

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE *PYRENOMYCETES*
sensu lato (ASCOMYCOTINA) COPROFILOS DEL
PARQUE NACIONAL NAHUEL HUAPI (ARGENTINA) I.

Por LAURA E. LORENZO y MARIA HAVRYLENKO¹

SUMMARY

In this first contribution to the coprophilous *Pyrenomyces* "s. lat." of Nahuel Huapi National Park (Argentina), *Arniium imitans* Lundqvist was found for the first time in Argentina, on deer dung; three species of *Podospora* Cesati, one of *Sordaria* Cesati & De Notaris, two of *Sporormiella* Ellis & Everhart and one of *Trichodelitschia* Munk were recorded, of which *P. tetraspora* (Wint.) Cain, *P. vesticola* (Berk. & Br.) Mirza & Cain, *Sporormiella cylindrospora* Ahmed & Cain and *Trichodelitschia bisporula* (Cr.) Lundqvist are new records for Argentina.

INTRODUCCION

El presente trabajo es parte de un proyecto más extenso sobre *Pyrenomyces* "s. lato" coprófilos del Parque Nacional Nahuel Huapi y áreas adyacentes, apuntando a determinar en qué medida estos hongos son sustrato-específicos, ambiente-específicos y si existe algún tipo de relación entre la aparición de los ascomas y las distintas estaciones del año.

Los *Pyrenomyces* coprófilos no han sido tratados como grupo en la Argentina; algunos han sido estudiados aisladamente desde un punto de vista sistemático por Spegazzini (1887-a, 1887-b), Calvillo (1971, 1972, 1973, 1978) y Havrylenko (1983, inédito).

MATERIALES Y METODOS

La zona de muestreo comprende un radio aproximado de 40 km en el área de influencia de San Carlos de Bariloche; la ciudad se encuentra ubicada a 41°09' lat. S y 71°18' long. O, a 825 m s.n.m.

¹ Departamento de Botánica, del Centro Regional Universitario Bariloche, de la Universidad Nacional del Comahue. Casilla de Correo N° 1336, 8400-San Carlos de Bariloche, Rfo Negro, Argentina.

El área elegida para realizar este estudio posee gran variación biogeográfica dentro de la Provincia Subantártica de Cabrera y Willink (1973). En ella pueden encontrarse elementos de la Región Andino-Patagónica (Subregiones: Bosque Húmedo y Transición) y de la Región Esteparia (Mermoz et al. 1987).

El clima de San Carlos de Bariloche corresponde al tipo húmedo, mesotermal según Thornthwaite (1948).

La temperatura media anual es de 8,4°C; la frecuencia media de días con heladas es de 75,9, que se registran en todos los meses del año; la precipitación media anual es de 1096,5 mm y el déficit hídrico, que se produce de diciembre a marzo, es de 55 mm (Grigera et al. 1987).

Se trabajó con excrementos de liebre europea (*Lepus europaeus*), caballo (*Equus caballus*) y ciervos (*Cervus elaphus*, *Dama dama*, *Axis axis*), recogidos asépticamente en bolsas de polietileno.

El material colectado se procesó siguiendo las técnicas usuales de estudio de hongos coprófilos (Cain, 1934; Lundqvist, 1972), utilizando cámaras húmedas. El sustrato se examinó periódicamente con microscopio estereoscópico y los ascomas se separaron con agujas de disección estériles.

Para el estudio sistemático de cada una de las especies, los preparados microscópicos se montaron en agua, azul de algodón al lactofenol (Locquin & Langeron, 1978: 250) o lactofenol de Amann (Hawksworth et al, 1983: 247) según los distintos casos. En esta etapa del trabajo no se intentó realizar cultivos.

Se depositaron preparados permanentes y/o material seco de todas las especies estudiadas en el herbario del Centro Regional Universitario Bariloche, de la Universidad Nacional del Comahue bajo la sigla BCRU, que aún no posee registro internacional.

DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

Sordariales

Fam. Lasiosphaeriaceae

Arnium Nits.

- Nitschke, T.R.J., en Fuckel, *Jahrbücher Nass. Ver. Nat.* 25-26: 326. 1871.
Pleurosordaria Fernier, *Rev. Mycol.* 19 (Supl. Colonial 1): 17. 1954, nomen invalidum cui descriptio latina deest. *Nothopodospora* Mirza, *Diss. Abstr.* 25 (2): 780. 1964; y *Mycologia* 62: 1006. 1970, nomen nudum. (Fide Krug & Cain 1972)

Peritecios aislados o en pequeños grupos, inmersos o superficiales, no estromáticos, subglobosos o piriformes; cuello corto, negro,

con o sin pelos; ostiolados; peridio pseudoparenquimático, membranoso o raramente coriáceo, normalmente de dos capas. Ascós unitunicados, no amiloides, cuatro a multi-esporados, cilíndricos o claviformes, estipitados; anillo apical variable, no diferenciado o engrosado. *Paráfisis* abundantes, filiformes, hialinas. *Ascosporas* unicelulares o algunas veces haciéndose bicelulares tardíamente en la ontogenia, elipsoidales u ocasionalmente ovoide elipsoidales, en varios casos inequiláteras, con apéndices mucilaginosos normalmente en forma de látigo, raramente fugaces. Saprobios.

Especie tipo: *Sphaeria lanuginosa* Preuss., *Linnaea* 26: 714. 1853.

***Arnium imitans* Lundqvist**
(Fig. 1, A-E)

Lundqvist, N., *Symb. Bot. Upsal.* 20 (1): 241. 1972.

Peritecios aislados, semi inmersos, no estromáticos, ostiolados, obpiriformes, 410-640 × 220-300 μm, cubiertos por pelos flexuosos, pardo claros, septados, de 2-2.5 μm de ancho; cuello cilíndrico, provisto de setas largas, rígidas, cilíndricas, rectas o curvadas, agudas, de paredes engrosadas, pardas, 0-1 septadas, de 80 × 3-4 μm, con base hinchada y frecuentemente curvada. Peridio pseudoparenquimático, semitransparente, pardo oliváceo excepto en el cuello negro opaco. *Paráfisis* filiformes. *Ascós* unitunicados, 8-esporados, 210-240 × 26-30 μm, claviformes, no amiloides; anillo apical engrosado formando un cilindro con lados cóncavos; cámara subapical cilíndrica, comprendiendo la mitad del anillo. *Ascosporas* biseriadas, al principio hialinas, unicelulares fusiformes, luego hinchándose, variando de ocráceas a pardo oscuras, lisas, 24-30 × 12-16 μm, ampliamente elipsoidales pero con los extremos aguzados, equiláteras, con un poro germinativo en cada extremo, al final ecuatorialmente uniseptadas, con un apéndice mucilaginoso unido a cada extremo de la espora, cubriendo los poros germinativos, aproximadamente cilíndricos, 30-50 × 5.5-6 μm.

Sustrato: Lundqvist (1972) cita esta especie sobre excrementos de ciervos, con la excepción de un hallazgo sobre excrementos de vaca.

Distribución geográfica: Europa (Hungría, Noruega); América del Sur (Argentina).

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Neuquén: Parque Nacional Nahuel Huapi, Isla Victoria, 28-IX-1984. "Sobre excrementos de ciervo" (BCRU 00005).

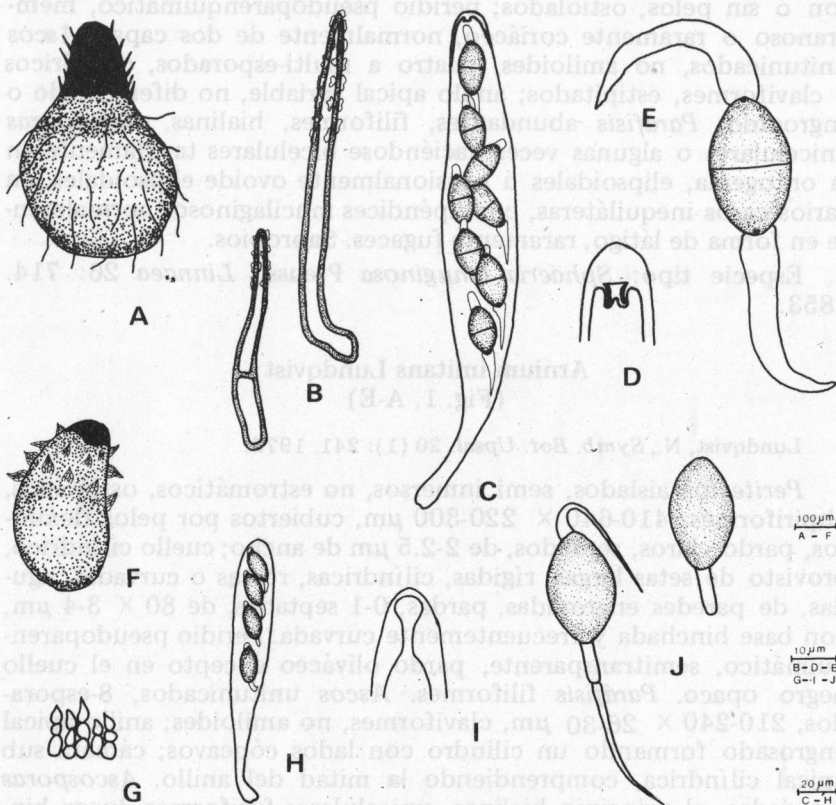


Fig. 1.— A-E: *Arnium imitans*. A: Peritecio; B: Setas del cuello; C: Asco; D: Apice del asco; E: Ascospora. F-J: *Podospora tetraspora*. F: Peritecio; G: Fascículo de pelos aglutinados; H: Asco; I: Apice del asco; J: Ascosporas.

Podospora tetraspora (Wint.) Cain
(Fig. 1, F-J)

Cain, R. F., *Can. J. Bot.* 40: 460. 1962. -*Sordaria tetraspora* Wint., *Hedwigia* 10: 161. 1871. -*Sordaria minuta* var. *tetraspora* Wint., *Abh. Nat. Ges. Halle* 13: 100. 1873. (Fide: Cain 1934).

Peritecios aislados, superficiales, 360-440 × 135-170 μm, ovoides alargados a cónico oblongos, con pelos cortos, septados, aglutinados, oliváceo pardos; peridio membranoso, oliváceo pardo excepto en el cuello que es oscuro. *Ascosporas* unitunicadas, 4-esporadas, ci-

límpidos, $135-150 \times 16-20 \mu\text{m}$, con un pequeño anillo apical. *Ascosporas* oblicuamente uniseriadas, elipsoidales, $18-22 \times 10-14 \mu\text{m}$, pardo oscuras; apéndice primario corto, cilíndrico, aproximadamente $8 \times 2 \mu\text{m}$; apéndices secundarios en forma de látigo; poro germinativo apical.

Sustrato: Especie común sobre varios tipos de excrementos, particularmente de conejo, liebre y pequeños roedores (Lundqvist 1972).

Distribución geográfica: Escandinavia, Islas Británicas, Europa continental, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Argelia, México, Argentina.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Río Negro: Dpto. Bariloche. Próximo a Arroyo del Medio, 4-XII-1986. "Sobre excrementos de liebre europea (*Lepus europaeus*)". (BCRU 00008).

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

Podospora curvula (De Bary) Niessl (Fig. 2, A-D)

Niessl, G., *Hedwigia* 22: 156. 1883. -*Sordaria curvula* De Bary, *Morph. Phys. Pilze* pg. 209. 1866. -*Malinvernia breviseta* Fuckel, *Jahrb. Nass. Ver. Nat.* 23-24: 243. 1869. -*Cercophora conica* Fuckel, *Jahrb. Nass. Ver. Nat.* 27-28: 245. 1869. -*Sordaria curvula* De Bary var. *coronata* Wint., *Abh. Nat. Ges. Halle* 13 (1): 102. 1873. -*Ixodopsis fimicola* Karsten, *Acta Soc. Fauna Flora Fenica* 2: 78. 1881. -*Sordaria pseudominuta* Speg., *Bol. Acad. Nac. Ci. Córdoba* 11: 189. 1887. -*Pleurance curvula* Kuntze, *Rev. Gen. Plant* 33: 505. 1898. -*Sordaria hispidula* Speg., *Anal. Mus. Nac. Buenos Aires* 6: 255. 1899. -*Pleurance conica* Griff. & Seaver, *N. Amer. Flora* 3: 72. 1910. -*Bombardia curvula* Kirsch., *Krypt. Flora Brandenburg* 7 (2): 183. 1911. -*Podospora micrura* (Speg.) Speg., *Bol. Acad. Nac. Ci. Córdoba* 27: 359. 1923. (Fide: Cain 1934 y Mirza & Cain 1969).

Peritecios solitarios, superficiales, $700-800 \times 300-350 \mu\text{m}$, con mechones de pelos aglutinados formados por células hinchadas; peridio membranoso, transparente, excepto en el cuello y ostíolo que se presentan negros. *Ascosporas* unitunicadas, 8-esporados, claviformes, $160-205 \times 25-30 \mu\text{m}$; anillo apical muy pequeño. *Ascosporas* biseriadas, elipsoidales, $24-28 \times (12-) 13-14 \mu\text{m}$, oliváceas cuando jóvenes, pardo oscuras en la madurez; apéndice primario extenso, cilíndrico, $8-12 \times 2 \mu\text{m}$; apéndice secundario apical algo excéntrico, de aproximadamente $3 \mu\text{m}$ de ancho en la base y por lo menos dos veces el largo de la ascospora, un apéndice secundario similar en el extremo distal del apéndice primario; poro germinativo levemente excéntrico.

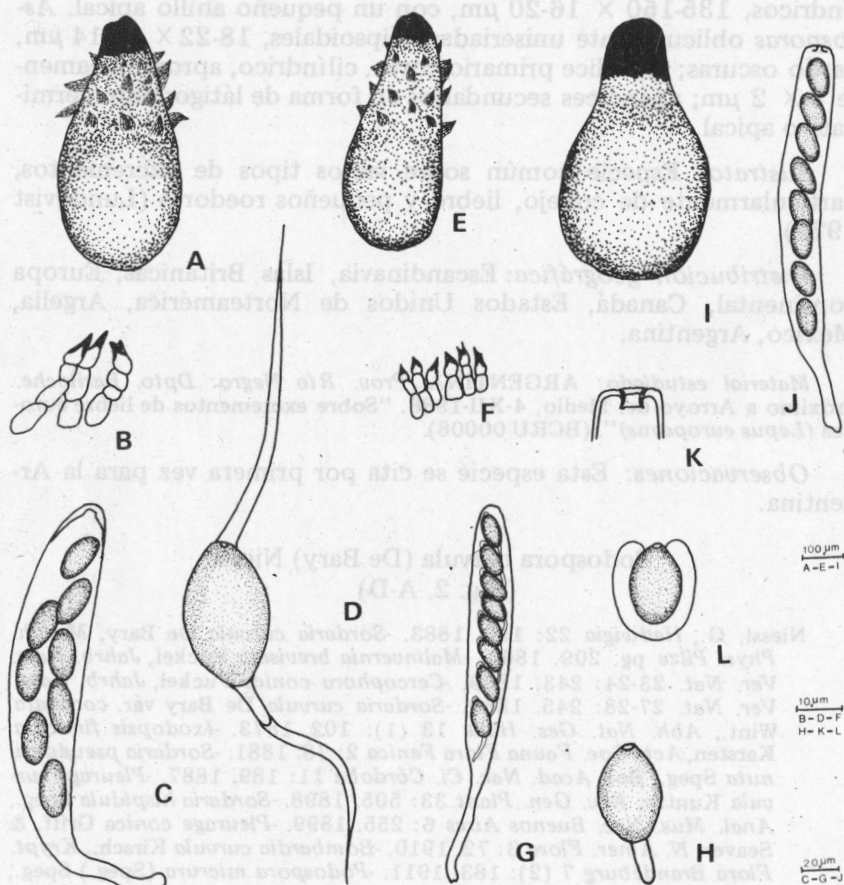


Fig. 2.— A-D: *Podospora curvula*. A: Perithecio; B: Fascículo de pelos aglutinados; C: Asco; D: Ascospora. E-H: *Podospora vesticola*. E: Perithecio; F: Fascículo de pelos aglutinados; G: Asco; H: Ascospora. I-L: *Sordaria fimicola*. I: Perithecio; J: Asco; K: Apice del asco; L: Ascospora.

Sustrato: Citada sobre excrementos de ratón y conejo (Mirza & Cain, 1969), también sobre excrementos de vaca, oveja, etc. (Lundqvist, 1972).

Distribución geográfica: Europa, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Chile, Argentina.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Neuquén: Parque Nacional Nahuel Huapi: Isla Victoria, Puerto Anchorena, 27-IX-1984. "Sobre excrementos de ciervo" (BCRU 00007).

***Podospora vesticola* (Berk. & Broome) Mirza & Cain**
(Fig. 2, E-H)

Mirza, J. H. & R. F. Cain, *Can. J. Bot.* 47 (12): 204. 1969. -*Sphaeria vesticola* Berk. & Broome, *Ann. & Mag. Nat. Hist.* 3 (3): 370. 1856. -*Sordaria minuta* Fuckel, *Jahrb. Nass. Nat.* 27-28: 441. 1873. -*Hypocopra vesticola* (Berk. & Broome) Sacc., *Syll. Fung.* 1: 246. 1882. -*Podospora minuta* (Fuckel) Niessl, *Hedwigia* 22: 156. 1883. -*Pleurage minuta* (Fuckel) Kuntze, *Rev. Gen. Plant* 3 (3): 505. 1898. -*Bombardia minuta* (Fuckel) Kirsch., *Krypt. Fl. Brand.* 7 (2): 182. 1911. -*Sordaria vesticola* (Berk. & Broome) v. Hoehnel., *Ann. Mycol.* 16: 45. 1918. (Fide: Mirza & Cain, 1969).

Peritecios aislados, más o menos superficiales, 440-610 × 220-270 μm, ovoides, con pelos cortos aglutinados; células de los pelos de paredes finas, hinchadas, célula superior normalmente con una punta; cuello corto, papiliforme; peridio fino, membranoso, transparente, oliváceo pardo. **Ascosporas** unitunicadas, 8-esporados, cilíndricos, 145-170 × 14-15 μm, anillo apical no diferenciado; estípites cortos. **Ascosporas** oblicuamente uniseriadas, elipsoidales, 17.5-19.5 × 10-11 μm; oliváceas cuando jóvenes, pardas cuando maduras; apéndice primario cilíndrico, 7-8 × 2 μm; apéndices secundarios en forma de látigo, el superior algo excéntrico, el inferior en el extremo distal del apéndice primario; poro germinativo apical, 1.5-2 μm de diámetro.

Sustrato: La especie tipo fue colectada sobre ropa vieja, también se cita esta especie sobre varios tipos de excrementos, particularmente vaca y caballo (Lundqvist, 1972).

Distribución geográfica: Europa, Islandia, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, México, Argelia, Marruecos, Pakistán, Argentina.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Río Negro: Dpto. Bariloche. Próximo a márgenes de Arroyo del Medio, 9-XII-1986. "Sobre excrementos de liebre europea (*Lepus europaeus*)" (BCRU 00002).

Observaciones: Esta especie se menciona por primera vez para la Argentina.

Fam. *Sordariaceae*

Sordaria fimicola (Rob.) Cesati & De Notaris

(Fig. 2, I-L)

Cesati, V. & G. De Notaris, *Comment. Soc. Crit. Ital.* 1: 226. 1863.

-*Sphaeria fimicola* Rob., *Ann. Sc. Nat.* 3° sér. 11: 353. 1849. -*Sphaeria equina* Fuckel, *Fungi Rhenani* n° 1802. 1866. -*Sordaria argentina* Speg., *Anal. Soc. Cient. Argent.* 10: 16. 1880-b. -*Sordaria winteri* Oud., *Hedwigia* 21: 123. 1882. -*Hypocopra papyricola* (Wint.) Sacc. (ssp?) *Rehmii* Sacc., *Syll. Fung.* 1: 245. 1882. -*Hypocopra patagonica* Speg., *Bol. Acad. Nac. Cient. Córdoba* 11: 39. 1887-a. -*Sordaria Iowa* Ell. & Holw., *Journ. Mycol.* 4: 65. 1888. -*Hypocopra fimicola* (Rob.) Sacc. f. *Leporis* Fautrey, *Rev. Mycol.* 16: 167. 1894. -*Sordaria ostiolata* Ell. & Ev., *Bull. Torr. Bot. Cl.* 24: 458. 1897. -*Fimetaria fimicola* Griff. & Seaver, *North. Amer. Flora* 3: 69. 1910. (Fide: Lundqvist, 1972).

Peritecios generalmente agregados en forma densa, más o menos superficiales, obpiriformes, 366-430 × 190-250 μm, glabros o cubiertos por pelos flexuosos, hialinos; cuello cilíndrico, con papilas; peridio membranoso, subopaco, pardo oscuro en el vientre, negro en el cuello. *Ascosporas* unitunicados, 8-esporados, 164-180 × 14-18 μm, cilíndricos, cortamente estipitados; ápices truncados, anillo apical diferenciado. *Ascosporas* oblicuamente uniseriadas, unicelulares, pardo oscuras en la madurez, 17-20 × 10-13 μm, más o menos elipsoidales a ovoides, frecuentemente algo inequiláteras, redondeadas en un extremo y algo apiculadas en la base; con un poro germinativo basal; con vaina mucilaginosa rodeando la espora excepto por una invaginación basal, hinchándose en agua.

Sustrato: Es una especie de *Pyrenomycetes* coprófilos muy común; se la ha citado sobre muchos tipos de excrementos pero todo parece indicar que los excrementos de caballo serían su principal matriz (Lundqvist, 1972).

Distribución geográfica: Prácticamente cosmopolita.

Material estudiado: ARGENTINA. *Prov. Río Negro, San Carlos de Bariloche*, entrada a la ciudad por ruta nacional n° 237, 23-II-1987. "Sobre excrementos de liebre europea (*Lepus europaeus*)" (BCRU 00003); Llao-Llao, 20-IV-1987. "Sobre excrementos de caballo (*Equus caballus*)" (BCRU 00009).

Dothideales**Fam. Sporormiaceae****Sporormiella cylindrospora Ahmed & Cain**

(Fig. 3, A-D)

Ahmed, S.I. & R.F. Cain, *Can. J. Bot.* 50: 437. 1972.

Pseudotecios aislados, inmersos cuando jóvenes, semi inmersos en la madurez, subglobosos a levemente piriformes, 330-450 ×

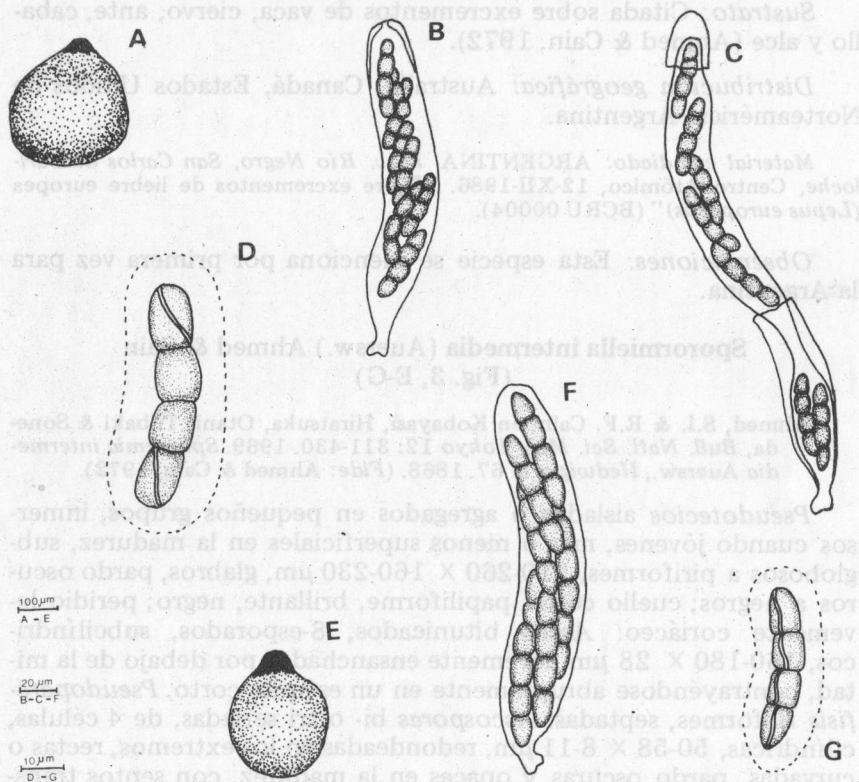


Fig. 3.— A-D: *Sporormiella cylindrospora*. A: Pseudotecio; B: Asco; C: Asco en extensión; D: Ascospora. E-G: *Sporormiella intermedia*. E: Pseudotecio; F: Asco; G: Ascospora.

220-260 μm , glabros, pardo oscuros a negros; cuello pequeño, papiliforme, negro; con ostiolo prominente; peridio delgado, membranoso. Ascosporas bitunicadas, 8-esporadas, subcilíndricas, 180-200 \times 32-38 μm , con estípites muy cortos. Pseudoparáfisis filiformes, septadas. Ascosporas oblicuamente bi- o tri seriadas, de 4 células, cilíndricas, 76-78 \times 12-16 μm , redondeadas en los extremos, oliváceo pardas cuando jóvenes, pardo oscuras en la madurez, transversalmente septadas; constricciones marcadas a profundas en los septos; todas las células aproximadamente del mismo tamaño; hendidura germinativa oblicua; vaina mucilaginoso hialina, ancha.

Sustrato: Citada sobre excrementos de vaca, ciervo, ante, caballo y alce (Ahmed & Cain, 1972).

Distribución geográfica: Australia, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Argentina.

Material estudiado: ARGENTINA. *Prov. Río Negro, San Carlos de Bariloche*, Centro Atómico, 12-XII-1986. "Sobre excrementos de liebre europea (*Lepus europaeus*)" (BCRU 00004).

Observaciones: Esta especie se menciona por primera vez para la Argentina.

Sporormiella intermedia (Auersw.) Ahmed & Cain
(Fig. 3, E-G)

Ahmed, S.I. & R.F. Cain, en Kobayasi, Hiratsuka, Otani, Tubaki & Soneda, *Bull. Natl. Sci. Mus. Tokyo* 12: 311-430. 1969. *Sporormia intermedia* Auersw., *Hedwigia* 7: 67. 1868. (Fide: Ahmed & Cain, 1972).

Pseudotecios aislados o agregados en pequeños grupos, inmersos cuando jóvenes, más o menos superficiales en la madurez, subglobosos a piriformes, 210-260 × 160-230 μm, glabros, pardo oscuros a negros; cuello corto, papiliforme, brillante, negro; peridio levemente coriáceo. *Ascosporas* bitunicados, 8-esporados, subcilíndricos, 160-180 × 28 μm, levemente ensanchados por debajo de la mitad, contrayéndose abruptamente en un estípite corto. *Pseudoparáfisis* filiformes, septadas. *Ascosporas* bi- o tri seriadas, de 4 células, cilíndricas, 50-58 × 8-11 μm, redondeadas en los extremos, rectas o curvadas, pardo oscuras y opacas en la madurez, con septos transversales, constricciones en los septos poco profundas, segmentos fácilmente separables; células terminales levemente más largas que las centrales; hendidura germinativa oblicua a diagonal; vaina mucilaginoso hialina, amplia.

Sustrato: Sobre excrementos de burro, caribú, vaca, ciervo, caballo, conejo, lobo, oveja, etc. (Ahmed & Cain, 1972).

Distribución geográfica: Europa, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, México, Argentina.

Material estudiado: ARGENTINA. *Prov. Río Negro, San Carlos de Bariloche*, entrada a la ciudad por ruta nacional n° 237, 6-IV-1987. "Sobre excrementos de liebre europea (*Lepus europaeus*)" (BCRU 00006).

Fam. *Phaeotrichaceae*

Trichodelitschia Munk

Munk, A., *Dansk Bot. Arkiv.* 15 (2): 109. 1953.

Pseudotecios piriformes, más o menos inmersos en el sustrato; cuello papiliforme, cubierto por espinas. *Ascosporas* bitunicados, 8-esporados, cilíndricos. *Ascosporas* bicelulares, sin hendiduras germinativas, constreñidas a nivel del septo transversal; con un poro germinativo en cada extremo de la espora. Fimícola.

Especie tipo: *Hormospora bisporula* Crouan, *Flor. Finistere* p. 21. 1867. Género citado por primera vez para la Argentina.

Trichodelitschia bisporula (Cr.) Lundqvist (Fig. 4, A-F)

Lundqvist, N., *Sv. Bot. Tidskr.* 58: 269. 1964. -*Hormospora bisporula* Cr., *Flor. Finistere* p. 21. 1867. -*Delitschia minuta* Fuck., *Jahrb. Nass. Ver. Nat.* 23-24: 242. 1870. -*Sordaria minutella* Cooke & Plowr., *Grevillea* 2: ?. 1874. -*Delitschia moravica* Niessl, *Verh. Nat. Ver. Brünn.* 14: 207. 1876. -*Sordaria bisporula* (Cr.) Cooke & Plowr., *Grevillea* 7: 86. 1879. -*Sordaria moravica* (Niessl) Cooke, *Grevillea* 16: 56. 1887. -*Phorcys minuta* (Fuck.) Höhn, *Sitzungsber. k. Akad. Wiss. Wien (Math.-nat. K 1)* 121: 159. 1920. -*Trichodelitschia bisporula* (Cr.) Munk, *Dansk Bot. Arkiv.* 15: 109. 1953, comb. invalid. (basiónimo citado en forma incompleta). (Fide: Lundqvist, 1964).

Pseudotecios aislados o agregados, semi inmersos a superficiales, piriformes a ovoides, negros, $366-418 \times 220-280 \mu\text{m}$; cuello y parte superior del ascoma cubierto por setas oscuras, rígidas, terminadas en punta, no septadas; parte inferior del ascoma provista de pelos oscuros, flexuosos, septados; peridio pardo oscuro, opaco, coriáceo, formado por células angulares. *Parafisoides* filiformes. *Ascosporas* bitunicados, 8-esporados, cilíndricos, $170 \times 16 \mu\text{m}$; exotúnica rígida, rompiéndose en el ápice en la madurez, endotúnica hinchándose en agua en forma de sáculo, el ápice de la endotúnica con una calota rodeada por un espesamiento anular refringente. *Ascosporas* oblicuamente uniseriadas, $19-23 \times 8 \mu\text{m}$, elipsoidales a subcilíndricas, bicelulares, al principio hialinas, luego variando de pardo claro o pardo oscuro, con una marcada constricción en el septo transversal; toda la espora rodeada por una vaina mucilaginosa; con un poro germinativo hialino en cada extremo de la espora, de $3 \times 1 \mu\text{m}$.

Sustrato: Especie muy común sobre excrementos de conejo y liebre; también se la ha citado sobre excrementos de caballo, oveja y ciervo (Lundqvist, 1964).

Distribución geográfica: Europa, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Japón, Argentina.

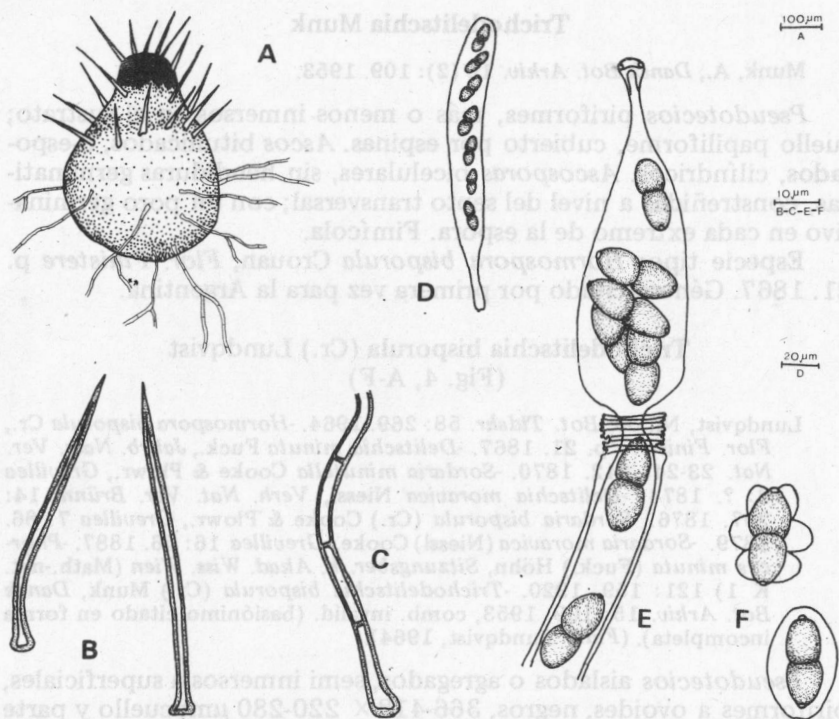


Fig. 4.— A-F: *Trichodelitschia bisporula*. A: Pseudotecio; B: Setas; C: Pelo flexuoso; D: Asco; E: Parte del ascó en extensión; F: Ascosporas.

Material estudiado: ARGENTINA. Prov. Río Negro: Dpto. Bariloche, próximo a márgenes de Arroyo del Medio, 18-XI-1986. "Sobre excrementos de liebre europea (*Lepus europaeus*)" (BCRU 00001).

Observaciones: Nuestro material coincide en general con la descripción de Munk (1957: 462.) aunque difiere de la misma en las características de la vaina mucilaginoso de la ascospora, porque aparece entera, o bien constreñida a ambos lados del septo e interrumpida a nivel de los poros germinativos.

CONCLUSIONES

Utilizando la metodología explicada en el texto, se encontraron entre los *Pyrenomycetes* "s. lato" coprófilos, taxones que se citan

por primera vez para la Argentina, entre ellos los géneros *Arnium* Nitschke y *Trichodelitschia* Munk. Las nuevas citas de especies son: *Arnium imitans* Lundqvist, *Podospora tetraspora* (Wint.) Cain, *Podospora vesticola* (Berk. & Broome) Mirza & Cain, *Sporormiella cylindrospora* Ahmed & Cain y *Trichodelitschia bisporula* (Cr.) Lundqvist.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Jorge E. Wright por la lectura crítica de los manuscritos y por sus inestimables consejos.

A la Dra. Irma I. Gamundí de Amos por su apoyo y estímulo constantes.

BIBLIOGRAFIA CITADA.

- AHMED, S. I. & R. F. CAIN. 1972. Revision of the genera *Sporormia* and *Sporormiella*. *Can. J. Bot.* 50: 419-477.
- ARX, J. A. von. 1981. *The genera of fungi sporulating in pure culture*. 3 ed. J. Cramer. Vaduz, 424 pp.
- CABRERA, A. & A. WILLINK. 1973. *Biogeografía de América Latina*. Ser. Biol. monografía N° 13. OEA. Washington, 122 pp.
- CAIN, R. F. 1934. Studies of coprophilous *Sphaeriales* in Ontario. *Univ. Toronto Stud. Biol. Ser.* 38: 1-126.
- CALVIELLO, B. O. 1971. Estudio de las especies argentinas del género *Chaetomium*. *Rev. Mus. Arg. Ci. Nat. Buenos Aires, Bot.* 3 (13): 337-369.
- 1972. Estudio de las especies argentinas del género *Chaetomium* III. *Com. Mus. Arg. Ci. Nat. Buenos Aires, Bot.* 2 (6): 27-32.
- 1973. Contribución al estudio de *Ascomycetes* argentinos I. *Com. Mus. Arg. Ci. Nat. Buenos Aires, Bot.* 2 (7): 31-39.
- 1978. La familia *Chaetomiaceae* en Argentina. *Rev. Mus. Arg. Ci. Nat. Buenos Aires, Bot.* 5 (7): 165-176.
- GRIGERA, D.; E. BIANCHI; C. BRION; J. PUNTIERI & N. RODRIGUEZ. 1987. *Carta del Medio Ambiente y su Dinámica, de San Carlos de Bariloche*. Informe. Centro Regional Univ. Bariloche, Univ. Nac. del Comahue, inédito.
- HAVRYLENKO, M. 1983. *Estudio de la sucesión de hongos coprófilos en excrementos de algunos herbívoros del Parque Nacional Nahuel Huapi*. Trabajo de Licenciatura, Centro Regional Univ. Bariloche, Universidad Nac. del Comahue, inédito.
- HAWKSWORTH, D. L.; B. C. SUTTON & G. C. AINSWORTH. 1983. *Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi*. 7 ed. Commonw. Mycol. Inst. Kew, 445 pp.
- KRUG, J. C. & R. F. CAIN. 1972. Additions to the genus *Arnium*. *Can. J. Bot.* 50 (2): 367-373.
- LOCQUIN, M. & M. LANGERON. 1978. *Manuel de Microscopie*. Masson, París, 352 pp.

- LUNDQVIST, N. 1964. The genus *Trichodelitschia* in Sweden. *Sv. Bot. Tidskr.* 58 (1): 267-272.
- 1972. Nordic *Sordariaceae*. *lat. Symb. Bot. Upsal.* 20 (1): 1-374, 63 pl.
- MERMOZ, M.; E. BIANCHI; C. MARTIN; D. GRIGERA; C. UBEDA; C. BRION & V. ARRECHEA. 1987. *Regiones y Subregiones Ecológicas del Parque Nacional y Reserva Nahuel Huapi*. Trabajo presentado en la 13ª Reunión Arg. de Ecología, inédito.
- MIRZA, J. H. & R. F. CAIN. 1969. Revision of the genus *Podospora*. *Can. J. Bot.* 47 (12): 1999-2048.
- MOREAU, C. 1953. Les genres *Sordaria* et *Pleurance*. *Encyclopédie Mycologique* 25: 1-331, figs. 1-79.
- MUNK, A. 1957. Danish *Pyrenomycetes*. *Dansk Bot. Arkiv.* 17 (1): 1-491.
- THORNTHWAITTE, C. W. 1948. An approach toward a rational classification of climate. *Geog. Rev.* 38 (1): 55-94, 13 figs., 4 tab.
- SPEGAZZINI, C. 1887-a. Fungi Patagonici. *Bol. Acad. Nac. Ci. Córdoba* 11: 5-64.
- 1887-b. Fungi Fuegiani. *Bol. Acad. Nac. Ci. Córdoba* 11: 135-308.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- AHMED, S. I. & R. F. CAIN. 1972. Revision of the genus *Sporobolus* and *Sporobolus*. *Can. J. Bot.* 50: 419-471.
- ARX, J. A. von. 1987. The genus of fungi sporulating in pure culture. 3 ed. *J. Gamm. Vebur.* 424 pp.
- CABRERA, A. & A. WILLINK. 1973. *Biogeografía de América Latina*. Ser. Biol. Monografía N° 13. OEA, Washington. 122 pp.
- CAIN, R. F. 1954. Studies of coprophilous *Sporobolus* in Ontario. *Univ. Toronto Stud. Biol. Ser.* 28: 1-126.
- CALVIELLO, B. O. 1971. Estudio de las especies argentinas del género *Chaetium*. *Rev. Mus. Arg. Ci. Nat. Buenos Aires* 13 (1): 327-369.
- 1972. Estudio de las especies argentinas del género *Chaetium* III. *Com. Mus. Arg. Ci. Nat. Buenos Aires* 14 (2): 27-32.
- 1973. Contribución al estudio de *Chaetium* argentinas I. *Com. Mus. Arg. Ci. Nat. Buenos Aires* 15 (1): 21-39.
- 1978. La familia *Chaetomiaceae* en Argentina. *Rev. Mus. Arg. Ci. Nat. Buenos Aires* 20 (1): 165-176.
- ORIGIERA, D., E. BIANCHI, C. BRION, J. PUNTIERI & N. RODRIGUEZ. 1987. *Carta del Medio Ambiente y su Dinámica de San Carlos de Barileche*. Informe. Centro Regional Univ. Bariloche. Univ. Nac. del Com. Riv. Matucó, Bariloche.
- HAVRYLENKO, M. 1983. Estudio de la sucesión de hongos coprófilos en excrementos de algunas aves del Parque Nacional Nahuel Huapi. Trabajo de Licenciatura. Centro Regional Univ. Bariloche, Universidad Nac. del Com. Riv. Matucó, Bariloche.
- HAWKSWORTH, D. L., B. C. SUTTON & G. C. AINSWORTH. 1983. *Ainsworth & Bischoff's Dictionary of the Fungi*, 7 ed. *Commonw. Mycol. Inst.* New York. 445 pp.
- KRUI, J. C. & R. F. CAIN. 1972. Additions to the genus *Arum*. *Can. J. Bot.* 50 (2): 387-378.
- LOQUIN, M. & M. LANGERON. 1978. *Manuel de Microscopie*. Masson, Paris. 322 pp.