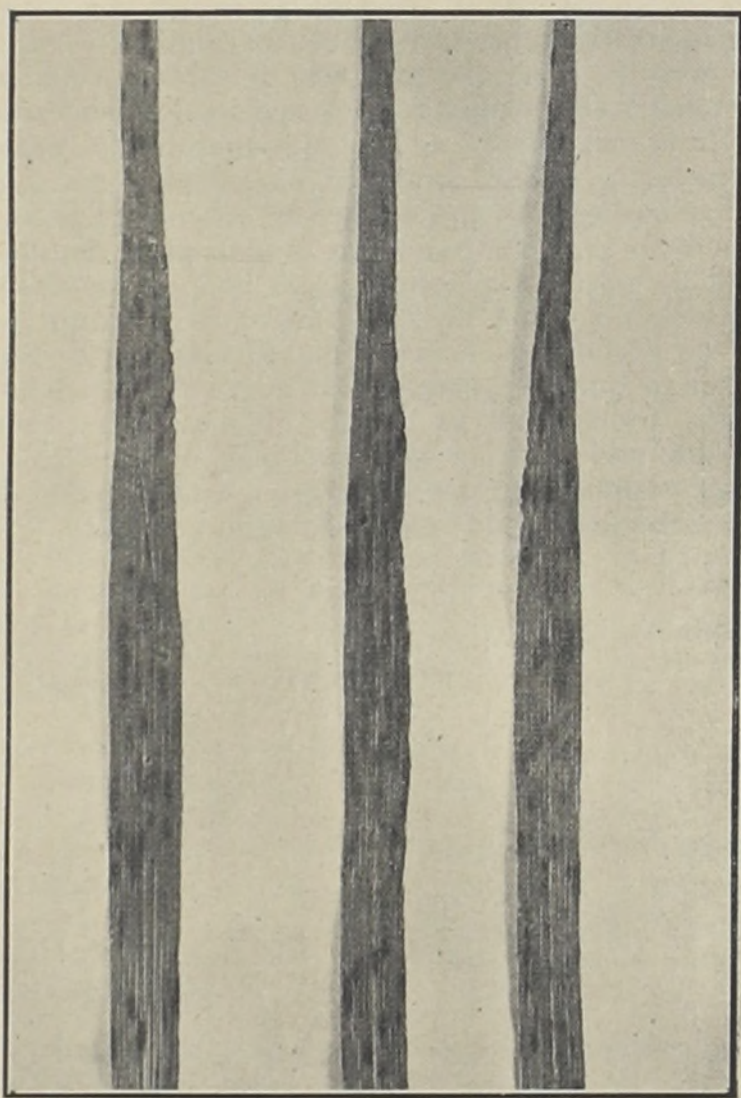
El *Helminthosporium Sativum* P.K.B. es uno de los elementos patógenos que han mostrado más virulencia al producir la podredumbre de la raíz del trigo en Estados Unidos de N. A. según los trabajos de A. W. Henry "Root - Rots of Wheat" Minn. Agr. Exp. Sta. Bul. 22 - 1924.

Ha sido señalado para la República Argentina, Provincias de Buenos Aires y Entre Ríos por el Prof. Ing. Marchiornatto en el año 1931: Marchiornatto "Las Helminthosporiosis de la cebada en la República Argentina" Physis t. XI pág. 111.

Con esta especie de *Helminthosporium*, son tres las especies que parasitan nuestros cultivos de cebada: *H. gramineum* Rap., el *H. teres*, señalado también por el Profesor Marchiornatto para el Departamento de Colonia y que este año apreció en los cultivos de Montevideo y varios Departamentos del sur de la República.

PERONOSPORA ARBORESCENS de Bary

Este ficomiceto fué observado en setiembre de 1934 en los jardines de la Sección Horticultura y Floricultura de la Facultad de Agronomía de Sayago.



Helminthosporium sativum Pamm, King y Bakke sobre cebada.

Se presentó atacando con bastante intensidad un cultivo de **Papaver somniferum** L. (amapola). Es un parásito que ataca al género **Papaver** y aquí nos resultó interesante constatar que en un cantero vecino se encontraba cultivado el **Papaver Rhoeas** L. sobre el que no se encontró ninguna mancha del parásito.

Las hojas presentan manchas cloróticas, algunas veces deformaciones semejantes a las que producen el **Albugo candidus** en las hojas de rábano (*Raphanus sativus*) quedando como acartonadas y duras. En la cara inferior de las hojas aparecen las manchas con una coloración gris que contienen los conidioforos y conidios. Es de notar que en esta época (mes de setiembre) encontré muy pocos conidioforos, encontrando en cambio gran cantidad de conidios caídos sobre la epidermis de la hoja. Estos conidios son de color violáceo o lila de 22-24 micrones de largo por 16-20 micrones de ancho. Las manchas producidas por el parasitismo de este hongo quedan oscuras, casi negras y haciendo en ellas una sección transversal se puede observar gran cantidad de oosporos, que miden 25 por 19.6 micrones, ovoides lisos de color marrón. Es posible que esta peronospora esté en pleno desarrollo en su forma conidial en los meses de Julio o Agosto.
