

COMUNICACIONES BOTANICAS DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE MONTEVIDEO

Número 21

1946

Volumen II

USTILAGINALES DE LA FLORA URUGUAYA *

ELISA HIRSCHHORN **

USTILAGO

1. USTILAGO AFFINIS Ell. et Everh.

Cockerell, Bull. Torr. Bot. Club, 20: 297, 1893.

Huésped tipo: *Stenotaphrum americanum*.

Localidad del tipo: Jamaica.

Hab.: *Stenotaphrum glabrum* y *Stenotaphrum* sp.

Material examinado: Montevideo, 20. I. 1911. Herb. Inst. Bot. "Spegazzini" núm. 3040, sobre *Stenotaphrum* sp., leg. Arechavaleta; X. 1893, sobre *St. glabrum*, Herb. Inst. Bot. "Spegazzini", núm. 3038.

Observaciones. — Los ejemplares uruguayos se diferencian algo de los argentinos por el color, diámetro y episporio de los clamidosporos; en los primeros los clamidosporos son amarillo dorados, de 6-9 μ de diámetro y muy ligeramente equinulados; en los segundos son amarillo hialinos, de 4-6 μ de diámetros y lisos. Es probable que por estas características los especímenes de este país sean *U. affinis* var. *Hilariea* (Henn.) Fischer et Hirsch., variedad que se diferencia de la especie por sus clamidosporos más oscuros, más grandes y ligeramente equinulados.

* Trabajo realizado con el material enviado por los Ingenieros agrónomos Gustavo Fischer, Manuel Canel y Bernardo Rosengurt, del Uruguay, y el existente en el Instituto de Botánica Spegazzini, de la Universidad Nacional de La Plata, República Argentina.

Publicación impresa con un estipendio de la "Asociación Rural del Uruguay".

Los nombres de las especies señaladas con asterisco son nuevas para la flora uruguaya.

[Published as Scientific Paper N.º 606, College of Agriculture and Agricultural Experiment Stations, State College of Washington, Pullman, Washington, U. S. A.].

** Assistant, Department of Plant Pathology, Washington State College, Pullman, Washington, U. S. A.

SPEGAZZINI y otros micólogos incluyeron como sinónimo de esta especie a *U. Rottboelliae* Syd. et But., sobre *Rottboellia* sp., de la India. En una reciente investigación, la autora (7) comprobó que se trata de dos especies completamente diferentes.

2. USTILAGO ARGENTINA Speg.

Spegazzini, Rev. Argent. Bot., 1:151. 1925.

Huésped tipo: *Panicum Urvilleanum*.

Localidad del tipo: República Argentina, La Rioja, La Vinchina.

Hab.: *Panicum paludivagum*.

Material examinado: Montevideo, II. 1926. Herb. Herter núm. 80344.

Obs. — La membrana envolvente de los soros mide 80-84 μ de espesor; está revestida en su cara interna por gran cantidad de células estériles del hongo: hialinas o amarillentas, cuadrangulares, de 5-7 μ por 7-9 μ de diámetro, episporio grueso, unidos en serie longitudinal en forma de cadena (en numerosos ejemplares se encuentran libres y mezclados con los clamidosporos o en glomérulos inmaduros).

Los clamidosporos germinan inmediatamente de madurar morfológicamente. Antes del año pierden su poder germinativo. Producen promicelios 3-8 celulares, con esporidias laterales ligeramente ovaladas, de 5-11 μ de longitud por 2,5-3,5 μ de espesor. Las esporidias primarias son generalmente mayores. En algunos promicelios se producen numerosas ramificaciones en una célula.

Es la primera referencia que se hace de los caracteres del promicelio de esta especie.

La presencia de glomérulos y la forma poligonal de los clamidosporos inclina a considerar a *Ustilago argentina* como perteneciente a *Sorosporium*, género en que fué incluida primeramente por SPEGAZZINI.

3. USTILAGO AVENAE (Prs.) Jensen

Jensen, Le charbon des céréales, 4. 1889.

Huésped tipo: *Avena sativa*.

Localidad del tipo: ?

Hab.: *Avena sativa*.

Material examinado: Soriano, estación Juan Jackson, 1942, Herb. Rosengurtt núm. 1099; Colonia, "La Estanzuela", 1942.

Obs. — En un trabajo en prensa, la autora describe varios tipos morfológicamente distintos de esta especie y de *U. laevis*, provenientes de diversas regiones de este país y de la Argentina.

Recientemente FISCHER (3) refundió en esta especie *U. perennans* y *U. nigra*, que parasitan *Arrhenatherum elatius* y *Hordeum vulgare* respectivamente, a pesar de pertenecer a huéspedes diferentes. Las tres especies poseen caracteres morfológicos indeferenciabiles.

4. USTILAGO BULLATA Berk. et Hook.

Berkeley et Hooker, Flora of New Zealand, 2:196. 1855.

Huésped tipo: *Agropyron scabrum*.

Localidad del tipo: ?

Hab.: *Bromus uruguayensis* [huésped nuevo], *Br. brevis*, *Br. unioides*.

Material examinado: Montevideo, Facultad de Agronomía, leg. Rosengurt, sobre *Br. brevis*, 1934; Colonia, 1942, leg. Canel, sobre *Br. unioides*, Herb. Hirschhorn núm. 1112; Soriano, estación Juan Jackson, 1942, leg. Rosengurt núm. 1110, sobre *Br. brevis*; id., Herb. Rosengurt núm. 766, sobre *Bromus* sp. [este ejemplar se particulariza por sus soros completamente duros, lo que podría representar una forma diferente]; estancia Monzón-Heber, leg. Rosengurt núm. 1111, sobre *Br. uruguayensis*.

Obs. — El carbón sobre *Bromus* sp., considerado hasta hace poco como *Ustilago bromivora*, fué consolidado por FISCHER (2) en *U. bullata*.

5. USTILAGO CORDOBENSIS Speg.

Spegazzini. Fungi Argent., pug. IV, An. Soc. Cient. Argentina, 12:64. 1881.

Huésped tipo: *Panicum jaboncillo* (*P. Urvilleanum?*).

Localidad del tipo: Argentina, Córdoba.

Hab.: *Panicum* sp. Montevideo.

6. USTILAGO EUCHLANAE Arcang.

De Toni in Saccardo, Syl. Fung., 7:464. 1888.

Huésped tipo: *Euchlaena mexicana*.

Localidad del tipo: ?

Hab.: *Euchlaena mexicana*. Montevideo: Sayago.

Obs. — Los caracteres macro y microscópicos de esta especie son, según he podido observar, muy semejantes o iguales a *Ustilago zaeae*.



7. USTILAGO HORDEI (Pers.) Lagerh.

Lagerheim, Mitt. Badesche Bot. Ver.,:70. 1889.

Huésped tipo: *Hordeum sativum*.

Localidad del tipo: ?

Hab.: *Triticum vulgare* y *Avena sativa*.

Material examinado: Montevideo, Sayago; Colonia, La Estanzuela.

Obs. — I. Las muestras provenientes de Colonia (Instituto Fito-técnico y Semillero Nacional "La Estanzuela"), enviadas a principio de 1943 por el Ingeniero agrónomo Fischer, presentaron soros cubiertos y semiduros, clamidosporos ligeramente equinulados. Los soros cubiertos y los clamidosporos lisos son caracteres típicos de *U. hordei* y los soros descubiertos o semidescubiertos y los clamidosporos equinulados lo son de *U. nigra*. En consecuencia, la presencia de soros en que se encuentran caracteres de ambas especies indica la probable existencia de un híbrido natural entre las mismas.

II. FISCHER (3) refundió en esta especie *U. laevis* (*U. kolleri*), que parasita *Avena* sp. Dicha refundición está basada en un estudio morfológico y experimental. Las dos poseen los soros cubiertos, duros o semiduros, y los clamidosporos lisos, más claros en un costado, de 5-8 μ de diámetro. Se diferencian únicamente por su especialización fisiológica sobre los huéspedes y, por tal razón, considera a *U. avena* como forma diferente.

8. USTILAGO MICROTHELIS Sydow

Sydow, Notizen üb. Ustilag., Ann. Myc., 22:278. 1924.

Huésped tipo: *Erianthus asperi*.

Localidad del tipo: Brasil, Itaty (Ule núm. 1628).

Hab.: *Erianthus trini*.

Material examinado: Cerro Largo, cerro Palleros, 1941, col. Rosengurtt núm. 4640.

Obs. — La autora ya señaló (6) esta especie para la flora uruguaya. Observaciones ulteriores parecen indicar que el material de este país es diferente del brasileño y que probablemente se trate de especies diferentes.

9. USTILAGO PAMPARUM Speg.

Spegazzini, Fungi Guar., I. An. Soc. Cient. Argent., 14:48. 1883.

Huésped tipo: *Setaria* sp.

Localidad del tipo: Paraguay.

Hab.: *Setaria geniculata*.

Material examinado: Soriano, estación Juan Jackson, 1942, col. Rosengurtt núm. 1101.

Obs. — CIFERRI y HERTER (1) identificaron el material uruguayo sobre *Setaria* sp. como *Sphacelotheca Magnusiana* (Fisch. v. Waldh.) Cif.

10. USTILAGO PARAGUARIENSIS Speg.

Spegazzini, Fungi Guar., pug. I, An. Soc. Cient. Argent., 17:88. 1884.

Huésped tipo: *Cynodon dactylon*.

Localidad del tipo: Paraguay (typ. in Herb. Inst. Bot. "Spegazzini" núm. 3058).

Hab.: *Cynodon dactylon*.

Material examinado: Montevideo, 1925, Herb. Herter núm. 76713; Colonia, Nueva Palmira, 1926, Herb. Herter núm. 15640; Artigas, 1928, Herb. Herter núm. 84941.

Obs. — Los ejemplares de este país difieren del material tipo por su mayor diámetro.

Es difícil obtener clamidosporos germinados; de los numerosos ensayos practicados en diversos medios de cultivo germinaron solamente pocos, produciendo promicelios cortos y gruesos con esporidias en cada célula.

11. USTILAGO PAPPOPHORUM Pat.

Patouillard in Hirschhorn, Ustilaginales nuevos para la Flora uruguaya, Com. Bot. Mus. Montevideo, (I) 6:1. 1943.

Hab. *Pappophorum subbulbosum*.

Material examinado: Soriano, Est. Juan Jackson, leg. Rosengurtt.

12. * USTILAGO PASPALI-NOTATI Henn.

Clinton, Jour. Myc., 8:140. 1902.

Huésped tipo: *Paspalum notatum*.

Localidad del tipo: México, Guadalajara.

Los soros destruyen parcial o totalmente las inflorescencias, dejándolas reducidas a una masa pulverulenta, castaño rojiza, muy adherida al raquis cuando joven; cubiertos por una pseudomembrana, que se desgarrá fácilmente durante la madurez.

Clamidosporos castaño oliváceos, amarillentos o muy ligeramente rojizos en el episporio, globosos o irregulares, de 5-9 μ de diámetro; episporio liso, punteado o muy ligeramente equinulado.

En numerosas ejemplares encuéntrase mezclados con los clamidosporos, células hialinas o amatillentas, globosas, de mayor diámetro que los clamidosporos.

Estos últimos germinan fácilmente en agua común o destilada, produciendo promicelios con tres a ocho células, ramificados o con esporidias en cada célula. Sobre *Paspalum plicatulum* presentan ramificaciones especiales, cada rama tiene numerosas esporidias en el ápice. En algunos casos aparecen germinaciones bipolares.

Hab.: *Paspalum notatum*, *P. plicatulum*, *P. Urvillei*, *P. vaginatum* y *Paspalum* sp.

Material examinado: Montevideo, Cerro, 1926, Herter núm. 802a, sobre *Paspalum vaginatum*; Colonia, "La Estanzuela", 1937, leg. Fischer, Herb. Hirschhorn núm. 117, sobre *P. dilatatum*; íd., 1942, leg. Canel, sobre el mismo huésped Herb. Hirschhorn núm. 1019; Soriano, 1942, leg. Rosengurt, sobre el mismo huésped; Est. Jackson, 1942, leg. Rosengurt, sobre *Paspalum Urvillei*, Herb. Hirschhorn núm. 1098; Florida, río Yi y arroyo Mansavillagra, 1943, sobre *Paspalum dilatatum*, leg. Rosengurt, Herb. Hirschhorn núm. 1091.

Obs. — HENNINGS (según SACCARDO, Syl. Fung.) describió *Ustilago Schroeteria* sobre *Paspalum* sp., del Brasil, especie que se diferencia de *U. paspali-notati* por sus clamidosporos más claros, papilosos, de 12-25 μ de diámetro.

El material uruguayo presenta algunas variaciones morfológicas que permiten distinguir los grupos siguientes:

(1) Clamidosporos castaño oliváceos claro-oscuros, de 5-7 μ de diámetro; episporio punteado o ligeramente equinulado, sobre *Paspalum dilatatum*, *P. plicatulum* y *P. Urvillei*.

(2) Clamidosporos castaño oscuros, de 5-6 μ de diámetro, lisos, sobre *Paspalum vaginatum*.

El primer grupo parece representar típicamente a *Ustilago paspali-notati*, mientras que el segundo a *U. microspora*, otra especie que parasita a *Paspalum* sp. Es muy probable que un estudio comparativo minucioso sobre ambas especies permita refundirlas, manteniendo, sin embargo, a *U. paspali-notati* como variedad diferente de *U. microspora*. De acuerdo con la descripción original, *U. microspora* posee clamidosporos oliváceos, de 5-6 μ de diámetro, lisos, mientras que en *U. paspali-notati* son castaño oliváceos, de 6-9 μ , ligeramente equinulados o punteados.

13. USTILAGO PANICI-CARTHAGENENSIS Speg.

Spegazzini, An. Mus. Nac. Buenos Aires, 6:207. 1899.

Huésped tipo: *Panicum carthagenensis*.

Localidad del tipo: Montevideo, Cerro.

Obs. — No he podido examinar más que el material tipo, existente en el Instituto de Botánica "Spegazzini". Desde la fecha en que su autor describió la especie no ha vuelto a ser herborizada.

14. USTILAGO RABENHORSTIANA Kühn

Kühn, Hedwigia, 15:4. 1876.

Huésped tipo: *Digitaria sanguinalis*.

Localidad del tipo: Alemania, Berlin (?).

Hab.: *Digitaria sanguinalis*, Montevideo.

15. * USTILAGO SPEGAZZINII Hirsch.

Hirschhorn, Una nueva especie de Ustilago de la Flora argentina, Not. Mus. La Plata, 4, Bot. 27. 1939.

Huésped tipo: *Stipa Neesiana*.

Localidad del tipo: República Argentina, La Plata.

Soros en los internodos y a veces en la base de las vainas, negros, pulverulentos, blandos, descubiertos.

Clamidosporos castaños, muy claros o amarillos de 4-7 μ de diámetro; episporio papiloso o ligeramente equinulado, provisto lateralmente de prolongaciones hialinas crestiformes. Germinan fácilmente en solución nutritiva de agar gluco-dextrosado, produciendo promicelios ramificados.

Hab.: *Stipa Neesiana* y *Stipa* sp.

Material examinado: Soriano, 1943, leg. Rosengurtt, Herb. Hirschhorn núm. 1093, sobre *St. Neesiana*; id., estancia Monzón-Heber, 1943, leg. Rosengurtt núm. 4115, sobre *St. hyalina* (?).

Obs. — Esta especie es confundible macroscópicamente con *U. hypodytes* (Schldt.) Fr. y *U. numularia* Speg., porque los tres se localizan sobre los internodos. Un examen microscópico minucioso, con lente de inmersión, permite diferenciarlas fácilmente.

Es muy probable que el material considerado hasta la fecha como *U. hypodytes* sea *U. Spegazzinii*. En una publicación reciente, FISCHER y HIRSCHHORN (4) comprobaron, sobre especímenes provenientes de todo el mundo e identificados como *U. hypodytes*, que corresponden a *U. Spegazzinii*.

16. USTILAGO TRITICI (Prs.) Jensen

Rostrup. Overs. K. Danske Vidensk. Selsk. Forh.: 15. 1890.

Huésped típico: *Triticum aestivum*.

Localidad del tipo: ?

Hab.: *Triticum aestivum*, *Hordeum* sp.

Material examinado: Montevideo, 1910, Herb. Inst. Bot. "Spegazzini" núm. 3402; Canelones, 1942, leg. Rosengurtt núm. 4158; Sayago, 1942, Herb. Hirschhorn núm. 1116; Colonia, 1942, leg. G. Fischer.

Obs. — FISCHER (3) refundió esta especie con *U. nuda*, que parasita diferentes especies de *Hordeum*, basado en que ambas poseen soros descubiertos, blandos; clamidosporos equinulados, de 5-8 μ de diámetro, y más claros en un costado. Ambas especies infectan las flores. Se diferencian únicamente porque el material de *Triticum* no infecta a *Hordeum* y recíprocamente, razón por la cual mantiene separadas las especies en cuestión como formas diferentes: *Ustilago tritici* forma *nuda*.

17. USTILAGO UTRICULOSA (Nees) Tul.

Tulasne, Ann. Sc. Nat., (3) 7:102. 1847.

Huésped tipo: *Polygonum* sp.

Localidad del tipo: Europa.

Hab.: *Polygonum acre*. Minas.

Obs. — LIRO (8) separó numerosas especies de *U. utriculosa* por su especialización fisiológica sobre diversas especies de *Polygonum*. Varias de las mismas son muy semejantes o casi iguales entre sí. En otro trabajo me ocupo más ampliamente de ellas. Cabe decir otro tanto respecto a *U. tenuispora*, que parasita *Polygonum acre* en la República Argentina.

CIFERRI y HERTER (1) consideran el material uruguayo, sobre *P. acre*, como *Sphaelotheca austro-americana* (Speg.) Liro. Creo que sea debido a un error de LIRO (8) que considera a *Melanopsichium austro-americanum* Speg. como perteneciente al género *Sphaelotheca*.

18. * USTILAGO WERNECKEANA Henn.

Hennings, Engler Bot. Jahrb., 38:119. 1905. [ap. Zundel, Ustilaginales attacking Andropogon. Mycol., 22:137. 1930].

Soros en los ovarios, elípticos, de 3-4 mm. de longitud, negruscos, algo compactos, cubiertos por una pseudomembrana grisácea, que se mantiene entera durante la madurez.

Los soros se encuentran protegidos por las glumas, lo que dificulta el reconocimiento del parásito.

Clamidosporos castaño parduscos u oliváceos, globosos, subglobosos o irregulares, de 8-12 μ de diámetro; episporio delgado y equinulado.

Hab.: *Andropogon* (*Heteropogon* ?) sp.

Material examinado: Montevideo, leg. Arechavaleta núm. 9135.

Obs. — I. Los especímenes uruguayos difieren de los africanos, sobre *Andropogon contortus*, examinados por ZUNDEL (op. cit.), porque éstos poseen una columela ramificada en el interior de los soros y células hialinas mezcladas con los clamidosporos.