

# Adiciones al estudio sistemático de los Hifales de la Flora Española del Sr. González Fragoso

por el

P. Luis M. Unamuno (O. S. A.)

Desde que el Sr. González Fragoso publicó, en 1927, su excelente Monografía de los Hifales de la Flora Española, muchos autores, tanto nacionales como extranjeros, han publicado numerosos trabajos micológicos que contienen bastantes especies relativas a este grupo. Son bien conocidas las interesantes aportaciones del Profesor D. Arturo Caballero, Jordán de Urríes, José Benito Martínez, Rodríguez Sardiña, Mariano Losa y algunas nuestras que amplían los conocimientos micológicos de gran parte de nuestra península. Los renombrados micólogos franceses Dres. René Maire y Roger Heim han aportado, por su parte, valiosísimos datos, principalmente sobre la flora de Cataluña.

En todos estos trabajos se han citado bastantes géneros y muchísimas especies nuevos correspondientes al orden de los hifales, así como multitud de matrices y localidades nuevas que dilatan sobremanera su área de dispersión.

Con el fin de facilitar a todos los micólogos españoles sus investigaciones ulteriores, creemos llegada la hora de reunir en el presente trabajo todos esos datos dispersos en numerosas publicaciones.

En su exposición seguiremos el orden establecido por el Sr. González Fragoso en su monografía, indicando, cuando se trate de matrices y localidades nuevas, la página donde está descrita la especie correspondiente.

## **MUCEDINACEOS** Link.

### SECCIÓN HIALOSPOROS Sacc.

#### Género **Microstoma** Niessl.

1. **Microstoma Juglandis** (Ber.) Sacc. Página 28 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Juglans regia*. Puente Vadillos (Cuenca), 12-VII-1932, leg. et det. P. Unamuno.

Género **Monilia** Pers.2. **Monilia fructigena** Pers. Página 37 del texto.

Hab. Sobre frutos de *Pirus communis*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 10-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Género **Cylindrium** Bonorden (1851).

**Handbuch der Allgem. Mikologie**, p. 34.—Emend. Sacc. *Michelia* II, p. 14.—Sacc. *Syll.* IV, p. 36.—Lindau, *Hyphom.* VIII, p. 70.—Ferraris *Hyph.*, p. 585.

Etim. de *cylindros* por la forma de los conidios.

Descr. Cespítulos tenues, planos, subpulveráceos, hialinos o vivamente coloreados; conidióforos apenas distintos de los conidios, con más frecuencia cortísimos; conidios catenulados, alargados, cilindráceos, típicamente con los extremos redondeados, continuos, hialinos o vivamente coloreados.

Observación. Es un género afin a *Fusidium*, en el que fué incluido por Link y por otros autores, pero del cual se diferencia fácilmente por los conidios redondeados por los extremos, al contrario de lo que ocurre en el *Fusidium*, en donde son agudos. Algunas veces pueden tal vez tener relaciones con el género *Ramularia*, del que se distingue por la vida saprofítica y por ser casi siempre los conidios de *Ramularia* tabicados.

3. **Cylindrium aeruginosum** (Link) Lindau, *Hyphom.* VIII, p. 72.—Ferraris *Hyph.*, p. 587.

Sin.: *Fusidium aeruginosum* Link in *Magaz. Fr.* in Berlín, III, p. 8 (1809).

Sin.: *Fusidium flavo-virens* Ditm. in Sturm, *Deutschl. Fl. Pilze*, I, p. 37 (1851), tab. 18.—Corda *Icon. Fung.* V, 49 (1842), fig. 10. Link *Spec. Plant.*, II, 97.—Grev. *Crypt. Scot.* Tab. 102, fig. 2.

Sin.: *Fusisporium flavo-virens* Fries, *System. Mykol.* III, 446 (1829).

Sin.: *Cylindrium flavo-virens* Bonorden, *Handb. Alg. Mykol.*, p. 34.—Sacc. *Syll.* IV, p. 37.—De Wild. et Dur. *Prodr. Fl. Belg.*, I, 303.

Descr. Cespítulos esparcidos, planos, irregulares, aterciopelados, amarillo-verdosos, después casi rojo-pardos; conidióforos cespitulosos, bacilares, de  $14-18 \times 2 \mu$ ; conidios cilindráceos o cilindráceo-fusoides, rectos o ligeramente curvos, obtusos en ambos extremos, aunque no truncados,  $14-19-22 \times 2-2,5 \mu$ , dispuestos en cadenas ramosas, hialino-amarillentos.

Hab. Sobre hojas caídas de *Quercus Toza*. El Escorial (Madrid), 19-XI-1939, leg. et det. Jordán de Urríes.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

### Género *Oidium* Link.

4. *Oidium Aceris* Rabh., in Klotzsch. Herb. Mycol., 1892.—Flora, 1854, p. 207.—Sacc. Syll. IV, p. 55.—Lindau Hyphom. VIII, p. 81.—Ferraris Hyph., p. 600.

Exs., D. Sacc. Mycotheca ital., p. 457.

Descr. Cespítulos epifilos, densos y muy amplios, de color blanco, rubescente al fin, formando eflorescencias aracnoideas; conidios cateculados, fácilmente separables, cilíndricos, con frecuencia truncados en los extremos, hialinos, de  $25-45 \times 8-12 \mu$ .

Hab. Sobre hojas de *Acer Pseudo-platanus*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa.

Es la facies conidiana de *Uncinula Aceris* Saccardo.

5. *Oidium Ceratoniae* Comes. Crittogamia Agraria, p. 236 (1891).—Sacc. Syll. XVIII, p. 505.—Ferraris Hyph., p. 597.

Exc. D. Saccardo Mycotheca ital., núm. 1.177.

Exc. Briosi e Cavara Fung. parass., núm. 28.

Icon. Brios. e Cav., et nostra. Fig. 1.<sup>a</sup>.

Descr. Cespítulos difundidos, blancos, pulverulentos, superficiales, foliifrutícolas; hifas estériles rastreras y onduladas, provistas de chupadores o haustorios lobulados; conidióforos erguidos, 1-2 septados, transformándose paulatinamente en cadenas de conidios cilíndricos, truncados por ambos extremos, de  $26-36 \times 12-14 \mu$ , interiormente granulados, al exterior un poco ásperos, hialinos.

Ejemplares recibidos en consulta.

Hab. Sobre hojas y frutos de *Ceratonía siliqua*. (Fig. 1.<sup>a</sup>).

Ext. geogr. Europa y África.

En España, Andalucía y Cataluña, Moguer (Huelva), 23-VI-1934, leg. D. Alberto Pérez Ventana. Primer ingreso de la flora española en los Herbarios del Jardín Botánico.

Según el remitente, hizo su primera aparición en dicha localidad

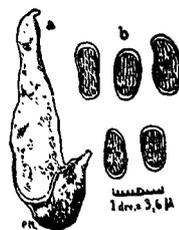


Fig. 1.<sup>a</sup>

*Oidium Ceratoniae*  
Comes.

a) Fruto de *Ceratonía siliqua* deformado por el parásito  $\times \frac{1}{4}$ .

b) 5 conidios de distinta forma y magnitud.

con un ataque esporádico en 1932; al año siguiente invadió unos quince pies del Algarrobo, y en 1934 constituyó verdadera plaga.

Observación. Según el *Boletín de Patología y Entomología*, 1933, p. 73, Moncloa (Madrid), se había observado ya esta enfermedad en 1931 en San Feliú de Guixols (Gerona). En Italia meridional, su cuna, apareció en 1891 y está muy difundida actualmente. Se la conoce vulgarmente con el nombre de «blanco del Algarrobo» y origina daños de mucha consideración en dicha especie arbórea, imprimiendo a los frutos deformaciones variadas e impidiendo por completo su desarrollo. (Véase la figura).

Comes incluye provisionalmente esta forma conídica en el ciclo evolutivo de *Phyllactinia suffulta*, pero Saccardo, apoyándose en la descripción de Tulasne de la forma oídica de la referida *Phyllactinia*, completamente distinta de la especie de Comes, duda mucho que pueda referirse a tal Erisifáceo.

#### 6. *Oidium erysiphoides* Fries. Página 42 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Antirrhinum Orontium*: Cercado del Convento de Celanova (Orense), 10-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. *Achusa sempervirens*: El Ribero (León), VIII-1927, leg. P. Antonio Alvarez, det. P. Unamuno (matriz nueva). *Borrago officinalis*: Huerta de Padres Agustinos de Gracia (Barcelona), 23-V-1929, leg. et det. P. Unamuno. *Centranthus angustifolius*: Mañaria (Vizcaya), VII-1927, leg. et det. P. Unamuno (matriz nueva). *Cercis siliquastrum*: Alrededores de Cádiz, 14-I-1935, leg. P. Zacarías Novoa, det. P. Unamuno (matriz nueva). *Citrullus Colocynthis*: Jardín de las Siervas de María (Madrid), IX-1928, leg. Antonio Rodríguez, det. P. Unamuno (matriz nueva). *Convolvulus arvensis*: Huerta de PP. Agustinos de Gracia (Barcelona), 23-V-1929, leg. et det. P. Unamuno. Alcalá de Henares, (Madrid), 30-IX-1930, leg. A. Arcaute, det. P. Unamuno. Alrededores de Cádiz, 4-VIII-1935, leg. P. Zacarías Novoa, det. P. Unamuno. Alrededores de Salamanca, VII-1929, leg. et det. P. Unamuno. *Cucurbita pepo*: Logroño, 27-X de año desconocido, leg. I. Zubía, det. P. Unamuno. Isla del Miño en Santa María de Castrelo de Miño (Orense), 7-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. *Echium* sp.: Cementerio de Santa María de Castrelo de Miño (Orense), 27-VII-1931, leg. et det. P. Unamuno. *Echium vulgare*: Segorbe (Castellón), III-1933, leg. C. Pau, det. P. Unamuno. *Echium gauditanum* con *Cicinnobolus Echii* Unam.: Huelva, 27-II-1929, leg. et det. P. Unamuno (matriz nueva). *Humulus lupulus*: Ribera (Logroño), 29-V de año no indicado, leg. I. Zubía, det. P. Unamuno. Baños de Monte Mayor, VIII-1928, leg. et det. Prof. Arturo Caballero. Isla del Miño, Santa María de Castrelo de Miño (Orense), leg. et det. P. Una-

muno. Cercado del Convento de Celanova, (Orense), 12-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Alrededores de Durango (Vizcaya), 18-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno. *Lamium amplexicaule*: Sotobañado (Palencia), IX-1935, leg. P. Zacarías Novoa, det. P. Unamuno. Miranda de Ebro (Burgos), 1-VIII-1941, leg. et det. Mariano Losa. *Medicago littoralis*? Peñacerrada (Álava), 7-X-1930, leg. A. Alcaute, det. P. Unamuno (matriz nueva). *Medicago lupulina*: Patio del Convento de Celanova (Orense), 13-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. *Ononis procumbens*: Gastiain (Navarra), 8-X-1930, leg. A. Arcaute, det. P. Unamuno. Cervera del Río Pisuerga (Palencia), IX-1935, leg. P. Zacarías Novoa, det. P. Unamuno. *Pisum sativum*: Cercado del Convento de Celanova (Orense), 2-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. *Plantago coronopus*. *Form. coronopi* Unam. (con *Cicinnobolus plantaginis*): Alrededores de Cádiz, 14-I-1935, leg. P. Zacarías Novoa, descr. P. Unamuno. Huelva, 30-III-1929, leg. et det. P. Unamuno. *Plantago media*: Abadiano (Vizcaya), Barriada de Loizate, 22-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno. *Polygonum aviculare*: Hoz de Cañizares (Cuenca), 10-VII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Alrededores de Salamanca, VII-1929, leg. et det. P. Unamuno. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 10-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. *Rumex acetosella*: Camino de Reigoso, Santa María de Castrelo de Miño (Orense), 31-VII-1931, leg. et det. P. Unamuno. *Senecio vulgaris*: Caudete (Albacete), IV-1928, leg. et det. P. Unamuno. *Sonchus oleraceus*: Santa María de Castrelo de Miño (Orense), 3-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. *Torilis nodosa*: Mañaria (Vizcaya), VII-1928, leg. et det. P. Unamuno. *Trifolium campestre*: San Román de los Caballeros (León), IX-1929, leg. P. Antonio Álvarez, det. P. Unamuno (matriz nueva). *Trifolium minus*: Cercado del Convento de Celanova (Orense), 2-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. *Trifolium incarnatum*: Murueta, Abadiano (Vizcaya), 20-IX-1934, leg. et det. P. Unamuno. *Trifolium pratense*: campos próximos a Durango (Vizcaya), 16-IX-1934, leg. et det. P. Unamuno. San Román de los Caballeros (León), IX-1929, leg. P. Antonio Álvarez, det. P. Unamuno. *Valeriana sp.*: Sitio del Lugar (Cuenca), 16-V-1933, leg. Prof. A. Caballero, det. P. Unamuno (matriz nueva). *Vicia angustifolia*: San Román de los Caballeros (León), IX-1929, leg. P. Antonio Álvarez, det. P. Unamuno (matriz nueva). *Vicia sp.*: Cubo del Vino Zamora, 27-VII-1930, leg. A. Arcaute, det. P. Unamuno.

#### 7. *Oidium Evonymi-japonici* (Arc.) Sacc. Página 46 del texto.

Hab. Sobre hojas, tallos y frutos de *Evonymus-japonicus*: Caudete (Albacete), IV-1928, leg. et det. P. Unamuno. Huerta de PP. Agustinos de Gracia (Barcelona), 23-V-1929, leg. et det. P. Unamuno. Jardín del

Colegio de PP. Agustinos de Valladolid, 31-VII-1930, leg. et det. P. Unamuno. Cádiz, 25-IX-1934, leg. P. Zacarías, det. P. Unamuno.

8. *Oidium leucoconium* Desm. Página 45 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Rosa* sp. cultivada: Caudete (Albacete), IV-1928, leg. et det. P. Unamuno. Salamanca, VII-1922, leg. et det. P. Unamuno. Huelva, III-1929, leg. et det. P. Unamuno. La Rábida (Huelva), 1-IV-1929, leg. et det. P. Unamuno. Huerta de Padres Agustinos de Gracia (Barcelona), 23-V-1929, leg. et det. P. Unamuno. Tolosa (Guipúzcoa), 18-VIII-1930, leg. A. Arcaute, det. P. Unamuno. Cementerio de Osmo, Ribadavia (Orense) 1-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 2-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Dehesa de la Villa (Madrid), finca de D. Carlos Bechar, leg. Antonio Aterido, det. P. Unamuno.

9. *Oidium monilioides* (Nees) Link. Página 40 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Avena barbata*: Huerta de PP. Agustinos

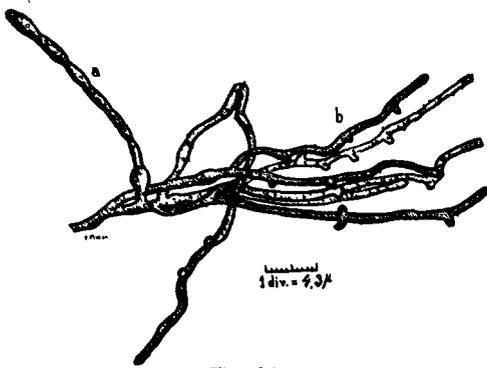


Fig. 2.<sup>a</sup>

*Oidium monilioides* (Nees) Link.

Micelio del parásito sobre *Hordeum nurinum*.

- a) Conidióforo provisto de conidios catenulados.  
b) Ramas micelianas con chupadores o haustorios, según escala subyacente.

de Gracia (Barcelona), 23-V-1929, leg. et det. P. Unamuno. *Hordeum murinum*: Jardín Botánico de Madrid, 4-V-1932, leg. et det. P. Unamuno. *Hordeum vulgare*: Chamartín de la Rosa (Madrid), 3-VII-1936, leg. Antonio Rodríguez, det. P. Unamuno (matriz nueva). *Phalaris canariensis*: Sierra Grosa San Julián (Alicante), 1-V-1933, leg. Miguel Martínez, det. P. Unamuno (matriz nueva). (Fig. 2.<sup>a</sup>).

10. *Oidium quercinum* Thümen. Página 47 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Quercus Toza*: San Román de los Caballeros (León), VIII-1927, leg. P. Antonio Álvarez, det. P. Unamuno. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 10-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. *Quercus robur*: Cercado del Convento de Celanova (Orense), 11-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. *Quercus pedunculata*: Ribera

del río Miño, entre Castrelo y Ribadavia (Orense), 29-VII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

*Var. gemmiparum* Ferraris. Sobre hojas de *Quercus faginea* X. *Q. pubescens*: Cubo del Vino (Zamora), 27-VII-1930, leg. A. Arcaute, det. P. Unamuno. Abriego (Huesca), 30-IX-1930, leg. A. Arcaute, det. P. Unamuno.

11. **Oidium Tuckeri** Berk. Página 46 del texto.

Hab. Sobre racimos de *Vitis vinifera*: Ribera de PP. Agustinos de Valladolid, 31-VII-1930, leg. et det. P. Unamuno. Jardín Botánico de Madrid, VIII-1932, leg. et det. P. Unamuno.

12. **Oidium verbenacae** Pass. Página 50 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Salvia verbenaca*: Santa Maria de La Vid (Burgos), VII-1927, leg. et det. P. Unamuno. Huelva, IV-1929, leg. et det. P. Unamuno.

Género **Oidiopsis** Scalia. Página 51 del texto.

13. **Oidiopsis sicula** Scalia. Microm. aliquot. Sicali novi, in Atti Congr. Bot. di Palermo (1902).—Sacc. Syll XVIII, p. 507.—Ferraris Hyph. p. 608.—Unamuno, Notas Micológicas, II. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., Tom. XXXII, p. 166 (1932).

Descr. Manchas epifilas rojo-violáceas, irregulares, limitadas por los nervios foliares; conidióforos saliendo por los estomas del envés de las hojas, solitarios o formando hacecillos, sencillos o muy poco ramificados, tabicados, formando un tomento harinoso blanquecino, de  $82,8-102,5 \times 5,7-6,2 \mu$ ; conidios de  $40-65 \times 13,5-20 \mu$ , catenulados, fácilmente separables, cilindráceos, redondeado-truncados por los extremos, el apical cilindráceo cónico, hialinos, provistos de un plasma granuloso, con el episporio liso, egutulados. (Fig. 3.<sup>a</sup>).

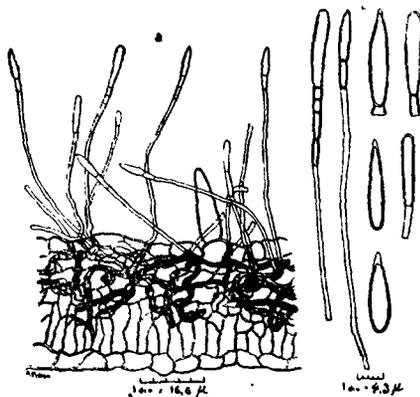


Fig. 3.<sup>a</sup>

**Oidiopsis sicula** Scalia.

- a) Sección transversal de una hoja de *Capsicum annum* mostrando micelio interior y conidióforos y conidios exteriores, según escala subyacente.  
b) Conidióforos y conidios, según escala subyacente.

Hab. Sobre hojas de *Capsicum annum*: Burjasot (Valencia), IX-1930, leg. Modesto Quilis, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Sicilia y España.

Observación. Los conidios son algo menores que en la descripción tipo, y las medidas de los conidióforos se refieren a las hechas por mí, pues la descripción original carece de ellas.

14. **Oidiopsis taurica** (Lév.) Salm. Página 52 del texto.

Hab. Sobre *Cistus ladaniferus*: Villanueva de las Peras (Zamora), 14-IX-1928, leg. P. Primitivo Sandín, det. P. Unamuno. La Rábida (Huelva), 2-IV-1929, leg. et det. P. Unamuno. Sobre *Inula viscosa*: El Plá (Valencia), 14-XII-1930, leg. Modesto Quilis, det. P. Unamuno. Sobre *Verbascum Thapsoides*: Santa María de Castrelo de Miño (Orense), 31-VII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Género **Sterigmatocystis** Cramer. Página 61 del texto.

15. **Sterigmatocystis candida** Sacc. *Michelia* I, p. 91.—Sacc. *Syll.* IV, p. 72.—Ferraris *Hyph.*, p. 635.

Sin.: *Aspergillus niveo-candidus* Lindau *Hyphom.*, p. 151 (1904).

Icon. D. Sacc. *Fung. ital.*, t. 80 —Icon. Ferraris, l. c., p. 634, figura 164, 1-4.

Descr. Cespítulos profusos, guarnecidos de flecos blancos; conidióforos erguidos, filiformes, continuos, de 14-15  $\mu$  de diámetro, inflado-vejigoso en el ápice; vesícula de 40  $\mu$  de diámetro, esferoidea, un poco áspera, provista de esterigmas radiantes en toda su extensión, mazudas; 3-4 esterigmas secundarios filiformes en el ápice de los primarios; cespítulos de 100-120  $\mu$  de diámetro; conidios acrógenos, catenulados, los inferiores oblongos, los restantes globulosos, de 2,5  $\mu$  de diámetro, hialinos.

Hab. Sobre insectos (*Sympecna fusca* Lind. y *Pararge macra* L.) del Laboratorio de Entomología de la Escuela de Ingenieros de Montes (Madrid), 1931, leg. et det. José Benito Martínez y E. Guinea.

Ext. geogr. Italia, Bohemia, Inglaterra y España.

16. **Sterigmatocystis phacocephala** (Mont.) Sacc. *Fl. it.*, t. 903.—Sacc. *Syll.* IV, p. 76.—Lindau *Hyphom.* VIII, p. 143.—Ferraris *Hyph.*, p. 637.—Unamuno, *Nueva Contr. al est. de los hong. micr. de la fl. esp. An. Jard. Bot.*, p. 4 (1940).

Sin.: *Aspergillus phacocephalus* Dur. et Mont. *Flor. d'Alg.* I, 342 (1849).

Exs. Saccardo *Mycotheca* Ven. núm. 1244.

Icon. Sacc. *Fung. ital.*, t. 903.

Descr. Cespítulos pardo-amarillentos, hifas estériles rastreras, amarillentas; conidióforos al principio hialinos, apretadamente gregarios, continuos, formando en su extremo cabezuelas globosas pardas; esterigmas primarios de  $12 \times 5-8 \mu$  pardo fuligíneos, más claros hacia el extremo superior, cuneiforme-mazudos esterigmas secundarios (2-4) oblongos de  $10 \times 3 \mu$ ; conidios globosos, pardo-oscuros, punteados, 3-5  $\mu$ , al principio rojizos, después pardusco-morenos.

Hab. Sobre bulbos de *Allium cepa*. Mercado de Madrid, 20-X-1636, leg. Consuelo Cabrera, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, Holanda, Italia boreal, España, Argelia, América del Sur.

### Género *Acremonium* Link.

In Magaz. Ges Nat. Fr. Berlin, III, 15 (1809).—Sacc. Mich. II, p. 17. Sacc. Syll. IV, p. 89.—Lindau Hyphom. VIII, p. 186.—Ferr. Hyph. p. 659.

Etim.: de *acros*, extremo y *monos*, uno, por tener conidios solitarios insertos en el extremo de los conidióforos.

Descr. Hifas estériles rastreras, subsimples; conidióforos sencillos, colocados alternadamente a un lado y otro de una hifa fértil; conidios solitarios, acrógenos, hialinos o vivamente coloreados.

17. *Acremonium Hordei* Unamuno. Algunas novedades Micológicas de la flora española. Asoc. Progr. Cienc. Congreso de Santiago de Compostela. Sep p. 17. (1934) (Fig. 5).

Descr. Micelio abundante, blanquecino, poco tabicado, hifas estériles rastreras, bastante tupidamente entrelazadas, hialinas de 2-4  $\mu$  de gruesas; conidióforos sencillos, hialinos bastante cortos, generalmente algo encorvados, alternadamente ascendentes, a lo largo de una hifa, fértil,  $21,5-37,2 \times 2-3 \mu$  de grueso; conidios solitarios, acrógenos, hialinos, elipsoideo-alargados, redondeados por ambos extremos, rectos, a veces un poco encorvados, pequeños, de  $4-6 \times 2-3 \mu$ . (Fig. 4.<sup>a</sup>).



Fig. 4.<sup>a</sup>

#### *Acremonium Hordei* Unam.

- a) Hifa fértil provista de conidióforos y conidios acrógenos.  
b) Tres conidios a doble aumento, según escala subyacente.

Hab. Sobre carióspside de *Hordeum vulgare*. Almendralejo (Badajoz). 19-II-1934, comm. Dr. Homedes.

Ext. geogr. Hasta la fecha exclusivamente española.

Observación. El material de estudio ha sido muy escaso y procede de unos piensos tóxicos de la citada localidad. Según comunicación verbal del expresado Dr. Homedes, la ingestión de estos piensos produjo la muerte de varias cabezas del ganado caballar y algunos casos de aborto en las yeguas.

Después de estudiada en fresco esta especie, colocamos en cámara húmeda una semilla de cebada contaminada; el hongo evolucionó en la forma siguiente: en la zona cortical de la semilla aparecieron abundantes cuerpos fructíferos globosos, cuyo diámetro oscila entre 10 y 45  $\mu$ , aunque la mayoría eran de 28-30  $\mu$ , completamente cerrados y de paredes pseudo-parenquimáticas, formadas de células redondeado-polygonales muy pequeñas, de unas 4-5  $\mu$ . Entre estos cuerpos fructíferos serpea un micelio no muy abundante, de color pardo, parcamente tabicado, ramoso, de unas 3-4  $\mu$  de grueso.

Según Lionello Petri, este género parece estar relacionado con el Esferopsidal correspondiente al género *Deuterophoma*.

### Género *Penicillium* Link.

18. *Penicillium candidum* Link. Pág. 65 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Arbutus Unedo*. Carretera de Urquiola (Vizcaya), 23-XII-1928, leg. E. Guinea, det. P. Unamuno.

19. *Penicillium crustaceum* (Link.) Fr. Página 66 del texto.

Hab. Sobre carpóforos de *Scleroderma vulgare* y sobre sombrerillos de diversos *Boletus* y *Poliporáceos*. Esclavitud, Santiago de Compostela. X-1941. leg. et det. Mariano Losa.

### Género *Sporotrichum* Link.

20. *Sporotrichum laxum* Nees Syst., p. 49, fig. 45 (1817).—Sacc. Syll. IV, p. 98.—Lindau Hyphom. VIII, p. 190.—Ferraris Hyph., p. 666. Sin.: *Sporotrichum minutum* Grev. Scot. Crypt. Tab. 108, fig. 1 (1824).  
Icon. Grev. l. c. fig. 1.

Descr. Cespítulos pequeños, esparecidos, a veces confluentes, blanquísimos, al principio de un milímetro de diámetro, después muy grandes, hasta de 5-6 cms. de extensión; hifas estériles vagamente ramosas.

flojas, muy tenues y al fin apretadas; conidióforos atenuados por el ápice, naciendo de ramillas laterales; conidios hialinos, obovales, escasos.

Hab. Sobre hojas putrescentes de *Ceratonia siliqua*. Jardines públicos de Llanes (Asturias), VI-1925, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, Hungría, Bélgica, Inglaterra, Italia, Portugal y España.

### Género **Botrytis** Mich.

21. **Botrytis epigea** Link. Spec. Plant. I, p. 53 (1824).—Sacc. Syll. IV, p. 136.—Lindau Hyphom. VIII, p. 299.—Ferraris Hyph., p. 695. R. Maire Fung. Catal, p. 14.  
 Sin.: *Polyactis epigea* Bonord. Handbuch. Allg. Mycol., p. 115 (1851), fig. 161.  
 Exs. Fuckel Fung. rheu. 2301; Sidow, Myc. march. 4083; Cavara, Fung. Longob. 145; D. Sacc. Myc. ital. 779, 1178.  
 Icon. Bonord. l. c. t. VII, fig. 61; Sacc. Fung. ital. tab 689 (var. B).

Descr. Cespítulos subcirculares, al principio blancos, a modo de rocío, después cenicientos o pardos o rojo-pardos; hifas estériles rastreras, aracnoideas, bastante densamente entrecruzadas, tabicadas, 11-16  $\mu$  de gruesos, provistas de una membrana pardusca; conidióforos erguido-ascendentes, cortos, con frecuencia continuos, ramosos por encima, ramillas mazudas, dotadas de dientecillos hialinos, 5-7  $\mu$  de largos; conidios acrógenos, globosos, 3,5-5,5  $\mu$  de diámetro, hialinos lisos, 1-gutulados.

Hab. Sobre tierra húmeda en forestas de *Quercus ilex*. Ginestar (Cataluña), 26-X-1933, leg. et det. R. Maire.

Ext. geogr. Alemania, Holanda, Italia, Francia, España y América del Norte.

22. **Botrytis Fabae** Rodrig. Sard. Bol de Pat. Veg. y Entom. Agric., Tom. IV, p. 93-97 (1929).

Descr. Cespítulos formando una capa compacta, de color francamente castaño claro, más tarde blanquecinos; nunca tupido y gris como en el grupo *cinerea*. Micelio en el interior de la matriz, hialino al principio, después castaño más o menos obscuro, pluriarticulado (células de 12-70  $\mu$  de longitud), con hifas de 4,9-15,1  $\mu$  de diámetro. Las ramas conidióforas salen por los estomas y, a medida que se van desarrollando los conidióforos, va constituyéndose un estroma de color castaño obscuro sobre el que quedan implantados los sucesivos aparatos conidióforos.

Conidióforos de 162-231  $\mu$  de longitud, pardo-oscuros en la base y que palidecen hacia arriba, hasta ser hialinos en sus últimas ramificaciones, de contenido finamente granuloso (sólo en algunas regiones, tanto de las partes castañas como de las hialinas, es como espumoso); erguidos, unos ensanchados en la base en forma cónica, más o menos globosa, y otros no, con 1-3 tabiques en su tronco principal y 3-4 ramas primarias de 1-3 tabiques, que o no se ramifican o rara vez lo hacen en dos ramas terminales; las terminaciones de estas ramas últimas se hallan algo dilatadas en forma esférica o ligeramente piriforme, y en ellas están insertos los conidios, mediante cortos esterigmas; las cabezuelas de conidios que se forman alrededor de estas últimas ramificaciones tienen de 38-63  $\mu$  de diámetro.

Conidios ovoideos, a veces algo irregulares y frecuentemente con la cicatriz de inserción del esterigma bien marcada; en grandes masas presentan un color manifiestamente castaño claro, y aun en preparación

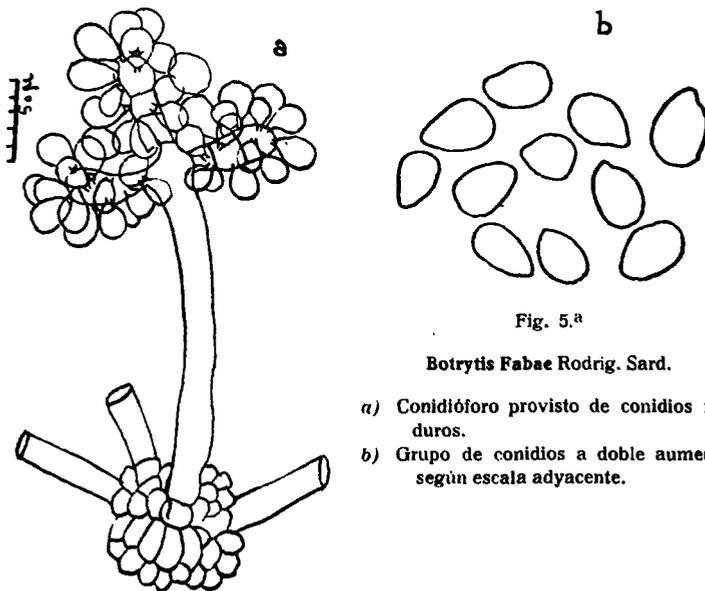


Fig. 5.<sup>a</sup>

*Botrytis Fabae* Rodrig. Sard.

- a) Conidióforo provisto de conidios maduros.  
 b) Grupo de conidios a doble aumento, según escala adyacente.

montada en agua y observada con un aumento de  $200 \times 1$ , poseen un ligero color amarillento. Las dimensiones son: 15,2-24,3  $\times$  10,9-18,2  $\mu$ ; la mayoría de 20-23  $\times$  13,9-16,4  $\mu$ ; media de 200 esporas 20,6  $\times$  14,6  $\mu$ . Esclerocios no vistos en plantas atacadas naturalmente, ni tampoco en las inoculadas de modo experimental, pero sí en determinados cultivos. Los desarrollados en agar infusión de habas y glucosa ( $1 \times 100$ ), son semiesféricos o semielipsoideos, a veces algo irregulares, de color negro

de humo, mates. con la superficie lisa o algo tuberculosa y de  $1-3,6 \times 0,9-2,2$ ,  $2 \times 0,4-2$  mm. (Media de 24 esclerocios  $1,7 \times 1,5 \times 0,9$  milímetros).

Hab. Sobre hojas de *Vicia Faba* L. a la que marchita y pudre. Carrión de los Condes (Palencia), VIII-1928, leg. R. Olalquiaga; Badajoz, II-1929, leg. G. Cruz Valero; Ciudad Rodrigo (Salamanca), III-1929, leg. F. Domínguez Tejero; Vellilla de San Antonio (Madrid), V-1929, leg. M. Benlloch, descr. J. Rodríguez Sardiña. (Fig. 5.<sup>a</sup>).

23. *Botrytis geniculata* Corda, Prachtflora, p. 35 (1839).—Sacc. Mich. II, p. 385.—Sacc. Fung. ital., Tab. 690.—Sacc. Syll. IV, p. 126.—Lindau, Hyphom. VIII, p. 284.—Ferraris, Hyph., p. 688.  
Sin : *Dematium virescens* Alb. et Schw. Cousp., p. 368 (1805).  
Icon. Corda, l. c., tab. 17.

Descr. Cespítulos oliváceo-amarillentos; conidióforos ascendentes, verdosos, por encima repetidamente ramificados, tabicados; ramas ascendentes, atenuadas en el ápice; conidios ovoideos, subapiculados en la base, de  $5-8 \times 3-4 \mu$ , hialinos, dispuestos en el ápice en verticilos de 2-6 elementos.

Hab. Sobre estromas de varias especies de *Hypoxylon* (*Hypoxylon coccineum*, *Hypoxylon purpureum*, etc.) Barbuñales (Huesca), 25-VII-1932, leg. et det. Jordán de Urries.

Ext. geogr. Alemania, Austria, Bosnia, Italia, Francia, España y América del Norte.

### Género *Ovularia* Saccardo.

24. *Ovularia carneola* Sacc. Michelia II, p. 122 (1880).—Sacc. Syll. IV, p. 143.—Lindau Hyphom. VIII, p. 225.—Ferraris Hyph., p. 709. Unamuno, Notas Micológicas, IV, Bol. Soc. Esp. de Hist. Nat., Tom. XXXIII, p. 221 (1933).  
Icon. Saccardo F. ital., t. 975.

Descr. Manchas anfigenas, numerosas, esparcidas por toda la superficie de la hoja, a veces confluentes, ovales, oblongas o circulares, la mayoría de 2-3 mm. de diámetro, algunas un poco mayores, de color pardo-ocráceo por el haz y más pálidas por el envés, débilmente cárneas; cespítulos hipófilos, numerosos, de color blanquecino o pálidamente cárneo; conidióforos fasciculados, saliendo por los estomas de la hoja, casi siempre rectos, erguidos, rara vez algo encorvados y denticulados, aguzados en sus extremos, que no presentan dientes ni irregularidades, generalmente de  $15-25 \times 3 \mu$ , pocas veces algo más largos; conidios acrógenos, oval-alargados,  $5-10 \times 3-4 \mu$ , continuos e hialino-rosáceos, egutulados.

Hab. sobre hojas de *Scrophularia nodosa* y *Scroph. aquatica*.

Ext. geogr. Alemania, Austria, Hungría, Italia, España.

En España sólo es conocida sobre *Scrophularia aquatica* de la localidad de Santander, donde la recogí el 25-VII-1932.

Observación. Sobre *Scrophularia nodosa*, se conoce en nuestra flora, de la localidad de Oncés (Cerdeña), la *Ovularia duplex* Sacc. fácil de distinguir de la anterior por sus conidióforos y conidios de dos formas: unos gruesos, sencillos y continuos y otros filiformes, más largos y delgados, sencillos o ahorquillados.

Hemos tenido que ampliar la descripción anterior, ajustándonos a nuestros ejemplares, por ser la original mucho más incompleta.

25. *Ovularia decipiens* Sacc. Página 80 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Ranunculus acris*. Alrededores de Durango (Vizcaya), 20-VIII-1928, leg. et det. P. Unamuno. *Ranunculus repens*. Santander, 21-VII-1932, leg. et det. P. Unamuno.

26. *Ovularia Lolii* Volkart in Jahresber. Schweiz. Samenuntersuch., und Versuchsanst. Zürich. XXVI. Jahresber. für 1903. Abt. Pflanzenschutz (1904). Mit. Fig.—Lindau Hyphom. VIII, p. 234.—Unam. Hongos microscópicos de San Román de los Caballeros (León). Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat. Tom. XXX, p. 215 (1930).

Descr. Manchas subrotundas, rojo parduscas, esparcidas, con la parte central agrisado-blanquecina, anfiégenas; conidióforos fasciculares en 3-4 haces, naciendo con frecuencia de los estromas, sin ramificaciones y rara vez con un tabique, hialinos, de  $40-80 \times 4-5 \mu$ , en general tortuosos y denticulados hacia el ápice; conidios elipsoideos u ovoideo-piriformes, continuos, hialinos, de  $10-19 \times 7-13 \mu$ , de ordinario  $15-18 \times 10-11 \mu$ .

Hab. Sobre hojas de *Lolium italicum* y *L. perenne*. San Román de los Caballeros (León), 18-IX-1929, leg. P. Antonio Alvarez, det. P. Unamuno. Única localidad conocida en nuestra flora.

Ext. geogr. Suiza y España.

27. *Ovularia obliqua* (Cooke) Oud. Página 83 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Rumex pulcher*. Amatos de Salvatierra (Salamanca), 19-III-1929, leg. P. Antonio Alvarez, det. P. Unamuno; Munianin (Navarra), 9-X-1930, leg. A. Arcaute, det. P. Unamuno. *Rumex patientia*. Jardín Botánico de Madrid, 20-VI-1936, leg. et det. P. Unamuno. *Rumex sp.* Caudete (Albacete), 4-VI-1928, leg. et det. P. Unamuno y Tramacastillo (Huesca), leg. Vicente Muedra, det. P. Unamuno.

28. *Ovularia Serratulae* Sacc. Página 85 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Serratula tinctoria* y *S. nudicaulis*. Primera cita sobre *S. nudicaulis*, var. *glauca* (Cav.) Pau. Cercedilla (Madrid), VI-1929, leg. Miguel Martínez, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia y España.

29. *Ovularia sphaeroidea* Sacc. Página 82 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Lotus corniculatus*. Abadiano (Vizcaya), 23-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa.

Género *Verticillium* Nees.

- 30 *Verticillium agaricinum* (Link) Corda, Icon. Fung., 11-15 (1838), fig. 68. Sacc. Syll. IV, p. 153.—Lindau, Hyphon. 315.—Ferraris, Hyph. p. 724.—Unamuno, Notas Micológicas, XIII Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Tom. XXXVII, p. 74 (1937).

Sin.: *Botrytis agaricina* Link. (1818).

Sin.: *Cladobotryum agaricinum* Nees, Syst., p. 56 (1817).

Sin.: *Sporotricum boletorum* Ehrenb. (1818).

Icon. Corda. 1 c. fig. 68.—Constantin Muc. simpl. fig. 84.—Ditmar in Sturm D. Cr. Fl. 111, 4, tab. 51 (*Botrytis*).

Descr. Cespítulos difundidos, blancos, lanosos; conidióforos erguidos, tabicados, translúcidos, de contenido granuloso, con ramas y ramillas aleznadas, manifestas, verticiladas; conidios hialinos, continuos, lisos, aovado-oblongos, solitarios o ternados, insertós en el ápice de las ramillas,  $12-14 \times 4-6 \mu$ .

Hab. Sobre Himenomicetos putrescentes, principalmente de los géneros *Russula*, *Agaricus*, *Boletus*, *Clavaria*, etc. (Fig. 6.<sup>a</sup>).

Ext. geogr. Alemania, Bohemia, Francia, Inglaterra, Italia, España y América del Norte.

En nuestra flora sobre laminillas de *Agaricus campester*. Valdemoro (Madrid), 4-III-1936, leg. Ramiro Díez Mathieu, det. P. Unamuno.

Según Plowright, pertenece a la facies conidiana del *Hypomyces*

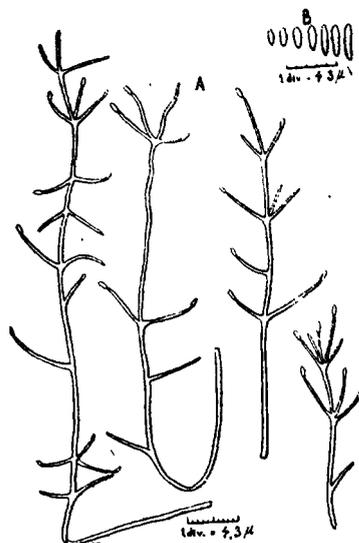


Fig. 6.<sup>a</sup>

*Verticillium agaricinum* (Link.) Corda.  
A) Conidióforos verticilados provistos de un conidio en su extremo.  
B) Tres conidios maduros, según escalas subyacentes.

*aurantius* (P.) Fuckel. Harz la encontró asociada a *Mycogone*, que a su vez parece ser también facies conidiana del citado *Hypomyces*.

31. **Verticillium Buxi** (Link). Auersw. et Fleisch. Página 88 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Buxus sempervirens*. Alrededores de Durango (Vizcaya), IX-1928, leg. et det. F. Unamuno.

32. **Verticillium Marquandi** Masee, Trans. Britihs mycol. Soc., p. 24 (1897).  
Sacc. Syll. XVI, p. 1037.—R. Maire, Fung. Catalaun., p. 14 (1937).

Descr. Cespítulos profusos, finamente aterciopelados, al principio de color lila pálido, después lila amatista; micelio rastrero, ramoso, tabicado, tenue, que emite hifas fértiles, erguidas, numerosas, delgadas, las cuales originan hifas sencillas o con 1-4 ramillas cortas o tres verticiladas: conidióforos verticilados en el ápice de las ramillas y con tres a seis hinchazones a modo de ampollas; conidios de forma de limón, lisos, solitarios o más rara vez dos sobrepuestos,  $3-3,5 \times 1,5-2 \mu$ .

Hab. Sobre laminillas de *Hygrophorus virgineus*.

Ext. geogr. Inglaterra y España. Los ejemplares españoles proceden de Villadrau (Cataluña), 20-X-1933, leg. M. Villarrubia, det. R. Maire.

Especie muy bonita, muy fácil de distinguir por su color lila.

### Género **Acrostalagus** Corda.

33. **Acrostalagus cinnabarinus** Corda. Página 90 del texto.

Hab. Sobre ramas de *Ficus carica*. Barbuñales (Huesca), 20-IX-1931, leg. et det. Jordán de Urríes.

Ext. geogr. Parte de Europa, América del Sur y España.

### Género **Sepedonium** Link (1809).

In Magaz. Ges. Naturf. Fr. Berlin III, 18.—Sacc. Syll. IV, p. 146.—  
Lindau Hyphom. VIII, p. 219.—Ferr. Hyph, p. 715.

Etim.: de *sepo*=me pudro.

Descr. Hifas estériles rastreras, vagamente ramosas; conidióforos esparcidos, variadamente ahorquillado-ramosos, continuos o tabicados, hialinos; conidios acrógenos sobre ramillas, solitarios o agrupados de dos en dos, globosos u ovoideos, continuos, moriculados, hialinos o vivamente coloreados.

Observación. Generalmente, las especies de este género son parási-

tas de hongos superiores, y están relacionadas en parte al género *Hypomyces* y en parte al género *Mortierella*, de los que representan sus formas conidianas.

34. ***Sepedonium chrysospermum*** (Bull). Fries Syst. Mycol, III, 438 (1832). Sacc. Fung. ital. tab. 716 et Syll. IV, p. 146.—Lindau Hyphom. VIII, p. 219.—Ferr. Hyph., p. 716.  
 Sin.: *Reticularia chrysosperma* et *Mucor chrysospermus* Bull. Herb. Fr. Tab. 504, fig. 1 (1795).  
 Sin.: *Uredo mycophilum* Pers. Obs. Myc. I, 16 (1796).  
 Sin.: *Sepedonium mycophilum* Link. (1809).  
 Sin.: *Sporotrichum mycophilum* Spreng. Syst IV, p. 549, non Link.  
 Exsicc. Cavara Fung. Long. Exsicc. núm. 42.—Sacc. Mycoth. Ven. núm. 577.  
 Icon.: Bull. l. c. tab. 504, fig. 4.—Constantin Muc. simpl., fig. 23.—Corda Icon. IV, tab. 3, fig. 23.—Farneti F. Mangereci, p. 275. Sacc. Fung. ital. tab. 716.

Descr. Cespítulos esparcidos, al principio hialinos, después amarillentos; conidióforos, después entretejidos, bastante gruesos, subhialinos, tabicados, variadamente ahorquillados, provistos de ramos cortos laterales y anchos; conidios solitarios en el ápice de los ramos, moriculados, globosos, amarillos o dorados, 13-17  $\mu$ . de diámetro (en los ejemplares españoles de 12-13  $\times$  12  $\mu$ ), abundantísimos, salpicando a toda la masa de hifas.

Hab. Sobre *Boletus chrysenteron*. Santiago de Compostela (Coruña), V-1941, leg. et det. Mariano Losa.

Ext. geogr. Europa, Asia Septentrional, América del Norte y España.

Observación. Recubre, tanto la parte exterior como la esporifera de la matriz, de una capa de color amarillo-crema (texte M. Losa).

### Género *Clonostachys* Corda.

Prachtfl. t. XV.—Sacc. Syll. IV, p. 165.—Lindau Hyphom. VIII, p. 345.

Etim.: de *clon*=ramilla y *stachys*=espiga.

Descr. Hifas estériles rastreras; hifas fértiles erguidas, continuas, articuladas por arriba con artejos verticilado-ramosos; ramas y ramillas dispuestas de cuatro en cuatro; ramillas aleznadas con el ápice subcapitado; conidios dispuestos en espiral o de cuatro en cuatro, semejan-do una espiga; conidios continuos, episporio hialino, núcleo encorvado.

35. **Clonostachys Araucaria** Corda Prachtflora, p. 31 (1839), Tab. XV.—Sacc. Syll. IV, p. 165.—Lindau Hyphom. VIII, p. 346.—Massee, Brit. Fung. Fl. III, p. 331, fig. 15 a.  
Sin.: *Stachylidium araucaria* Bonord. Handb. allgem. Mykol, página 110 (1851).  
Var. *compacta* Preuss in Linnea XXV, p. 727 (1852).—Sacc. l. c., p. 165.—Lindau Hyphom. VIII, p. 346.

Descr. Cespítulos almohadillados, casi blancos, húmedos, pardo-grisáceos; micelio rastrero, tabicado; hifas fértiles erguidas, tabicadas, por encima verticilado-ramosas, con los ramos ceñidos que llevan en el ápice los conidios, formando espiga; conidios desiguales, casi aovados, con el episporio hialino.

Hab. Sobre rizomas de *Mentha rotundifolia*. Barbuñales (Huesca). 14-XI-1932, leg. et det. Jordán de Urríes.

Ext. geogr. Alemania, Inglaterra, España.

### Género **Gonatobotrys** Corda.

- Prachtflora, p. 9.—Sacc. Syll. IV, p. 169.—Lindau Hyphom. VIII, p. 355.—Ferr. Hyph., p. 739.  
Sin.: *Demotrichum* Lévêille (1843).

Etim.: de *gony*=nudo y *botrys*=racimo.

Descr. Hifas estériles rastreras, cespitosas; conidióforos erguidos, hialinos, tabicados, sencillos, más rara vez ramosos; artejos fértiles de las hifas, globosos, denticulado-esporíferos por todas partes, las estériles iguales; conidios subovoideos, hialinos o ligeramente coloreados, cortamente apiculados en la base.

36. **Gonatobotrys flava** Bonord. Handb. allgem. Mykol., p. 105, fig. 151 (1851).—Sacc. Syll. IV, p. 169.—Lindau Hyphom. VIII, p. 357.—Ferr. Hyph., p. 740.  
Icon. Bonord. l. c. fig. 151.—Sacc. Fung. ital. tab. 47.—Berlese, Fung. moric., t. LV, figs. 8-11.

Descr. Cespítulos blanquecinos, después amarillentos, pequeños; conidióforos erguidos, sencillos, de trecho en trecho inflados y espiralmente verrugosos y esporíferos en los hinchamientos, por encima continuos de 6-7  $\mu$  de grueso, los hinchamientos o nódulos de 18  $\mu$  de diámetro; conidios oblongo-ovoideos, subapiculados en la base, de 18-22  $\times$  10-12  $\mu$ , de hialino a ligeramente amarillentos.

Hab. Sobre cicatrices foliares de ramas muertas de *Lycium vulgare*. Madrid, 7-1-1940, leg. et det. Jordán de Urríes.

Ext. geogr. Alemania, Bélgica, Inglaterra, Francia, Italia y España.

Observación. En los ejemplares españoles, los cespitulos, según Jordán de Urríes, más que amarillos suelen ser de color rosa, y muchas veces los nódulos son terminales. Estos caracteres aproximan a esta especie a *Oedacephalum glomerulosum*, y algunos autores, entre ellos Harz, opinan de que se trata de una forma de esta especie, si bien Lindau propugna que provisionalmente deben separarse ambas especies.

En los ejemplares españoles algunos conidios alcanzan hasta  $23 \times 15 \mu$ .

### SECCIÓN HIALODÍDIMOS Sacc.

#### Género *Trichothecium* Link.

##### 37. *Trichothecium roseum* Link. Página 91 del texto.

Hab. Sobre ramillas de *Malus communis*. Abadiano (Vizcaya), 19-IX-1934, leg. et det. P. Unamuno. Sobre tallos de *Ficus carica*. Barbuñales (Huesca), 20-IX-1931, leg. et det. Jordán de Urríes. Sobre el epicarpio del fruto de *Juglans regia* y escamas de *Pinus sylvestris*. Formado en el Laboratorio de Investigaciones y Experiencias Forestales. Avenida del Valle, núm. 10, Parque Metropolitano, 29-X-1930, det. José Benito Martínez.

*Forma major* Ferraris. Página 93 del texto.

Hab. Sobre fruto de *Zea Mays*. Régil (Guipúzcoa), IX-1930, leg. A. Arcaute, det. P. Unamuno.

#### Género *Diplosporium* Bonorden.

Handb. allgem. Mykol. p. 98, fig. 108 (1851).—Sacc. Syll. IV, p. 178.  
Lindau Hyphom. VIII, p. 372.—Ferr. Hyph., p. 749.

Etim.: de *diplos*=doble y *spora*=espora.

Descr. Hifas estériles rastreras, tabicadas; conidióforos irregularmente ramificados, tabicados, hialinos; conidios acrógenos, ovoideos u oblongos, 1-septados, hialinos.

Observación. Este género es afín al *Diplocadium*, que tiene los conidióforos típicamente ramoso-verticilados, mientras que en el *Diplosporium* son netamente irregulares.

38. **Diplosporium album** Bonorden l. c., p. 99, fig. 108 (1851).—Sacc. Syll. VI, p. 178.—Lindau Hyphom. VIII, p. 372.—Ferraris Hyph., p. 749.—Roger Heim, Fungi Iberici. Observ. sur la Flor. Mycol. Catalane, Treb. del Mus. de Cienc. Nat. de Barcelona, Vol. XV, Ser. Bt. núm. 3, p. 21 (1934).  
Icon. Bonorden, l. c. fig. 108.—Sacc. Fung. ital. t. 770. Ferr. l. c. fig. 196, 1-3.

Descr. Cespítulos flojos, como de finísimo lino, blancos, esparcidos o confluentes; conidióforos ascendentes, tabicados, vaga y repetidamente ahorquillados, hialinos, septados, de 3-3,5  $\mu$  de gruesos; conidios oblongos, 1-septados, contraídos al nivel del tabique, de 19-28  $\times$  8-12  $\mu$ , granulados e hialinos.

Hab. Sobre cortezas. Cercanías de Gerona (Cataluña), 5-XI-1934, leg. et det. Roger Heim.

Ext. geogr. Westfalia, Inglaterra, Italia, España.

39. **Diplosporium flavum** Bonorden Handb. allgem. Mykol, p. 98, Tab. 1, fig. 9 (1851).—Sacc. Syll. IV, p. 178.—Lindau Hyphom. VIII, p. 373.

Descr. Cespítulos extensos, de contorno irregular, espesos, de color leonado cárneo; micelio rastrero, ramificado-nodoso; conidióforos erguidos, tabicados, poco ramificados, con ramas irregulares y verrugas rudimentarias laterales; conidios piriformes o heterogéneos, 1-septados, de 10-11  $\mu$  de largos.

Hab. Sobre frutos de *Corylus avellana*. Mercado de Madrid, 8-XI-1933, leg. Prof. A. Caballero, det. Elena Paunero.

Ext. geogr. Westfalia y España.

### Género **Mycogone** Link

Spec. Plant. 1, p. 29 (1824).—Sacc. Syll. IV, p. 183.—Lindau Hyphom. VIII, p. 383.—Ferr. Hyph., p. 755.

Etim.: de *myces*=hongo y *gony*=generación, porque son hongos que nacen sobre otros hongos.

Descr. Hifas estériles cespitosas, ramoso-enmarañadas, tabicadas, abundantísimas; conidióforos laterales, cortos, hialinos, con un conidio en su extremo; conidios 1-septados, con el lóculo superior de mayor tamaño, episporio con más frecuencia equinulado y vivamente coloreado.

Observación. Algunas especies de este género entran, al parecer, en el ciclo evolutivo de varios *Hypomyces*. Según Harz, algunas de ellas se encuentran a veces asociadas a otras formas conídicas referibles

al género *Diplocadium* y *Verticillium*, de manera que dejan entrever que representan la forma clamidospórica de estos hongos. Este género es de posición sistemática, paralela al género *Sepedonium*, del que difiere por tener los conidios bicelulares.

40. *Mycogone cervina* Ditmer in Sturm Deutsch. Flor. Pilze, 1. 107, t. 53 (1817).—Link. Spec. Plant., 1. 30.—Pers. Myc. Europ., 1. 26.—Sacc. Fung. ital., tab. 856.—Sacc. Syll., IV., p. 183.—Plowright in Grevillea, XI, 51, tab. 856, fig. 4.—De Wild. et Dur. Prodr. Fl. Belg., II, 319.—Masseé, Brit. Fung. Fl., III, 399, fig. 11.—Lindau Hyphom., VIII, p. 386, et in Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenb., XLVII, 69.—Ferr. Hyph., p. 757.—R. Maire, Fungi Catalaunici, Ser. altera, vol. 3, núm. 4., p. 15.

Sin.: *Sepedonium cervinum* Fries Syst., III, p. 349 (1832).

Sin.: *Mycobanche cervina* Wallr. Fl. Cyp. Germ., II, p. 273 (1833).

Sin.: *Sepedonium fuscum* Bonorden, Handb. allgem. Mykol., p. 100, fig. 106 (1851).

Sin.: *Rhacodium mycobanche* Pers. Myc. Europ., I, p. 72 (1822).

Sin.: *Puccinia cervina* Corda, Icon. Fung., III, p. 4, fig. 12 (1839).

Sin.: *Sporotrichum fungorum* Corda, Icon. Fung., III, p. 4., fig. 12 (1839).

Exs. Fuckel, Fungi rhenan. 2254.—D. Sacc. Myc. ital. 1576.

Exs. Bonorden Herb. Mycol. ed., II, núm. 672.

Descr. Cespítulos esparcidos, lanosos, amarillo-ocráceos; hifas estériles hialinas, tabicadas, enmarañado-ramosas; ramillas conidíferas más cortas; conidios obtusos, acrógenos, 1-septados, lóculo superior globoso, pardusco, verrugoso, de 13-16  $\mu$  de diámetro; lóculo inferior semiesférico, hialino, liso, de 6-7,5  $\mu$  de ancho.

Hab. Sobre *Helvella elastica*. Campins (Cataluña), 1935, leg. et det. R. Maire.

Ext. geogr. Europa.

#### SECCIÓN HALOFRAGMIOS Sacc.

##### Género *Ramularia* Unger.

41. *Ramularia acris* Lindroth in Acta Soc. Faun. et Flor. Fenn. XXIII, núm. 3, p. 14 (1902).—Lindau Hyphom., VIII, p. 452.—Ferr. Hyph., p. 800.

Sin.: *Ramularia aequivoca* Sacc. form. *Ranunculi acris* Massal. in Atti. Academ. d'Agric. Sc. e let., etc. di Verona, III, p. 156 (1902).—Sacc. Syll., XVIII, p. 546.

Descr. Manchas grandes, irregulares, limitadas por las nerviaciones, ocráceas o pardo-grisáceas; cespítulos hipófilos, blanquecinos o rosados; conidióforos fasciculados, saliendo por los estomas, sencillos, en general 1-septados, con 1-3 dientecillos en el ápice, hialinos, de 30-60  $\times$  3  $\mu$ ;

conidios ovales o cilíndricos, redondeados por ambos extremos, generalmente 1-septados, o continuos o 2-septados, catenulados, hialinos, de 22-34 (según Massalongo hasta de 40)  $\times$  3-8  $\mu$ .

Hab. Sobre hojas de *Ranunculus acris*. Baños de Montemayor, VIII-1928, leg. et det. Prof. A. Caballero.

Ext. geogr. Italia, Finlandia y España.

42. *Ramularia Alismatis* Fautr.; in Rev. Mycol, XII, p. 125 (1880) —Sacc. Syll., X, p. 563.—Unam. Contr. al est. de los hong. microsc. de la Prov. de Salamanca. Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat. Tomo XXXI, p. 96 (1931).

Descr. Manchas numerosas, redondeadas, pequeñas, pardas, esparcidas sobre el limbo de las hojas, a veces confluentes, anfigenas; cespítulos blanquecinos, cubriendo las manchas a modo de tela de araña. Micelio endógeno, escaso en las células epidérmicas, enviando a través de la cutícula conidióforos cortos, en cuyo extremo se insertan conidios únicos; conidios cilíndricos, algo estrechados en los extremos, con un tabique en el medio, de 10-22  $\times$  2-4,5  $\mu$ , ordinariamente de 16-18  $\times$  4  $\mu$ .

Hab. Sobre hojas de *Alisma Plantago*. Orillas del río Tormes (Salamanca), 22-VII-1929, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Francia y España.

Observación. Esta descripción está ajustada a nuestros ejemplares por ser la original demasiado concisa.

43. *Ramularia Anchusae* C. Massalongo, Nuov. Contr. Micol. Veron., p. 56. Sacc. Syll., XI, p. 604.—Unam. Nueva Aport. a la Micología Española. Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat. Tom. XXX, p. 300 (1930).

Descr. Manchas circulares, de 7-10 mm. de diámetro, pardas, bordeadas de una zona más pálida, aisladas o confluentes; cespítulos puntiformes, anfigenos, con más frecuencia hipófilos, blancos; conidióforos sencillos, continuos con dientecillos alternos, hialinos, de 20-60  $\times$  3,5-5  $\mu$ , redondeados o algo atenuados por ambos extremos, 1-2 tabicados, muy rara vez 3-tabicados, formando pequeñas cadenas, de 20-48  $\times$  4-5  $\mu$ , hialinos.

Hab. Sobre hojas de *Anchusa italica*. Huelva, 30-III-1929, leg. et det. P. Unamuno.

Observación. Descripción hecha según nuestros ejemplares.

Ext. geogr. Italia y España.

44. *Ramularia Anagallidis* Lindroth. Página 127 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Veronica anagallis*. Vega del Renocal, Arnedo (Logroño), 12-VII-1930, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa Central y Meridional.

45. *Ramularia angustissima* Sacc. Fung. ital. t. 1014 (1881); *Michelia* 11, p. 196.—Syll. IV, p. 196.—Lindau Hyphom. VIII, p. 481.—Forr. Hyph. p. 815.  
Icon.: Sacc. Fung. ital. tab. 1014.

Descr. Manchas subocráceas, no marginadas; cespítulos puntiformes, hipófilos, pálidos; conidióforos fasciculares, filiformes, denticulados, de  $10-40 \times 1-1,2 \mu$ , continuos, hialinos; conidios cilíndricos, algo obtusos en los extremos o un poco agudos, de  $10-12 \times 1-1,5 \mu$ , hialinos.

Hab. Sobre hojas de *Cornus sanguinea*. Montemayor (Cáceres), IX-1927, leg. Prof. A. Caballero, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia y España.

- 46 *Ramularia Ari* Fautr., Pág. 102 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Arum italicum*. Huelva, 30-III-1929, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa Meridional.

47. *Ramularia arvensis* Sacc. Página 114 del texto.

Hab. Sobre hojas vivas de *Potentilla reptans*. Caudete (Albacete), IV-1928, leg. et det. P. Unamuno; Arnedo (Logroño), 18-VII-1930, leg. et det. P. Unamuno; Puente Vadillos (Cuenca), 13-VII-1932, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

48. *Ramularia Ballotae* C. Massalongo in Bot. Centralbl. XLII, 386 (1809). Sacc. Syll. X, p. 531.—Lindau Hyphon. VIII, p. 488.—Ferr. Hyph., p. 823.—Unamuno Contr. al est. de los hong. microsc. de Galicia. Rev. de la R. Acad. Cienc. Exac. Fis. y Nat. de Madrid. Tom. XXX, p. 50 (1933).

Exs. Kab. et Bub. Fungi Imp. núm 236

Descr. Manchas pequeñas, 2-3 mm. de diámetro, redondeadas, pardo-rojizas por el haz de las hojas; cespítulos anfigenos, en su mayoría hipófilos, blancos; conidióforos bastante cortos, próximamente de unos  $16-20 \times 2-2,5 \mu$ , continuos, un poco denticulados en su parte superior; conidios dispuestos en cadenas ramosas, muy polimorfos, ovales, elipsoideo-oblongos o cilíndricos, un poco atenuados por ambos extremos, en general continuos o 1-septados, rarísima vez 2-septados, de ordinario  $8-16 \times 2-2,7 \mu$ , egutulados.

Hab. Sobre hojas vivas de *Ballota nigra*. Santa María de Castrelo de Miño, Orense (Galicia), 31-VII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia, Francia, Suiza, Silesia y España.

49. **Ramularia Centaureae** Lindroth. Página 183 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Centaurea aspera*. Puente Vadillos (Cuenca), 9-VII-1932, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Finlandia, Austria, Hungría y España.

50. **Ramularia Contranthi** Brun. Champ. Saint, p. 470 (1887).—Sacc. Syll. X, p. 559.—Ferr. Hyph., p. 829.—Unamuno. Nueva Contr. al estudio de los hong. microsc. de la flora esp. Anales del Jardín. Botánico de Madrid, p. 4 (1940).

Exs. Briosi e Cavara, I fung. parass etc., núm. 417 (1908).

Icon. Briosi e Cavara, l. c. fig. 1-3.

Descr. Manchas anfigenas, más pronunciadas por el haz, esparcidas, a veces confluentes, circulares o subcirculares, pardo claras, ceñidas por una zona más oscura, 1-6 mm. de diámetro; cespítulos anfigenos, emergiendo de los estomas de las hojas; conidióforos hialinos, cilindráceos, continuos, de  $20-28 \times 3-3,5 \mu$ ; conidios hialinos, claviforme-fusoides, con el extremo superior aguzado, 1-septados, no contraídos al nivel de los tabiques,  $30-96 \times 3,5-4,2 \mu$ , plurigutulados.

Hab. Sobre hojas de *Centranthus ruber*. Mundaca (Vizcaya), en los ribazos de la Carretera de Mundaca a Bermeo, 4-IX-1935, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Francia, Italia y España.

Observación. Especie muy rara; en el Herbario Micológico de este Jardín sólo existe una ficha inédita de Montserrat (Barcelona) sobre la misma matriz. Nuestros ejemplares están tan fuertemente atacados que matan a la planta.

51. **Ramularia Coleosporii** Sacc. Mich. II, p. 170 (1880).—Ferr. Hyph, p. 791.

Var. *Tournefortii* Unamuno. Notas micológicas, II Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat., Tom. XXXII, p. 168 (1932).

Descr. Manchas cenicientas, oblongas o circulares, de 1,5 mm. de diámetro; cespítulos anfigenos, blancos, gregarios; conidióforos densamente fasciculados, saliendo de los estomas de las hojas, filiformes. sencillos, hasta  $45 \mu$  de largos y  $4,5 \mu$  de gruesos; conidios cilindráceos. hialinos, rectos o ligeramente encorvados, un poco atenuados en un extremo, continuos o más generalmente 1-septados, muy rara vez 2-septados, de  $17,5-35 \times 3,5-5,5 \mu$ , alguna vez gutulados.

Hab. Sobre hojas de *Senecio Tournefortii*, atacado de *Coleosporium Senecionis*. Laguna de Peñalara (Madrid), 7-VIII-1931, leg. José Abajo descr. P. Unamuno.

Ext. geogr. Hasta la fecha, exclusivamente española.

Observación. La especie no está citada aún en nuestra flora. Se distingue principalmente de la forma tipo por los cespítulos anfigenos, en vez de hipófilos, por la mayor longitud y grosor de los conidios y por los conidióforos, más cortos y sencillos.

52. *Ramularia Cupulariae* Pass. Página 135 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Inula viscosa*. Palautordera (Cataluña), 20-X-1933, leg. R. Maire et Fernández Riofrío, det. R. Maire.

Ext. geogr. Europa Meridional y Central.

53. *Ramularia Cynarac* Sacc. Página 140 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Cynara scolymus*. Uclés (Cuenca), VIII-1928, leg. et det. P. Unamuno. Caudete (Albacete), IV-1928, leg. et det. P. Unamuno. La Rábida (Huelva), 2-IV-1929, leg. et det. P. Unamuno. Arnedo (Logroño), 5-VII-1930, leg. et det. P. Unamuno. Ribadavia (Orense), 8-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Puente Vadillos (Cuenca), 12-VII-1932, leg. et det. P. Unamuno.

54. *Ramularia Cynoglossi* Lindroth Acta Soc., p. Fauna et Flora Fennica XXIII, núm. 3, p. 30 (1902). Sacc. Syll. XVIII, p. 552.—Lindau Hyphom. VIII, p. 487, et IX, p. 772.

Descr. Manchas pardas, redondeadas, sin zona bien limitada, bastante grandes, hasta de 6 mm. de diámetro; cespítulos blanco-sucios, epifilos, saliendo de los estomas de las hojas y oriundos de un estroma alojado en la cámara estomática; conidióforos sencillos, rectos, con 1-3 dientecillos hacia los extremos, hialinos, continuos, con más frecuencia 1-septados, de  $15-22 \times 3 \mu$ ; conidios de ordinario solitarios, cilindráceos, continuos o más rara vez 1-septados, redondeados por ambos extremos, de  $9-25 \times 3-4,5 \mu$ , hialinos.

Hab. Sobre hojas de *Cynoglossum Dioscoridis*. Santa María de la Vid (Burgos), VII-1927 leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Cynoglossum pictum*. Puente Vadillos (Cuenca), 12-VII-1932, leg. et det. P. Unamuno. Sobre la misma planta. Logroño, 18-X, sin indicación de año (ex Herb. Micol. de I. Zubia), det. P. Unamuno.

55. *Ramularia decipiens* Ell. et Everh. in Journ. of Mycol. I, p. 70 (1885). Sacc. Syll. IV, p. 215. Magnus Pilzfl. Tirol, p. 542.—Lindroth Act. Soc. Faun. et Flor. Fenn. XXIII, núm. 3, p. 13.—Lindau Hyphom. VIII, p. 441.

Descr. Manchas circulares, de 2-10 mm. de diámetro, con frecuencia confluentes, de color rojizo hasta pardo purpúreo, circuidas de una

zona saliente más oscura; cespítulos anfigenos, esparcidos, blanquecinos; conidióforos fasciculados, saliendo de los estomas a modo de pincel, continuos o 1-septados, sencillos, hialinos, casi rectos, por encima lisos o denticulados, de  $30-70 \times 3-4 \mu$ ; conidios poliformes, oblongo-mazudos, oblongos o cilíndricos, 1-septados, ligeramente contraídos al nivel del tabique, más rara vez 2-3-septados, redondeados por ambos extremos, de  $15-35 \times 2-8 \mu$ .

Hab. Sobre hojas de *Rumex acetosella*. Los Alisos, Vegarienza (León), II-IX-1928, leg. P. A. Melcón, det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Rumex bucephalophorus*. Huelva, 29-III-1929, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, Hungría, Finlandia, España y América del Norte.

56. **Ramularia Delphinii** Unamuno. Algunas especies de micromicetos de la región meridional de España. Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Natural, tomo XXXI, p. 340 (1931).

Descr. Manchas anfigenas, numerosas, redondeadas, alargadas o irregulares, esparcidas, alguna vez confluentes y entonces ocupando casi toda la lámina foliar, 8-20 mm. las aisladas, primero blanco-cenicientas, después, en el haz, pardo-ocráceas, pero en el envés cenicientas, circuidas de una zona amplia de color pardo oscuro; cespítulos hipófilos, blanquecinos; conidióforos, fasciculados, filiformes, continuos, hialinos, rectos o algo encorvados, no denticulados, de  $25-30 \times 3,5-4 \mu$ ; conidios hialinos, ovoideos, oblongos o cilíndrico-fusoideos, de  $15-32 \times 5,3-7 \mu$ , continuos o muy rara vez 1-2-septados, menudamente plurigutulados.

Hab. Sobre hojas vivas de *Delphinium Staphisagria*. Almoraina (Cádiz), 14-V-1929, leg. J. Hernández, descr. P. Unamuno.

Ext. geogr. España y nuestro Protectorado Marroquí.

Observación. Especie muy diversa de todas las *Ramularia* que albergan las plantas de la familia de las *Ranunculáceas*. Además del carácter biológico distinto, se observan notables diferencias morfológicas, tanto en los caracteres de las manchas como en los conidióforos y conidios.

57. **Ramularia filaris** Fres. Página 140 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Helminthia echioides*. Durango (Vizcaya), VII-1926, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, Francia, Italia, Portugal y España.

58. **Ramularia Gei** (Eliass). Lindroth in Acta Soc. p. Faun. et Flor. Fenn. XXXIII, núm. 3, p. 26 (1902).—Sacc. Syll. XVIII, p. 547.—Lindau Hyphom. VIII, p. 458.—Ferr. Hyph., p. 809.  
 Sin.: *Ovularia Gei* Eliass. in Bih. k. Svensk. Vet.—Ak. Handl. XXII. Afd. III, núm. 12, p. 18, fig. 5 (1897).—Sacc. Syll. XIV, p. 1053.  
 Sin.: *Ramularia submodesta* v. Honh. in Sitzber. Akad. Wiss. Wien. Math. Nat. kl. CXI, p. 1040 (1902).  
 Sin.: *Ramularia Trotteriana* Sacc. in Atti Congr. Bot. di Palermo, p. 57 (1902).—Sacc. Syll. XVIII, p. 508.—Lindau Hyphom. VIII, p. 459.  
 Sin.: *Ramularia Vaccarii* Ferraris in Malpighia XVI, 473 (1902).—Sacc. Syll. XVIII, p. 548. — Lindau Hyphom. VIII, p. 460.  
 Icon. Eliass, l. c., fig. 5.—Ferraris Malpighia XVI (1902), Tab. XI, fig. XVI.

Descr. Manchas anfigenas, pequeñas. subcirculares, grises, rodeadas de una zona pardo rojiza; cespítulos anfigenos, puntiformes, algunas veces provistos de un tubérculo rojizo de unos 30-40  $\mu$  de diámetro; conidióforos fasciculados, bacilares, sencillos, continuos, hacia el ápice atenuados o con delgadísimos dientecillos, 11-40  $\times$  2-4  $\mu$ ; conidios acrógenos, cilindráceos, rectos, bastante obtusos, continuos o 1-2-septados, de 8-28  $\times$  2-6  $\mu$ , hialinos.

Hab. Sobre hojas de *Geum pyrenaicum*. Vegarienza (León), IX-1928, leg. P. A. Melcón, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia, Austria, Finlandia y España.

59. **Ramularia Geranii** West Página 107 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Geranium pyrenaicum*. Pamplona (Navarra), 5-IX-1914, leg. et det. Jordán de Urries.

Ext. geogr. Casi toda Europa.

60. **Ramularia Hellebori** Fuck. Symb. Myc., p. 361, 1869).—Sacc. Mich. II, p. 381.—Sacc. Syll. IV, p. 200.—Lindau Hyphom. VIII, p. 449.—Ferr. Hyph., p. 798.

Exss. Saccardo, Mycotheca ven. núm. 1582.

Icon Sacc. Fung. ital. tab. 1013.

Descr. Manchas subcirculares, no muy grandes, blancas, anfigenas, marginadas de una zona negruzca bastante ancha; conidióforos fasciculados, nodulosos, continuos, de 20  $\times$  3  $\mu$ , blancos; conidios fusoides de 24-30  $\times$  4-5  $\mu$ , continuos o 1-septados, no contraídos al nivel del tabique, hialinos.

Hab. Sobre hojas de *Helleborus foetidus*. Riaño (León), VII-1941, leg. et det. Mariano Losa, Rev. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, Suiza, Holanda, Italia, Inglaterra y España.

61. *Ramularia Heraclei* (Oud.) Sacc. Página 116 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Heracleum pyrenaicum*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 4-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Casi toda Europa y América del Norte.

62. *Ramularia Imperatoriae* Lindau. Página 116 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Peucedanum hispanicum*. Sierra Nevada, cerca de Cañanitas, hacia los 900 m. s. m. 29-VII-1925, leg. et det. R. Maire.

Ext. geogr. Europa Central y España.

63. *Ramularia Knautiae* (C. Mass.) Bub. Página 131 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Scabiosa silvatica*? Puente Vadillos (Cuenca), 7-VII-1932, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa Central y Meridional.

64. *Ramularia lactea* (Desm.).—Sacc. Fung. ital. tab. 996 (1881).—Sacc. *Michelia* II, p. 549, et Syll. IV, p. 201,—Lindau *Hyphom.* VIII, p. 468.—Ferr. *Hyph.*, p. 802.

Sin.: *Fusisporium lacteum* Desm. Ann. Soc. Nat. 3, ser. XIV, 109 (1850).

Sin.: *Oidium fusisporioides* var. *Violae* Desm. Crypt. de Fr. ed. II número 1842.

Sin.: *Ramularia Violae* Fuck. Symb. Mycol, p. 361, t. I. fig. 26 (1869).

Sin.: *Ramularia lactea* var. *Violae-tricoloris* Thümen. Sacc. Syll. IV, p. 202.

Sin.: *Ovularia lactea* Bomm. et Rouss. Fl. Myc. env. Bruzell, p. 274 (1884).

Sin.: *Cylindrispora lactea* Schröeter, Pilz. Schles. 485 (1897).

Exs. Sacc. *Mycoth. ven.* núm. 1583; Rabh.—Winter F. europ. número 2687; Erbar. Critt. ital. II, 1180; Briosi e Cavara, *Fung. parass. d. pt. agr. colt.* núm. 325; D. Sacc. *Mycoth. ital.* núm. 783.

Icon. Fuck. I. c. t. I, fig. 26; Saccardo *Fung. ital.* t. 996; Briosi e Cavara I. c., fig. 3.

Descr. Manchas subcirculares, de 5-6 mm. de diámetro, blancas por el centro, bordeadas de una zona pardusca; cespítulos anfigenos, blancos; conidióforos fasciculados, saliendo de los estomas, algo tortuosos, cilindráceos, hialinos, de  $30-60 \times 2-4 \mu$ ; conidios aovado-oblongos, fusoides o cilindráceos, romos por ambos extremos, continuos o 1-septados, formando pequeñas cadenas, hialinos,  $7-20 \times 2-3 \mu$ .

Hab. Sobre hojas de *Viola odorata*. Cádiz, V-1935, leg. P. Zacarías Novoa, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y Norte de Africa (Xauen).

65. *Ramularia Lampsanae* (Desm.) Sacc. Página 136 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Sonchus asper*. Puente Vadillos, ribera del río Cuervo (Cuenca), 13-VII-1932, leg. et det. P. Unamuno. (Matrix nova).

Ext. geogr. Europa.

66. *Ramularia montana* Speg. Página 118 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Epilobium spicatum*. Guernica (Vizcaya), VII-1926, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa.

67. *Ramularia montenegrina* Bub. Página 139 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Hedypnois polymorpha*. Caudete (Abacete), IV-1928, leg. et det. P. Unamuno. Sobre la misma planta. Huelva, IV-1929, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Montenegro y España.

68. *Ramularia Onobrychidis* Allescher Verz. Sud-bay. Pilze, III, p. 104 (1892).—Prillieux et Delacroix Bull. Soc. Mycol. 1893, p. 272, t. XIII, fig. 5.—Sacc. Syll., XI, p. 604.—Lindau Hyphom., VIII, p. 463.—Ferr. Hyph., p. 813.

Icon.: Prill. et Delacr., l. c. t. XIII, fig. 5.

Descr. Manchas circulares, pardo-rojizas, marginadas; cespítulos pequeños, blancos, anfigenos, en mayor número hipofilos; conidióforos sencillos, continuos,  $67 \times 3 \mu$ ; conidios cilíndrico-fusiformes, de  $15-35 \times 3-5 \mu$ , al principio continuos, después 1-3 septados.

Hab. Sobre hojas vivas de *Onobrychis sativa*. Abiego (Huesca), 28-VIII-1928, leg. A. Arcaute, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, Francia, Italia, España, Dinamarca.

69. *Ramularia Parietariae* Pass. Página 103 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Parietaria officinalis*. Logroño, 24-X, sin indicación de año, leg. I. Zubia, det. P. Unamuno. Uclés (Cuenca), X-1927, leg. et det. P. Unamuno. Caudete (Albacete), IV-1928, leg. et det. P. Unamuno. Santa María de Castrelo de Miño (Orense), 6-VIII-1931. Celanova (Orense), 11-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Gran parte de Europa.

70. **Ramularia Phyteumatis** Sacc. et Winter. Página 129 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Phyteuma orbiculare*. Peñas de Terradillo en los prados alpinos (León), 1000 m. s. m.. 15-VII-1933, leg. W. Rothmaler, det. P. Unamuno (Matrix nova).

Ext. geogr. Gran parte de Europa.

71 **Ramularia Picridis** Fautr. et Roum. Página 139 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Helminthia echioides*. Salamanca, VII-1929, leg. et det. P. Unamuno. Vega del Renocal, Arnedo (Logroño), 8-VII-1930, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Picris hieracioides*. Regueira, Santa María de Castrelo de Miño (Orense), 4-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Vilanova dos Infantes, cerca de Celanova (Orense), 17-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa Central y Meridional.

72. **Ramularia Plantaginis** Ell. et Mart. Página 126 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Plantago albicans*. Caudete (Albacete), IV-1928, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa Central, Meridional y América del Norte.

73. **Ramularia plantaginea** Sacc. et Berl. Página 125 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Plantago lanceolata*. Puente Vadillos (Cuenca), 4-VII-1932, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Gran parte de Europa.

Observación. Especie muy rara, solamente citada por nosotros de Llanes (Asturias); se aparta del tipo principalmente por sus cespítulos anfigenos en lugar de hipófilos y por sus conidios continuos o sólo 1-septados.

74. **Ramularia pratensis** Sacc. Página 105 del texto.

Sobre hojas de *Rumex sp.* y *Rumex pulcher*. Logroño, 21-X, sin indicación de año, leg. I. Zubia, det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Rumex obtusifolius*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 10-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Rumex sp.* Moreiras, Celanova (Orense), 18-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

75. **Ramularia Primulae** Thüm. Página 126 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Primula vulgaris*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 14-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Gran parte de Europa y Siberia.

76. *Ramularia purpurascens* Winter. Página 133 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Petasites fragrans*. Logroño, 21-X sin indicación de año, leg. I. Zubia, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Portugal, Italia y España.

77. *Ramularia Ranunculi* (Schr.) Peck in 35 Ann. Rep. New-York Stat. Mus. Nat. Hist., p. 141 (1880) —Sacc. Syll. IV, p. 200.—Lindau Hyphom. VIII, p. 451 et IX, p. 766. —Ferr. Hyph., p. 799.—Unamuno, Notas Micol. IX. Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat., p. 522, Tomo XXXIV (1934).

Sin.: *Cylindrispora Ranunculi* Schröeter, in Schles. Krypt. Fl. Pilze, II, p. 485 (1879).

Descr. Manchas hipofilas, subcirculares, de 4-6 mm. de diámetro, esparcidas, a veces confluentes, al principio pardas, luego negruzcas, al fin por desecación de las mismas, albescentes; cespítulos hipofilos, blanquecinos; conidióforos saliendo por los estomas en forma de haces divergentes, hialinos simples, algo ondulados, continuos, hacia el extremo sinuoso dentados, de  $18-30 \times 4-6 \mu$ ; conidios casi siempre cilíndricos, rara vez elipsoideos, un poco atenuados en los extremos, hialinos, 1-3-septados, casi siempre 3-septados, de  $25-50 \times 3-4 \mu$ , a veces plurigutulados.

Hab. Sobre hojas de *Ranunculus repens*. Barriada de Loizate, Abadiao (Vizcaya), 23-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, Montenegro, Italia Boreal y América del Norte.

Observación. Se aparta un poco del tipo por sus conidios más alargados y delgados.

78. *Ramularia rosea* (Fuck.) Sacc. Página 102 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Salix fragilis*. Vegarienza. (León), IX-1928, leg. P. A. Melcón, det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Salix viminalis*. Batres (Madrid), riberas del Guadarrama, IX-1930, leg. Hermano Teodoro, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Casi toda Europa.

79. *Ramularia Scrophulariae* Fautr. et Roum., in Rev. Mycol. XIII, p. 81 (1891).—Sacc. Syll., X, p. 561.—Lindau Hyphom., VIII., p. 498 (1907).

Exs. Kab et Bub. Fung. imp. 42.

Descr. Manchas epifilas, aunque algo perceptibles también por el envés, numerosísimas, a veces ocupando toda la superficie de la hoja,

redondeadas, de 1-3 mm. de diámetro, esparcidas, rara vez confluentes, al principio de color violado purpúreo, después pardo pálidas, cercadas de una zona violado-purpúrea; cespítulos epifilos, poco visibles, saliendo de los estomas; conidióforos erguidos, fasciculados, sencillos, acuminados, hialinos, de  $15-30 \times 3 \mu$ ; conidios cilindráceos, continuos, formando largas cadenas, muy caedizos, con frecuencia aguzados en ambos extremos, hialinos, de  $6-20 \times 3-4 \mu$ .

Hab. Sobre hojas de *Scrophularia aquatica*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 14-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Scrophularia Pauli*. Ponferrada (León), leg. W. Rothmaler, VII-1933, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, Bohemia, Francia, España, Marruecos y Asia.

Observación. La descripción adjunta está hecha conforme a nuestros ejemplares y está más conforme con la de los autores sobre las mismas matrices que la hecha por Lindau sobre *Scrophularia nodosa* y *Scr. Erharti*. No hemos podido observar tabique alguno en los conidios, ni cespítulos hipofilos.

80. **Ramularia Schulzeri** Bäuml. in Verh. zool.—Bot. Ges. Wien I, 716 (1888).—Sacc. Syll. X, p. 555.—Lindroth in Act. Soc. Faun. Flor. Fenn. XXIII, núm. 3, p. 26.—Lindau Hyphom. VIII, p. 462.—Unamuno. Notas Micol. II, Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat. Tomo XXXII, p. 169 (1932).

Descr. Manchas redondeadas, anfigenas, de 3-8 mm. de diámetro, ocráceas, bordeadas de una zona más oscura, esparcidas, a veces confluentes; cespítulos anfigenos, blanquecinos, gregarios, de  $30-80 \mu$  de diámetro; conidióforos numerosos, densamente fasciculados, naciendo de un estroma subcutáneo, rectos, sencillos, hialinos, de  $30-40 \times 2,8-4 \mu$ ; conidios cilíndricos, acrógenos, hialinos, continuos, de  $10-20 \times 3-4 \mu$ .

Hab. Sobre hojas de *Bonjeania recta* = *Lotus rectus*. Canal del Pantano, Arnedo (Logroño), 12-VII-1930, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Hungría, Finlandia y España.

81. **Ramularia sambucina** Sacc. Página 130 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Sambucus ebulus*. La Molina (Cataluña), 6-X-1937, leg. et det. R. Maire. Sobre hojas de *Sambucus nigra*. Santiago de Compostela (Galicia), X-1941, leg. et det. Mariano Losa, rev. P. Unamuno.

Ext. geogr. Casi toda Europa y América del Norte.

82. **Ramularia silvestris** Sacc. Página 131 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Dipsacus silvestris*. Vega del Renocal, Arnedo (Logroño), 8-VII-1930, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Dipsacus sp.* Puente Vadillos, riberas del río Cuervo, 12-VII-1932, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Parte de Europa Meridional y Central.

83. **Ramularia Succisae** Sacc. Página 131 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Succisa pratensis*. Tramacastillo (Huesca), 26-VII-1935, leg. Vicente Muedra, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Parte de Europa Central y Meridional.

84. **Ramularia Taraxaci** Karst. Página 137 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Taraxacum Dens-leonis*. Mundaca (Vizcaya), 9-IX-1935, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Casi toda Europa.

85. **Ramularia Thrinaciae** Sacc. et Berl. Página 138 del texto.

Hab. Sobre hojas vivas de *Thrinacia hirta*. La Rábida (Huelva), 2-IV-1929, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa Meridional.

86. **Ramularia Tulasnei** Sacc. Página 112 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Fragaria vesca*. Logroño, 3-V, sin indicación de año, leg. I. Zubia, det. P. Unamuno. Vegarienza (León), IX-1928, leg. P. A. Melcón, det. P. Unamuno. Silos (Burgos), VIII-1930, leg. P. Emilio Sanz, det. P. Unamuno. Cortellas, Ribadavia (Orense), 1-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Abadiano (Vizcaya), 19-IX-1934, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

87. **Ramularia Urticae** Ces. Página 103 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Urtica pilullifera*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 15-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Sobre *Urtica urens*. El Pilar (Coruña), IV-1923, leg. et det. P. Hernansáez.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

88. *Ramularia variabilis* Fuck. Página 120 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Digitalis purpurea*. Cebollar (León), VIII-1927, leg. P. Juan Alvarez, det. P. Unamuno. San Román de los Caballeros (León), VIII-1927, leg. P. Antonio Alvarez, det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Verbascum Thapsus*. San Román de los Caballeros (León), VIII-1927, leg. P. Antonio Alvarez, det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Verbascum sp.* Monasterio del Paular (Segovia), 13-VII-1930, leg. Fermina Abajo, det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Digitalis purpurea*. Ribadavia (Orense), 29-VII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

89. *Ramularia Violae* Trail in Transact. Crypt. Soc. Scot., p. 47 (1889).—Sacc. Syll. X, p. 555 - Lindau Hyphom., VIII, p. 470.—Ferr. Hyph., p. 803.—Unamuno. Datos para el est. de los microm. de Cataluña. Cavanillesia. Vol. VII, fasc I-IV, separ. p. 53 (1935).

Desc. Manchas circulares o subcirculares, de 3-5 mm. de diámetro, esparcidas, en nuestros ejemplares, anfigenas, más pronunciadas por el haz, pardo-pálidas, más claras en la madurez del parásito; conidióforos erguidos, obmazudos, anfigenos, con más frecuencia hipófilos, 1-septados, de  $20-25 \times 3-4 \mu$ ; conidios catenulados, con 2-3 eslabones, fusoides o cilindráceos, redondeados por ambos extremos, continuos, al fin 1-septados, de  $10-16 \times 2-3 \mu$ , hialinos.

Hab. Sobre hojas de *Viola silvestris*. Pirineo Central, Valle de Arán, Portillo de Bossost a 1.400 m. s. m. 7-VII-1934, leg. P. Font Quer, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Escocia, Austria (Tirol) y España.

Observación. El parásito taladra las manchas dejando orificios redondeados.

90. *Ramularia Winteri* Thümen in Hedwigia XX, 57 (1881).—Rev. Mycol. III, núm. 11, p. 14 (1881).—Sacc. Syll. IV, p. 202.—Magnus Pilzflora Tirol, p. 544.—Lindau Hyphom. VIII, p. 461.

Sin.: *Cylindrispora Winteri*, Schröter in Schles. Krpt. Fl. Pilze II, p. 486 (1897).

Exs. Rabbenh. Fungi eur. 2978; Winter Fungi helv. 99; Krieger Fungi saxon. 890, 891; Sydow Mycoth. march. 891, 1441.

Descr. Sin manchas características bien limitadas, aunque existen en las hojas zonas de un color verde pardusco; cespítulos hipófilos, tiernos, flojos, muy extendidos, pulverulentos, blancos; conidióforos fasciculados saliendo de los estomas, erguidos, tabicados, desiguales, algo

ensanchados en el ápice, hialinos, hasta  $30 \times 2-3 \mu$ ; conidios elipsoideos o cilíndricos, redondeados por ambos extremos, con frecuencia subglobosos, rectos o algo encorvados, 1-septados, un poco contraídos al nivel del tabique, alguna vez 1-2-septados, hialinos, de  $17-33 \times 3-7,5 \mu$ .

Hab. Sobre hojas de *Ononis spinosa*. Caserío de Murueta, Abadiano (Vizcaya), IX-1928, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, Suiza, Dinamarca, Austria (Tirol) y España.

Var. *pluriseptata* Unamuno Contr. al est. de los hong. micr. de Galicia. Rev. de la R. Acad. de Cienc. Exac., Físic. y Nat. de Madrid. Tomo XXX, p. 52 Sep. (1933).

Cespítulos anfigenos, pulverulentos, blancos, alguna vez ocupando toda la superficie de la hoja; conidios cilíndricos, redondeados por ambos extremos, hialinos, 1-4-septados, algo contraídos al nivel de los tabiques, finamente gutulados, de  $18-37,5 \times 5-8,5 \mu$ . (Fig. 7.<sup>a</sup>).

Hab. Sobre hojas de *Ononis procumbens*. Santa María de Castrelo de Miño (Orense), orillas del río Miño, 30-VII-1931, leg. et descr. P. Unamuno.

Ext. geogr. Hasta la fecha exclusivamente española.

Observación. Esta variedad se distingue fácilmente de la forma de tipo por tener los cespítulos anfigenos en lugar de hipófilos y los conidios mayores y con mayor número de tabiques.



Fig. 7.<sup>a</sup>

*Ramularia Winteri*  
Thämen.

Var. *pluriseptata*  
Unam. Sobre *Ono-*  
*nis procumbens*.  
Tres conidios de dis-  
tinto número de ta-  
biques.

## DEMACIÁCEOS Fries.

### SECCIÓN FEOSPOROS Sacc.

#### Género *Coniosporium* Link.

##### 91. *Coniosporium Arundinis* (Corda) Sacc. Página 148 del texto.

Hab. Sobre cañas y vainas de *Phragmites communis*. Isleta de Santa María de la Vid (Burgos), VIII-1929, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa, Norte de Africa y América del Norte.

##### 92. *Coniosporium rhizophilum* (Preuss). Sacc. Página 148 del texto.

Hab. Sobre rizomas de *Cynodon dactylon*. Barbuñales (Huesca), 20-VIII-1931, leg. et det. Jordán de Urries.

Ext. geogr. Alemania, Austria, Italia, Francia, Bélgica, Holanda, Portugal y España.

Género **Torula** Persoon.

93. **Torula fuliginosa** (Wallr.) Sacc. Syll. IV, p. 248 (1886).—Lindau Hyphom. VIII, p. 574.—Ferr. Hyph., p. 220.  
Sin.: *Oospora fuliginosa* Wallr. Fl. Crypt. Germ. II, 134 (1833).

Descr. Cespítulos difundidos, crasos, pulverulentos; conidios catenulados, muy tiernos, fuligíneo-oliváceos, que luego se separan en artejos pequeños, globosos.

Hab. Sobre tallos y ramas de *Erica umbellata*. San Román de los Caballeros (León), IX-1929, leg. P. Antonio Alvarez, det. P. Unamuno.  
Ext. geogr. Alemania, Austria, Italia y España.

94. **Torula herbarum** (Pers.) Link. Página 155 del texto.

Hab. Sobre *Urtica urens*. El Villar (Coruña), IV-1923, leg. et det. P. Hernansáez.

Es la form. *Urticae* de dicho autor (nomen nudum).

Ext. geogr. Hasta la fecha exclusivamente española.

95. **Torula Rhododendri** Kze. Página 157 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Rhododendrum ferrugineum*. Panticosa (Huesca), VIII-1930, leg. et det. Jordán de Urríes.

Ext. geogr. Bélgica, Francia, Holanda, Italia, Suiza y España.

Género **Hormiscium** Kunze.

96. **Hormiscium Ericae** Unamuno. Hongos micr. de San Román de los Caballeros. Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat. Tomo XXX, p. 215 (1930).

Descr. Cespítulos difundidos, formando un estrato grueso, pulverulento y muy negro; cadenas de los conidios vagamente ramosos, contraidos al nivel de los tabiques, con las ramillas atenuadas hacia el ápice, a veces ligeramente encorvados; conidios de forma, tamaño y color muy variados, globosos, globoso-conoideos o cilindráceos, pardo oscuros o vivamente amarillentos, de  $42, 8-21 \times 4-10,7 \mu$ , episporio más obscuro de  $2-3,5 \mu$  de grueso, densamente verrugoso.

Hab. Sobre tallos y ramas de *Erica umbellata*. San Román de los Caballeros (León), 19-IX-1929, leg. P. Antonio Alvarez, descr. P. Unamuno.

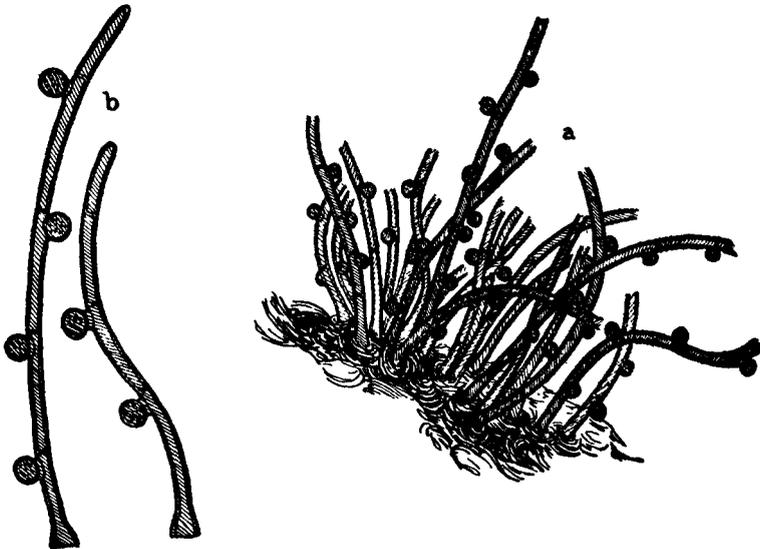
Ext. geogr. Hasta la fecha exclusivamente española.

97. *Hormiscium Oleae* (Cast.) Sacc. Página 159 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Olea europaea*. Logroño, 4-X, sin indicación de año, leg. I. Zubia, det. P. Unamuno. Barbuñales (Huesca), VIII-1931, leg. et det. Jordán de Urries.

Género *Oedemium* Link.98. *Oedemium Agrostidis* Unamuno. Contr. al est. de los hong. micr. de Galicia. Rev. de la Acad. de Cienc. Exact. Fisic. y Nat. de Madrid, p. 55 (1933).

Descr. Cespítulos hipófilos, pequeños, 1-1,5 mm. de diámetro, sub-circulares, negros, almohadillados; hifas fértiles erguidas, bastante rígidas, agrupadas en un estrato difuso, pardo ferruginoso, sencillas, larguísimas, a veces hasta  $500 \times 5-6 \mu$ , pluriseptadas, transparentes por dentro y revestidas de una membrana más oscura y opaca por fuera; conidióforos subhialino-amarillentos, globoso-ovoideos, dispuestos lateralmente, de trecho en trecho, bajo los tabiques; conidios globosos, lisos, de igual color que las hifas,  $12,5-16 \mu$  de diámetro, episporio ca. de  $1,5-2 \mu$  de grueso, egutulados. (Fig. 8.<sup>a</sup>).

Fig. 8.<sup>a</sup>*Oedemium Agrostidis* Unam.

a) Cespítulo.

b) Dos hifas provistas de conidios globosos a mayor aumento.

Hab. Sobre hojas secas de *Agrostis stolonifera*. Cerca de La Hermida, Celanova (Orense), 13-VIII-1931, leg. et descr. P. Unamuno.

Ext. geogr. Hasta la fecha, exclusivamente española.

### Género **Gyroceras** Corda.

99. **Gyroceras Celtidis** (Biv. Bernh.) Mont. et Ces. Página 162 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Celtis australis*. Segorbe (Castellón), V-1934, leg. C. Pau, det. P. Unamuno y Burjasot (Valencia), IX-1930, leg. Modesto Quilis, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y Japón.

### Género **Hadrotrichum** Fuckel.

100. **Hadrotrichum virescens** Sacc. et Roum. Página 172 del texto.

Hab. Sobre hojas secas de *Agrostis alba*. Santa María de La Vid, junto al río Duero, VII-1927, leg. Fr. Teódulo Asensio, det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Phleum pratense*, var. *nodosum*. Puente Vadillos (Cuenca), 13-VII-1932, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *gramínea indeterminada*. Puente Vadillos, orillas del río Guadiela (Cuenca), 6-VII-1932, leg. et det. P. Unamuno.

### MYXOTRIQUELLEOS Sacc.

#### Género **Codinea** R. Maire.

Fungi Catalaunici (series altera). Contribution a l'etud. de la Flora Mycologique de la Catalogne (1937). Barcelona.

Etim. de *Codina*, micólogo catalán.

Descr. Hifas externas dimorfas: las estériles larguísimas, rectas, erguidas, pardo-oscuros, sencillas; las fértiles más cortas, ligeramente pardas, pauciseptadas, flexuosas, llevando en el ápice una cabezuela de conidios hialinos, ciliados en su extremo superior.

Observación. Afin a *Ellisiella*, del cual se aparta por las hifas conidíferas alargadas septadas y conidios capitulados. Difiere de *Myxotrichella* por hifas estériles no ramosas y las fértiles libres (ni insertas en las estériles) y conidios ciliados.

101. *Codinea aristata* R. Maire, l.c. p. 15-16. (Fig. 9.<sup>a</sup>).

Descr. Hifas nutritivas tenues sobre la corteza putrescente de la matriz, ligerísimamente pardas; hifas externas erguidas, ascendentes, fasciculadas; las estériles escasas (cuando más, 1-2 por cada fascículo), rectas, rígidas, pardo oscuras, más claras en el ápice, con episporio grueso, pluriseptadas, lisas, no ramosas, hasta más de  $250\ \mu$ ; las fértiles abundantes, más cortas, hasta de  $100\ \mu$  de largas, ligeramente pardas, con episporio delgado, con frecuencia flexuosas; 1-2 septadas, llevando en el ápice, bruscamente contraído, muchos conidios agrupados en cabezuela; conidios unicelulares, hialinos, lisos, falciformes,  $12-14 \times 2\ \mu$ , provistos en el ápice de un cilio de  $4-6\ \mu$  de largo y en la base de otra más corta de  $1\ \mu$  de largo, luego caduco.

Hab. Sobre sarmientos putrescentes de *Rubus sp.*, junto al torrente sobre San Miguel de Cladells, 18-X-1933, leg. et descr. R. Maire.

Ext. geogr. España.

Fig. 9.<sup>a</sup>*Codinea aristata* Maire.

- a) Hongo sobre su soporte  $\times 100$ .  
 b) Hifa estéril e hifas fértiles  $\times 500$ .  
 c) Extremo de una hifa fértil formando las esporas  $\times 1000$ , según el material seco tratado por el chloral.

Género *Chalara* Corda.

Icones Fung. II, p. 9.—Sacc. *Michelia* II, p. 27, et Syll. IV, p. 333.  
 Lindau *Hyphom.* VIII, p. 749.—Ferr. *Hyph.*, p. 300.

Etim. de *chalara* = *laxus* = flojo.

Descr. Sin hifas estériles o con ellas borrosas; conidióforos sencillos erguidos, pardos, más o menos hinchados a modo de ampolla en la base, continuos o tabicados; conidios hialinos, continuos, cilíndricos, trun-

cados por ambos extremos, formados en el interior de los conidióforos, saliendo después del ápice en forma de cadenas.

102. *Chalara Ungeri* Sacc. Syll. IV, p. 336 — Lindau Hyphom. VIII, p. 752. Hubert, Forest Pathology, p. 171. — Sorauer Pflanzenkrankheiten, B. II, 1, Teil, p. 601

Descr. Cespítulos pardo oscuros, muy abundantes, rodeando por completo las peritecas de *Endoconidiophora coerulescens* Munch, formados por hifas estériles rastreras, epixilas y endoxilas, ramosas, tabicadas, fuliginosas e hifas fértiles erguidas, tabicadas, de 100-120  $\mu$  de largo; conidios cilíndrico-cuboideos, hialinos, catenulados, 2-gutulados y truncados por sus extremos, de  $7-9 \times 4 \mu$ .

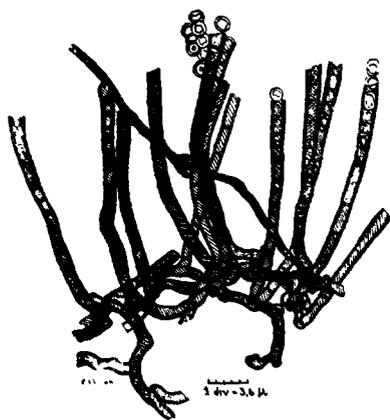


Fig. 10.

Un grupo de conidios erectos en los que se aprecia la eyaculación de los conidios endógenos.

Hab. Sobre madera azulada de *Pinus silvestris*, asociado con peritecas de *Endoconidiophora coerulescens*. Pinar de Balsain, 4-X-1941, leg. Sr. Carrero, det. José Benito Martínez.

Ext. geogr. Gratz Styria y España.

Observación. En los ejemplares españoles las dimensiones de los conidióforos y conidios son las siguientes: conidióforos, 75-90  $\times$  6  $\mu$ , y los conidios de 6-7  $\mu$  (José Benito Martínez). (Fig. 10).

Es la facies conídica haploide de la mencionada *Endoconidiophora coerulescens* Munch.

## SECCIÓN FEODIDIMOS Sacc.

### Género *Cicloconium* Cast.

103. *Cicloconium oleaginum* Cast. Página 176 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Olea europaea*. Oliva de Mérida (Badajoz), 14-V-1932, leg. Crisanto Escobar, det. Prof. A. Caballero. Mollerusa (Lérida), 20-XI-1932, leg. Soc. Canal de Urgel, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa Meridional y Argelia.

Género **Fusicladium** Bonorden.

104. **Fusicladium Cerasi** (Rabenh.) Sacc. Página 188 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Persica vulgaris*. Albelda (Logroño), 11-X-1932, leg. Dr. Asensio Millán, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Gran parte de Europa y América del Norte.

105. **Fusicladium dendriticum** (Wallr.) Fuckel. Página 184 del texto.  
*Var. orbiculatum* (Desm.) Sacc. l. c., p. 184.

Hab. Sobre hojas de *Sorbus domestica*. Borde de un camino, subiendo hacia la orilla de la floresta de Llinás de Morunys (Cataluña), 15-X-1931, leg. et det. Roger Heim.

Ext. geogr. Europa.

106. **Fusicladium pirinum** (Lib.) Fuckel. Página 187 del texto.

Hab. Sobre hojas, ramas y frutos de *Pirus communis*. Arnedo (Logroño), 14-VII-1930, leg. et det. P. Unamuno. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 10-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Abadiano (Vizcaya), 20-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa.

107. **Fusicladium saliciperdom** (All. et Tub.) Lindau Hyphom. VIII, p. 776.  
 Sin.: *Septogloeum saliciperdom* All. et Tub. in All. et Schn. Fungi bav. núm. 485 (1805). Cfr. Allescher in Rabenh. Kr. Fl. Pilze, 7 Abt., p. 627.  
 Sin.: *Fusicladium saliciperdom* Lindau, Ann. Mycol. III, p. 430 (1905).  
 Sin.: *Fusicladium ramulosum* Rostr. p. p. in Müllers Tidssr. for Skobrug VI, 204 (1883). Cfr. Bot. Centralbl. XV, p. 151 — Aderhold in Hedwigia XXXVI, p. 82. Tab IV. Fig. 5<sup>a</sup>.

Exs. All. et Schn. Fung. bav. núm. 485.

Descr. Cespitulos compactos, extensos, pustuliformes, alineados principalmente a lo largo del nervio medio y aun sobre los laterales. Manchas grandes, pardo oscuras, al principio bordeadas de una zona más oscura; luego la mancha se extiende por toda la hoja; conidióforos paralelos, apretadamente reunidos, de color pardo amarillento, sencillos, truncados en su parte superior, cortos, próximamente de igual

longitud que los conidios y algo más delgados; conidios en forma de suela de zapato, de color pardo amarillento, algo más pálido que el de los conidióforos, 1-septados, no contraídos al nivel del tabique, con la celdilla superior más corta y estrecha que la inferior, de  $18-20 \times 6-9 \mu$ , egutulados.

Hab. Sobre hojas de *Salix triandra*. Isla de Miño en Santa María de Castrelo de Miño (Orense), 28-VII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Dinamarca y España.

Observación. Constituye la facies conidiana de *Venturia chlorospora* (Ces.) Karst. Es una especie parásita, y en conformidad con el nombre específico, mata completamente las hojas atacadas. La descripción que antecede está hecha según nuestros ejemplares, pues la original es menos detallada. Los ejemplares recolectados tienen pocas hojas atacadas si bien todas ellas están completamente muertas.

### Género *Bispora* Corda.

Icon. Fung. 1. p., 9.—Sacc. Syll. IV, p. 343 et Mich. II., p. 215 (1880).  
Lindau Hyphom. VIII, p. 765.—Ferr. Hyph., p. 307.

Etim.: de *bis* = *dos* y *spora* = *espora*.

Descr. Hifas estériles rastreras, tabicadas, ramificadas, oscuras; conidióforos dispuestos lateralmente, continuos, sencillos, pálidos; conidios acrógenos, oblongos, 1-septados, catenulados, pardo oscuros.

Observación. No se conoce la facies superior de los hongos de este género.

Seynes ha estudiado la formación y desarrollo de algunas especies, pero sin lograr la fructificación del hongo perfecto.

Difiere del género *Dicoccum* Corda por los conidios dispuestos en cadena.

108. *Bispora moniliformis* Corda. Icon. Fung. I, p. 9. Tab. II, fig. 143, (1887).—Sacc. Fung. ital., t. 22 et Syll. IV, p. 343.—Lindau Hyphom. VIII, p. 767.—Ferr. Hyph., p. 308.—Neger Die Krankh. unserer Waldbäume, p. 187.

Icon. Fresen. Beitr. II, 57, tab. VI, fig. 46-54; Constantin, Muced. simpl. fig. 179-180; Rivolta. Par. veg. t. III, fig. 77; Sacc. Fung. ital. t. 22. Ferr. I. c. fig. 96-1; José Benito Martínez. Fig.

Descripción. Cespítulos extendidos, pardo oscuros, pulverulentos; hifas estériles poco ramificadas, próximamente de  $3,5 \mu$ ; conidióforos muy cortos, subcónicos, hialinos; conidios cortamente fusoideos, trun-

cados por ambos extremos, de  $20-22 \times 6-7 \mu$ , con un tabique grueso, no contraídos al nivel del tabique, 1-2 gutulados, fuligineos (fig. 11).

Hab. Sobre tocones de *Fagus silvatica*, montes de Irati (Navarra), 6-V-1942, leg. Sr. Monteagudo, det. José Benito Martínez.

Ext. geogr. Europa, América del Norte y Australia.

Observación. Los conidios en los ejemplares españoles miden  $15-20 \mu$  y tienen su tabique de  $3 \mu$  de grueso, ofreciendo la particularidad de ser rara vez gutulados. (José B. Martínez).

Es uno de los hongos causales de las alteraciones micológicas de la madera del haya, conocidas con los nombres de «corazón rojo» y «madera pasmada», según el mismo autor. 24-X-1942.



Fig. 11.

*Bispora monilioides* Corda.

Con el tabique característico.

### Género *Scolecotrichum* Kze. et Schm.

109. *Scolecotrichum graminum* Fuckel. Página 195 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Glyceria fluitans*. Salamanca, VII-1929, leg. et det. P. Unamuno. Sobre la misma planta y *Cynosurus cristatus*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 10-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa.

### Género *Cladosporium* Link.

110. *Cladosporium aecidicola* Thümen. Página 211 del texto.

Hab. Sobre uredosoros de *Coleosporium Campanulae* en hojas de *Wahlenbergia hederacea*. Santa María de Castrelo de Miño (Orense), 3-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Gran parte de Europa.

111. *Cladosporium elegans* Penzigi. Página 201 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Hedera helix*. Culleredo (Coruña), 111-1923, leg. et det. P. Hernansáez.

Ext. geogr. Europa Meridional.

112. **Cladosporium epiphyllum** (Pers.) Mart. Página 199 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Alnus glutinosa*. Vegarienza (León), IX-1928, leg. P. A. Melcón, det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Populus canadensis*, var. *angulata*. La Moncloa (Madrid), 1-XI-1930, leg. et det. José Benito Martínez.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

113. **Cladosporium fasciculatum** Corda. Página 210 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Glyceria fluitans*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 11-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Iris sp.* Cercado del Convento de Celanova (Orense), 12-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Phragmites communis*. Miranda de Ebro (Burgos), 1-X-1941, leg. et det. Mariano Losa, rev. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y Siberia.

114. **Cladosporium fuliginum** Bonorden. Página 212 del texto.

Hab. Sobre el sombrerillo de un *Boletus*. Santiago de Compostela (Coruña), XI-1941, leg. et det. Mariano Losa, rev. P. Unamuno.

Ext. geogr. Gran parte de Europa.

115. **Cladosporium gracile** Corda. Página 203 del texto.

Hab. Sobre hojas muertas de *Quercus Robur*. Cambre (Coruña), IV-1922, leg. et det. P. Hernansáez.

Ext. geogr. Europa Central y Meridional.

116. **Cladosporium graminum** (Pers.) Corda. Página 208 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Bambusa arundinacea*. Granja Agrícola de la Coruña, IV-1923, leg. et det. P. Hernansáez.

Ext. geogr. Europa, Norte de Africa, Persia y América del Norte.

117. **Cladosporium herbarum** (Pers.) Liuk. Página 199 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Quercus Robur*, asociado con *Cladosporium gracile*. Cambre (Coruña), 1-I-1923, leg. et det. P. Hernansáez. Sobre hojas caídas de *Platanus Orientalis*. Cambre (Coruña), III-1923, leg. et det. P. Hernansáez. Sobre cápsulas de *Digitalis oscura*. Caudete (Albacete), IV-1928, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Salix fragilis*. Vegarienza (León), 11-IX-1928, leg. P. A. Melcón, det. P. Unamuno.

Sobre tallos de *Statice ferulacea*. La Rábida (Huelva), 1-IV-1929, leg. et det. P. Unamuno. Sobre tallos secos de *Euphorbia nicaeensis*. Puente Vadillos (Cuenca), 4-VII-1932, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Ribes grossularia*. Durango (Vizcaya), 20-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Cheiranthus cheirii*. Neguri (Vizcaya), 3-IX-1935, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Epilobium angustifolium*. Mundaca (Vizcaya), 6-IX-1935, leg. et det. P. Unamuno. Sobre ramas de *Dipsacus* sp. Pamplona (Navarra), 4-V-1941, leg. et det. Jordán de Urries. Sobre hojas de *Urtica urens*. Pamplona (Navarra), 14-V-1941, leg. et det. Jordán de Urries. Sobre hojas de *Sambucus nigra*. Pamplona (Navarra), 14-V-1941, leg. et det. Jordán de Urries. Sobre hojas de *Urtica dioica*. Pamplona (Navarra), 15-V-1941, leg. et det. Jordán de Urries.

*Forma Hormodendroides* Ferr. Página 197 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Thesium divaricatum*. Cabrera Alta (León), VII-1933, leg. W. Rothmaler, det. P. Unamuno.

*Forma Stellariae* Unamuno. Notas Micológicas VII. Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat. Tom. XXXIV, p. 146 (1934).

Descr. Cespítulos densos, con frecuencia muy enmarañados, de color pardo oscuro oliváceo; conidióforos erguidos, sencillos o más rara vez ramosos, rectos, flexuosos o encorvados, hasta  $180 \times 5-7,5 \mu$ , pardo oliváceos; conidios concolores, elipsoideos, ovoideos o cilindrídráceo-alargados, lisos, continuos o 1-2 septados, no contraídos al nivel de los tabiques, de  $8-22 \times 5-10 \mu$ .

Hab. Sobre hojas muertas de *Stellaria uliginosa*. Sierra Baja, Arroyo, cerca de Braña (León), 1200 m. s. m., VII-1933, leg. W. Rothmaler, descr. P. Unamuno.

Ext. geogr. Hasta la fecha exclusivamente española.

Observación. Difiere del tipo por la mayor longitud y mayor anchura de conidios y por la carencia de contracción en los tabiques de los mismos.

*Var. fasciculare* Corda. Página 197 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Laserpitium latifolium*. Barriada de Loizate, Abadiano (Vizcaya), 22-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno.

*Var. cerealium* Sacc. Página 198 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Avena sterilis*. Durango (Vizcaya), 18-VIII-1933, leg. et de P. Unamuno.

118. *Cladosporium macrocarpum* Preuss. Página 200 del texto.

Hab. Sobre hojas secas de *Eryngium campestre*. Isla del Miño en Santa María de Castrelo de Miño (Orense), 28-VII-1931, leg. et det P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y Africa Austral.

119. *Cladosporium Nerii* Gz. Fragoso. Página 205 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Nerium Oleander*. Caudete (Albacete), IV-1928, leg. et det P. Unamuno.

Ext. geogr. Ibiza (Baleares).

120. *Cladosporium nervisequum* Mont. Plant. Cell. nom. Cent. VIII, núm. 61.—Sacc. Syll., IV, p. 356 —Ferr. Hyph. 341.

Descr. Manchas grises, circuidas de una zona parda; cespítulos epifilos, erumpentes, negros; conidióforos muy cortos, fasciculados, flexuosos, negros, de 170-200  $\mu$  de largos, en el ápice subhialinos, poco ramosos; conidios acrógenos, oblongos, 1-3 septados, de 10-25  $\times$  5-10  $\mu$ .

Hab. Sobre hojas de *Eriobotrya japonica*. Cambre (Coruña), IV-1922, leg. et det. P. Hernansáez.

Ext. geogr. Francia, Italia y España.

121. *Cladosporium Paeoniae* Passer. in Just. Jahresb., p. 235 (1876); in Thümen Myc. Univ. núm. 670 c. diagn (1876).—Sacc. Syll. IV, p. 362.—Lindau Hyphom. VIII, p. 822. — Ferr Hyph., p. 348.

Exs. Thümen Myc. Univ. núm. 670 et in Herb. Mycol. oeconom. núm. 416.—Sacc. Myc. ital. núm. 1186.—Briosi e Cavara Fung. parass. núm. 78.

Icon.: Briosi e Cavara, l. c., núm. 78, fig. 3-4.

Descr. Manchas amplias, pardo-castañas, que tiznan al marchitarse; hifas estériles endofilas, rastreras, ramosas, rectas o tortuosas, tabicadas, fuligíneas; conidióforos cortos, oliváceos, sencillos, tabicados, bastante rectos, con nudos en el ápice o flexuosos; conidios polimorfos, elípticos, ovoideos, cilindráceos, 1-2 septados, ligeramente contraídos al nivel de los tabiques, 10-18  $\times$  5-6  $\mu$ .

Hab. Sobre hojas de *Paeonia officinalis*. Jardín de D. Antonio Matute, en Durango (Vizcaya), IX-1928, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia, Alemania, Austria, Suiza, España y Dinamarca.

122. *Cladosporium Pisi* Cug. et March. Página 205 del texto.

Hab. Sobre frutos de *Pisum sativum*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 11-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia y España.

123. **Cladosporium Typharum** Desm. Página 211 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Typha angustifolia*. Lagunas de Tobar (Cuenca), 14-VII-1941, leg. Antonio Rodríguez, det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Typha latifolia*. Riaño (León), VII-1941, leg. et det. Mariano Losa, rev. P. Unamuno. Sobre hojas de *Typha* sp. Lagunas de Tobar (Cuenca), 14-VII-1941, leg. Antonio Rodríguez, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

Género **Polythrincium** Kze. et Schm.124. **Polythrincium Trifolii** (Pers.) Kunze. Página 213 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Trifolium cernuum* = *T. serrulatum*. Santiago de Compostela (Coruña), VIII-1941, leg. et det. Mariano Losa, rev. Padre Unamuno. Sobre *Trifolium fragiferum*. Barbuñales (Huesca), 1-VIII-1941, leg. et det. Jordán de Urries. Sobre hojas de *Trifolium glomeratum*. Santiago de Compostela (Coruña), VI-1941, leg. M. Losa, det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Trifolium lappaceum*. Solán de Cabras (Cuenca), 20-VIII-1941, leg. Prof. A. Caballero, det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Trifolium repens*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 16-VIII-1931. Arnedo (Logroño), 11-VII-1930, leg. et det. P. Unamuno. Mundaca (Vizcaya), 5-VIII-1932, leg. et det. P. Unamuno. Tramacastillo (Huesca), 26-VII-1935, leg. Vicente Muedra, det. P. Unamuno. Estella (Navarra), 30-V-1941, leg. et det. Jordán de Urries. Santiago de Compostela (Coruña), 6-VI-1941, leg. Mariano Losa, rev. Padre Unamuno. Sobre hojas de *Trifolium scabrum*. Yunquera (Málaga), 11-VII-1930, leg. C. Vicioso, det. P. Unamuno. Morón (Sevilla), 24-IV-1933, leg. C. Vicioso, det. P. Unamuno. Alrededor de Huelva, 30-III-1929, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Trifolium stellatum*. Cádiz, V-1929, leg. J. Hernández, det. P. Unamuno. Morón (Sevilla), 24-IV-1933, leg. C. Vicioso, det. P. Unamuno.

## SECCIÓN FEOFRAGMIOS Sacc.

Género **Helminthosporium** Sacc.125. **Helminthosporium Arcautei** Unamuno. Notas Micológicas II, Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat., p. 162 (1932).

Descr. Folícolo; cespítulos esparcidos, bastante distanciados, anfigenos, pequeños, pardo-fuligíneos; conidióforos aislados, bastante espaciados o dispuestos de dos en dos o de tres en tres, cilíndricos, ergui-

dos, sencillos, pardo-violáceos,  $35-50 \times 7-8 \mu$ , con 2-3 tabiques; conidios acrógenos, cilindráceo-fusoideos, rectos o algo encorvados, redondeados por ambos extremos, por el ápice ligeramente atenuados, concolores, 3-8-septados, en general con 6 tabiques, no o muy poco contraídos al nivel de los tabiques,  $48-86 \times 10, 5-11 \mu$ ; episporio liso, pardo castaño de  $1 \mu$  de grueso. (Fig. 12).



Fig. 12.

Un cespitule de *Helminthosporium Arcautei* Unam., mostrando la disposición de conidióforos y conidios, según escala subyacente.

Hab. Sobre hojas vivas de *Scorpiurus subvillosus*, cerca de Villasana del Mena (Burgos), 20-VIII-1930, leg. A. Arcaute, descr. P. Unamuno.

Ext. geogr. Hasta el presente exclusivamente español.

Observación. Es un parásito muy bonito, cuyos conidios presentan un hermoso color pardo-violáceo; afin, pero completamente distinto del *Helminthosporium Bormillieri* P. Magnus, descrito sobre *Coronilla vaginalis*.

Fuera del carácter biológico distinto, es muy fácil de diferenciarlo por tener nuestra especie conidios más largos y con mayor número de tabiques.

126. *Helminthosporium teres* Sacc. Página 221 del texto.

Hab. Sobre hojas *Hordeum vulgare*, al que produce graves daños. Esparragosa de Lares (Badajoz), 20-III-1933, leg. Dr. González Guerrero, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Casi toda Europa.

Género *Cercospora* Fres.

127. *Cercospora avicularis* Winter, in Hedwigia, p. 202 (1885).—Sacc. Syll. IV, p. 455.—Lindau Hyphom., IX, p. 93.—Ferr. Hyph., p. 411.—Unamuno. Nueva contr. al est. de los hong. micr. de la flor. esp. Anales del Jardín Botánico de Madrid, p. 6. Tomo I (1940).

Descr. Manchas anfigenas, más visibles por el haz, esparcidas, redondeadas o irregulares, de color de piel, circuidas de un anillo purpúreo, pequeñas, de 2-4 mm. de diámetro; cespítulos epífilos muy numerosos, densamente agrupados, muy pequeños, moreno-pardos; conidióforos divergentes, formando haces erguidos, flexuosos o denticulados en su

extremo superior, de  $26-35 \times 4 \mu$ ; conidios submazudo-alargados, débilmente oliváceos, un poco atenuados en su ápice, 3-5-septados, no o apenas contraídos al nivel de los tabiques, cuando jóvenes, de  $30-35 \times 4 \mu$ , en estado maduro de  $50-56 \mu$ .

Hab. Sobre hojas de *Polygonum aviculare*. Cerca de la vía del ferrocarril, en el cruce con el camino de Indauchu, Durango (Vizcaya), 30-VII-1940, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. América del Norte, Italia y España.

128. *Cercospora botitcola* Sacc. Página 281 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Beta vulgaris*. La Cellera (Cataluña), 20-X-1933, leg. Dr. Codina, det. R. Maire. Huelva, 2-IV-1929, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa, Africa del Sur y América del Norte.

129. *Cercospora Capsici* Unamuno. Notas Micológicas II, Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat. Tom. XXXII, p. 163 (1932).

Descr. Cespítulos anfigenos, numerosos, esparcidos o alguna vez confluentes, de forma circular o elipsoidea, 5-10 mm. de diámetro, primero pardo pálidos, después, al marchitarse la hoja, pardo oscuros, difundidos, sin margen bien limitada; cespítulos numerosísimos, anfigenos, pero más abundantes en el envés de las hojas, densamente gregarios, estromáticos; estromas formados de hifas apretadamente unidas, inmergidos en el parenquima de las hojas, pardo oscuros,  $28,5-45 \times 34-39 \mu$ ; conidióforos fasciculados, oriundos de los estromas, inmergidos en el parénquima de las hojas, cilindráceos, rectos o un poco encorvados, muy rara vez obtusamente denticulados por encima, continuos, sencillos, amarillo parduscos,  $31,2-37,5 \times 4,5-5,5 \mu$ ; conidios polimorfos, cilindráceos, fusoides, dilatados en la base y atenuados o undulados hacia el ápice, 1-3 septados, no contraídos al nivel de los tabiques, acrógenos, amarillo-parduscos,  $34,2-77,1 \times 3,5-5,5 \mu$  en la parte más gruesa, egutulados. (Fig. 13).

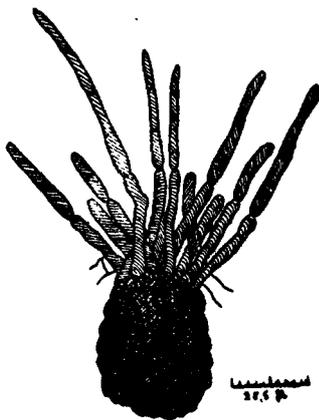


Fig. 13.

Un cespítulo estromático de *Cercospora Capsici* Unam., sobre *Capsicum annum*, mostrando la disposición de conidióforos y conidios, según escala subyacente.

Hab. Sobre hojas de *Capsicum annuum*. Burjasot (Valencia), IX-1930, leg. Modesto Quilis, descr. P. Unamuno.

Ext. geogr. Hasta ahora, típicamente española.

Observación. Es una especie típica de la sección estromática y de conidióforos sencillos. Provoca en el pimiento una *Cercosporiopsis* grave, que ocasionó aquel año la pérdida total de la cosecha.

130. *Cercospora Carlinae* Sacc. Michelia, p. 269 (1878) et Syll IV, p. 445  
Lindau Hyphom. IX, p. 138 — Ferr. Hyph., p. 445.  
Icon. Sacc. Fung. Ital. Tomo DCXLVII.

Descr. Manchas nulas o borrosas, cespítulos anfígenos en nuestros ejemplares, más abundantes en el envés, gregarios, de color oliváceo; conidióforos fasciculados difundidos, divergentes, sencillos, cilindráceos, pauci-tabicados, rectos en su mayoría, algo nodulosos, oliváceo-fuligíneos de  $80-100 \times 4 \mu$ ; conidios cilindráceo-obmazudos, rectos o un poco arqueados, 3-6 septados, de  $34-82 \times 4-6 \mu$ , oliváceos.

Hab. Sobre hojas de *Carlina corymbosa*. Vega del Renocal, Arnedo (Logroño), 12-VII-1930, leg. et det. P. Unamuno.

Extr. geogr. Italia, España y Jutlandia.

Observación. Se aparta un poco de la descripción tipo hecha por Saccardo sobre *Carlina vulgaris*. En los ejemplares por mí estudiados, los cespítulos son anfígenos en lugar de hipófilos, y los conidios medidos por mí son algo más cortos. Es una especie próxima a la *Cercospora ferruginea* Fuckel y *Cercospora Belyynckii* (West.) Saccardo, de las que se distingue principalmente por tener los conidios menores y con menor número de tabiques. Lindau ha encontrado con frecuencia en las hojas muertas de esta matriz la *Mycosphaerella affinis*, a cuya facies conídica pudiera pertenecer este hongo.

*Form. major* Unamuno. Contribución al estudio de los hongos microscópicos de Galicia. Rev. de la Acad. de Cienc. Exac Fisic. y Nat. de Madrid, Tom. XXX, p. 53 (1933).

Descr. Cespítulos anfígenos, regularmente esparcidos, provistos de un estroma basal redondeado y compacto de unos  $30-45 \mu$ ; conidióforos fasciculado-divergentes, saliendo de los estomas de las hojas, sencillos, rectos ó un poco encorvados, alguna vez más o menos nodulosos, 3-5 septados, no o un poco contraídos al nivel de los tabiques,  $40-57 \times 5,5 \mu$ ; conidios cilindráceo-obmazudos, rectos o algo curvos, muy largos,  $60-185,5 \times 4-5,5 \mu$ , ordinariamente de  $128 \times 4,2 \mu$ , fuligíneos, 5-11 septados (generalmente 9-10 septados), no contraídos al nivel de los tabiques, plurigutulados.

Hab. Sobre hojas de *Carlina corymbosa*, a orillas del río Miño, cerca de Santa María de Castrelo de Miño (Orense), 29-VII-1931, leg. et descr. P. Unamuno.

Ext. geogr. España.

Observación. Es una forma parásita que acaba por matar completamente la hoja de la planta víctima. En los cortes aparece abundante y vigoroso micelio de color pardo fuliginoso, con tabiques a veces muy morenos, ricamente ramificado y con las células con frecuencia contraídas y nodulosas.

Es una forma muy robusta que se distingue fácilmente de la especie tipo por poseer los conidióforos la mitad más cortos y los conidios, en cambio, muchísimo más largos, con mayor número de tabiques y plurigutulados.

131. *Cercospora cerasella* Sacc. *Michelia* I, p. 266 et *Syll.* IV, p. 460.—*Rev. Mycol.* XVIII, p. 72.—*Lindau Hyphom.* IX, p. 105.—*Ferr. Hyph.*, p. 419.

Exs. *Sacc. Mycoth. ven.* núm. 1051, 1563; *Roumeg. Fung. sel. Galliae exc.* núm. 2656; *D. Sacc. Mycoth, ital.* núm. 1193; *Briosi e Cavara Fung. parass.* núm. 16.

*Icon. Saccardo. Fung. italici* t. 663; *Briosi e Cavara, l. c. Fig. 1.\*-3.\**

Descr. Manchas epifilas, pardo claras, casi redondeadas, circuidas de una zona rojo violácea, pardo pálidas, pequeñas 1-3 mm. de diámetro (en nuestros ejemplares); cespítulos fasciculados, que nacen de un estroma basal esclerociodeo; conidióforos erguidos, provistos de ramificaciones cortas, de color pardo-fuligíneo.  $30-40 \times 3-4,5 \mu$ ; conidios bacilar-obclavados, rectos, 1-12 septados (la mayoría de las veces 3-4 septados), de  $20-145 \times 3-4 \mu$  (generalmente de  $40-60 \mu$ ), plurigutulados.

Hab. Sobre hojas de *Cerasus juliana*. Granja Hortícola de Areitio, Abadiano (Vizcaya), 19-IX-1934, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, Austria, Italia, Francia y España.

Observación. Según Aderhold, parece ser la forma conidiana de *Sphaerella cerasella*.

132. *Cercospora Chenopodii* Fres. Página 233 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Chenopodium album*. Vega del Renocal, Arnedo (Logroño), 14-VII-1930, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

133. **Cercospora depazeoides** (Desm.) Sacc. Página 252 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Sambucus nigra*. Culleredo (Coruña), 12-XII-1920, leg. et det. P. Hernansáez. San Miguel de Cladels (Cataluña), 13-X-1935, leg. et det. R. Maire.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

*Var. amphigena* Souza da Camara. Sobre hojas de *Sambucus nigra*. Tavira, Durango (Vizcaya), 13-IX-1934. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 12-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Portugal y España.

134. **Cercospora dubia** (Riess.) Winter, Hedwigia, XXII, p. 16.—Sacc. Syll, IV, p. 456.

Sin.: *Ramularia dubia* (Riess.) Hedwigia, I (1854), t. IV, fig. 9 (nec. Speg.).

Sin.: *Cercospora Chenopodii* Fres. Beitr., p. 92 (1863).—Sacc. Fung. Ital., t. 680.

Descr. Manchas variadas, pálidas, anfigenas, 2-5 mm. de diámetro; conidióforos fasciculados, subbacilares, sencillos, continuos o 1-2 septados, fuligíneos, de  $40-45 \times 5-6 \mu$ ; conidios acrógenos, cilindráceo-fusoideos,  $60-70 \times 5-6 \mu$ , muy ligeramente encorvados, 4-5 septados, hialinos, nubilosos.

Hab. Sobre hojas de *Atriplex patula*. Salamanca, VI-1929, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Atriplex hastata*. Camplengo, Llanes (Asturias), VIII-1929, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, España y América del Norte.

135. **Cercospora Euphorbiae-pubescens** Unamuno. Notas micológicas, XI, Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Natural, tom. XXXV, p. 485 (1935).

Descr. Manchas numerosísimas, caulícolas, elipsoideo-alargadas o lineares, 2-12 mm. de largas y 1,5 mm. de anchas, primero rojo-parduscas, al fin blanquecinas, rodeadas de una zona pardo obscura; conidióforos divergentes, numerosos, esparcidos, pardo-oliváceos, oriundos de un estroma escleroioideo de unos  $40-80 \mu$  de diámetro, rectos o muy ondulado-nodulosos,  $28-60 \times 4-5 \mu$ ; conidios acro-pleurógenos fijos en los nódulos de los conidióforos, ligeramente pardo fuligíneos, obmazudos, con frecuencia ensanchados en el ápice, 1-3 septados, no o poco contraídos al nivel de los tabiques,  $36-60 \times 4-5 \mu$ , más rara vez hasta de  $103,2 \mu$  de largos, plurigutulados.

Hab. Sobre tallos de *Euphorbia pubescens*, var. *glabra* (a la que gravemente daña), Abadiano (Vizcaya) 17-IX-1934, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. España.

Observación. En los cortes microscópicos se observa abundante micelio hialino de unas 3  $\mu$  de grueso, provisto de numerosos tabiques. Ejemplares muy atacados, a los que produce graves daños. Creemos que es la primera especie de *Cercospora* que se describe en el género *Euphorbia*, así como sobre tallos.

136. *Cercospora Mercurialis* (Desm.) Pass. Página 244 del texto.

Hab. Sobre hojas vivas de *Mercurialis annua*. San Pedro de Veuna (Coruña), XII-1920, let. et det. P. Hernansáez. Caudete (Albacete), IV-1928, let. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y Norte de Africa.

137. *Cercospora olivascens* Sacc. *Michelia*, I, p. 268 (1878), et *Syll*, IV, p. 453.—Lindau *Hyphom*, IX, p. 92.—Ferr. *Hyph.*, p. 410.

Sin.: *Cercospora Aristolochiae* Roumeg. mscr. lithogr. in *Fungi gall. exsicc.*, núm. 757 (1880).

Exs. Spegazzini *Decad. Mycol.*, núm. 46; Cavara *Fung. Long. exsicc.*, núm. 149; Sacc. *Mycoth. ven.*, núm. 1251.

Icon. Sacc. *Fung. ital.*, t. 664.

Descr. Manchas hipofilas, redondeadas, pardo oliváceo-oscuro, de 3-10 mm. de diámetro en nuestros ejemplares; cespítulos gregarios, gris oliváceos; conidióforos fasciculados, filiformes, pluriseptados, provistos por los lados de algunos dientes, donde se insertan los conidios, rectos, oliváceos,  $200 \times 5 \mu$ ; conidios aciculares, aguzados por el extremo superior, subtruncados por la base,  $130-150 \times 4-4,5 \mu$ , hialinos, 8-12 septados, plurigutulados.

Hab. Sobre el envés de las hojas de *Aristolochia longa*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 8-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia, Francia, España y Argentina.

138. *Cercospora Padi* Bub. et Serobrianikow.

Form. *Mahaleb* Unamuno. Notas micológicas, XI, Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat., p. 435 Tom. XXXV (1935).

Descr. Conidióforos divergentes, oriundos de un estroma esclerocíoideo, rectos o un poco ondulados y por encima con unos dientecillos

menudos, 2-3 septados,  $40-64 \times 4-6$   $\mu$ ; conidios verdoso oliváceos, submazudos,  $60-80 \times 4,5-6$   $\mu$ , muy rara vez hasta de 104  $\mu$  de largos y entonces 5 septados, plurigutulados.

Hab. Sobre hojas de *Prunus Mahaleb*. Granja Hortícola de Areitio, Abadiano (Vizcaya), 19-IX-1934, leg. et descr. P. Unamuno.

Ext. geogr. España.

Observación. Muy diversa de *Cercospora cerasella* y *C. circumscissa*; difiere del tipo por los conidióforos más cortos y anchos y conidios más largos.

139. ***Cercospora pericyclimii*** Winter, Fl. Myc. Lusit., p. 21.—Sacc. Syll., IV, p. 468.—Lindañ Hyphom., LX, p. 134.  
Exc. Krieger Fungi. sax. 1085.

Descr. Manchas anfigenas, pardas, algo hinchadas por el haz y provistas de un cerco saliente, un poco pálidas y grises en el centro, redondeadas, a veces angulosas, de 2-5 mm. de diámetro: conidióforos fasciculados, hipofilos, cortos, algo moniliformes hacia el ápice, continuos o 1-septados o más rara vez 2-septados, pardo amarillentos, de  $30-35 \times 3-5$   $\mu$ ; conidios cilindráceos, cuando jóvenes redondeados por ambos extremos, al fin algo atenuados por el superior, de ordinario algo encorvados, de color gris pálido, 1-2 septados, rara vez 3-septados de  $20-40 \times 3-5$   $\mu$ , egutulados.

Hab. Sobre hojas de *Lonicera peryclimenum*. Cortellas, Ribadavia (Orense), 1-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, Portugal y España.

140. ***Cercospora polymerpha*** Bubak. Página 237 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Malva moschata*. Isla del Miño en Santa Maria de Castrelo de Miño (Orense), 7-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Montenegro y España.

141. ***Cercospora Portilloi*** Unamuno. Nueva contribución al estudio de los hongos microscópicos de la flora española. Anal. del Jardín Bot. de Madrid, Vol. I, p. 6 (1940).

Descr. Parásita; cespítulos anfigenos, muy densamente agrupados, 112-120  $\mu$  de diámetro: conidióforos cilindráceos, pardo claros, sencillos, continuos,  $21,5-34,5 \times 4,2$   $\mu$ , oriundos de un estroma basal compacto formado de células redondeado-poligonales de 5-8  $\mu$  de diámetro: conidios divergentes, vermiformes, un poco redondeados y ensanchados

en la base, 3-6 septados, ligeramente contraídos a veces al nivel de los tabiques, rectos, arqueados o flexuosos,  $47-118 \times 4,5-6,4 \mu$ , las más de las veces  $64 \times 5,5 \mu$ , plurigutulados (fig. 14).

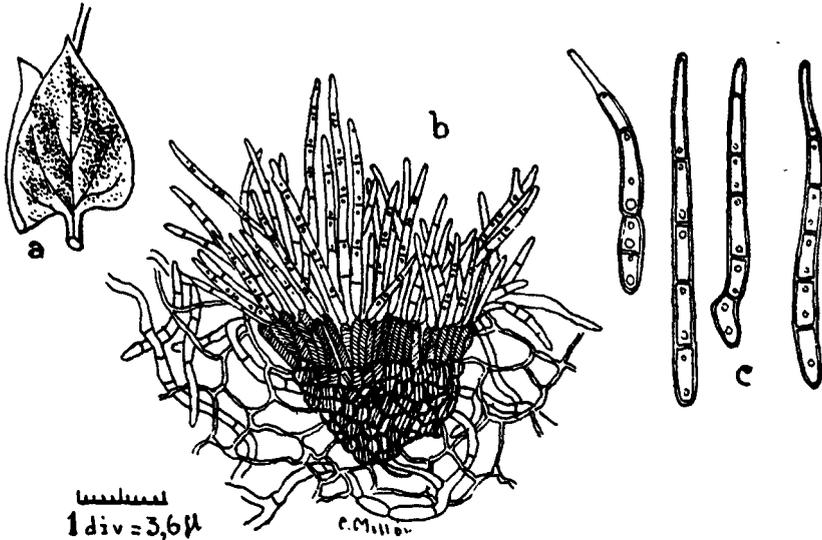


Fig. 14.

*Cercospora Portillei* Unam.

- a) Fragmento de un tallo de *Chlora perfoliata* con dos hojas, mostrando el *habitat* del parásito.  
 b) Sección transversal de una hoja de la misma planta, con un cespítulo del parásito, según escala subyacente.  
 c) Cuatro conidios de distinta forma y magnitud a doble aumento.

Hab. Sobre hojas vivas de *Chlora perfoliata*. Camino del Cementerio de Mundaca (Vizcaya), 10-IX-1935, leg. et det P. Unamuno.

Ext. geogr. España.

Observación. Ataque fortísimo que mata rápidamente las hojas de la planta matriz. Respondiendo a este ataque, se observa en todo el mesofilo de la hoja micelio abundantísimo, tabicado y muy ramificado de unas  $3-4 \mu$  de grueso.

Sobre especies de *Chlora* es la primera *Cercospora* que se describe. Afín, aunque muy diversa de la *Cercospora Erythrae* Hollós, sobre *Erythrea linarifolia* de Izsa (Hungría). Además de ser las matrices diferentes, difiere de ésta por los cespítulos mayores, conidios también mucho mayores y robustos y pluriseptados, en vez de continuos, de la especie Hollosiana.

142. **Cercospora radiata** Fuckel. Página 240 del texto.  
*Form. brevipes* Sacc. et Penz.

Hab. Sobre hojas de *Anthyllis vulneraria*. Abadiano (Vizcaya), 23-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno. Sobre la misma planta. El Provençio (Cuenca), 20-V-1934, leg. Gz. Albo, det. P. Unamuno.  
Ext. geogr. Europa.

143. **Cercospora Resedae** Fuckel. Página 238 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Reseda luteola*. Paseo de San Pedro, Llanes (Asturias) VIII-1927, leg. et det. P. Unamuno.  
Ext. geogr. Europa y América del Norte.

144. **Cercospora Rubi** Sacc. in Nuovo Giorn Botan. Ital. vol. VIII, p. 188 (1876), et Syllog. IV, p. 461.—Liudau Hyphom. IX, p. 103.—Ferr. Hyph. p. 417.  
Sin: *Excosporium Rubi* N. et E. in Nov. act. Leop. IX, p. 236, fig. 6, t. V.  
Exs. Thümen Mycoth. Univ. núm. 875; Rabenh. Fung. Eur. número 2072; Sacc. Mycoth. ven. 595, D. Sacc. Myc. Ital. 198.  
Icon. Sacc. t. 658.

Descr. Manchas áridas blanquecinas; cespítulos epifilos; conidióforos cortos, subcontínuos, pardo oscuros, de  $40 \times 4-5 \mu$ ; conidios bacilares, atenuados hacia el ápice, algo encorvados, de  $50-100 \times 4-5 \mu$ , pluritabícados, subhialinos.

Hab. Sobre hojas de *Rubus sp.* Barriada de San Roque, Durango, 16-IX-1934, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia y España.

Observación. Se distingue fácilmente de la *Cercospora Garbiniana* C. Mass, descrita sobre la misma matriz, por los conidios mucho más largos y con mayor número de tabiques.

145. **Cercospora scandens** Sacc. et Winter. Página 227 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Tamus communis*. Izurza (Vizcaya), IX-1928, let. et det. P. Unamuno.

*Form. macrospora* Sacc. et Winter.

Hab. Sobre hojas de *Tamus communis*. Abadiano (Vizcaya), 23-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia y España.

146. *Cercospora Scorodoniae* Unamuno. Algunas novel. micológ. de la flor. española. Asoc. Progr. Cienc. Congr. Santiago de Compostela (1934). Sep. p. 19 (1931).

Descr. Manchas anfigenas, redondeadas, de 2-2,5 mm., pardo pálidas; cespítulos anfigenos, originarios de un estroma pardo oscuro, de 32-72  $\mu$  de diámetro; conidióforos sencillos, densamente fasciculados, continuos, pardo-oliváceos, cortos, cilindráceos, 28-30  $\times$  6-6,5  $\mu$ ; conidios acrógenos, cilindráceo-conoideos, atenuados hacia el ápice, rectos, muy rara vez algo encorvados, primero continuos, al fin 4-10 septados, no o apenas contraídos al nivel de los tabiques, 48-96  $\times$  4-5,5  $\mu$ , ligeramente oliváceos, plurigutulados. (Fig. 15).

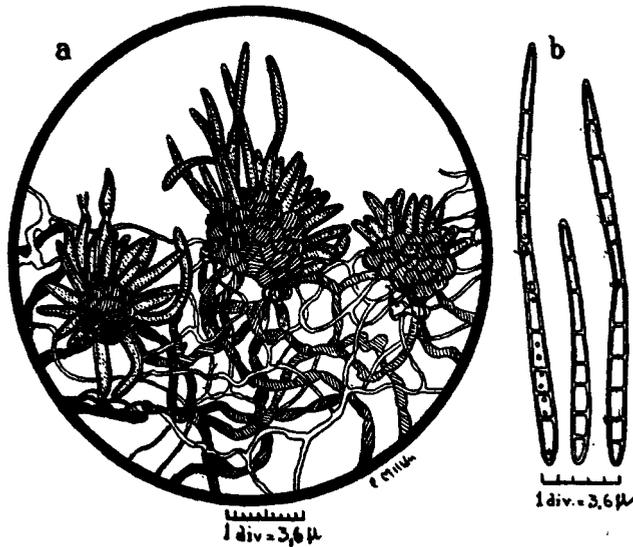


Fig. 15.

*Cercospora Scorodoniae* Unam. sobre hojas de *Teucrium Scorodonia*.

- a) Sección transversal de una hoja con tres cespítulos estromáticos del parásito, según escala subyacente.
- b) Tres conidios de distinta longitud y número de tabiques, según escala subyacente.

Hab. Sobre hojas vivas de *Teucrium Scorodonia*. Atalá, Llanes (Asturias), VIII-1927, let. et descr. P. Unamuno.

Ext. geogr. España.

Observación. Es una especie de la sección estromática, cuyo estro-

ma llena completamente la cámara subestomática; el micelio es pardo oliváceo, tabicado, y serpea profusamente por entre las células de ambos parénquimas foliares.

Sobre *Teucrium* se han descrito otras dos especies, la *Cercospora Teucrii* N. et K. y la *Cercospora racemosa* E. et M., las dos de la América del Norte.

De la primera se distingue fácilmente nuestra especie por sus conidióforos mucho menores y por los conidios también menores y claramente tabicados, y de la segunda, por que ésta tiene los conidióforos ramificados y los conidios son menores y con menor número de tabiques.

147. **Cercospora Smilacis** Sacc. Página 230 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Smilax aspera*. Tolosa (Guipúzcoa), 17-IX-1930, leg. A. Arcaute, det. P. Unamuno. Sobre la misma planta. Blanes (Gerona), 10-IV-1934, leg. W. Rothmaler, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

148. **Cercospora Smilacis** Thümen. Página 230 del texto  
*Form. asperae* Gz. Fragoso.

Hab. Sobre hojas de *Smilax aspera*. Oyarzun (Guipúzcoa), 7-IX-1930 leg. A. Arcaute, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia, Portugal y España.

149. **Cercospora Violae** Sacc. Página 246 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Viola odorata*. Gracia (Barcelona), 15-IX-1929, leg. et det. P. Unamuno. Durango (Vizcaya), 17-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Viola palustris*. Santiago de Compostela (Coruña), IX-1941, leg. Mariano Losa, det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Viola silvestris*. San Fiz (Orense), 1-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

*Var. minor* Rota Rossi.

Hab. Sobre hojas de *Viola sp.* Hoz de Beteta (Cuenca), 7-VII-1932, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

150. **Cercospora Violae-tricoloris** Br. et Cavara. Página 247 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Viola sp.* (*Viola tricolor?*). Arnedo (Logroño), 4-VII-1930, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia y España.

Género *Heterosporium* Klotzsch.

151. *Heterosporium gracile* Sacc. Página 256 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Iris foetidissima*. Casa de Campo (Madrid), V-198, leg. et det. Prof. A. Caballero. Sobre hojas de *Iris sp.* Uclés (Cuenca), VII-1928, leg. et det. P. Unamuno. Huerto de Fr. Luis (Salamanca), VII-1929, leg. et det. P. Unamuno. Almoraima (Cádiz), V-1929, leg. J. Hernández, det. P. Unamuno. Huelva, IV-1929, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

152. *Heterosporium Ornithogali* Klotzsch. Herb. Mycol. I, núm. 69 (1832). — Sacc. Syll. IV, p. 480. — Lindau Hyphom. IX, p. 77. — Ferr. Hyph. p. 448. — Unamuno. Notas Micol. XIII. Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat. Tom. XXXVII, p. 76 (1937).

Sin.: *Helminthosporium echinulatum* Cooke, Grevillea IV, p. 144, tav. 64, fig. 8 (1876).

Exs. D. Saccardo Mycoth. Ital. núm. 1588.

Icon. Cooke in Journ. Quek. Micr. Club. tab. XXV, fig. 13 (1877), Cooke, Grevillea 1876, tab. 64, fig. 8.

Descr. Manchas irregulares, esparcidas, a veces confluentes, invadiendo toda la hoja, pardo oliváceas; cespitulos epifilos, numerosos, esparcidos; conidióforos erguidos, pluriseptados, sencillos, rara vez ramificados, flexuosos, torcidos o arqueados, sensiblemente atenuados hacia el vértice, pardo fuliginosos, muy robustos,  $137-176 \times 10-16 \mu$ ; en la forma tipo,  $60-125 \times 8-14 \mu$ ; conidios polimorfos, cilíndricos, fusiformes u oblongo mazudos, a veces atenuados por un extremo, rectos o ligeramente encorvados, 1-8 septados, por lo común 3-4 septados (según la descripción original 1-5 septados), no o apenas contraídos al nivel de los tabiques,  $43-106 \times 10-17 \mu$ , de color pardo fuligíneo, episporio más oscuro, finamente verrugoso y contenido densamente granuloso. (Fig. 16).

Hab. Sobre hojas de *Ornithogalum umbellatum*. Pozuelo (Madrid), 11-XI-1936, leg. Antonio Rodríguez, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, Silesia, Italia, Holanda, Inglaterra y España.

Observación. Se diferencia de la forma tipo descrita sobre la misma planta por la mayor robustez de los conidióforos y conidios y por el mayor número de tabiques de éstos.

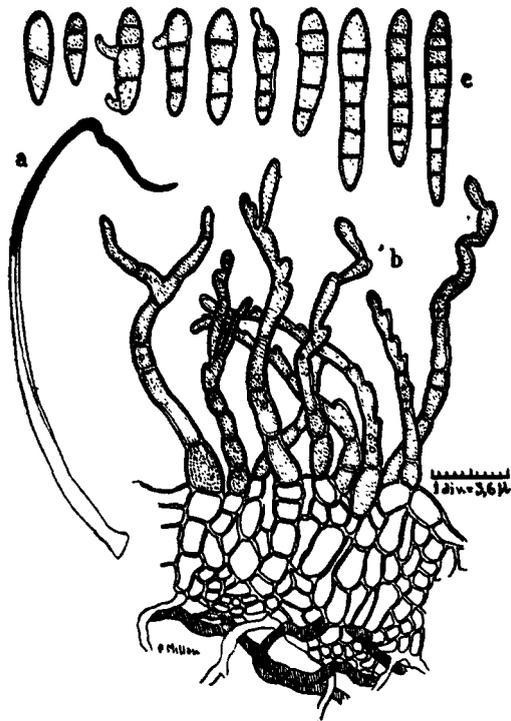


Fig. 16.

**Heterosporium Ornithogali Klotzsch.**

- a) Hoja de *Ornithogalum umbellatum* atacado por el parásito.  
 b) Sección transversal de la misma hoja mostrando la disposición de los conidióforos y algunos conidios inmaduros.  
 c) Grupo de conidios maduros de distintas formas y tamaño, según escala subyacente.

**SECCIÓN FEODICTIOS Sacc.****Género Stigmella Lév.**

Fungi in Demidoff Voyag. la Russie merid. et la Crimée, etc. Paris, 1842, p. 111.—Sacc. Syll. IV, p. 507.—Lindau Hyphom. IX, p. 191.—Ferr. Hyph., p. 476.

Etim.: de *stigma*=punto.

Descr. Hifas estériles poco desarrolladas, ramosas, por lo común borrosas, conidióforos cortísimos, con más frecuencia indistintos; cori-

dios de globoso a ovoideos, con tabiques horizontales y verticales, pardos, agrupados densamente en cespítulos filógenos pequeños.

Observación. Difiere del género *Sporodesmium* por la disposición de los conidios y el *habitat*. Especies probablemente saprofitas.

153. *Stigmella Dryina* (Corda) Lév. Aun. Scienc. Nat. 3 ser. V. p. 278.—Sacc. *Michelia* I, p. 264 et II, p. 125 et Syll. IV, p. 507, et Fung. Ital. del Tab. 929.—Fuckel, *Symb. myc.*, p. 389.—Rev. Myc. XVII, p. 81.—R. Maire, *Fung. Catalaunici*, series altera. Publ. de L'Inst. Bot. Vol. III, núm. 4, p. 17 (1933).

Sin.: *Dicoccum dryophilum* Corda, *Icon. Fung.* I, p. 6 et tab. II, fig. 104; *Bonorden Handb.* etc. p. 46.

Sin.: *Sporodesmium foliicolum* Desm. *Ann. Sc. Nat.* 2 ser. XIV, p. 8.

Sin.: *Stigmella dryphila* (Corda) Lindau *Hyphom.* IX, p. 192.

*Icon. Ferraris l. c.*, p. 477, fig. 123-1-3.

Descr. Manchas alargadas, blancas, circuidas de una zona parda; cespítulos puntiformes, negros, hifas estériles poco ramosas, rastreras, continuas, hialinas; conidios ovoideos u obpiriformes con 3-4 tabiques transversales y 1 longitudinal,  $10 \times 8 \mu$  de diámetro, con frecuencia esferoideos y entonces de  $10 \mu$  de diámetro, pardos.

Hab. Sobre hojas recién caídas de *Quercus pendunculata*, *Quercus pubescens* y *Quercus lanuginosa*, entre Sils y Santa Coloma de Farnés, 19-X-1933, leg. et det. R. Maire.

Ext. geogr. Italia, Bohemia, Francia y España.

### Género *Coniothecium* Corda.

154. *Coniothecium Amentacearum* Corda. *Icones Fungorum*, I, p. 2, tab. I, fig. 26 (1873).—Sacc. *Syll.*, IV, p. 509—Lindau *Hyphom.*, IX, p. 172.—Ferr. *Hyph.*, p. 466.

Sin.: *Melanconium conglomeratum* Link., *Sp. Plant.*, II, 93 (1825).

Sin.: *Melanconium atrum* Link., in *Mag. Ges. Naturf. Freunde*, Berlin, III, 9 (809).

Sin.: *Stilbospora microsperma* Link., l. c., VII, 31 (1816).

Sin.: *Stilbospora conglomerata* Link., l. c., VII, 30 (1816).

*Icon. Link. in Magaz. etc.*, III, tab. I, fig. 7.

Descr. Cespítulos almohadillados, negros, provistos de estroma blando, lentiforme, pardo; conidios conglomerados, suboblongos,  $13-24 \mu$  de diámetro, moreno pardos; celdillas aisladas de  $5-8 \mu$  de diámetro.

Hab. Sobre ramillas muertas de *Salix purpurea*. Puente Vadillos, Beteta (Cuenca), VII-1932, leg. Prof. A. Caballero, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa.

155. **Coniothecium phyllophilum** Desm. Pl. Crypt., 1845, p. 358.—Sacc. Syll., X, p. 512.—Lindau Hyphom., IX, p. 168.—Ferr. Hyph. p. 467.  
 Sin.: *Coniothecium lollicola* Corda. Icon. Fung. I, t. I, fig. 29.  
 Exs. Briosi e Cavara Fung. parass. núm. 243; Erbar. Critt. Ital., II, 1298.  
 Icon. Corda. l. c., I, fig. 29; Briosi e Cavara, l. c. figs. 1-3.

Descr. Cespítulos hipofilos, negros, pequeños, tenues, en forma de manchas oscuras; conidios en forma de fardo, 4-celulares, de 10-12  $\mu$  de diámetro, fuligíneos, con las articulaciones globoso-cuboideas, 4-5  $\mu$  de diámetro.

Hab. Sobre hojas de *Quercus ilex*. Galapagar (Madrid), XI-1929. leg. Sr. Galmes, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Francia, Alemania, Italia, Holanda, Dinamarca y España.

### Género **Macrosporium** Fries.

156. **Macrosporium Amaranti** Peck in Bull. Torr. Bot. Club., p. 463 (1895).  
 Sacc. Syll., XIV, p. 1096.—Ferr. Hyph., p. 501.  
 Exs. Briosi e Cavara, Fung. parass. núm. 366 (*f. Celosiae*).  
 Icon. Briosi e Cavara, l. c., figs. 1-4 (*f. Celosiae*).

Descr. Cespítulos pequeños, puntiformes, ennegrecientes; conidióforos de 30-58  $\mu$  de longitud, tabicados, ligeramente nodulosos en el ápice; conidios polimorfos, mazudos, oblongo-mazudos o subfusiformes, 3-8 septados, con 1-3 tabiques longitudinales, 28-45  $\times$  8-14  $\mu$ , fuligíneos, con un pedicelo delgado en general menor que el conidio.

Hab. Sobre hojas de *Amarantus retroflexus*. Miranda de Ebro (Burgos), IX-1941, leg. Mariano Losa, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia, España y América del Norte.

157. **Macrosporium Avenae** Oud. Contr. Fl. Myc. Pays. Bas., XVI, p. 103.—Hedwigia, p. 184 (1898).—Sacc. Syll., XVI, p. 1079.

Descr. Conidios maduros de 70  $\times$  10-12  $\mu$ , con 8-10 tabiques transversales y generalmente con un sólo tabique longitudinal.

Hab. Sobre hojas de *Avena barbata*, asociado con *Puccinia Avenae-barbatae* Gz. Fragoso. Valle de Batuecas (Salamanca), 1-VIII-1929, leg. P. Antonio Álvarez, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Holanda y España.

158. *Macrosporium cladosporioides* Desm. Página 268 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Phytolaca decandra*. Valle de las Batuecas (Salamanca), 1-VIII-1929, leg. P. Antonio Álvarez, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

159. *Macrosporium commune* Rabh. Página 268 del texto

Hab. Sobre hojas de *Phlomis purpurea*. Ronda (Málaga), 2-V-1929, leg. J. Hernández, det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Holcus sp.* Huerto de D. Carlos Sánchez. Ribadavia (Orense), 8-VIII-1931, leg. P. Unamuno.

Form. *Yuccae Hernansáez* (nomen nudum). Sobre ramos florales de *Yucca gloriosa*.ambre (Coruña), XII-1923, leg. et det. P. Hernansáez.

Ext. geogr. Europa, Marruecos, Persia, América del Norte.

160. *Macrosporium congestum* Bresadola in Malpighia, XI, p. 323 (1897).—Sacc. Syll. XIV, p. 267.—Lindau Hyphom. IX, p. 237.—Ferr. Hyph., p. 500.

Descr. Cespítulos gregarios, almohadillados, orbiculares, prominentes, negro oliváceos; conidióforos fasciculados, flexuosos, muy tabicados, sencillos o rara vez poco ramificados, oliváceos,  $110-150 \times 9-10 \mu$ ; conidios muy variables en tamaño, ovoideos, 3-7 septados moriformes, oliváceos,  $31-75 \times 18-36 \mu$ .

Hab. Sobre tallos putrescentes de *Dianthus monspessulanus*. Atalá, Llanes (Asturias), IX-1927, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia y España.

161. *Macrosporium Cookei* Sacc. Syll. IV, p. 530.—Oudemans in Ned. Kruidk. Arch. 3 ser. 11, p. 914.—Cat. Champ. Pays Bas, p. 521.—Lindau Hyphom. IX, p. 248.

Sin: *Macrosporium Solani* Cooke in Grevillea XII, p. 32 (1888), nec. Ell.

Exc. Sydow Myc. march. 4.670.

Descr. Epifila; manchas redondeadas o irregulares, bien definidas, esparcidas o confluentes, pardo-claras, al fin blanquecinas, con zonas concéntricas estriadas, 3-10 mm. de diámetro; conidióforos septados, pardos,  $50-65 \times 5-7 \mu$ ; conidios mazudos largamente pedicelados, 4-6 septados, pálidamente amarillentos,  $60-70 \times 10 \mu$ , sin el estípite.

Hab. Sobre hojas de *Datura Stramonium*. Isla del Miño en Santa

María de Castrelo de Miño (Orense), 28-VII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, Holanda, España y América del Norte.

162. *Macrosporium Hederae* Alm. et Souza da Camara in Rev. Agronom. Port. 1903, núm. 9, p. 305, tab. XIV, fig. 1.—Sacc. Syll. XVIII, p. 621.

Descr. Cespítulos en general epifilos, puntiformes, negro-fuligíneos, con más frecuencia sobre manchas morenas descentradas, redondeadas, esparcidas o gregarias, circuidas de una zona negra; hifas fasciculadas, poco numerosas, sencillas, flexuosas, pluriseptadas, morenas,  $57-70 \times 3,5-4\mu$ ; conidios acrógenos, con 4-5 tabiques transversales y 1-3 longitudinales, no contraídos al nivel de los tabiques, largamente pedicelados, pedicelos ligeramente pardos,  $22-23 \times 3,4-4\mu$ .

Hab. Sobre hojas de *Hedera helix*. Jardín del Instituto de Investigaciones y Experiencias Forestales. Avenida del Valle (Parque Metropolitano) de Madrid, 30-V-1930, let. et det. José Benito Martínez.

Ext. geogr. España y Portugal.

163. *Macrosporium Lini-cathartici* Unamuno. Notas Micológicas VI. Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat. Tom. XXXIII. p. 224 (1933).

Descr. Cespítulos difundidos, negro-oliváceos; hifas estériles amarillo-parduzcas, pluriseptadas, contraídas al nivel de los tabiques, nodulosas,  $70-100 \times 5\mu$ ; conidióforos erguidos, rectos, sencillos, 4-5 septados, un poco ensanchados hacia la base, el artejo superior con frecuencia oval-piriforme,  $48-56 \times 3,8-4,2\mu$ ; conidios densamente espinosos, acrógenos, oval elipsoideos, pardo-cenicientos, con 2-4 tabiques transversales, el tabique medio contraído y con 2-3 tabiques longitudinales,  $14-128 \times 12-20\mu$ .

Hab. Sobre hojas de *Linum catharticum*. Llanes (Asturias), en la Costa Cantábrica, VIII-1929, let. et descr. P. Unamuno.

Ext. geogr. España.

Observación. Especie muy bonita por estar el episporio de sus conidios adornado de numerosas espinitas densamente agrupadas. Probablemente facies conidiama de *Pleospora Lini-cathartici* Unam., publicada en este Boletín, Tomo XXX, 1930, p. 181.

164. *Macrosporium Saponariae* Peck in 28 Rep. State Mus. New-York for 1874, p. 62 (1826).—Sacc. Syll. IV, p. 529.—Oudemans in Nederl. Kruid. Arch. 2 ser. V, 514; 3 ser. 1.133.—Cat. Champ. Pays Bas, p. 521.—Lindau Hyphom. IX, p. 237.

Descr. Manchas anfigenas, redondeadas, 2-6 mm. de diámetro (en nuestros ejemplares), bien diferenciadas, al principio de color pardo-rojizo, al fin, cuando secas, de color más pálido; conidióforos cortos, a veces más cortos que los conidios, tabicados, obtusos, pardos; conidios oblongo-mazudos, pardos o pardo oliváceos, 5-10-septados, de 50-80  $\mu$  de largos.

Hab. Sobre hojas de *Saponaria officinalis*. Isla del Miño, en Santa María de Castrelo de Miño (Orense), 7-VII-1931, leg. et det. P. Unamuno.  
Ext. geogr. Alemania, Holanda, España y América del Norte.

165. **Macrosporium trichellum** Arc. et Sacc. Página 271 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Hedera helix*. Asilo de la Vega (Salamanca), 1-VI-1929, leg. P. Antonio Alvarez, det. P. Unamuno.  
Ext. geogr. Francia, Italia, Portugal y España.

### Género **Mystrosporium** Corda (1837).

166. **Mystrosporium stemphylium** Corda Icon. II, p. 13 (1833), t. X, fig. 61.  
Lindau Hyphom. IX, p. 223.—Anleit., p. 60. Tab. B. 10, fig. 9.  
Sacc. Syll. IV, p. 541.—Masse Brit. Fung. Fl. III, p. 434, fig. 29.

Descr. Cespítulos tenues, muy difundidos, negros; conidióforos cortos, flexuosos, erguidos, pardo oliváceos; conidios obovales, polimorfos, desiguales, moriformes, oliváceos, amarillos o pardos, de 35-40  $\mu$ , provistos de pedicelo basilar más pálido.

Hab. Sobre hojas de *Dahlia variabilis*. Huerta de D. Antonio Matute, Durango (Vizcaya), IX-1928, leg. et det. P. Unamuno.  
Ext. geogr. Bohemia, Inglaterra y España.

### Género **Fumago** Pers.

167. **Fumago vagans** Pers. Página 281 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Olea europaea*. Caudete (Albacete), IV-1928, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Citrus aurantium*. Caudete (Albacete), IV-1928, leg. del P. Unamuno. Sobre hojas de *Olea europaea*. Moguer (Huelva), 26-IV-1929, leg. D. Pedro Ascárate León, comm. A. Arcaute, det. P. Unamuno. Sobre *Antirrhinum hispanicum*. Hoz de Beteta (Cuenca), 17-V-1933, leg. Prof. A. Caballero, det. P. Unamuno.  
Ext. geogr. Europa, Asia y América del Norte.

Género *Alternaria* Nees.

168. *Alternaria carolinacana* Unamuno. Nueva contribución al estudio de los hongos microscópicos de la flora española. Anales del Jardín Botánico de Madrid, Tomo I, p. 7. Fig. 2.

Descr. Parásita y maculícola; manchas numerosas, epifilas, esparcidas, dispuestas principalmente a lo largo de los nervios, redondeadas (elipsoideas o subcirculares), alguna vez angulosas,  $3-10 \times 2-6$  milímetros de diámetro, primero pardo-oscuros, al fin pálidas; conidióforos sencillos, cilindráceos, rectos o un poco arqueados, 2-3 septados, pardos. originarios de un hipostroma basal, constituida de células redondeadas, y emergiendo de los ostiolos de los estomas de las hojas, subfasciculados, de  $43-64,5 \times 12,9 \mu$ ; conidios muy polimorfos, elipsoideos, cilindráceo-geniculados, mazudos, largamente apendiculados, alguna vez naciendo por pares del extremo de los conidióforos, pardo-fuligíneos, con 7-15 tabiques transversales y 3-5 longitudinales u oblicuos, no, o apenas contraídos al nivel de los tabiques,  $43-150 \times 10,7-21,5 \mu$ . (Fig. 17).

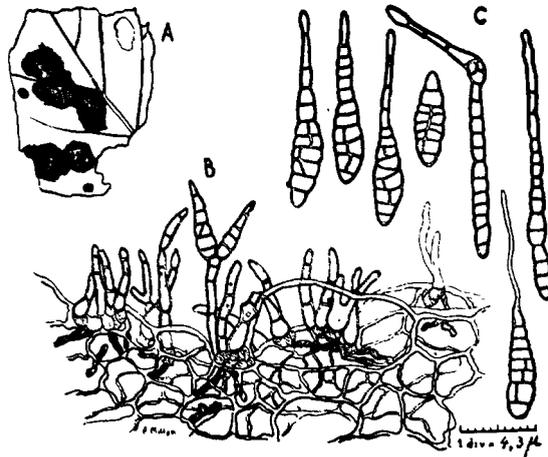


Fig. 17.

*Alternaria carolinacana* Unam.

- A) Fragmento de hoja de *Dahlia variabilis* con las manchas características del parásito a mitad de su magnitud.
- B) Sección transversal de una mancha mostrando los conidióforos y conidios del microhongo parásito, según escala subyacente.
- C) Grupo de conidios de distinta forma y magnitud a doble aumento.

Hab. Sobre hojas vivas de *Dahlia variabilis*. Mundaca (Vizcaya), 6-IX-1935, leg. et descr. P. Unamuno.

Ext. geogr. España.

Observación. Es una especie muy bonita, inconfundible con las demás del género *Alternaria*; se caracteriza, principalmente, por el polimorfismo de sus conidios, que a veces se disponen por pares en el ápice de los conidióforos; fenómeno que sólo esta vez hemos observado en los muchos años que llevamos trabajando en la investigación de los micromicetos.

En el mesofilo de las hojas atacadas se observa abundante micelio de color pardo oscuro y tabicado, de unos 4-3  $\mu$  de grueso.

169. *Alternaria Solani* (E. et M.) Sorauer Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., t. VI (1896).—Jon. et Grout. apud. Mac. Alpine in Journ. of Agric. Victoria, 1903-1904, p. 464, c. icon.—Sacc. Syll., XVIII, p. 624.—Ferr. Hyphom., p. 524.

Sin.: *Macrosporium Solani* Ell. et Mart. Amer. Nat. 1882, p. 1003. Sacc. Syll., IV, p. 530.—Lindau Hyphom., IX, p. 247.

Exs. Briosi e Cavara Fung. parass. núm. 191.

Icon. Briosi e Cavara, l. c., figs. 1-3.

Descr. Manchas anfigenas, más visibles por el haz, pardo oscuras, numerosas, esparcidas o confluentes, redondeadas o alargadas, rodeadas de una zona amarillenta en los bordes. Las manchas de mis ejemplares alcanzan 5-8 mm. de diámetro; cespítulos anfigenos, pardos, pequeños, esparcidos; conidióforos saliendo de los estomas, generalmente rectos, alguna vez un poco encorvados, ensanchados en la base, 1-2-septados, pardo-fuliginosos, 57-85  $\times$  5-6,5  $\mu$ ; conidios fusoideo-mazudos, con pico larguísimo, pardos, pluriseptados, generalmente con 10-12 tabiques transversales, alguna vez hasta con 18, y con 3-4 longitudinales, 102-205  $\times$  14,5-22,8  $\mu$ , egutulados.

Hab. Sobre hojas de *Solanum tuberosum*. Osmo (Orense), 1-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia, Alemania, Hungría, Dinamarca, España y América del Norte.

Observación. Constituye la enfermedad vulgarmente llamada el «Negrón» o «Marchitez Temprana de los Patatares». Adquiere esta enfermedad caracteres de verdadera plaga, ocasionando graves daños en los sembrados de patata. Ha sido observada también la misma enfermedad (1926) en la Poveda (Madrid), y en la Vega del Jalón, términos de Calatayud (Zaragoza).

170. *Alternaria tenuis* Nees. Página 284 del texto. *Var. genuina*. (Fig. 18).

Hab. Sobre hojas de *Glyceria fluitans*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 11-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Capsicum annuum*. Burjasot (Valencia), XI-1932, leg. Modesto Quilis, det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Avena sterilis*. Durango (Vizcaya), 18-VIII-1933. Sobre hojas de *Medicago sativa*. Abadiano (Vizcaya), 23-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Ribes grosularia*. Durango (Vizcaya), 20-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia, Holanda, Alemania, Suiza y España.

### TUBERCULARIACEOS Ehrh.

#### Género *Tubercularia* Tode.

171. *Tubercularia confluens* Pers. Página 299 del texto.

Hab. Sobre ramillas de *Ailanthus glandulosa*. Madrid, 4-IV-1932, leg. et det. Jordán de Urries.

Ext. geogr. Europa y Siberia.

172. *Tubercularia vulgaris* Tode. Página 298 del texto.

Hab. Sobre ramillas de *Sophora pendula*. San Pedro de Nos (Coruña), III-1923, leg. et det. P. Hernansáez. Sobre hojas de *Ulmus campestris*. Carretera del Puerto (Coruña), III-1923, leg. et det. P. Hernansáez. Sobre ramillas secas de *Crataegus oxyacantha*. Vegarizna (León), IX-1928, leg. P. A. Melcón, det. P. Unamuno. Sobre ramas muertas de *Populus alba*. Casa de Campo (Madrid), 3-III-1930, leg. et det. José Benito Martínez. Sobre ramas muertas de *Corylus avellana*. Astobiza (Alava), XII-1935, leg. Julio Uruñuela, det. P. Unamuno.

#### Género *Tuberculina* Saccardo.

173. *Tuberculina ovalispora* Pat. Bull. Soc. Myc. de France (1888), p. 126 (fig. 6).

Descr. Esporodoquios hemisféricos, de  $267,5 \times 88 \mu$ ; al principio gelatinosos, amarillo-oscuros, luego negros e irregularmente delicuescentes; conidióforos filiformes, paralelos, apretados, hialinos, erguidos, continuos, sencillos, de  $17,5-25 \times 1-1,5 \mu$ ; conidios hialinos, continuos, elipsoideos u ovoideos, rectos o rara vez arqueados, acrógenos,  $5-10,5 \times 2-4 \mu$ , redondeados por ambos extremos o atenuados por uno de ellos, 2-plurigutulados.

Hab. Sobre uredosores de *Phragmidium violaceum* en hojas de *Rubus sp.* Villasana del Mena (Burgos), 29-VIII-1960, leg. A. Arcaute, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Francia y España.

174. **Tuberculina viosa** Sacc. Syll., IV, p. 654.—Lindau Hyphom., IX, p. 411.—Ferr. Hyph., p. 32.

Exs. Sacc. Mycoth. ven. núm. 1089. D. Saccardo Mycoth. ital. núm. 1196.

Icon. Sacc. Fung. ital., t. 963.

Descr. Esporodoquios bastante grandes y bastante gruesos, de color vinoso; conidióforos cortos bastante gruesos, sencillos, a veces septados; conidios subglobosos u ovoideos,  $11-12 \times 10 \mu$ .

Hab. Sobre ecidios de *Puccinia Barbeyii* en hojas de *Asphodelus fistulosus*. Santa Pola (Alicante), 22-IV-1934, leg. M. Martínez, det. Padre Unamuno.

### Género **Sphacelia** Lév.

175. **Sphacelia typhina** (P.) Sacc. Página 308 del texto.

Hab. Sobre hojas y vainas de *Dactylis glomerata*. Casa de Campo (Madrid). 16-II-1935, leg. Consuelo Cabrera, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa.

### Género **Volutella** Tode (1790).

176. **Volutella ciliata** (Alb. et Schw.) Fries. Página 312 del texto. *Var. stipitata* Saccardo.

Hab. Sobre ramillas secas de *Sarothamnus sp.* El Escorial (Madrid), 19-XI-1939, leg. et det. Jordán de Urries.

Ext. geogr. Europa y América Meridional.

## SECCIÓN HALOFRAGMIOS Sacc.

### Género **Fusarium** Link.

177. **Fusarium uredinicolum** J. Müller. Página 320 del texto.

Hab. Sobre soros de *Puccinia Teucrii* en las hojas de *Teucrium fruc-*

*ticans*. Castillo de las Guardas (Sevilla), 23-V-1914, leg. Gz. Fragoso, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania, Italia y España.

178. *Fusarium Urticearum* (Corda) Sacc. Syll., IV, p. 698.—Berlese Fung. Moric. Fasc., VII, núm. 19.—Lindau Hyphom., IX, p. 552.—Ferr. Hyph., p. 79

Sin.: *Selenosporium Urticearum* Corda Icon. Fung., II, p. 7, fig. 30 (1838).

Sin.: *Fusarium lateritium* Nees, var. *Mori* Desm. Ann. Sc. Nat. 2, ser., VIII, p. 10 (1837).

Icon. Corda, l. c., fig. 30; Desm., l. c., tab. II, fig. 7; Berlese Fung. Moric., tab. LIX, fig. 1, IV.

Descr. Esporodoquios erumpentes, de forma de tubérculos globosos o irregulares, compactos, después confluentes o difuentes, carnosos, de color rojo de carne o de ladrillo; estratos de los conidios gelatinosos, estroma blanco, convexo, algodonoso, carnoso; conidióforos fusoides, ramosos; conidios solitarios, en general fusiformes, agudos, encorvados, 3-5 septados, con gotillas interiores, de  $28-35 \times 3-4 \mu$ . hialino-rosados.

Hab. Sobre ramillas muertas de *Maclura aurantiaca*. Jardín Botánico de Madrid, 18-XII-1932, leg. Jordán de Urries.

Ext. geogr. Francia, Bohemia. Alemania, Holanda. Italia y España.

179. *Fusarium Willkommii* Lindau Hyphom, IX, p. 551 (1910).

Sin.: *Fusidium candidum* Wilkomm, Die Mikrosk. Feinde des Waldes, p. 103 (1886), tab. V-VII.

Sin.: *Fusarium candidum* Sacc. Syll., XVIII, p. 674 (1906).

Descr. Esporodoquios pequeños, blancos, rompiendo la corteza, erumpentes; hifas estériles ramificadas, anastomosadas y provistas de tabiques transversales; conidióforos apretadamente paralelos, simples o con pequeñas ramas, continuas, apenas encorvadas y próximamente de igual longitud que los conidios, éstos cilindráceo-fusiformes, con ambos extremos algo obtusos, rectos o un poco arqueados, hialinos, de un contenido un poco granuloso, 4-5 septados, no contraídos al nivel de los tabiques  $45-50 \times 4-5 \mu$ .

Hab. Sobre ramas vivas de *Malus communis*. Hinojedo (Santander), VI-1932, remitido por D. Darío Pedrajo, en consulta, det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Alemania y España.

Observación. Es la facies conídica de *Nectria ditissima* Tulane, que constituye el chancro del peral y del manzano, cáncer de los ár-

boles planifolios. Esta facies conidiana es el agente productor del descortezamiento de las ramas, levantando dicha corteza a medida que se desarrollan los esporodoquios y separando y destruyendo las láminas separadas; la facies ascófora (*Nectria ditissima*) aparece más tarde en forma de multitud de puntitos rojos dispuestos a veces en zonas concéntricas, cuando los tejidos corticales están ya muertos. Como en otros parásitos, son también aquí las facies conidianas las más temibles y peligrosas, puesto que ellas son las que producen más daños. Constituye una enfermedad grave de los perales y manzanos.

### Género **Epicoccum** Link.

180 **Epicoccum neglectum** Desm. Página 324 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Laserpitium latifolium*. Barriada de Loizate, Abadiano (Vizcaya), 22-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Ribes grossularia*. Durango (Vizcaya), Huerta de Antonio Matute, 20-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Syringa vulgaris*. Durango (Vizcaya), 22-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

181. **Epicoccum nigrum** Link. Página 323 del texto.

Hab. Sobre hojas putrescentes de *Trifolium pratense*. Barriada de Loizate. Abadiano (Vizcaya), 23-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

182. **Epicoccum Polygonati** P. Henn. et Shir. Engl. Jahrb, XXIX, 1900, p. 153.—Sacc. Syll, XVI, p. 1104.

Descr. Manchas pálidas, redondeadas, esparcidas, marcescentes, rodeadas de una zona rojo-sanguíneo-oscuro, de 5-6 milímetros de diámetro la mancha; esporodoquios gregarios, hipofilos, incluidos en la mancha, puntiformes, pardo-oliváceos o pardo-rojizos, subglobosos, de 40-60  $\mu$  de diámetro; conidios subgloboso-angulosos, reticulados, subestipitados, con la base papilada, de color pardo-oliváceo o pardo-rojizo, 13-17  $\mu$  de diámetro.

Hab. Sobre hojas de *Polygonatum vulgare*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 14-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Japón y España.

183. **Epicoccum purpurascens** Ehrb. Página 322 del texto.

Hab. Sobre hojas de *Digitalis purpurea*. Cercado del Convento de Celanova (Orense), 2-VIII-1931, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Quercus robur*. Abadiano (Vizcaya), 22-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Quercus rubra*. Barriada de San Roque. Durango (Vizcaya), 17-IX-1934, leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas de *Lolium strictum*. Barriada de San Roque, Durango (Vizcaya), 17-IX-1934, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa.

184. *Episcecum vulgare* Corda. Página 324 del texto

Hab. Sobre hojas putrescentes de *Serrafalcus mollis*. Santa María de Castrelo de Miño (Orense) leg. et det. P. Unamuno. Sobre hojas y vainas de *Arrhenaterum elatius*, var. *bulbosum*. Durango (Vizcaya), 24-VIII-1933, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

Género *Strumella* Sacc. (1880).

Michelia II, p. 36 et Syll. IV, p. 742, vix Fries Summa Veget. Scand. p. 482 (1825).—Lindau Hyphom. IX, p. 611.—Ferr. Hyph, p. 114.

Etim.: de *Struma p. stroma* = estroma.

Sin.: *Dacrina* Fries Syst. Mycol. 111, p. 291 p. p.

Sin.: *Macrosporium* Corda in Sturm D. Cr. Fl. t. 23

Descr. Esporodoquios verruciformes, compactos, con más frecuencia gregarios, superficiales o erumpentes, hifas celulares o torulosas, negras o formados de contextura pseudoparenquimática. Conidióforos variados, simples o ramosos, septados, fuligineos. Conidios compactos, creciendo unidos, globulosos, fusoideos u ovoideos, rectos o curvos, en general oliváceos.

185. *Strumella dryophila* (Passer), Sacc. Syll. XVIII, p. 682 (1906).—Lindau Hyphom. IX, p. 612.—Ferr. Hyph., p. 116.

Sin.: *Tubercularia dryophila* Passerini Mycoth. Univ., núm. 580, (1876).—Sacc. Syll. IV, p. 646.

Exs. Thümen, M. U. núm. 580; Erb. Ital. 11, núm. 1000, Kabat et Bubak, Fung. imperf. exs. VIII, núm. 400.

Descr. Manchas subdiscoidales o irregulares, circuidas de una aureola ancha de color pardo violácea; esporodoquios puntiformes,

negros, 40-60  $\mu$  de diámetro; conidióforos reunidos apretadamente en glóbulo denso y con dos o tres ramificaciones desde la base,  $25 \times 3-4 \mu$ , ramillas exteriores más estrechas, más pálidas y más largas, monosporas en el ápice; conidios globulosos, pequeños, al principio apenas de  $2\mu$ , hialinos, al fin de  $3-6 \mu$ , y clorineos.

Hab. Sobre hojas de *Quercus coccifera*. Sierra de Santa Bárbara en Caudete (Albacete), IV-1928, leg. et det. P. Unamuno.

Ext. geogr. Italia y España.

#### SECCIÓN FEOFRAGMIOS Sacc.

Conidios alargados 2-pluriseptados, pardos.

#### Género *Exosporium* Link (1809).

Berlin Magaz. III, p. 9.—Sacc. Mich. II, p. 36 (1880). et Syll. IV, p. 755.—Ferr. Hyph., p. 124.

Etim.: de *exo* = fuera y *spora* = espora.

Sin.: *Helminthosporium*. *Epidochium*, *Coryneum* Auct. ex p.

Sin.: *Cryptocoryneum* Fuckel.

Observación. Por el aspecto recuerda un *Melanconial* y por la forma de los conidios al género *Helminthosporium*.

186. *Exosporium palmiverum* Sacc. Missouri Bot. Gard. IX, annual Rep. (1898), p. 159, c. fig.—Sacc. Syll. XVI, p. 1106.—Ferr. Hyph. p. 126.

Icon. Sacc. l. c.

Descr. Manchas anfigenas, pequeñas, suborbiculares, 1-3 cm. de diámetro, pardas, algunas veces esparcidas sobre un área amplia de hojas palescentes; esporodoquios superficiales, densamente gregarios sobre areolas pardas, puntiformes, negros; conidióforos oblongos, continuos, oliváceo-rojos, de  $14-16 \times 5-6 \mu$ , densamente agrupados formando una almohadilla convexa de  $60-80 \times 30 \mu$ , monosporos; conidios irradiando de los esporóforos, fusoides, rectos o curvos de  $80-90 \times 8-9 \mu$ , obtusos en la base, insensiblemente atenuados hacia el ápice, 8-10 septados, no contraídos al nivel de los tabiques, oliváceo-oscuros, en los extremos más pálidos, muy verrugosos, principalmente cuando jóvenes.

Hab. Sobre hojas de *Phoenix* sp. Burjasot (Valencia), IV-1930, leg. Modesto Quilis, det. Prof. A. Caballero. Inédita.

**ESTILBACEOS** Fries.**HYALOSTILBEOS** Sacc.

## SECCIÓN HIALOSPOROS Sacc.

Género **Helostroma** Pat.

Champ. Algero-Tuuisien, in. Bull. Soc. Myc. de France, t. XVIII, fasc. 1, (1902).—Sacc. Syll. XVIII, p. 630.

Etim.: de *Helos* = maza y *stroma* = estroma.

Descr. Micelio constituido por glóbulos estromáticos inmersos en la matriz; hifas esporóforas, saliendo con más frecuencia por los estomas, densamente fasciculados, provistas de nódulos laterales cortos; conidios oriundos de los nódulos, glomerulados, elipsoideo-oblongos.

El género *Microstroma* Niessel et Saccardo, corresponde probablemente a una facies inferior del *Helostroma*.

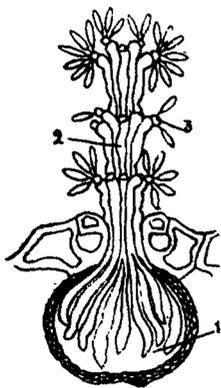


Fig. 18.

**Helostroma album** Pat.

1. Origen de las hifas columbares en el interior del hipostroma.
2. Segundo tramo de la columna.
3. Hifas nodulosas con los conidios glomerulados.

conidios sesiles, elipsoideo-oblongos,  $5-6 \times 2-3 \mu$ , rectos, hialinos, egutulados. (Fig. 18.)

187. **Helostroma album** Patouillard, l. c., cum tab. 2.—José Benito Martínez. Hongos parásitos y saprofitos de las plantas leñosas de España. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias, p. 70 (1930).

Sin.: *Fusisporium album* Desm.

Sin.: *Torula quercina* Opiz.

Sin.: *Coniosporium quercinum* Lasch.

Sin.: *Fusidium album* Vicze.

Descr. Hipostromas redondeado-globosos, blancos, subepidérmicos, de  $25 \mu$  de diámetro, prolongados en columnas cortas; columna erguida, cilindrícea, blanquecina, truncada en el vértice, de  $25-55 \times 7-10 \mu$ , saliendo del ostiolo estomático; filamentos columnares hialinos, cilindríceos, paralelos, de desigual longitud, de  $2-3 \mu$  de grosor, obtusos en el ápice y densamente yuxtapuestos; hifas de trecho en trecho, lateral y superiormente nodulosas;

Hab. Sobre hojas de *Quercus Toza*. La Herrería (El Escorial, Madrid), 27-VII-1930, leg. Fernández Pacheco. det. José Benito Martínez.  
Ext. geogr. Europa y Argelia.

### ESTILBÁCEOS (Fr.) Sacc.

#### SECCIÓN HIALOSPOROS Sacc.

#### Género *Isaria* Persoon.

188. *Isaria Guignardii* Maheu. Página 334 del texto.

*Forma major* J. Benito Martínez et E. Guinea. Nueva aportación a la Micoflora Española. Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat. Tom. XXXI, p. 219 (1931). Fig. 3-4.

Descr. Sinnemas filiformes, de 25-32 mm. de longitud; espiculas de  $26,25-312,5 \times 43-50 \mu$ ; conidióforos de  $37,5-56 \mu$  y conidios de  $5,5-6,5 \times 3-4 \mu$ .

Hab. Sobre *Troglorites Breullii* Jeann (Carábido cavernícola), Cueva de Akelar, Lecumberri (Navarra), 8-VIII-1929, comm. C. Bolívar.

Ext. geogr. Francia y España.

Observación. En el género *Isaria* se incluyen especies de verdadera importancia para implantar la lucha biológica contra las plagas forestales originadas por orugas de insectos (J. Benito Martínez).

#### Género *Gibellula* Cavara (1894).

In Atti Ist. Bot. dell'Univ. d. Pavia ser. II, vol. III, p. 347.—Sacc. Syll. XI, p. 643 —Lindau Hyphom. IX, p. 310.—Ferr. Hyph. p. 157.

Etim.: del eminente botánico Prof. Jos. Gibelli.

Descr. Sinnemas verticales, cilíndrico-cónicos, mazudos en el ápice, de aspecto mucedináceo, casi completamente revestidos de capítulos pedicelados insertos lateralmente; la fructificación de cada cabezuela semejante a la del género *Sterigmatocystis*. Conidios alargados, continuos, hialinos.

189. *Gibellula pulchra* (Sacc.) Cavara, l. c.—Sacc. Syll. XI, p. 643 —Lindau Hyphom. IX, p. 311.—Ferr. Hyph., p. 158.

Sin: *Corethrospis pulchra* Sacc. Michelia I, p. 83 (1877), et Syll. IV, p. 62.

Siu.: *Isaria aspergilliformis* Rostr. in Vid. Med. Nat. Fer. Kjöbenh., p. 95 (1893).—Sacc. Syll. XI, p. 641.

Icon. Sacc. Fung. Ital. t. 46; Cavara, l. c., tab. XXVI, figs. 13-19; Ferr., l. c., p. 157, figs. 1-5.

Descr. Blanco sucio, bastante grande; hifas estériles rastreras, filiformes, tabicadas, de trecho en trecho dobladas en ángulo; conidióforos originarios de los ángulos de las hifas estériles, erguidos, filiformes, de  $110 \times 7-8 \mu$ , 1-septados en la base, provistos en el ápice de un glóbulo persistente de los conidios que miden  $32 \mu$  de diámetro; basidios radialmente divergentes del ápice, obtusamente atenuados, de los conidióforos: 3-5 esterigmas submazudos igualmente divergentes; conidios hialinos, acrógenos en el ápice de los esterigmas, aovado-oblongos, de  $3 \times 1 \mu$ .

Hab. Sobre insectos en *Agrimonia Eupatorium*. Atalá Llanes (Asturias), V-1925, leg. et det. P. Unamuno, rev. Gz. Fragoso.

Ext. geogr. Europa.

### Género *Heydenia* Fres.

Beitr., p. 47.

Etim.: de Eyden, entomólogo, descubridor de la especie.

Descr. Estroma vertical, estipitado, formado de células parenquimáticas alargadas, expandido hacia afuera en el ápice en reborde disciforme, erguido en columnilla por el medio y terminado por un capítulo subgloboso, de esporóforos septados; conidios pleurógenos, globosos, típicamente catenulados.

Observación. Según Sacc., l. c., no difiere del género (muy anterior) *Rupinia* Roum, et Speg., pero por su contextura claramente celulosa no se puede encuadrar entre los *Myromicetos* (como le colocaron con duda sus autores), sino que más bien hay que incluirle entre los *Phaeos-tilbáceos*.

190. *Heydenia alpina* Fres., l. c., p. 47, t. V, fig. 37.—Sacc. Syll. IV, p. 625.

Roger. Heim., Fungi Iberici. Tréb. del Mus. de Cienc. Nat. de Bar. Vol. XV, Ser. Bot. n.º 3, p. 21-22 (1934), fig. 1.—Lindau Hyphom. IX, p. 373.

Descr. Estipites pardo fuligíneos de 6-9 mm. de altos, erguidos, cilíndricos, ligeramente engrosados en la base, lisos, ensanchados en disco en el ápice; capítulo subgloboso, amarillento-ocráceo; esporóforos fili-

formes, tabicados, pálidos, irradiando del disco y provistos lateralmente de pequeñísimas papilas esporíferas; conidios globosos o elipsoideos, catenulados, pleurógenos, continuos,  $4-6 \times 4 \mu$ , pálidos, episporio liso y grueso (fig. 19).

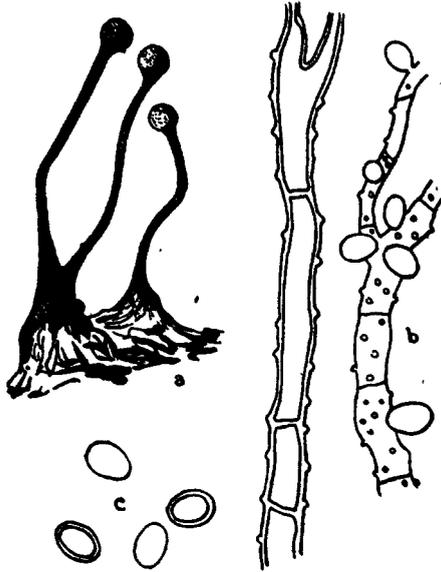


Fig. 19.

**Heydenia alpina** Fres.

- a) Tres carpóforos maduros.
- b) Filamentos conidióforos  $\times 1000$ .
- c) Cuatro esporas  $\times 1000$ .

Hab. Sobre restos de raíz y tallos de *Alchemilla alpina*, bajo nieve y proximidades inmediatas. Cerca de Nevizas, vertiente nórdeste de Puigmal (Cataluña), 2.700 m. s. m., 20-X-1934, leg. et det. Roger Heim.

Ext. geogr. Alpes. cerca de Berna (Suiza) y España.

**Género Graphium** Corda (1837).

Icon. Fung. I, p. 18.—Sacc. Mich. II, 33, et Syll. IV, p. 609. - Lindau Hyphom. IX, 350.—Ferr. Hyph., p. 165.

Etim.: de *graphis*=pincel por los conidióforos apinzelados y sueltos del capítulo.

Sin.: *Ceratopodium*, *Stilbus*, *Pachnocybe*, *Cephalotrichum* Auct., etc.

Descr. Sinnema cilíndrico-mazudo o acabezuelado, bastante rígido, erguido; estipe formado de hifas tabicadas paralelamente yuxtapuestas en sentido longitudinal; conidióforos sueltos en el extremo superior, más pálidos, alguna vez denticulados; conidios ovoideos u oblongos, hialinos, con frecuencia envueltos por una capa de mucina y dispuestos sobre un capítulo subgloboso.

Observación. La característica del género lo constituye la carencia de una cabezuela compacta. Las hifas del estipe se aflojan y expanden a modo de pincel hacia el extremo superior formando los conidióforos terminados en su extremo superior por un conidio continuo e hialino.

La mayoría de las especies antiguas están deficientemente descritas y fueron distribuidas al principio en varios géneros, como *Stilbus*, *Pachnocybe*, *Ceratopodium*, *Cephalotrichum*, etc. Auct., hasta que Saccardo las incluyó en el género *Graphium*.



Fig. 20

*Graphium penicillioides* Corda.  
Var. *Ungeri* Sacc.

A la izquierda. Un coremio adulto, según escala subyacente.

A la derecha. Un coremio con varias formas estériles en la base de una periteca de *Ceratostomella Piceae* Münch., según escala subyacente.

191. *Graphium penicillioides* Corda,  
Var. *Ungeri* Sacc. Syll. IV,  
p. 610.—Lindau Hyphom. IX,  
p. 353.—Sorauer, Pflanzen-  
krankh. B. II, 1 Teil.—Forest  
Pathology, p. 171.

Descr. Sinnemas o coremios esparcidos, no muy numerosos; pedicelo formado de hifas tabicadas, filiformes, hialinas o pardo-oscureas,  $500-900 \times 18-22$ ; capítulo de  $30-40 \times 35-90 \mu$ ; conidios sensiblemente cilíndricos, obtusos por ambos extremos, de  $3 \times 1 \mu$  (fig. 20).

Hab. Sobre madera azulada de *Pinus silvestris*, asociada con peritecas de *Ceratostomella piceae* Munch. Pinar de Balsain (Segovia), 4-X-1941, leg. Sr. Carrero, det. José Benito Martínez. Primera cita de nuestra flora. (Fig. 20).

Ext. geogr. Austria y España.

192. *Graphium Ulmi* Schw.—Sorauer (P.), Handbuch der Pflanzenkrankheiten, Band II, Die pflanzlichen Parasiten, I. Teil, pp. 78-79 (1928), Band. III, 2 Teil, pp. 718-726 (1932).—Westerdijk, J. en Buis-

man, C.: De Iopenziekte. Ned. Heide Mastachappij, pp. 66-74.—Wollenweber, H. W. und Stapp, C.: Untersuchungen über die als Ulmensterben bekannte Baumkrankheit, Arb. aus der Biol. Reichsans. für Lan-und Forst-Wirtschaft, XVI, pp. 283-324 (1929).—Schwarz, M. B. Die Zweigdürre und die Gefässkrankheit der Ulme. Meded. Phytopat. Labor. W. T. Sch., pp. 10-19 Baarn.—Sibilia, C.: Una nuova malattia degli olmi segnalata in Italia. L'Alpe, pp. 414-417. Firenze (1931).—May, C.: and Gravatt, G. F.: The dutch olm disease. U. S. Dept. of Agric. Circ. 170. Washington, D. C. (1933).—Martínez, J. B. La grafiosis del olmo. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. La Moncloa (Madrid), año IX, núm. 15 (1936).

Descr. Estípites de  $200-230 \times 3,6 \mu$ , incluido el capítulo sobre medio agar-jugo patata, según Appel; conidios de  $2-4 \times 1-2 \mu$ , la mayoría de  $3 \times 1 \mu$ , según el mismo medio; conidios de la facies *Pionnotes* de  $4-6 \times 2-3 \mu$ , según el medio Appel; conidios de la facies *Cephalosporium* de  $3-5 \times 1,5-2,5 \mu$  sobre agar extracto de malta de Leonian modificado por Bonar.

*Subcultivos*.—En repicado de las facies *Cephalosporium*, sobre trozos de manzana esterilizada produjo a los diez días, coremios, la mayoría gregarios y pocos cespitosos, mucho más robustos que los formados en agar-jugo patata, que miden hasta 500 de alto (estípites más capítulo, sin la masa de conidios)  $\times 30-40 \mu$  de grueso; conidios de  $3-3,5 \times 1-1,5 \mu$ .

*Caracteres internos macroscópicos*.—En secciones transversales normales y oblicuas de los troncos y ramas atacadas, se observan a simple vista, en las últimas capas de albura, una zona anular oscura, formada de puntos negruzcos, que son más visibles en las secciones oblicuas, sobre todo humedeciéndolas con agua. Estrias longitudinales de un centímetro de largas, pardo-oscureas, discontinuas en dirección del eje, de contornos no bien definidos, en la superficie de la albura.

*Caracteres microscópicos*.—En la zona ennegrecida de la albura, se observan vasos con tilos en formación y otros cuyo lumen está obstruido completamente. Otros vasos llenos de una substancia de color amarillo-rojizo y de aspecto granuloso, semejante a las bacterias. En algunos vasos, especialmente en secciones longitudinales, masas esferoideas de estructura plectenquimática (esclerocios) de que habla Wollenweber; ausencia de micelio.

*Sintomatología*.—En la forma crónica, el follaje se va haciendo cada vez más raro; las hojas no alcanzan tamaño normal, se marchitan, amarillean y secan, cayendo prematuramente. A veces las puntas de las ramillas se encorvan hacia abajo, a modo de gancho.

En la forma aguda, arrollamiento o marchitez de las hojas de una

parte de la copa, o más rara vez, de toda ella a un tiempo, las que pueden permanecer bastante tiempo en las ramillas sin desfoliarse; estas hojas unas veces conservan su color verde y otras se ponen pardas, contrastando en este caso, con el color verde de las demás hojas del árbol. (Del trabajo: Grafiosis del Olmo y la demostración de su existencia en España, l. c.) (Fig. 21).

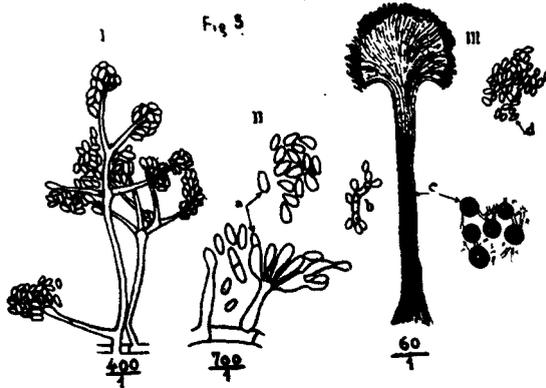


Fig. 21.

*Graphium Ulmi* Schwarz.

- I. Facies de *Cephalosporium*. Conidióforos y pseudocapitulos.
- II. Facies de *Pionnotes*; a, conidios y conidióforos; b, germinación sacariciforme de un conidio.
- III. Facies de *synnema*; c, coremio y esclerocios; d, conidios.

Hab. Sobre *Ulmus campestris*. Chamartín de la Rosa (Madrid), VII,-1932 y Aranda de Duero (Burgos), IX-1933, leg. et det. José Benito Martínez.

Ext. geogr. Europa y América del Norte.

Genero *Sporocybe* Fries (1825).

Syst. Orb. Veg. I, p. 170, emend Bonorden, Handb, allgem. Mykol, p. 188.—Sacc. Mich. II, p. 33 et Syll IV, p. 604.—Lindau Hyphom IX, p. 348.—Ferr. Hyph. p. 179.

Etim.: de *spora*=espora y *cybe*=cabeza, por los conidios agrupados en capítulos.

Descr. Sinnemas fibrosos, oscuros, constituidos por hifas paralelas y densamente dispuestas, rígidos, acabezuelados, llevando los conidióforos en el ápice. Capítulos globosos o aovados, formados de hifas del pedicelo ramosas y expandidas; conidios acrógenos, globosos o elipsoides, oscuros (morenos), continuos.

Observación. Es un género semejante a *Stilbella*, del que se distingue por los sinnemas y conidios moreno-oscuros. De sinonimia muy compleja, varios autores, incluyen algunas especies en los géneros *Periconia*, *Panocybe*, *Doratomyces*, *Cephalosporium*, etc., algunos de ellos desconocidos en la flora española.

193. *Sporocybe atra* (Desm.) Sacc. Syll. IV, p. 608 (1886).—Lindau Hyphom. IX, p. 345.—Ferr. Hyph. p. 183.—De Wild. et Dur. Prodr. Fl. Belg. II, 355.

Sin.: *Graphium atrum* Desm. Ann. Sc. Nat. 3 ser. X, p. 343 (1848).  
Kicke Fl. Crpt. Flandr. I, 275.

Descr. Sinnemas negros, esparcidos o gregarios, de 0,5-0,75 mm. de altos; pedicelo erguido, opaco, bastante rígido; capítulo ovoideo, circuido de conidióforos cortos e hialinos; conidios oblongos, subfusiformes, oliváceos, 10-12  $\mu$  de largos.

Hab. Sobre hojas secas de *Brachypodium ramosum*. Barbuñales (Huesca), IX-1939, leg. et det. Jordán de Urries (nomen nudum).

Ext. geogr. Francia, Italia, Bélgica, Inglaterra y España.

## RESUMEN

Del recuento de las novedades mencionadas en este trabajo, resulta el siguiente resumen: 14 géneros, 87 especies, 2 variedades y 2 formas nuevas, que sumadas a los 81 géneros, 365 especies, 27 variedades y 14 formas, hacen un total de 95 géneros, 452 especies, 29 variedades y 16 formas del Orden Hifales conocidos hasta la fecha en nuestra flora.