

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE PYRENOMYCETES "SENSU LATO" (ASCOMYCOTINA) COPROFILOS DEL PARQUE NACIONAL NAHUEL HUAPI (ARGENTINA) III

Por LAURA EMMA LORENZO*

Summary Contributions to study of Pyrenomyces "sensu lato" (Ascomycotina) coprophilous of Nahuel Huapi National Park (Argentina) III. This is the third contribution to the knowledge of the coprophilous Pyrenomyces (s. lat.) of Nahuel Huapi National Park (Argentina). Five species recorded for the first time for Argentina are described and illustrated namely: *Arnium mendax* Lundqvist, *Bombardioidea stercoris* ([DC.] Schub.) Lundqvist, *Coniochaeta extramundana* Mahoney & LaFavre (this is the second world record of the species), *Coniochaeta hansenii* (Oud.) Cain and *Zopfiella erostrata* (Griff.) Udagawa & Furuya. New localities for the following species are given: *Fimetariella rabenhorstii* (Niessl) Lundqvist, *Melanospora zamiae* Corda, *Podospora pauciseta* (Ces.) Traverso and *Strattonia insignis* (Hans.) Lundqvist.

INTRODUCCION

Esta es una nueva contribución al conocimiento de *Pyrenomyces s. lat.*, que crecen sobre excrementos de animales herbívoros del Parque Nacional Nahuel Huapi y alrededores. En trabajos anteriores (Lorenzo & Havrylenko, 1988 y Lorenzo 1990) se han descrito dos especies del género *Arnium*, una especie de *Coniochaeta*, una especie de *Melanospora*, una de *Sordaria*, seis de *Podospora*, cuatro especies de *Sporormiella*, una de *Trichodelitschia* y una especie de *Zopfiella*.

El objetivo de esta trabajo es describir, ilustrar y aportar algunos datos ecológicos de cinco especies, que no habían sido citadas previamente para el país y de otras cuatro especies, nuevas en el área de estudio.

MATERIAL Y METODOS

Se trabajó con excrementos de liebre europea (*Lepus capensis*), de ciervo colorado (*Cervus elaphus*) y de caballo (*Equus caballus*). El área de muestreo y la metodología de estudio pueden consultarse en una contribución anterior (Lorenzo & Havrylenko, 1988).

Para la ubicación de las especies en órdenes y familias se consultó a Eriksón & Hawksworth (1986).

* Departamento de Botánica, Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue. CC 1336. 8400 - San Carlos de Bariloche. Provincia de Río Negro. Argentina.

DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

Sordariales

Fam. *Ceratostomataceae*

Melanospora zamiae Corda

• Corda, A.C.J., *Icon. fung. cognitorum* 1:27. 1837. *Melanospora cirrhata* Berk., *British Fungi* Nro. 325. 1843. *Sphaeronomia zamiae* Cattaneo, *Arch. Labor. Bot. Critt. Univ. di Pavia* 2:118. 1877. *Melanospora helvella* (Cke.) Sacc., *Syll. Fung.* 2:462. 1883. *Melanospora rollandi* Constantin, *Bull. Soc. Myc. France* 6; LXII-LXV:64. 1890. *Melanospora globosa* Berlese, *Malpighia* 5:409. 1891. *Melanospora townei* Griffiths, *Bull. Torr. Bot. Club* 26: 434. 1899. *Ampullaria aurea* Smith, *Journ. Bot.* 41: 258. 1903. *Melanospora acremonioides* (Harz) Vuillemin, *Bull. Soc. Myc. France* 27: 149. 1911. *Melanospora rhizophila* Peg. et Sacc., *Ann. Myc.* 11: 14-21. 1913. *Melanospora mattiroliana* Mirande, *Bull. Soc. Myc. France* 32: 64-73. 1916. *Ampullaria succinea* Petch., *Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya* 6: 238. 1917. *Melanospora aspergilliformis* (Eid.) Vincens, *Thèse. sér. A*, 800-1592, Paris; *Lons-le-Saunier* 166. 1917. (Fide Doguet 1955: 64).

Descripción e ilustración: Calviello (1973: 35, lám. III)

Sustrato: Dennis (1978) la describe como una especie común sobre vegetales en descomposición, también se la ha aislado de suelo (Doguet, 1955) y creciendo sobre excrementos de conejo (Seth, 1968).

Distribución geográfica: Alemania, Francia, Inglaterra, Madagascar, Estados Unidos de Norteamérica, Argentina.

Material estudiado: ARGENTINA. *Prov. Río Negro: Dpto. Bariloche, San Carlos de Bariloche, Ruta Nacional Nro. 237, a 15 km al NE de la ciudad, 26-XI-1987, (BCRU 00049) "Sobre excrementos de liebre europea (Lepus capensis)".*

Obs.: Los resultados de la comparación entre nuestro material y las descripciones de la especie realizadas por Doguet (1955) y Calviello (1973) se transcriben en la Tabla I.

Pese a que Doguet (*op. cit.*: 63) sostiene que los caracteres medibles de la especie son extremadamente variables, pueden observarse notorias coincidencias morfológicas entre los materiales descritos.

Esta especie fue citada anteriormente para el territorio argentino en la Provincia de Tucumán (Spegazzini, 1916) creciedo sobre caña de azúcar y en la Provincia de San Luis (Calviello, 1976) creciedo sobre hojas en descomposición; se la registra por primera vez para la Patagonia (Provincia de Río Negro).

Tabla 1.-- Comparación morfométrica entre descripciones de *Melanospora zamiae* Corda y el material estudiado. (Medidas en μm).

	Doguet	Calviello	Nuestro material
Peritecios (diám.)	100-400	200-350	242-360
Cuello (largo)	ca. el diám. del peritecio	230-450	240-400
Ascosporas	12-25 x 10-15	16-25 x 14-18	19-23 x 13-16

Fam. *Coniochaetaceae*

***Coniochaeta extramundana* Mahoney & LaFavre (Fig. 1, A-G)**

Mahoney, D.P. & J.S. LaFavre, *Mycologia* LXXIII(5): 931. 1981.

Peritecios aislados, superficiales, globosos, 150-219 μm diám., negros, cubiertos en su parte inferior por pelos hialinos a pardo-oscuros, flexuosos, simples o ramificados, septados; cuello corto, papiliforme, cubierto por tubérculos cortos, pardo claros, claviformes a irregulares; peridio membranoso a débilmente coriáceo, pseudoparenquimático, negro, opaco; células exteriores, hinchadas 3-8 μm diám., dispuestas en forma radial rodeando una célula más pigmentada formando "escudos".

Ascos unitunicados, 8-esporados, inamiloides, cilíndricos, 86-97 x 10-14 μm , sin anillo apical, con un pie corto y grueso. *Paráfisis* numerosas, filiformes, simples, septadas, hialinas, redondeadas en los ápices, tan largas o algo mayores que los ascos y mezcladas con ellos. *Ascosporas* oblicuamente uniseriadas, elipsoidales, bilateralmente aplanadas, las porciones periféricas más aplanadas que las regiones centrales, vista frontal ampliamente elíptica a algo ovoide en algunos casos, vista lateral leve a fuertemente limoniforme, vista polar cruciforme, 18-22 x 10-12 x 7-9 μm ; al principio hialinas, luego color ámbar hasta pardo oscuras a negras en la madurez, lisas; hendidura germinativa recta, extendiéndose de un extremo a otro a lo largo de un lado aplanado de la espora; sin vaina mucilaginoso; al ser descargadas forman una masa grande y globosa, en el ostiolo del peritecio.

Sustrato: Aislada de suelo y creciedo sobre excrementos de ciervo.

Distribución geográfica: Estados Unidos de Norteamérica (California), Argentina (Provincia del Neuquén).

Material estudiado: ARGENTINA. *Prov. del Neuquén: Dpto. Los Lagos, Estancia Fortín Chacabuco, ca. 30 km al NE de S.C. de Bariloche, por Ruta Nacional Nro. 237, 29-III-1989 (BCRU 00171 - BAFIC 32377 - WELTU 520). "Sobre excrementos de ciervo colorado (Cervus elaphus)".*

Obs.: El Dr. Mahoney confirmó nuestra determinación y aisló la especie en cultivo a partir del material que le fue enviado, las cepas obtenidas han sido depositadas en las siguientes colecciones de Cultivos: International Mycological Institute (Reino Unido) IMI N° 344177, Centraalbureau Voor Schimmelcultures (Holanda) CBS N° 138.91, American Type Culture Collection (Estados Unidos de Norteamérica) ATCC N° de acceso en trámite.

La especie tipo fue aislada de suelo árido de chaparral en California (Estados Unidos de Norteamérica). El presente hallazgo constituye la segunda cita mundial de *Coniochaeta extramundana*.

***Coniochaeta hansenii* (Oud.) Cain (Fig. 1, H-M)**

Cain, R.F., *Univ. Toronto Studies, Biol. Ser.* 38: 63. 1934. *Sordaria hansenii* Oud., *Hedwigia* 21: 123. 1883. (Fide Cain 1934: 63).

Peritecios ostiolados, semiinmersos a superficiales en la madurez, piriformes a subglobosos, 400-440 x 295-330 μm , pardos oscuros; cuello papiliforme a cortamente cilíndrico, negro, cubierto de setas espinosas más o menos rectas, pardo oscuras,

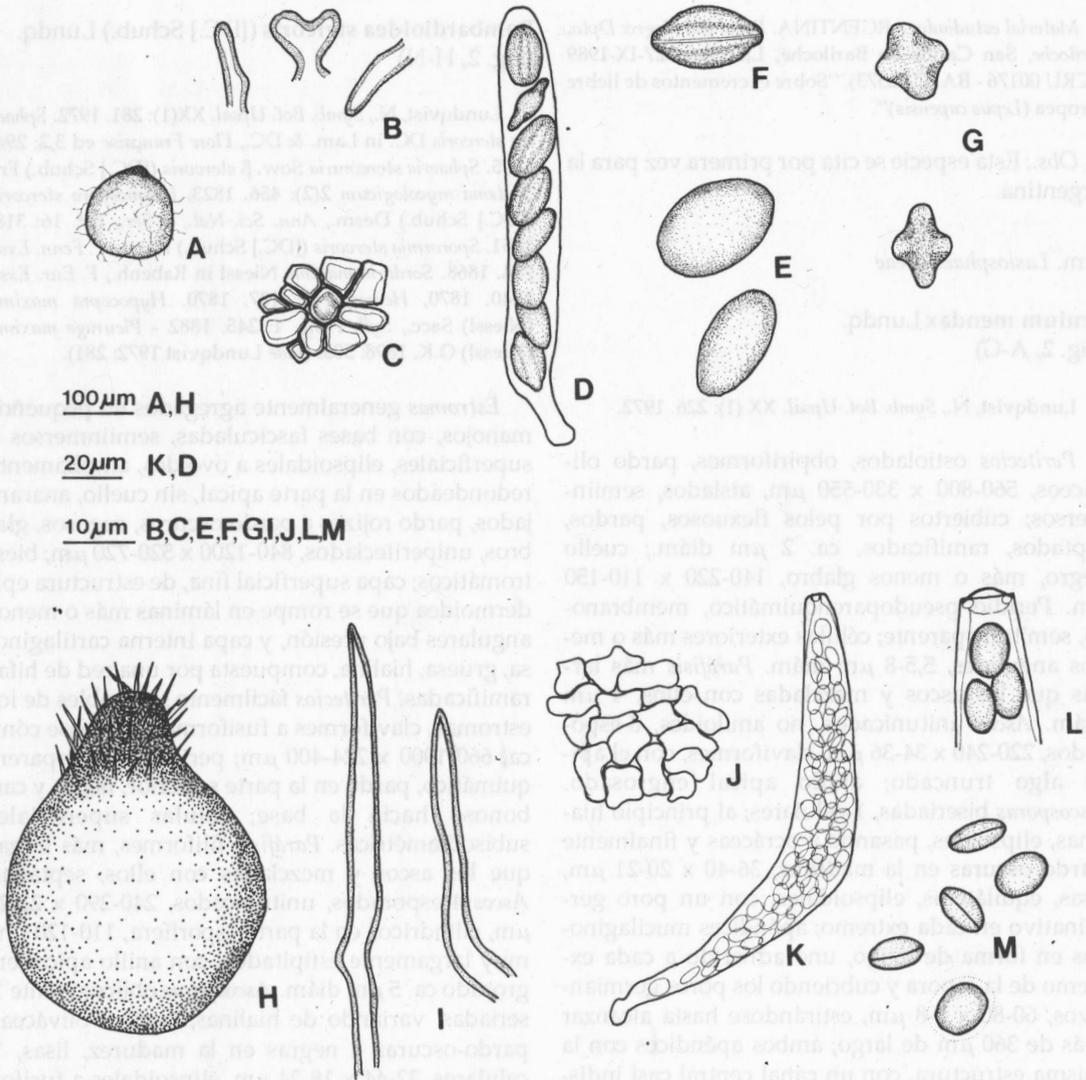


Fig. 1.-- A-G: *Coniochaeta extramundana*. A: Perithecio; B: Tubérculos del cuello del perithecio; C: Detalle de las células exteriores del peridio ("escudo"); D: Asco; E: Ascosporas en vista frontal; F: Ascospora en vista lateral con hendidura germinativa; G: Ascosporas en vista polar. H-M: *Coniochaeta hanseni*. H: Perithecio; I: Setas del cuello; J: Detalle de células exteriores del peridio; K: Asco; L: Detalle del ápice de un asco; M: Ascosporas.

aseptadas, con extremos aguzados, 94-130 μm de largo, 6-8 μm diám. en la base, y 2-4 μm en el ápice; peridio pseudoparenquimático, membranoso a algo coriáceo. *Asc*os unitunicados, inamiloides, 128-esporados, claviformes, 176-182 x 20-22 μm , hinchándose en agua, truncado en el ápice, con anillo periapical bien desarrollado, afinándose por debajo terminando en un pie corto. *Paráfisis* filiformes, septadas, simples, algo más cortas que los ascos y mezcladas con ellos. *Ascosporas* multiseriadas, 1-celulares, levemente aplanadas ampliamente elipsoidales a subcirculares en vista frontal angostamente elipsoidales en vista lateral, redondea-

das en los extremos, 7-8 x 5-5.5 x 4 μm ; al principio hialinas, luego pardo oscuras opacas; hendidura germinativa completa lateral; vaina mucilaginoso rodeando toda la espóra, hialina, muy angosta, poco notoria.

Sustrato: Se la ha encontrado creciendo sobre excrementos de conejo, liebre y *Capreolus*. Mahoney & LaFavre (1981) ubican a esta especie del gro. *Coniochaeta* entre las exclusivamente coprófilas.

Distribución geográfica: Dinamarca, Inglaterra, Francia, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Chile, Nueva Zelanda y Argentina.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Río Negro: Dpto. Bariloche, San Carlos de Bariloche, Llao-Llao, 27-IX-1989 (BCRU 00176 - BAFC 32373). "Sobre excrementos de liebre europea (*Lepus capensis*)".

Obs.: Esta especie se cita por primera vez para la Argentina.

Fam. *Lasiosphaeriaceae*

Arnium mendax Lundq.
(Fig. 2, A-G)

Lundqvist, N., *Symb. Bot. Upsal.* XX (1): 226. 1972.

Peritecios ostiolados, obpiriformes, pardo oliváceos, 560-800 x 330-550 μm , aislados, semiinmersos; cubiertos por pelos flexuosos, pardos, septados, ramificados, ca. 2 μm diám.; cuello negro, más o menos glabro, 140-220 x 110-150 μm . Peridio pseudoparenquimático, membranoso, semitransparente; células exteriores más o menos angulares, 5,5-8 μm diám. *Paráfisis* más largas que los ascos y mezcladas con ellos, 4 μm diám. *Ascos* unitunicados, no amiloides, 8-esporados, 220-240 x 34-36 μm , claviformes, con el ápice algo truncado; anillo apical engrosado. *Ascosporas* biseriadas, 1-celulares; al principio hialinas, elipsoides, pasando a ocráceas y finalmente pardo oscuras en la madurez, 36-40 x 20-21 μm , lisas, equiláteras, elipsoidales, con un poro germinativo en cada extremo; apéndices mucilaginosos en forma de látigo, uno adherido a cada extremo de la espóra y cubriendo los poros germinativos, 60-80 x 6-8 μm , estirándose hasta alcanzar más de 360 μm de largo; ambos apéndices con la misma estructura, con un canal central casi indistinguible en la parte proximal y con estrías transversales.

Sustrato: Sobre excrementos de conejo, caballo, ciervo colorado, liebre, vaca, oveja, puercoespín, cabra, etc.

Distribución geográfica: Suecia, Inglaterra, Alemania, Córcega, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, México, Chile, Argentina.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Río Negro: Dpto. Bariloche, San Carlos de Bariloche, Centro Atómico Bariloche, 3-X-1989 (BCRU 00188 - BAFC 32371) "Sobre excrementos de liebre europea (*Lepus capensis*)"; *ibid.* próximo a márgenes del Arroyo del Medio, 2-XI-1989 (BCRU 00186) "Sobre excrementos de liebre europea".

Obs.: El material estudiado difiere del descrito por Lundqvist (1972) en que el pie del asco es más corto y los apéndices mucilaginosos presentan estrías notables con intersticios cortos.

Bombardioidea stercoris ([DC.] Schub.) Lundq.
(Fig. 2, H-N)

Lundqvist, N., *Symb. Bot. Upsal.* XX(1): 281. 1972. *Sphaeria stercoris* DC. in Lam. & DC., *Flore Française* ed 3,2: 294. 1805. *Sphaeria stercoraria* Sow. β *stercoris* ([DC.] Schub.) Fr., *Systema mycologicum* 2(2): 456. 1823. *Hormospora stercoris* ([DC.] Schub.) Desm., *Ann. Sci. Nat.*, 3 Sér., Bot. 16: 318. 1851. *Sporormia stercoris* ([DC.] Schub.) Karst., *F. Fenn. Exs.*: 794. 1868. *Sordaria maxima* Niessl in Rabenh., *F. Eur. Exs.*: 1340. 1870, *Hedwigia* 9: 137. 1870. *Hypocopra maxima* (Niessl) Sacc., *Syll. Fung.* 1: 245. 1882 - *Pleurage maxima* (Niessl) O.K. 1898: 505. (Fide Lundqvist 1972: 281).

Estromas generalmente agregados en pequeños manojos, con bases fasciculadas, semiinmersos a superficiales, elipsoidales a ovoides, ampliamente redondeados en la parte apical, sin cuello, anaranjados, pardo rojizos a pardo oscuros, rugosos, glabros, uniperiteciados, 840-1200 x 520-720 μm ; biestromáticos; capa superficial fina, de estructura epidermoidea que se rompe en láminas más o menos angulares bajo presión, y capa interna cartilaginosa, gruesa, hialina, compuesta por una red de hifas ramificadas. *Peritecios* fácilmente separables de los estromas, claviformes a fusiformes, con base cónica, 660-1000 x 224-400 μm ; peridio pseudoparenquimático, pardo en la parte superior, negro y carbonoso hacia la base; células superficiales subsodiamétricas. *Paráfisis* filiformes, más largas que los ascos y mezcladas con ellos, septadas. *Ascos* 4-esporados, unitunicados, 240-290 x 23-25 μm , cilíndricos en la parte esporífera, 110-120 μm , muy largamente estipitados, con anillo apical engrosado ca. 5 μm diám. *Ascosporas* oblicuamente 1-seriadas, variando de hialinas, ocráceo-oliváceas, pardo-oscuras a negras en la madurez, lisas, 1-celulares, 32-44 x 18-24 μm , elipsoidales a fusiformes, con un poro germinativo apical y otro basal, y varios poros pequeños dispuestos en forma irregular, apical y basalmente. Vaina mucilaginosa hialina rodeando completamente la espóra, higroscópica. No se tiñe con tinta china.

Sustrato: Se la ha citado creciendo sobre excrementos de liebre, conejo, ciervo, oveja y vaca.

Distribución geográfica: Suecia, Dinamarca, Irlanda, Holanda, Bélgica, Francia, Alemania, Polonia, Checoslovaquia, España, Canadá, Chile, Nueva Zelanda, Argentina.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. del Neuquén: Dpto. Los Lagos, Paraje Rincón Chico, a 30 km al NE de San Carlos de Bariloche, por ruta nacional nro. 237. 13-XII-1988 (BCRU 00128 - BAFC 32372), "Sobre excrementos de liebre europea (*Lepus capensis*)". Prov. de Río Negro: Dpto. Bariloche, San Carlos de Bariloche, Centro Atómico Bariloche, 29-IX-1989 (BCRU 00178), "Sobre excrementos de liebre europea".

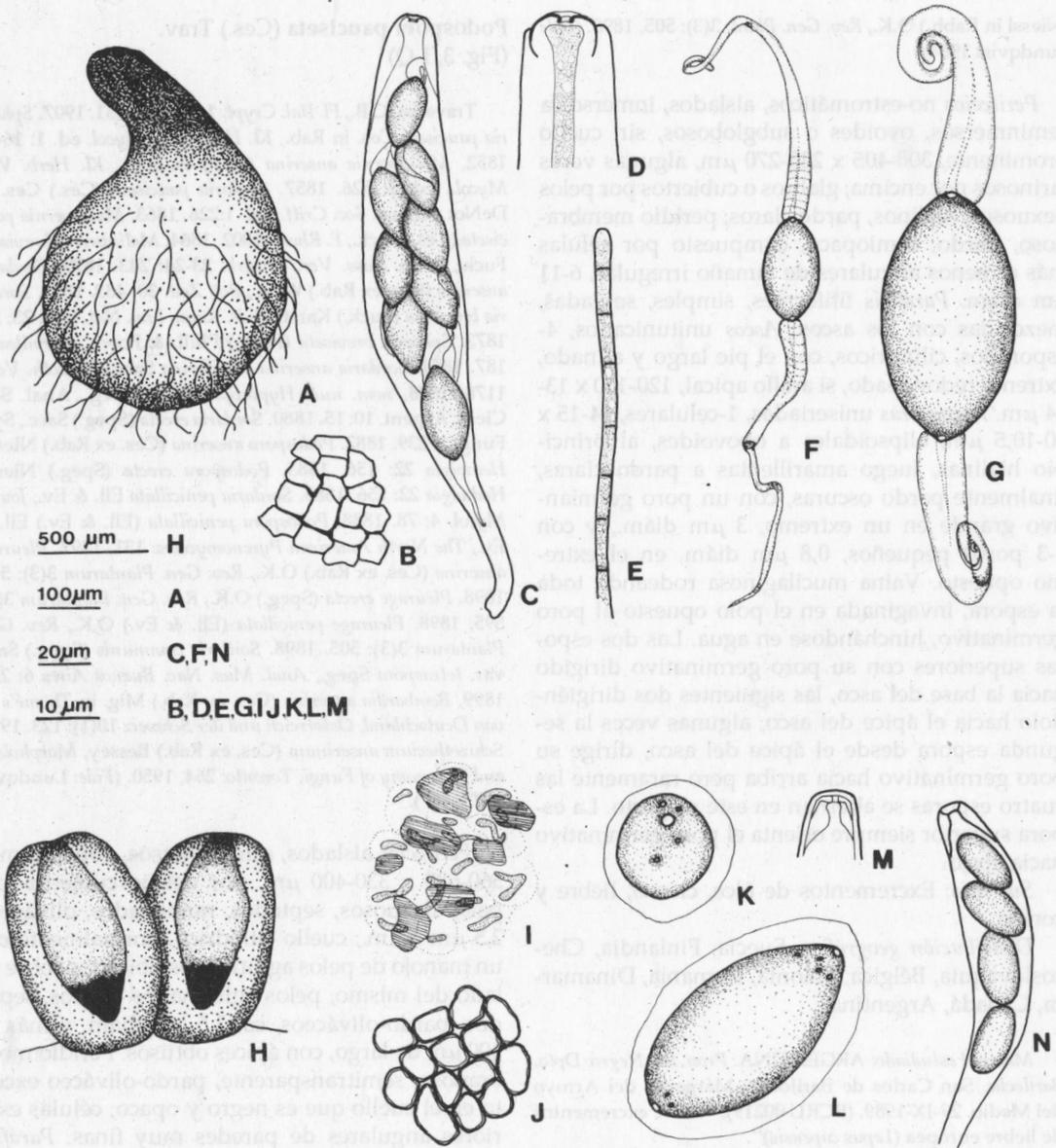


Fig. 2.-- A-G: *Arnium mendax*. A: Peritecio; B: Detalle de células externas del peridio; C: Ascó; D: Aparato apical del ascó; E: Paráfisis; F: Ascóspora con apéndices mucilaginosos estirados; G: Ascóspora con apéndices mucilaginosos retraídos. H-N: *Bombardioides stercoris*. H: Estromas; I: Pared del estroma rota por presión, mostrando la capa cartilaginosa; J: Células externas del peridio del peritecio; K: Ascóspora en vista polar; L: Ascóspora en vista lateral; M: detalle del papice de un ascó; N: Parte esporífera de un ascó.

Obs.: Lundqvist (*op. cit.*) considera a *B. stercoris* como una especie que presenta "preferencia" respecto al tipo de sustrato, ya que la mayor cantidad de citas de la misma se dan sobre excrementos de lagomorfos.

Esta especie se cita por primera vez para la Argentina.

***Fimetariella rabenhorstii* (Niessl) Lundqvist**
(Fig. 3, A-H)

Lundqvist, N., *Bot. Notiser* 117(3): 239. 1964. *Sordaria Rabenhorstii* Niessl in *Rabh. Fungi Eur. Exs. nro. 1528*. 1872. *Hedwigia* 11: 180. 1872. *Hypocopa Rabenhorstii* (Niessl in *Rabh.*) Sacc., *Syll. Fung.* 1: 245. 1882. *Pleurge Rabenhorstii*

(Niessl in Rabh.) O.K., *Rev. Gen. Plant.* 3(3): 505. 1898. (Fide Lundqvist 1964).

Peritecios no-estromáticos, aislados, inmersos a semimersos, ovoides o subglobosos, sin cuello prominente, 300-405 x 220-270 μm , algunas veces farinosos por encima; glabros o cubiertos por pelos flexuosos, hialinos, pardo claros; peridio membranoso, pardo, semiopaco, compuesto por células más o menos angulares de tamaño irregular, 6-11 μm diám. *Paráfisis* filiformes, simples, septadas, mezcladas con los ascos. *Ascos* unitunicados, 4-esporados, cilíndricos, con el pie largo y afinado, extremo redondeado, si anillo apical, 120-130 x 13-14 μm . *Ascosporas* uniseriadas, 1-celulares, 14-15 x 10-10,5 μm , elipsoidales a obovoides, al principio hialinas, luego amarillentas a pardo claras, finalmente pardo oscuras, con un poro germinativo grande en un extremo, 3 μm diám., y con 1-3 poros pequeños, 0,8 μm diám. en el extremo opuesto. Vaina mucilaginoso rodeando toda la espora, invaginada en el polo opuesto al poro germinativo, hinchándose en agua. Las dos esporas superiores con su poro germinativo dirigido hacia la base del asco, las siguientes dos dirigiéndolo hacia el ápice del asco; algunas veces la segunda espora desde el ápice del asco, dirige su poro germinativo hacia arriba pero raramente las cuatro esporas se alternan en este respecto. La espora superior siempre orienta el poro germinativo hacia abajo.

Sustrato: Excrementos de alce, ciervo, liebre y conejo.

Distribución geográfica: Suecia, Finlandia, Checoslovaquia, Bélgica, Polonia, Rumania, Dinamarca, Canadá, Argentina.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Río Negro: Dpto. Bariloche, San Carlos de Bariloche. Márgenes del Arroyo del Medio. 29-IX-1989. (BCRU 00219). "Sobre excrementos de liebre europea (*Lepus capensis*)".

Obs.: Spegazzini (1898) cita esta especie, como *Hypocopra rabenhorstii* (Niessl in Rabh.) Sacc., sobre excrementos de capibara para la Provincia del Chaco. Esta cita para la Argentina es dudosa ya que según afirma Lundqvist (1972: 287) su material no se conservó, además examinó una colección de *Podospora australis* (LPS 6838) de la misma localidad, sustrato y año, con una anotación de Spegazzini respecto a que *F. rabenhorstii* estaba presente y no le fue posible encontrarla. Se la cita en la presente contribución para la Patagonia (Provincia de Río Negro).

Podospora pauciseta (Ces.) Trav. (Fig. 3, I-Q)

Traverso, C.B., *Fl. Ital. Crypt. 1 Fungi* 1: 431. 1907. *Sphaeria pauciseta* Ces. in Rabh., *Kl. Herb. Viv. Mycol.* ed. 1: 1643. 1852. *Malinvernina anserina* (Ces.) ex Rabh., *Kl. Herb. Viv. Mycol.*, ed. 2: 526. 1857. *Sordaria pauciseta* (Ces.) Ces. & DeNot., *Comm. Soc. Critt. Ital.* 1: 226. 1863. *Malinvernina pauciseta* (Ces.) Fuck., *F. Rhen.*: 1002. 1864. *Malinvernina breviseta* Fuck., *Jahrb. Nass. Ver. Naturk.* 23-24: 243. 1870. *Sordaria anserina* (Ces. ex Rabh.) Wint., *Bot. Zeit.* 30: 483. 1873. *Sordaria breviseta* (Fuck.) Karst., *Bidr. Känn. Finl. Nat. Folk.* 23: 52. 1873. *Sphaeria breviseta* (Fuck.) Phill. & Powr., *Grevillea* 2: 187. 1874. *Sordaria anserina* f. *anserina* Sacc., *Mycoth. Ven.*: 1178, 1878, nom. nud. *Hypocopra erecta* Speg., *Anal. Soc. Cient. Argent.* 10: 15. 1880. *Sordaria erecta* (Speg.) Sacc., *Syll. Fung.* 1: 239. 1882. *Podospora anserina* (Ces. ex Rabh.) Niessl, *Hedwigia* 22: 156. 1883. *Podospora erecta* (Speg.) Niessl, *Hedwigia* 22: 156. 1883. *Sordaria penicillata* Ell. & Ev., *Journ. Mycol.* 4: 78. 1888. *Podospora penicillata* (Ell. & Ev.) Ell. & Ev., *The North American Pyrenomycetes*: 131. 1892. *Pleurage anserina* (Ces. ex Rabh.) O.K., *Rev. Gen. Plantarum* 3(3): 504. 1898. *Pleurage erecta* (Speg.) O.K., *Rev. Gen. Plantarum* 3(3): 595. 1898. *Pleurage penicillata* (Ell. & Ev.) O.K., *Rev. Gen. Plantarum* 3(3): 505. 1898. *Sordaria communis* (Speg.) Sacc. var. *tetraspera* Speg., *Anal. Mus. Nac. Buenos Aires* 6: 253. 1899. *Bombardia anserina* (Ces. ex Rabh.) Mig. in *Thomé's Fl. von Deutschland, Österreich und der Schweiz* 10(1): 123. 1912. *Schizothecium anserinum* (Ces. ex Rabh.) Bessey, *Morphology and Taxonomy of Fungi*, Toronto: 264. 1950. (Fide: Lundqvist 1972: 147).

Peritecios aislados, semiinmersos, obpiriformes, 560-680 x 330-400 μm , por debajo cubiertos por pelos flexuosos, septados, ramificados, oliváceos, 2,5 μm diám.; cuello cilíndrico, normalmente con un manojo de pelos aglutinados ubicados sobre un lado del mismo; pelos aglutinados rígidos, septados, pardo-oliváceos, ca. 3,5 μm diám. y más de 100 μm de largo, con ápices obtusos. Peridio membranoso, semitransparente, pardo-oliváceo excepto en el cuello que es negro y opaco; células exteriores angulares de paredes muy finas. *Paráfisis* mas largas que los ascos y mezcladas con ellos, filiforme-ventricosas. *Ascos* 4-esporados, 210-240 x 20-22 μm , claviformes aunque cilíndricos en la parte esporífera, algo truncados en el ápice, aparato apical delgado. *Ascosporas* uniseriadas, al principio hialinas, 1-celulares, angostamente claviformes, 1-septadas, célula superior dilatada pasando de olivácea a pardo oscura en la madurez, 36-38 x 18-20 μm , más o menos elipsoidal, con la base truncada y un poro germinativo apical; pedicelo hialino, 18-20 x 4-5 μm , cilíndrico, colapsándose en la madurez; con un apéndice mucilaginoso subapical, adherido al lado aplanado de la espora, 70-95 x 8-10 μm , afinándose hacia el extremo distal que es redondea-

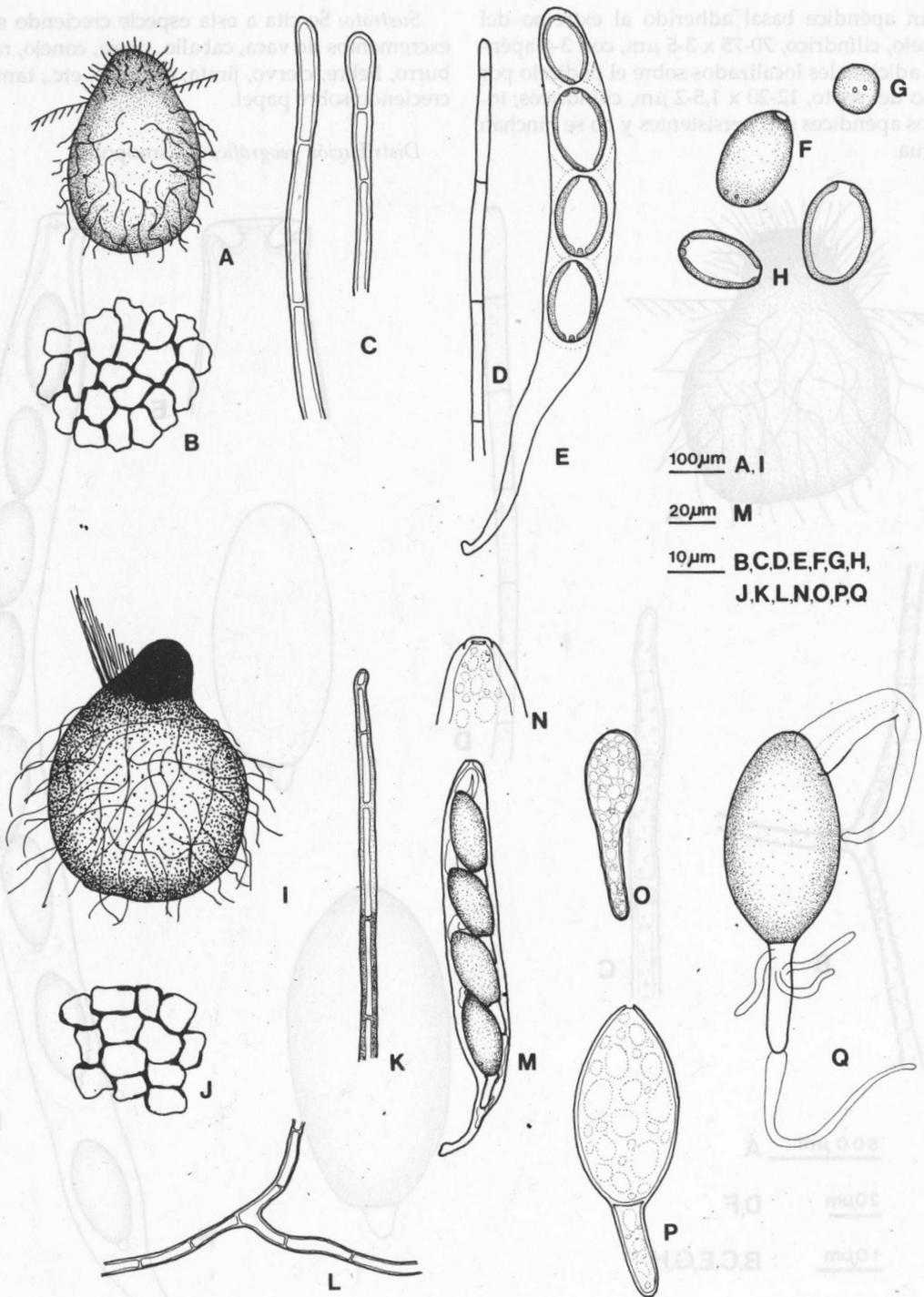


Fig. 3.-- A-H: *Fimetariella rabenhorstii*. A: Peritecio; B: Detalle de las células externas del peritecio; C: Detalle de los pelos apicales del peritecio; D: Paráfisis; E: Asco; F: Ascospora en vista lateral, G: Ascospora en vista polar, opuesta al poro germinativo, mostrando los poros pequeños; H: Ascoporas en sección. I-Q: *Podospora pauciseta*. I: Peritecio; J: Detalle de las células exteriores del peritecio; K: Pelo del cuello; L: Pelo del vientre; M: Asco; N: Detalle del ápice de un asco; O: Ascospora joven 1-celular; P: Ascospora joven 2-celular; Q: Ascospora madura con apéndices mucilaginosos.

do, un apéndice basal adherido al extremo del pedicelo, cilíndrico, $70-75 \times 3-5 \mu\text{m}$, con 3-4 apéndices adicionales localizados sobre el pedicelo por debajo del septo, $12-20 \times 1,5-2 \mu\text{m}$, cilíndricos; todos los apéndices son persistentes y no se hinchan en agua.

Sustrato: Se cita a esta especie creciendo sobre excrementos de vaca, caballo, oveja, conejo, ratón, burro, liebre, ciervo, jirafa, canguro, etc.; también creciendo sobre papel.

Distribución geográfica: Cosmopolita.

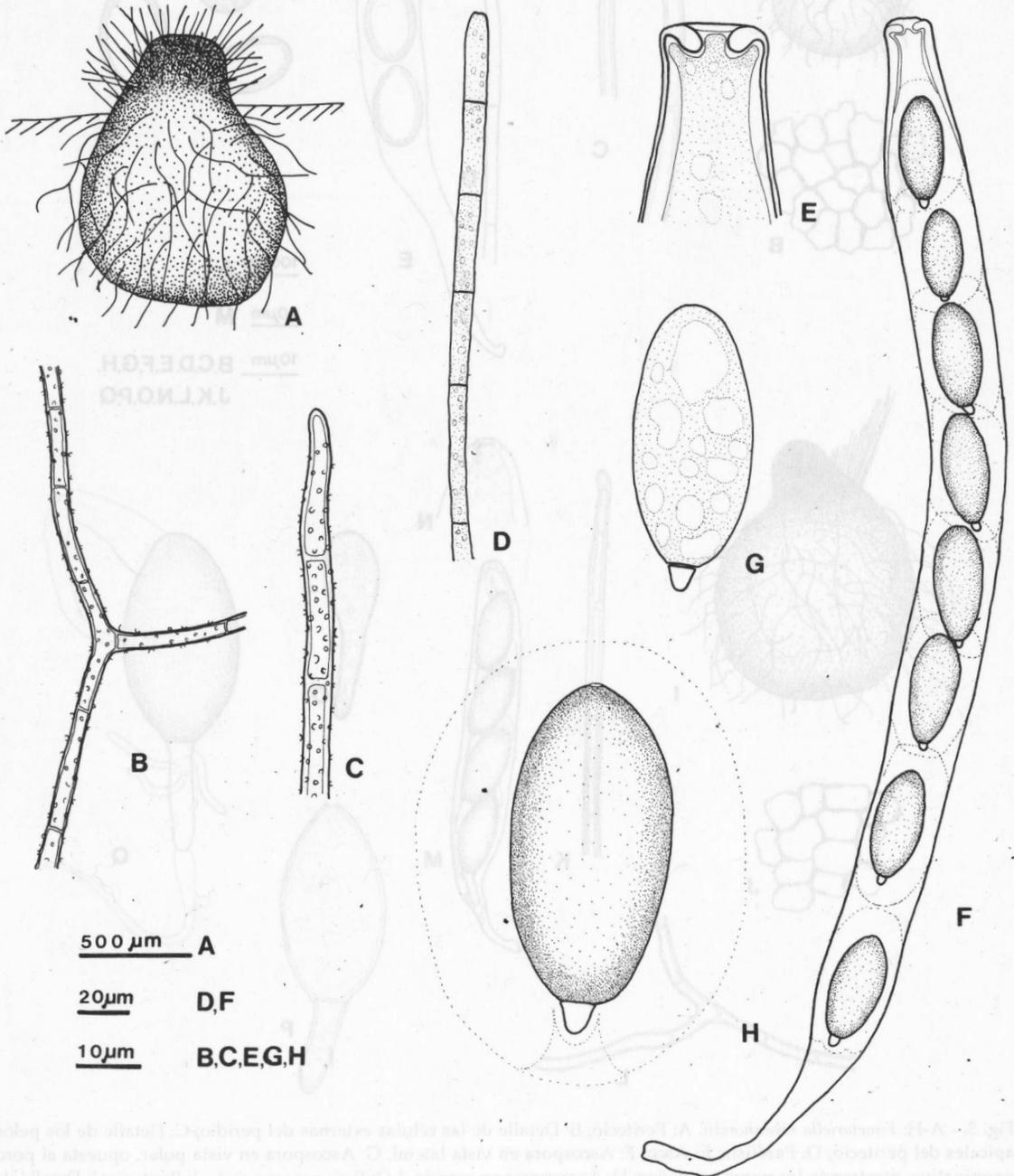


Fig. 4.-- A-H: *Strattonia insignis*. A: Peritecio; B: Pelo del vientre; C: Pelo del cuello; D: Paráfisis; E: Aparato apical del ascó; F: Ascó; G: Ascospora joven; H: Ascospora madura.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Río Negro: Dpto. Bariloche, San Carlos de Bariloche, Llao-Llao, 20-IV-1989. (BCRU 00163). "Sobre excrementos de caballo (*Equus caballus*)".

Obs.: Esta especie fue descrita por Spegazzini (1880 y 1898) como *Hypocpra erecta* Speg. y

Sordaria communis (Speg.) Sacc. var. *tetraspora* Speg., creciendo sobre excrementos de vaca y caballo en dos localidades de la Provincia de Buenos Aires: San José de Flores y La Plata. En la presente contribución se la registra por primera vez para la Patagonia (Provincia de Río Negro).

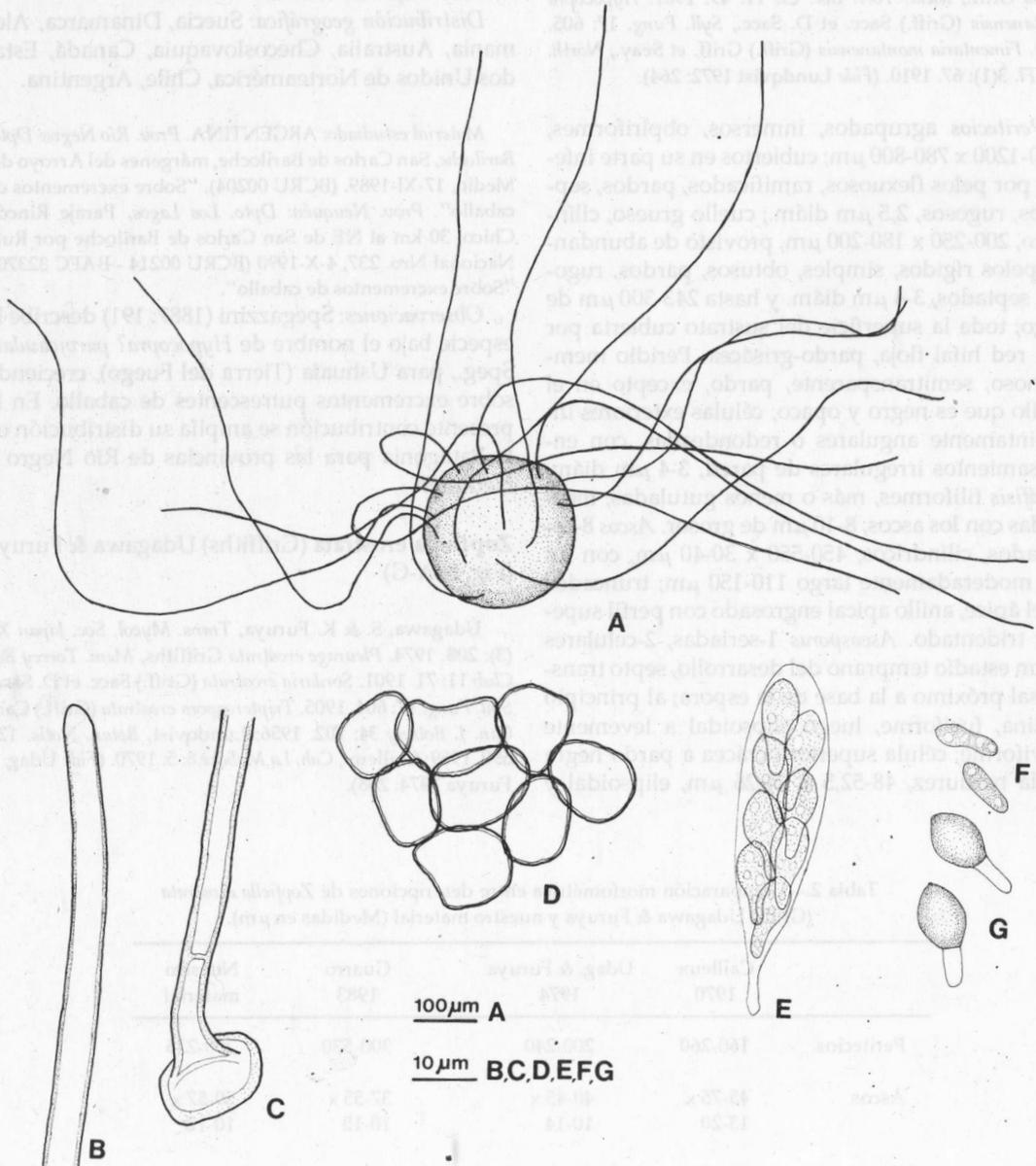


Fig. 5.-- A-G: *Zopfiella erostrata*. A: Perithecio; B: extremo de un pelo; C: Base de un pelo; D: Detalle de las células externas del perithecio; E: Asco; F: Ascosporas jóvenes 1-celulares; G: Ascosporas maduras.

Strattonia insignis (Hans.) Lundq.
(Fig. 4, A-H)

Lundqvist, N., *Symb. Bot. Upsal.* XX(1): 264. 1972. *Sordaria insignis* Hans., *Vidensk. Meddel. Nat.-hist. Foren. (Kjobenhavn)*: 334. 1876. *Hypocopra insignis* (Hans.) Sacc., *Syll. Fung.* 1: 243. 1882. *Podospora insignis* (Hans.) Niessl, *Hedwigia* 22: 156. 1883. *Hypocopra* ? *parvicaudata* Speg., *Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba* 11: 191. 887. *Pleurage insignis* (Hans.) O.K., *Rev. Gen. Plantarum*: 505. 1898. *Pleurage parvicaudata* (Hans.) O.K., *Rev. Gen. Plantarum*: 505. 1898. *Sordaria montanensis* Griff., *Mem. Torr. Bot. Cl.* 11: 49. 1901. *Hypocopra montanensis* (Griff.) Sacc. et D. Sacc., *Syll. Fung.* 17: 605. 1905. *Fimentaria montanensis* (Griff.) Griff. et Seav., *North. Am. Fl.* 3(1): 67. 1910. (Fide Lundqvist 1972: 264).

Peritecios agrupados, inmersos, obpiriformes, 1080-1200 x 780-800 μm ; cubiertos en su parte inferior por pelos flexuosos, ramificados, pardos, septados, rugosos, 2,5 μm diám.; cuello grueso, cilíndrico, 200-250 x 180-200 μm , provisto de abundantes pelos rígidos, simples, obtusos, pardos, rugosos, septados, 3-4 μm diám. y hasta 243-300 μm de largo; toda la superficie del sustrato cubierta por una red hifal floja, pardo-grisácea. Peridio membranoso, semitransparente, pardo, excepto en el cuello que es negro y opaco; células exteriores indistintamente angulares o redondeadas, con engrosamientos irregulares de pared, 3-4 μm diám. Paráfisis filiformes, más o menos gutuladas, mezcladas con los ascos, 8-10 μm de grosor. Ascosporas 8-esporadas, cilíndricas, 450-550 x 30-40 μm , con un pie moderadamente largo 110-150 μm ; truncados en el ápice, anillo apical engrosado con perfil superior tridentado. Ascosporas 1-seriadas, 2-celulares en un estadio temprano del desarrollo, septo transversal próximo a la base de la espóra; al principio hialina, fusiforme, luego elipsoidal a levemente claviforme; célula superior ocrácea a pardo negra en la madurez, 48-52,5 x 24-26 μm , elipsoidal y

algo truncada en la base, equilátera, poro germinativo apical; pedicelo hialino, al principio cónico, luego más redondeado en el extremo, isodiamétrico, 3-4 μm . Vaina mucilaginosa rodeando toda la espóra, con invaginaciones bipolares, higroscópica, excepto en la porción que cubre el pedicelo.

Sustrato: Se la ha citado creciendo sobre excrementos de caballo, corzo, vaca, ciervo colorado, oveja y liebre. Lundqvist (1972) destaca que la especie parecería mostrar "preferencia" por excrementos viejos de caballo.

Distribución geográfica: Suecia, Dinamarca, Alemania, Australia, Checoslovaquia, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Chile, Argentina.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Río Negro: Dpto. Bariloche, San Carlos de Bariloche, márgenes del Arroyo del Medio, 17-XI-1989. (BCRU 00204). "Sobre excrementos de caballo". Prov. Neuquén: Dpto. Los Lagos, Paraje Rincón Chico, 30 km al NE de San Carlos de Bariloche por Ruta Nacional Nro. 237, 4-X-1990 (BCRU 00214 - BAFC 32370). "Sobre excrementos de caballo".

Observaciones: Spegazzini (1887: 191) describe la especie bajo el nombre de *Hypocopra* ? *parvicaudata* Speg., para Ushuaia (Tierra del Fuego), creciendo sobre excrementos putrescentes de caballo. En la presente contribución se amplía su distribución en la Patagonia para las provincias de Río Negro y Neuquén.

Zopfiella erostrata (Griffiths) Udagawa & Furuya
(Fig. 5, A-G)

Udagawa, S. & K. Furuya, *Trans. Mycol. Soc. Japan* XV (3): 208. 1974. *Pleurage erostrata* Griffiths, *Mem. Torrey Bot. Club* 11: 71. 1901. *Sordaria erostrata* (Griff.) Sacc. et D. Sacc., *Syll. Fung.* 17: 604. 1905. *Tripterospora erostrata* (Griff.) Cain, *Can. J. Botany* 34: 702. 1956; Lundqvist, *Botan. Notis.* 122: 590. 1969; Cailleux, *Cah. La Maboke* 8: 5. 1970. (Fide Udag. & Furuya 1974: 208).

Tabla 2.-- Comparación morfométrica entre descripciones de *Zopfiella erostrata* (Griff.) Udagawa & Furuya y nuestro material (Medidas en μm).

	Cailleux 1970	Udag. & Furuya 1974	Guarro 1983	Nuestro material
Peritecios	160-260	200-240	300-530	200-235
Ascosporas	45-75 x 13-20	40-45 x 10-14	37-55 x 10-15	50-57 x 10-12
Cabeza esporal	10-12 x 7-8	8-12(-13)x 6-8 (-9)	8-12 x 6-8	9-11 x 6-7
Pedicelo	6 x 3	4-8 x 2,5-4	4-8x2,5-4	5-6 x 3

Peritecios no ostiolados, superficiales, más o menos agregados, pardo oscuros a negros, globosos, 200-235 μm diám., cubiertos por pelos flexuosos, oliváceo-pardos, septados, 400 μm o más de largo, 4-6 μm diám. en la base, extremos redondeados; peridio pseudoparenquimático, pardo oliváceo, semiopaco, células exteriores más o menos angulares a globosas, 12-19 μm diám. *Ascos* 8-esporados, claviformes, 50-57 x 10-12 μm , sin aparato apical, redondeados en el extremo superior, afinándose hacia la base, terminando en un pie corto; tempranamente evanescentes. *Ascosporas* 2-seriadas, al principio hialinas, 1-celulares, claviformes a algo alargadas, gutuladas, luego transversalmente 1-septadas; célula superior oliváceo parda en la madurez, ampliamente elipsoidal, con la base levemente truncada, 9-11 x 6-7 μm , poro germinativo apical; pedicelo hialino cilíndrico, 5-6 x 3 μm , extremo redondeado, colapsándose.

Sustrato: Se la cita creciendo sobre excrementos de ratón, ciervo, caballo, vaca, conejo, liebre, elefante, jirafa, etc.

Distribución geográfica: Japón, Hungría, Inglaterra, España, Pakistán, Congo, República de África Central, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Argentina.

Material estudiado: ARGENTINA. *Prov. Río Negro: Dpto. Bariloche*, San Carlos de Bariloche, márgenes del Arroyo del Medio, 12-XII-1989. (BCRU 00211). "Sobre excrementos de liebre europea (*Lepus capensis*)".

Obs.: Al comparar las descripciones de la especie en cultivo (Udagawa & Furuya 1974: 208 y Cailleux 1970: 5) y sobre sustrato natural (Guarro 1983: 243 y nuestro material) puede establecerse que casi no hay variaciones morfológicas debidas a diferentes condiciones de crecimiento (Tabla 2), excepto en el tamaño de los peritecios de los ejemplares españoles, que son algo mayores.

Esta especie se cita por primera vez para la Argentina.

CONCLUSIONES

En esta tercera contribución al conocimiento de *Pyrenomyces sensu lato* coprófilos del Parque Nacional Nahuel Huapi y áreas adyacentes, se cita por primera vez para la territorio de la República Argentina: *Arnim mendax* Lundqvist, *Bombardiodaea stercoris* (IDC.) Schub.) Lundqvist, *Coniochaeta extramundana* Mahoney & LaFavre (segunda cita mundial de esta especie), *Coniochaeta hansenii* (Oud.) Cain y *Zopfiella erostrata* (Griff.) Udagawa & Furuya. Se amplían además los datos de distribución de: *Fimetariella rabenhorstii* (Niessl) Lundqvist, *Melanospora zamiae* Corda, *Podospora*

pauciseta (Ces.) Traverso y *Strattonia insignis* (Hans.) Lundqvist, especies ya descritas para nuestro país.

AGRADECIMIENTOS

Tengo el honor de dedicar esta contribución al Doctor Jorge E. Wright (FCEYN; Buenos Aires) quién fue el responsable de introducirme en el mundo de los hongos y me guía incansablemente en todos mis trabajos. Al doctor Daniel Mahoney (Wellington, Nueva Zelanda) por confirmar la determinación de *Coniochaeta extramundana*, lograr cultivos de los especímenes que le envié y distribuirlos entre los principales ceparios internacionales.

BIBLIOGRAFIA

- CAILLEUX, R. 1970. Champignons stercoraux de République Centrafricaine IV. *Tripterospora*. *Cah. La MABOKE* 8: 5-16.
- CALVIELLO, B.O. 1973. Contribución al estudio de Ascomycetes Argentinos I. *Com. Museo Argent. Cs. Nat. "B. Rivadavia"*, Bot. II (7): 31-39.
- 1976. Las especies argentinas de *Melanospora* Cda. *Rev. Mus. Argent. Cs. Nat. "B. Rivadavia"* V (4): 93-103.
- DENNIS, R.W.G. 1978. *British Ascomycetes*. J. Cramer, Vaduz, pp. 585.
- DOGUET, G. 1955. *Legenre Melanospora*. *Le Botaniste* 39: 1-313.
- ERIKSSON, O. & D.L. HAWKSWORTH. 1986. Outline of the Ascomycetes 1986. *Systema Ascomycetum* 5(2): 185-324.
- GUARRO ARTIGAS, J. 1983. Hongos coprófilos aislados en Cataluña. *Ascomycetes. Anales Jardín Bot. Madrid* 39(2): 229-245.
- LORENZO, L.E. 1990. Contribución al estudio de *Pyrenomyces sensu lato* (Ascomycotina) coprófilos del Parque Nacional Nahuel Huapi (Argentina) II. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 26 (3-4): 187-195.
- & M. HAVRYLENKO. 1988. Contribución al estudio de *Pyrenomyces sensu lato* (Ascomycotina) coprófilos del Parque nacional Nahuel Huapi (Argentina) I. *Bol. Soc. Argen. Bot.* 25 (3-4): 449-462.
- LUNDQVIST, N. 1964. *Fimetariella*, a new genus of coprophilous *Pyrenomyces*. *Bot. Not.* 117 (3): 238-248.
- 1972. Nordic *Sordariaceae* s. lat. *Symb. Bot. Upsal.* 20 (1): 1-374, pl. 63.
- MAHONEY, D.P. & J.S. LAFAYRE. 1981. *Coniochaeta extramundana* with a synopsis of other *Coniochaeta* species. *Mycologia* 73(5): 931-952.
- SETH, H.K. 1968. Coprophilic Ascomycota from Germany. *Nova Hedwigia* 16(3-4): 495-499.
- SPEGAZZINI, C. 1880. Fungi Argentini Pug. II *Anal. Soc. Cient. Arg.* 10: 5-33.
- 1887. Fungifuegiani. *Bol. Acad. Cs. Córdoba* 11:135-176.
- 1898. Fungi Argentini novi v. critici. *Anal. Mus. Nac. Buenos Aires* 6: 81-365.
- 1916. Hongos de Tucumán. *Primera Reunión Nac. Soc. Arg. Cienc. Nat.* 267.
- UDAGAWA, S. & K. FURUYA. 1974. Notes on some Japanese Ascomycetes XIII. *Trans. Mycol. Soc. Japan.* XV (3): 206-214.