

# Aportaciones a la Flora de micromicetos del Pirineo Español

por

D. M. Losa España

Una de las actividades que ha de desarrollar la «Estación de Estudios Pirenaicos» es la de proseguir el estudio de la Flora del Pirineo; digo proseguir, porque no puede decirse que la vegetación de esta hermosa región sea desconocida o no esté estudiada, ya que por ella antes de ahora han herborizado los más destacados botánicos españoles y extranjeros, aunque por lo que se refiere a España, el fruto de esos trabajos está diseminado por varias revistas, cuando se ha publicado, y el material recogido se encuentra en varios Museos y herbarios. Acaso sea en Barcelona donde pueda encontrarse reunida casi la totalidad de la vegetación espontánea del Pirineo Catalán y parte del Aragónés; pero quedan partes de este último y del Navarro, que son incompletamente conocidas.

Principalmente es necesario dar impulso al conocimiento de la Flora micológica Pirenaica, mucho menos conocida que la fanerogámica, y en este sentido, pensamos dar preferencia a nuestras actividades, máxime que puede realizarse sin desatender la recogida de material para la formación del herbario de plantas superiores. Hay, pues, bastante que hacer para que la misión encomendada a la sección de Botánica de la Estación llegue a realizarse.

En el verano del año 1943, con motivo de la inauguración de la Estación, se celebró en Jaca la primera semana de Estudios Pirenaicos, y durante dichos días tuve ocasión de recorrer sus alrededores y algunos valles del Pirineo; pero las excursiones fueron cortas y escaso el tiempo que podía invertir en estos menesteres; sin embargo, se recogió bastante material, de cuyo estudio quedé satisfecho. Este año ha sido por el Pirineo Catalán, tomando como punto de salida Ripoll, por donde he herborizado; el valle de Nuria, La Molina, Ribas, etc., han sido recorridos con más o menos rapidez y recogido buen número de especies.

El material recogido en ambos veranos ha sido estudiado en la Facultad de Farmacia de Barcelona con la ayuda de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias, y el resultado de dichos estudios los exponemos a continuación.

Como podrá verse, sin ser muchas las especies que se enumeran, las hay de bastante interés para nuestra Flora y esto nos da motivo para pensar que cuando hagamos futuras herborizaciones, más largas y en diversas épocas, hemos de lograr resultados satisfactorios.

En años sucesivos daremos en notas como ésta cuenta del resultado de nuestras actividades, con el propósito de ir acumulando datos para contribuir al conocimiento de la Flora criptogámica del Pirineo Español.

## HYPHALES

**Oldium erysiphoides** Fries.—G. Frag. Hifales, pág. 42.

Atacadas por esta especie se han encontrado las plantas siguientes: *Alchemilla vulgaris* L., en San Juan de la Peña. *Plantago serpentina* Vill., en el Valle de Salazar. *Odontites rubra* Pers., en Santa Cruz de Seros. *Geum urbanum* L., en Canfranc. *Medicago sativa* L., en Ripoll; esta última en 1944; las anteriores en Agosto del año 1943.

**Ovularia Bistortae** (Fuck.) Sacc.—Ferraris, Hyphales, pág. 702.—Sacc., Syll IV, pág. 145.

Manchas redondeadas de tamaño variable, amarillas o blanquecinas en el centro y con el bordé pardo o rojizo.

Conidióforos sinuosos en sus extremos, hialinos, de hasta 50 micras.

Conidios ovoideos o elipsoideo-ovales, blancos, de hasta  $10-14 \times 5$  micras.

En hojas de *Polygonum Bistorta* L., La Molina, sitios húmedos y turbosos, Agosto de 1944. Antes ya fué encontrada por el H. Sennen en Llivia (Véase G. Frag., págs. 82 y 83).

**Ovularia haplospora** (Spegaz.) Mag. in Hedwigia 1904.—Sacc., Syll. XVIII, pág. 532.—Ferraris, Hyphales, pág. 705. (Fig. 1.°)

Manchas en las hojas de color pardo-ocráceo, con borde rojizo, de contorno redondeado irregular, de tamaño variable, confluentes a veces y más marcadas por el haz. Conidióforos fasciculados, blancos, con-

tinuos, sinuosos en el extremo, de hasta  $60 \times 3-3,5$  micras. Conidios elípticos u ovoideos, blancos, no tabicados, encadenados, midiendo de  $10-12,5 \times 3-3,5$  micras, a veces menos.

Sobre hojas de *Alchemilla vulgaris* L., en La Molina, sitios húmedos. Agosto de 1944. Es especie nueva para España.

**Ovularia rigidula** Del.  
in Bull. Soc. Myc. Fr.  
VI, pág. 189.

Manchas ocráceas u obscuras, relativamente grandes, por abajo blanquecinas a causa de la abundancia de conidióforos que hay. Conidióforos cortos, en hacecillos apretados, de 25-30 micras, con conidios encadenados, oblongos y algo atenuados en los extremos, continuos y de hasta  $25 \times 3-4$  micras.

En hojas de *Polygonum alpinum* All., Nuria. Agosto de 1944.

**Ramularia Centaureae** Lindr. in Act. Soc. pro Fauna et Flo. XXII, núm. 3, pág. 7.—Sacc., Syll. XVIII, p. 555.—Gz. Frag. Hifales, página 133.

Sobre hojas radicales de *Centaurea nigra* L. Canfranc. Agosto de 1943. Ya estaba citada por el P. Unamuno.

**Ramularia Cupulariae** Pass.—Sacc., Syll. IV, pág. 208.—Ferraris, Hyphales, pág. 836.—Gz. Frag., pág. 135.

Manchas extensas irregulares, negruzcas o pardas en el haz; por el envés parecen blancas o blanquecinas, por la existencia de numerosos y apretados conidióforos, que son cortos,  $25-33,5 \times 5$  micras, fascicu-

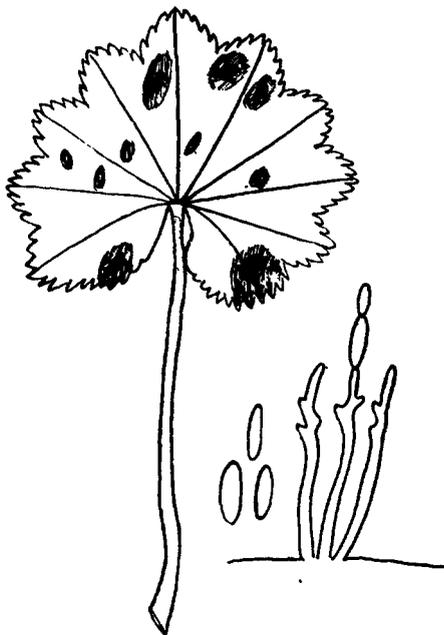


Fig. 1.<sup>a</sup>

*Ovularia haplospora* (Spegazz.) Mag.

lados, en el ápice sinuosos, que llevan rosarios de conidios insertos en los extremos y en los lados. Estos conidios son de tamaños y formas variables, según su edad, redondeados, cilíndrico-ovados, fusiformes, etcétera, con un tabique en los más adultos de hasta  $20 \times 4$  micras.

En hojas de *Inula coniza* D. C. Matriz nueva. Recogida por Ibart en Gerona.

**Ramularia filiaris** Fresen.—Sacc., Syll. IV, pág. 210.—Ferraris, *Hyphales*, pág. 833.

Forma manchas extensas, informes, de color pardo primero y al final negruzcas. Conidióforos sinuosos en el extremo, en hacecillos poco nutridos, de  $25-40 \times 2-2, 5-4$  micras.

En hojas de *Adenostyles albifrons* Rchb.

Arroyos y torrentes cerca de Nuria, a 2.000 metros. Agosto de 1944.

No estaba citada en España sobre esta matriz. Con este mismo título cita Gz. Fragoso una especie encontrada por el P. Unamuno sobre *Helminthia echioides* Gaertn, de la que ésta se separa bastante, por la magnitud y número de tabiques que tienen los conidios y por el tamaño de los conidióforos, por lo que indudablemente se trata de especies diferentes. El nombre de *Ramularia filiaris*, de Fresen, parece servir para designar a varias *Ramularia* que viven sobre Compuestas y convendría independizar cada especie que no tenga los caracteres específicos que Fresen dió a su creación; entonces se podría llegar más fácilmente a la identificación de cada especie en matrices diferentes.

**Ramularia Geranii** (Westend.) Fuck.—Ferraris, *Hyphales*, pág. 805; para más sinonimias ver Fragoso, pág. 107.

Manchas pardas más o menos extensas y mal delimitadas en las hojas, con conidióforos en hacecillos poco nutridos, cortos, hialinos, rectos o algo acodados en el ápice, continuos, alcanzando apenas 20 micras de largo, con esporas largas, de hasta  $60 \times 2,5-3$  micras, generalmente continuas o muy poco tabicadas.

En hojas de *Geranium sylvaticum* L. La Molina. Agosto de 1944.

Se trata de una especie de caracteres poco fijos, por lo que se han hecho diversas especies según las matrices en que se encuentran. Esta especie podría ser también una variante del tipo, basada principalmente en la cortedad de los conidióforos que como digo apenas llegan a 20 micras, cuando lo mismo Ferraris que Fragoso, señalan a esta especie una longitud de 60 micras a los conidióforos. Es matriz nueva para España.

**Ramularia montana** Speg. —Ferraris, *Hyphales*, pág. 814.—Gz. Frag., pág. 118.—Sacc., Syll. XI, pág. 603.

Los conidios son algo mayores que los que da para la especie Ferraris en su obra, por lo demás coinciden en el resto de los caracteres. Es una especie ya citada en el Pirineo Catalán, en donde la creo vulgar, a juzgar por lo frecuente y por encontrarse sobre diversas matrices. Se ha encontrado sobre *Epylobium montanum* L. y sobre *Epylobium spicatum* Lam. en la Molina. Sobre *Epylobium palustre* L. y sobre *Epylobium parviflorum* Schrd. en Nuria, todos en Agosto de 1944.

**Ramularia Parietariae** Passer. in Rabenhorst, *Fungi*.—Sacc., Syll. tomo IV, pág. 216.—Ferraris, págs. 795-796.

Es especie frecuente en España. Camprodón, sobre *Parietaria*, en tapias de fincas. Agosto de 1944.

**Ramularia Plantaginis** Ell. et Mart.—Ferraris, *Hyphales*, página 826.—Sacc., Syll. IV, pág. 214.

Forma en las hojas manchas redondeadas, generalmente pequeñas, con el borde oscuro-rojizo y el centro blanquecino, a veces confluentes y agrupadas. Conidióforos algo irregulares o sinuosos en el ápice, de hasta  $50 \times 4$  micras de largos, con conidios cilíndricos, a veces algo irregulares, la mayoría continuos, algunos con un tabique, encadenados, blancos, midiendo  $18-32 \times 4$  micras.

En hojas de *Plantago major*. Nuria, Agosto de 1944.

**Ramularia Primulae** Thuem.—Sacc., Syll. IV, pág. 214.—Frag. Hifales, pág. 127.

Frecuente sobre hojas de *Primula officinalis* L. Canfranc. Agosto de 1943. Extendida por varias regiones de España.

**Ramularia recognita** Mass. in Malpighia, VII.—Sacc., Syll. XI, pág. 601.—Gz. Frag. Hifales, pág. 111.

Haces de conidióforos apretados, poco salientes, llevando conidios casi siempre encadenados, de hasta  $14 \times 3$  micras. Forma manchas irregulares, blancas, sobre las hojas.

En hojas vivas de *Heleborus viridis* L. Valle del Roncal. Agosto de 1943. Ya la recogió antes el Hno. Sennen en Cerdeña.

**Ramularia Senecionis** (Berk. et Br.)—Sacc., Syll. IV, pág. 210.—  
Ferraris, Hyphales, págs. 834-835.

Manchas relativamente extensas, de color pardusco. Conidióforos fasciculados, con el ápice sinuoso o recto, generalmente continuos, de 30-40 micras. Conidios cilindráceos, más o menos estrechados en el medio, generalmente unitabcados, apuntados, blancos, que miden  $18-35 \times 4$  micras.

Sobre hojas de *Senecio Tournefortii* Lap. Nuria, debajo de *Pinus montana* Dur., a unos 200 metros. Agosto de 1944.

**Ramularia sylvestris** Sacc. in Syll. XXII, pág. 1.324.—Gz. Frag.,  
Hifales, pág. 131. (Fig. 2.<sup>a</sup>).

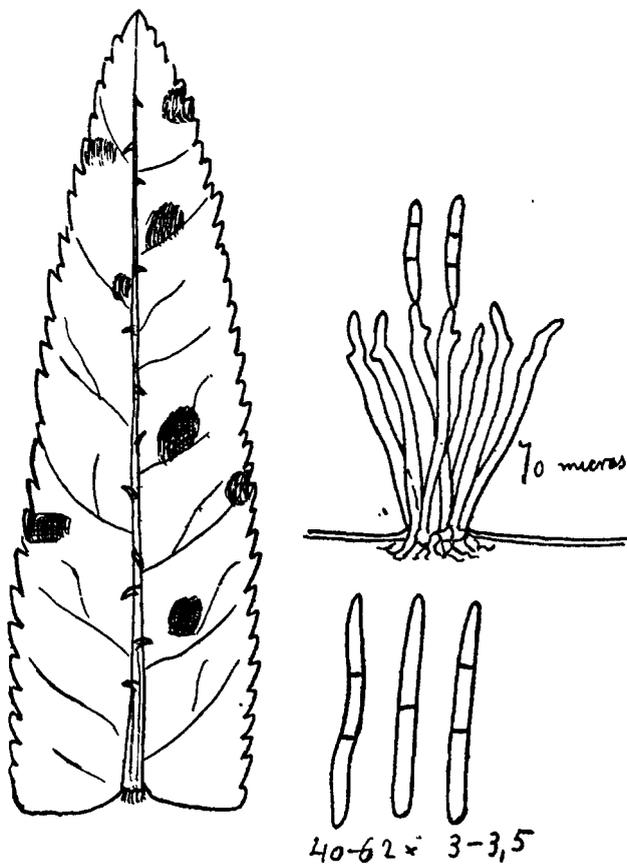


Fig. 2.<sup>a</sup>

*Ramularia sylvestris* Sacc.

Los caracteres por mí observados son algo diferentes de los que señala Fragoso para esta especie. Los conidióforos son oscuros y alcanzan hasta 70 micras de largo, en vez de  $20 \times 3$  micras, que les asigna Fragoso; igualmente las espóras tienen una longitud de  $40-62 \times 3-3,5$  en vez de  $20-34-42 \times 2-3$ , como las da dicho autor. La especie por mí vista podría ser una forma más desenvuelta, pues en la forma y número de tabiques hay acuerdo.

Recogida en Ripoll y Ribas de Fresser, en Agosto de 1944, sobre *Dipsacus sylvestris* Mill.

La única cita que hay en Fragoso de esta especie, es también en esta planta y del Pirineo de Cerdeña.

**Ramularia Valerianae** (Spagazz.) Sacc. = **Cylindrosporium Valerianae** (1879). Ferraris, *Hyphales*, pág. 829.—Sacc., *Syll. IV*, pág. 207. (Fig. 3.<sup>a</sup>).

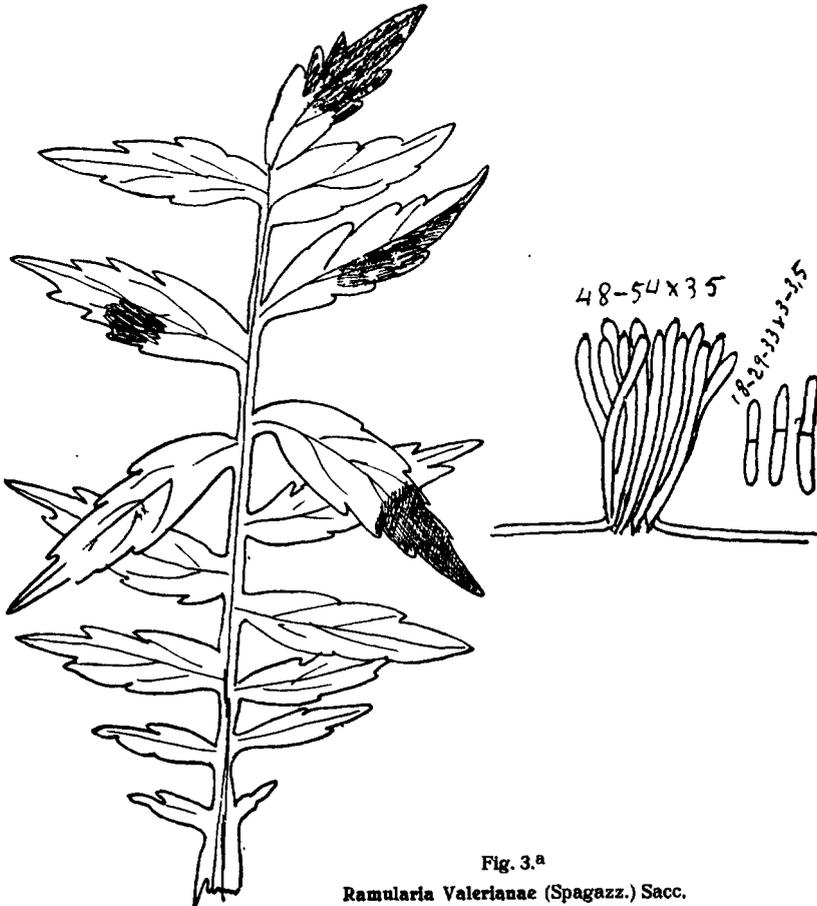


Fig. 3.<sup>a</sup>

**Ramularia Valerianae** (Spagazz.) Sacc.

Manchas grisáceas, más o menos grandes y penetrantes, al final más blancas. Conidióforos en hacecillos apretados, incoloros, cilíndricos o algo tortuosos en el ápice, continuos o con un tabique, alcanzando cerca de 60 micras. Conidios cilíndricos o baciliformes, continuos o con uno o dos tabiques, incoloros, de  $18-30 \times 3-3,5$  micras.

Sobre hojas de *Valeriana montana* L., en las hojas radicales de los renuevos. Canfranc, Agosto de 1944. Sobre hojas de *Valeriana officinalis* L., en La Molina, en Agosto de 1944.

Especie nueva para España. La cita de Saccardo es sobre *Valeriana Pyrenaica* L. Las dimensiones de los conidios son algo menores que las que da Ferraris.

**Ramularia Winteri** Thüm., Hedw., 1881, pág. 57.—Sacc., Syll IV, pág. 202.

Conidios de varios tamaños, los mayores con un tabique, rectos o a veces algo curvos, de hasta 36 o más micras. Las hojas atacadas toman primero un tinte blanquecino por la abundancia de conidióforos, más tarde amarillean y después se secan.

Sobre *Ononis spinosa* L. Santa Cruz de Seros. Agosto de 1943. Es especie nueva para España. Saccardo sólo da una cita de Zurich (Suiza).

**Periconia pycnospora** Fres.

En hojas de *Brachypodium sylvaticum* R. y S., en Canfranc. Agosto de 1943. Sobre tallos medio podridos de *Clematis Vitalba* L. y sobre otros muchos restos de otras plantas, principalmente de Gramíneas, en los montes próximos a Ripoll. Agosto de 1944.

**Fusioladium depressum** (Berk. et Br.), Sacc. in Fungi ytal, 1881, pág. 783.—Ferraris, Hyphales, pág. 321.—Frag., pág. 190.

Manchas o costras negruzcas en el envés de las hojas, granulosa a la lente.

Conidióforos en apretados hacecillos pardo-negruzcos, algo sinuosos en el ápice, generalmente continuos, cortos, de 40-50 micras o algo más. Conidios cilíndrico-fusoides, divididos en dos partes algo desiguales por un tabique, una parte generalmente más larga y delgada que la otra, con varias vacuolas extendidas, con cubierta lisa y pardusca, de tamaño variable según la edad, entre  $40-60 \times 7-7,5$  micras, a veces algo más,

En el envés de las hojas de *Selinum Pyrenaicum* Gouan y en hojas de *Angelica sylvestris* L. en ambas plantas, en pastizales y orilla de arroyos por Nuria. Agosto de 1944.

**Polythrincium trifolii** (Pers.), Kze —Sacc., Syll. IV, pág. 350.—  
Gz. Frag., Hifales, pág. 213.

Sobre hojas de *Trifolium alpestre* L. Canfranc. Agosto de 1940.

**Cercospora chenopodiicola** Bres.—Sacc., Syll. XVI, pág. 1.078.—  
Lind. II, pág. 94. (Fig. 4.<sup>a</sup>).

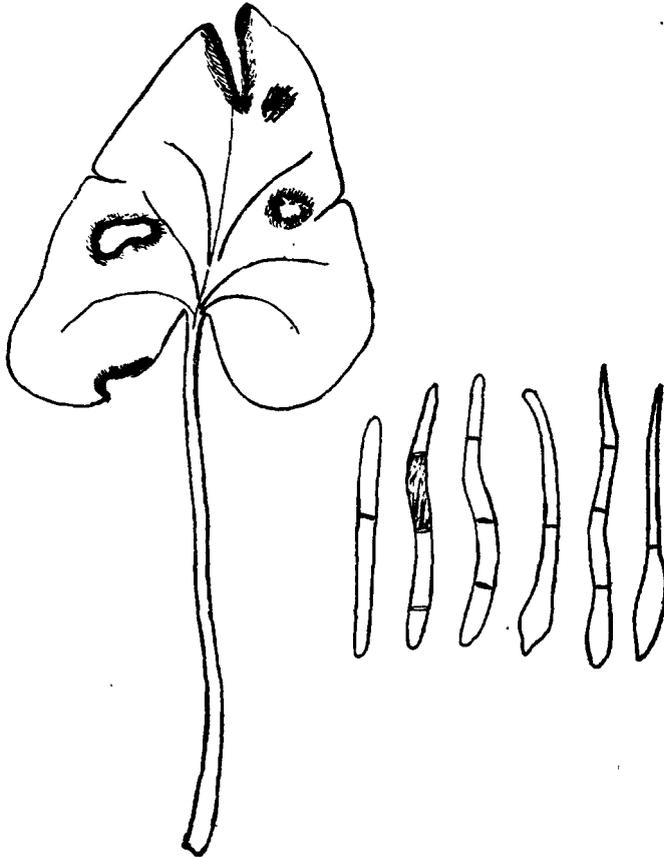


Fig. 4.<sup>a</sup>

*Cercospora chenopodiicola* Bres.

Forma manchas en las hojas amarillo-parduscas, irregulares, con el borde obscuro, al fin penetrantes por destrucción de la zona atacada, de tamaño variable. Conidios variables, tanto en lo que afecta a la forma como a la longitud, así como al número de tabiques; cilindráceos, bacilares, fusiforme-alargados y de un espesor que varía entre las 3-4,5 micras, con una longitud entre las 40 y 70 micras y con 1-5 tabiques, siendo escasos los que tienen 5, pues lo más frecuente es que tengan sólo 2-3; son frecuentes los conidios que presentan un adelgazamiento brusco de mitad para arriba.

Sobre *Chenopodium Bonus-Henricus* L. Pastizales de Nuria, entre 1.950 y 2.000 metros. Agosto de 1944.

El estudio de las cercosporas sobre *Chenopodium* es muy incompleto a causa de conocerse muy pocas especies de este género atacadas. Especie nueva para España.

**Cercospora Violae** Sacc., var. *minor* Ferraris.

Extensas manchas blanquecinas en las que destacan numerosos puntos negruzcos. Conidióforos fasciculados naciendo en un pseudoestroma saliente; negros o negruzcos, de  $50-80 \times 4$ , rectos o algo sinuosos en el extremo, tabicados. Conidios largos de  $50-90 \times 3,5-4$  micras, derechos, algo engrosados en la parte inferior, blancos, con 3-4 tabiques o a veces más.

Sobre hojas de *Viola* al parecer *odorata* L. Monte de Ripoll. Agosto de 1944.

No he visto espóras tan largas como las que Fragoso da para esta especie; por eso la considero como variedad *minor*, pues Ferraris lleva a esta forma aquellas especies cuyas espóras no llegan a 90 micras.

**Voluntella Buxi** (Corda), Berk.=**Tuberularia Buxi** Berk.

En la parte inferior de las hojas de *Buxus sempervirens* L., por los montes de Ripoll, frecuente. Agosto de 1944. Citado también varias otras localidades de España.

**MELANCONIALES** (Corda), Sacc. et Trav.

**Marssonia Potentillae** Sacc., Syll. III, pág. 730.

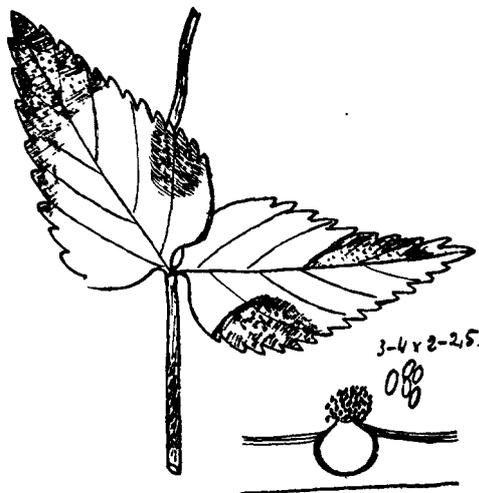
Sobre hojas de *Potentilla reptans* L. Colinas próximas a Ripoll. Agosto de 1944. Especie frecuente.

**SPHAEROPSIDALES** (Lev.) Lindau.

**Phyllosticta prostrata** Brun. Sphaerop. nouv. In Boll., Soc. Bot. Fr. (1893), pág. 221.—Sacc., Syll. X, pág. 481. (Fig. 5.<sup>a</sup>).

Manchas extensas pardo-pajizas, en las que se destacan peritecas pequeñas, negruzcas e incluídas. Esperidios muy pequeños, cilíndrico-ovoideos, de  $4-6 \times 2-2,5$  micras, hialinos.

En hojas de *Veronica Ponaë*, atacadas también de *Puccinia Veronicæ*. La Molina, en Agosto de 1944. Ninguna especie de este género hay citada en España sobre *Veronica*.

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

*Phyllosticta prostrata* Brun.

**Ludwigiella Candollei** Berck et Br. = **Macrophoma Candollei** Berk et Br.—Unamuno Sphae. Enume., pág. 57.

Sobre hojas secas de *Buxus sempervirens* L. Ripoll. Agosto de 1944.

**Phoma Armeriæ sibiricæ** Allesch, forma **Plantagineæ**.

Picnidios semi-inmergidos en la vaina, con esporulas muy pequeñas, de  $5,5 \times 2-2,5$  micras hialinas, cilíndricas.

En las vainas de tallos secos de *Armeria plantaginea* W. La Molina, Agosto de 1944. Afin a la *Phoma Armeriæ-sibiricæ*. Allesch, la cual tiene esporulas de  $6-7 \times 2-5$  micras. Especie nueva para España.

**Glennobolus Cesatii** De Bary.

En hojas lánguidas de *Scrophularia chritmifolia* B., atacadas de *Oidium*. Arenales del río Ter, por Ripoll. Agosto de 1944.

**Septoria Arrhenateri** Unamuno —Contribución al estudio de los hongos microscópicos de Galicia. Rev. de la A. de C. Exac. Fis. y Nat., 1933.

Manchas en las hojas negruzcas, extensas y alargadas. Picnidios incluidos poco o nada visibles al exterior, de 180 o más micras. Espórulas baciliformes o fusoideo-cilíndricas, rectas, curvas o algo sinuosas, con 3 tabiques por lo general, a veces alguno vacío y con frecuencia vacuolados.

En hojas de *Arrhenatherum elatius* M. K. Ribas de Fresser. Agosto de 1944.

**Septoria bupleurina** Gen. de Lamarl. Rev. de Bot. (1894), pág. 3 — Sacc., Syll. XXII, pág. 1.097. (Fig. 6.<sup>a</sup>).

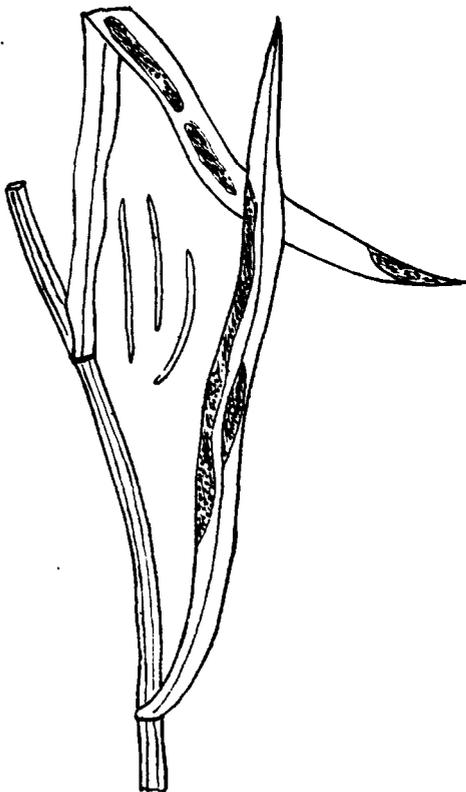


Fig. 6.<sup>a</sup>

Hojas de *Bupleurum junceum* y esporas de *Septoria bupleurina*.

adaptación. (Véase Sacc. Syll. t. 3.<sup>o</sup>, pág. 529 y ANALES DEL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID, pág. 59, II, 1941).

Forma en las hojas manchas alargadas, negruzcas, blanquecinas a medio, de tamaño variable, con pequeñas peritecas incluidas en la parte blanquecina de la mancha. Esporidios rectos o algo curvos, delgados, alcanzando unas  $40 \times 22-2,5$  micras.

En hojas vivas de la base o de medio del tallo, de *Bupleurum junceum* L. Alrededores de Jaca. Agosto de 1943.

Es especie nueva para España. El P. Unamuno ha citado recientemente sobre *Bupleurum rigidum* L., de Beteta (Cuenca), otra septoria, la *S. bupleuricola* Sacc., que difiere de ésta por el tamaño de las espórulas, pues sólo alcanzan 24-30 en vez de 40 micras o más. Sin embargo, las diferencias en conjunto son pequeñas y parecen formas o razas de

**Septoria Digitalis** Pass. F. Parm. Sept. n.º 94.—Sacc., Syll. página 534.

Picnidios pequeños, incluidos, con ostiolo saliente. Espórulas filiformes, de  $20-35 \times 2-2,5$  micras, con 2 tabiques. Forma manchas oscuras en el haz, con el reborde más oscuro, grandes a veces, otras pequeñas y confluentes, generalmente con pocos picnidios.

En hojas de *Digitalis lutea* L. Ripoll. Agosto de 1944.

No citada sobre esta planta.

**Septoria Galeopsidis** West.—Sacc., Syll. III, pág. 539. (Fig. 7.\*).

Manchas pardo-oscuro o ferrugíneas en las hojas, irregulares y variables en tamaño, con peritecas incluidas o poco salientes, de hasta

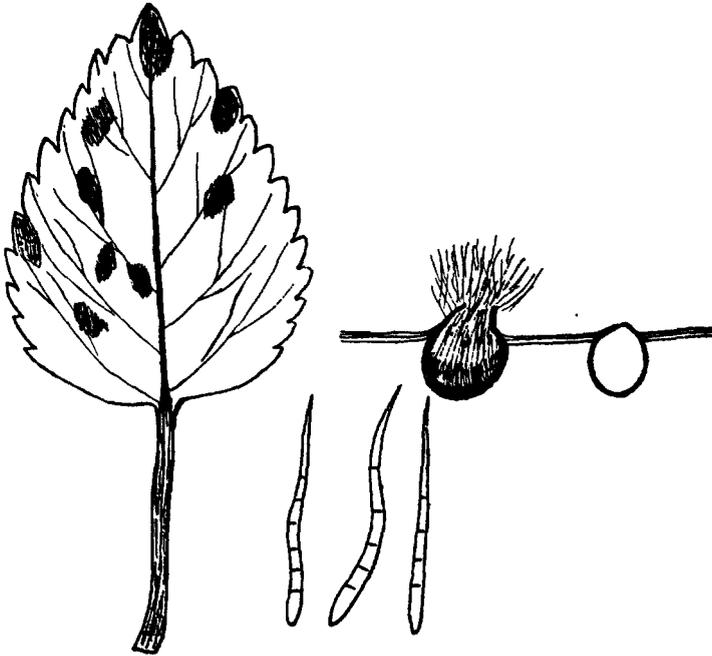


Fig. 7.\*

*Septoria Galeopsidis* West, en hojas de *Galeopsis Pyrenaica*.

108 o más micras, con espórulas pluritabicadas y plurigutuladas, rectas, sinuosas o curvadas, de hasta  $70 \times 2-3$  micras.

Sobre hojas de *Galeopsis Tetrahit* L. y de *Galeopsis Pyrenaica* Bartl.,

ambas entre Nuria y Ribas de Fresser. Agosto de 1944. Es una especie muy poco citada en España.

**Septoria Gei** Rob. et Desm.—Sacc, Syll. III, pág. 510. (Fig. 8.<sup>a</sup>).

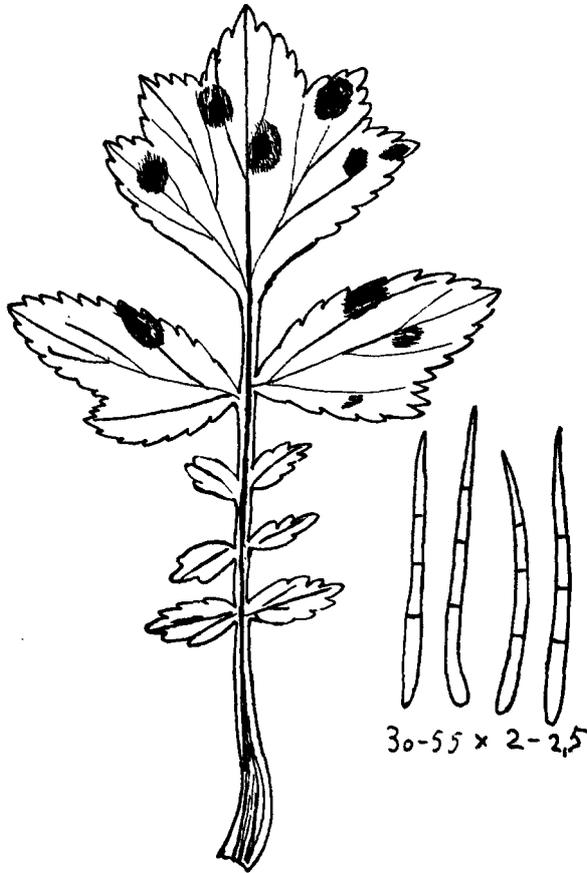


Fig. 8.<sup>a</sup>

**Septoria Gei** Rob. et Desm.

Manchas pardo-rojizas más o menos extendidas, con peritecas pequeñas incluidas. Espóridas ailesnadas, rectas o algo curvadas, de  $30-35 \times 2-2,5$  micras.

Sobre hojas de *Geum urbanum* L. La Molina. Agosto de 1944.  
No estaba citada sobre esta planta.

**Septoria Mariotiana** Sacc., Not., Micol., VIII, in Ann. Micol., IV.

En hojas de *Euphorbia pilosa* L.

Ripoll, márgenes del río y sitios algo húmedos. Agosto de 1944.

Ya citada en esta misma matriz por el Dr. Caballero, de San Juan de las Abadesas.

**Septoria Hepaticae** Desm. Ann. Sc. Nat., pág. 340. - Sacc., Syll. III, pág. 522.

Peritecas incluidas en el tejido necrosado, con pico poco saliente. Espóras pequeñas filiformes, hialinas, continuas o con un tabique, rectas, algo curvadas o sinuosas, de unas 22 micras.

En hojas de *Hepatica triloba* Chaix.

Montes de Ripoll. Agosto de 1944.

**Septoria Laserpitii** Cav. Fung. Long. Exs. n.º 142.

Manchas negras o pardo-negruczas, grandes, confluentes a veces, con numerosas peritecas incluidas, pequeñas, 50-60 micras y con espóras fusiformes-cilíndricas, algo adelgazadas por los extremos, generalmente con tres tabiques y de  $40-47 \times 3,5-4$  micras.

En hojas de *Laserpitium latifolium* L. Ribas de Freser. Agosto de 1944.

Ya se conoce en esta matriz de Santa Fe (Barcelona), recogida por Font-Quer y determinada por Fragoso.

**Septoria Lychnidis** Desm., 17, nota 6, pág. 21.—Sacc., Syll. III, pág. 517.

Sobre *Melandrium sylvestri* Roehl.

Arroyos y torrentes de Nuria. Agosto de 1944.

Es especie ya citada en España.

**Septoria Rubi** West. Exs. n.º 938.—Sacc., Syll. III, pág. 486.—Unamuno, Enum., etc., pág. 260.

Peritecas en manchas redondeadas de color amarillo-pardusco, incluidas en el tejido necrosado, de color negruzco, con esporas filiformes, de unos  $30-50 \times 1-1,5$  micras, encorvadas y generalmente continuas o con un tabique.

Sobre hojas de *Rubus caesius* L. Canfranc. Agosto de 1943. Ya citada en España, de la provincia de Logroño.

**Septoria Saponariae** (D. C.), Savi et Becc. Erb. Crit. Ital., n.º 882.—  
Sacc., Syll. 3, pág. 516.—Unamuno, Enum., pág. 262.

Forma manchas pardo-claras en el haz de las hojas, a veces bastante extensas, al final penetrantes y transparentes, con peritecas incluídas, negruzcas, que llevan esporidios de  $47-50 \times 3-3,5$  micras, a veces mayores, algo curvadas hacia el medio o rectas muchas con un tabique o con dos y una parte hialina.

Sobre hojas vivas de *Saponaria officinalis* L. Santa Cruz de Seros. Agosto de 1943. La planta estaba fuertemente atacada, sobre todo en las hojas inferiores y medias, pero se había desarrollado y florecido normalmente, citada de la provincia de Madrid por el Profesor Caballero y de la provincia de Valladolid por el P. Unamuno.

**Septoria scabiosaeicola** Desm. Ann. Sc. Nat. XX, pág. 96 (1853).—  
Unamuno, Enum., etc., pág. 263.

Sobre hojas vivas de *Succisa pratensis* Moench, en un prado cerca de Jaca. Agosto de 1943. Es especie bastante extendida.

**Septoria Sisymbrii** P. Henn. et Ranojevic, in Ann Myc. VIII, página 390 (1910).—Sacc., Syll. XXII, pág. 1.087.

Forma en las hojas manchas de color pajizo, de tamaño variable, aproximadas o separadas, con un reborde en la periferia, transparentes, con las peritecas incluídas, negras, desparramadas desigualmente, que llevan espóras cortas, curvas, por lo general con un tabique, algo adelgazadas por un extremo o por los dos, de unas  $33-36-50 \times 2-3$  micras. Peritecas de unas 100 micras.

Canfranc. Agosto de 1943. Sobre hojas vivas de *Sisymbrium Irio* L. No se había citado sobre esta matriz.

**Septoria Verbenae** Rob. et Desm. 14, not., pág. 19.—Sacc., Syll. III, pág. 537.—Unamuno, Enum., etc., pág. 270.

Sobre hojas de *Verbena officinalis* L. Cercanías de Jaca. Agosto de 1943.

**Septoria Vincetoxioides** (Schub.) Auers. in Rabenh (F. Euro.)—Sacc., Syll. III, pág. 542.

Sobre hojas de *Vincetoxicum officinale* L. Canfranc. Agosto de 1943.

**Daruca filum** (Bivon.) Castang.—Unamuno, Enum, etc., pág. 204.

Sobre uredos de *Puccinia Cirsii-lanceolatii*, en *Cirsium lanceolatum* Scop., sobre uredos de *Uromyces Polygoni* en *Polygonum aviculare* L., ambos en Santa Cruz de Seros. Agosto de 1943. En uredos de *Uromyces Armeriae* sobre *Armeria plantaginea* W., en La Molina. Agosto de 1944.

**Rhabdospora Galeopsidis** Allesch. Ber. Bot. Ges. IV, 1896 — Sacc., Syll. XIV, pág. 895.

Peritecas redondas, menos grandes, de 50-100 micras, con ostiolo poco saliente. Espóras alargadas, continuas, rectas o curvadas, gutuladas, de hasta  $60 \times 15-25$  micras.

Sobre tallos secos de *Galeopsis Tetrahit* L., entre Nuria y Ribas de Freser. Agosto de 1944.

**Hendersonia stagonosporioides** F. Tassi. Bull. Lab. Ort. Siene, 1900, pág. 56.—Sacc., Syll. XVI, pág. 944.

Peritecas incluídas, de hasta más de 150 micras, con ostiolo grande, de 7-10 micras. Espóras de tipo fusiforme alargado, más o menos adelgazadas en sus extremos, oliváceas, midiendo de  $25-28,5 \times 4-4,5$  micras, con 3-7 tabiques horizontales.

En tallos secos de *Armeria plantaginea* W. La Molina. En Agosto de 1944.

En *Armeria* he visto descritas dos *Hendersonia*, la *H. Vanhöffeniana* Allesch y la *H. stagonosporioides*, pero con ninguna coinciden las características de la especie por mí vista. Con la *H. stagonosporioides*, con la que provisionalmente la identifiqué, coincide en muchos detalles, pero son diferentes los caracteres que tienen las espóras, pues Saccardo da para esta especie espóras de  $15-16 \times 3-3,5$  micras con 3 tabiques «rarissime» 5, y en cambio la vista por mí tiene mayor longitud y mayor número de tabiques.

## OOMYCALES

**Cystopus Bliti** Lév.

Sobre hojas de *Amarantus retroflexus* L. en sus dos fases. Oosporas con la cubierta gruesamente reticulada o verrugosa, redondeadas, de color castaño, de unas 54-60 micras. Jaca, Agosto de 1943 y Ripoll, Agosto de 1944.

**Cystopus candidus** (Pers.) Lév.

Sobre inflorescencias de *Sisymbrium Irio* L., cuyas flores las hizo abortar completamente. Canfranc. Agosto de 1943.

**Peronospora effusa** (Grev ) Rabenhorst. = **P. variabilis** Gauman.

Sobre hojas de un *Chenopodium* joven, en un huerto de Santa Cruz de Seros. Agosto de 1943.

**Peronospora parasítica** (Pers.) De Bary, Rech, sur le dev. in Ann. Scien. Nat., 1863. —Sacc., Syll. VII, pág. 249. (Fig. 9.<sup>a</sup>).

Los conidióforos no son largos, no llegan en ningún caso a las 200 micras y son poco ramificados; las últimas divisiones son casi rectas y

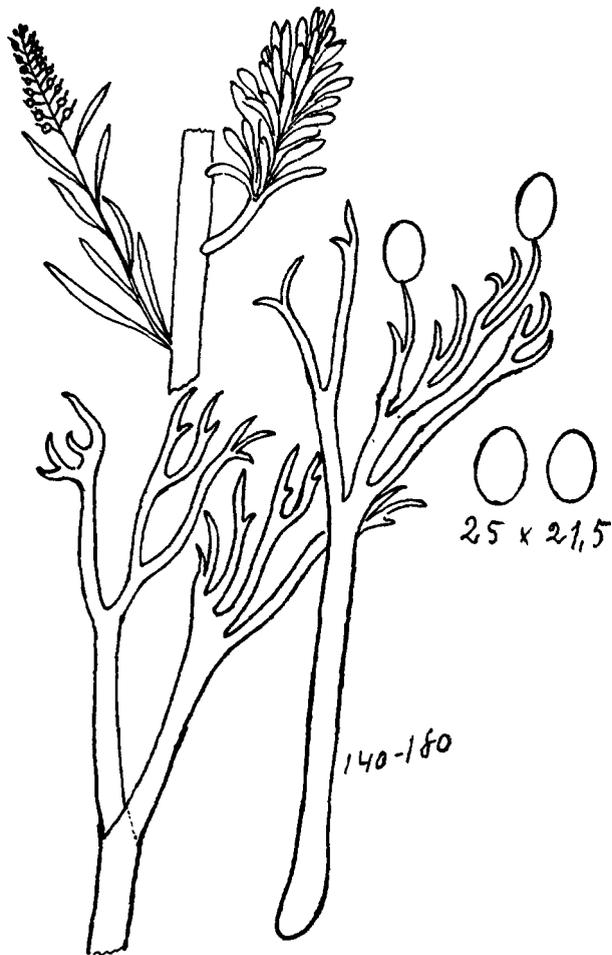


Fig. 9.<sup>a</sup>

**Peronospora parasítica** (Pers.) De Bary.

agudas y miden unas 15 micras. Conidios redondeado-ovados o elipsoideos, de alrededor de  $25-28 \times 15-20$  micras.

En inflorescencias de *Lepidium graminifolium* L., a las que hace abortar. Campos perdidos próximos a la Estación de ferrocarril de Ripoll. Agosto de 1944.

No coinciden estos caracteres con la descripción que de esta especie leo en Saccardo, el cual le asigna «conidiophoris crassis, mollibus, flexilibus aequaliter vel inaequaliter 5-8 ies dichotomis, rarius trichotomis vel ramos sparsos 1-2 sub apice dichotomo gerentibus».

No se conocía citada sobre esta matriz.

**Peronospora pusilla** De Bary.—**Plasmopara pusilla** (De Bary).

Schrot, Kript. Flor. Schls, Pilze, pág. 237.—Sacc., Syll. VII, página 241. (Fig. 10).

Manchas blancas extensas en las hojas. Conidióforos poco ramifica-

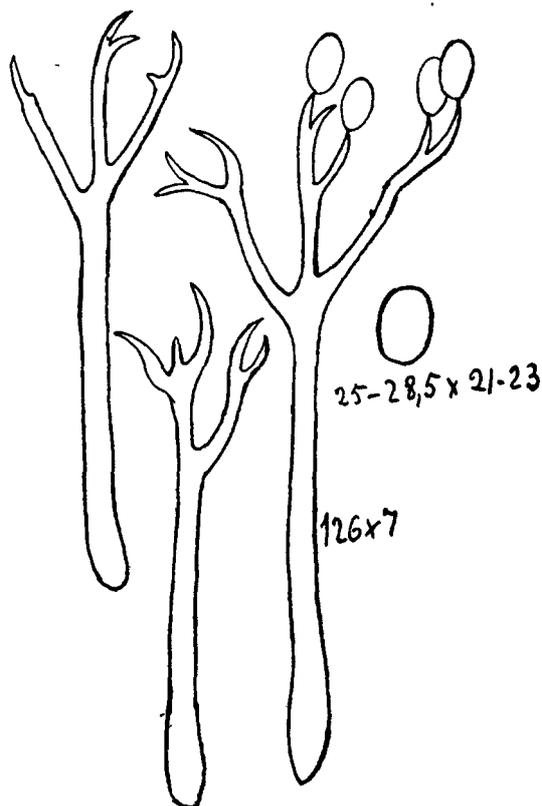


Fig. 10

*Peronospora pusilla* De Bary.

dos de unas  $110-130 \times 7$  micras. Conidios elipsoideos, algo achatados en los extremos, blancos, de  $25-30 \times 21-23$  micras.

Sobre hojas de *Geranium sylvaticum* L. La Molina. Agosto de 1944.  
Especie nueva para España.

## ASCOMYCETAE

### **Erysiphe communis** Duby.

Hemos encontrado esta especie extendida por toda la región recorrida y sobre plantas diversas.

Sobre *Trifolium pratense* L., en Santa Cruz de Seros, Sobre *Geranium sylvaticum* L., *Crepis blattarioides* Vill., *Myosotis sylvatica* Hoff. y *Knautia longifolia*, en Canfrán, en Agosto de 1943. Sobre hojas de *Aquilegia vulgaris* L., en el monte de Ripoll, en Agosto de 1944.

### **Erysiphe Galeopsidis** (DC.) Fl. Fr., VI, pág. 108.

Sobre hojas de *Galeopsis Tetralt* L. en el Valle del Roncal. Sobre la misma planta entre Nuria y Ribas de Fresser, en Agosto de 1944.

### **Erysiphe Martii** Lév. A. S. N. 3.<sup>a</sup> serie, XV, pág. 166.

Sobre hojas de *Chaerophyllum aureum* L., Canfranc. Agosto 1944. Sobre hojas de una especie de *Hypericum* y sobre ramas medio secas de *Allyssum calycinum* L. en la región de Ripoll. Agosto de 1944.

### **Erysiphe Umbelliferarum** (Lév.) De Bary.

En hojas y tallos de *Pimpinella saxifraga* L. Entre Nuria y Ribas de Fresser. Agosto de 1944.

### **Sphaerotheca Castagnei** Lév.

Peritecas redondas, oscuras, reticuladas con fulcros largos de hasta 200 o más micras  $\times 7$ , de color pardo-oscuro.

Sobre tallos de *Sanguisorba officinalis* L., La Molina. Agosto de 1944.

### **Sphaerotheca Humuli** (DC.) Burrill.

Sobre hojas de *Adenostyles albifrons* Rchb y sobre hojas de *Scrophularia crithmifolia* B., la primera en Nuria y la segunda en Ripoll. Agosto.

**Uromyces Aconitidis** (D C.) Sacc., Syll. I, pág. 80.

Peritecas redondeadas negruzcas de unas 130 micras, con fulcros hialinos terminados en espiral, de unas 55 micras.

Sobre hojas de *Aconitum napellus* L. Monte de Canfranc. Agosto de 1943.

**Coleroa Geranii** (Fr.) Trav. Pyr. de la Fl. Yt. Crypt., pág. 695.

En hojas de *Geranium molle* L. Ribas de Freser, Agosto de 1944.

**Stigmataea Robertiani** (Fr.) S. V. S., pág. 241.—Sacc., Syll. I, página 541.

En hojas de *Geranium Robertianum* L. Ribas de Freser, Agosto de 1944.

**Sphaerella pseudomaouliformis** (Desm.) Auersw. Myc. Eur., página 12.—Sacc., Syll. I, pág. 507.

Manchas gris-blanquecinas con numerosas peritecas pequeñas, aproximadas, de 90-100 o algunas más micras de diámetro. Ascas parafisadas, cilíndrico-aovadas, algo encorvadas en el medio, ostosporas, pequeñas, de  $32-35 \times 7-8$  micras, con los parafisos de la misma longitud, lanceolado-alesnados. Esporas piriforme-alargadas, con un tabique hacia el medio y una o dos vacuolas en cada cavidad, de  $9 \times 3-3,5$  micras.

En hojas lánguidas de la base del tallo de un *Poteryum dictyocarpum* Spach. La Molina. Agosto de 1944. Especie nueva para España.

**Sphaerella Urticae** Sp. nov. (Fig. 11).

Ascas cilíndrico-alargadas, rectas o curvas según la edad, biseriadas, de  $80-90 \times 14-15$  micras. Esporas ovoideo-alargadas más o menos apuntadas en los extremos, con un tabique que las divide en dos partes algo desiguales, de color pardusco y de unas  $16 \times 9,5$  micras.

Sobre tallos secos de *Urtica dioica* L. Nuria. Agosto de 1944.

No hay citadas *Sphaerella* sobre esta matriz, en Ouemaus.

**Didymosphaeria Armeriae** Sp. nov.

Peritecas inmergidas de unas 120 micras, con ostiolo de hasta 28 micras. Ascas ovaladas o elípticas, algo apuntadas por un extremo,

optosporas, de  $55-65 \times 32-33$  micras. Esporas elipsoideas, estrechadas al nivel del tabique, con las dos partes algo desiguales y algo apuntadas en los extremos, oscuras, de  $27-29 \times 12,5$  micras.

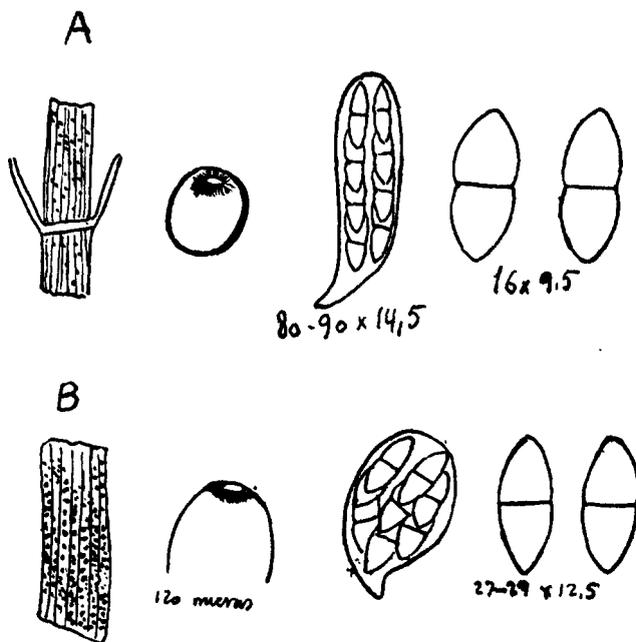


Fig. 11

A, *Sphaerella urticae*.B, *Didymosphaeria Armeriae*.

En tallos secos de *Armeria plantaginea* W. La Molina. Agosto de 1944.

No he visto en esta matriz citada ninguna especie de este género.

**Leptosphaeria Nitschkei** Rehm. Asc., n.º 15 Wint. Diag, pág. 3 (Fig. 12).

Peritecas pequeñas, pardas. Ascas cilíndrico-alargadas, algo mazuadas, de hasta 80 o más  $\times 10,5$  micras.

Esporas cilíndrico-alargadas, algo adelgazadas por los extremos, con cuatro tabiques; la segunda división algo más ventruda que las demás, de forma algo curvada generalmente, a veces recta, de color ocráceo, midiendo  $28-30 \times 3,6-4$  micras.

Sobre tallos muertos de *Adenostylis albifrons* Rehb., por Nuria. Agosto de 1944. (Sacc., Syll. II, pág. 26).

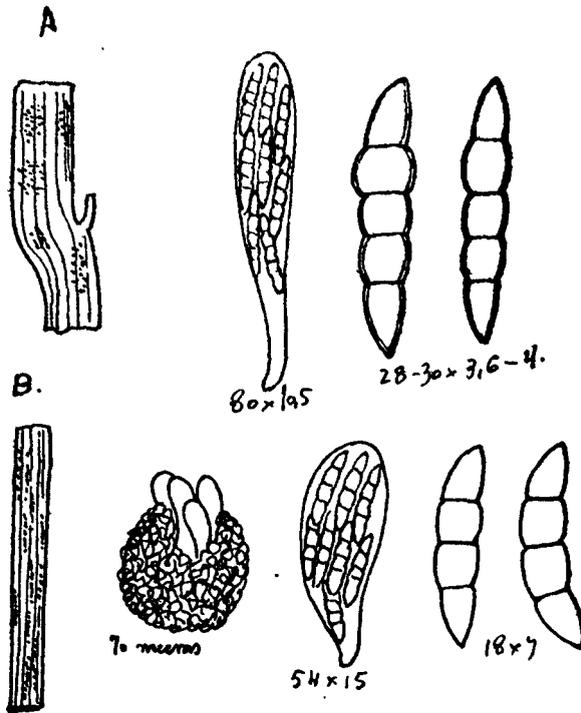


Fig. 12

A, *Leptosphaeria Nitschkei* Rehn.  
B, *Leptosphaeria microscopica* Karst.

***Leptosphaeria microscopica* Karst.** Fung. in Spetsb et Beer Gil., pág. 102.—Sacc., Syll. II, pág. 59.

Peritecas pequeñas, incluidas, que alcanzan una media de 70 micras. Ascas elipsoideo-apuntadas, de  $54 \times 15$  micras, con esporas de tres tabiques, algo curvas, de  $18 \times 7$  micras.

Sobre tallos secos de *Molinia coerulea* Moench. Barranco por debajo de Nuria. Agosto de 1944. Nueva para España.

***Pleospora herbarum* (Pers.) Rab., Sacc, Syll. II, pág. 247. (Fig. 13).**

Sobre tallos secos de *Phyteuma spicatum* L. En tallos secos de *Angelica sylvestris* L. Ambas en La Molina.

***Pleospora herbarum* Rab., forma *Armeriae* Sacc., Syll. II, página 247.**

En tallos secos de *Armeria plantaginea* W. La Molina. Agosto de 1944.

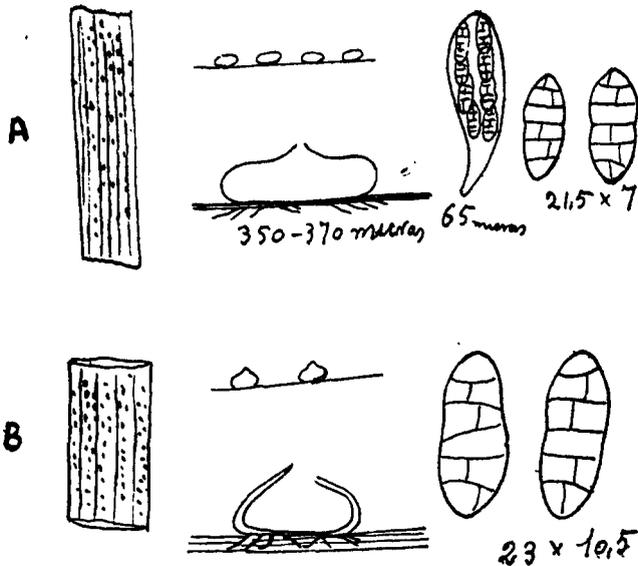


Fig. 13

A, *Pleospora herbarum* (Pers.) en *Phyteuma*, y B, en *Angelica*.

***Phyllachora graminis*** (Pers.) Fuck. = ***Sphaeria graminis*** Pers.  
Sacc., Syll. II, pág. 602. — W. Migula Krip. Flo. Asco., pág. 687,  
con icon.

Sobre hojas de *Agropyrum junceum* P. B. Ribas de Fresser. Agosto de 1944.

***Diaporthe pinophylla*** Plow. et Phil. Grev, IV, pág. 124.

Sobre ramas secas de *Pinus silvestris* L. Monte próximo al santuario de Montroig. Agosto de 1944.

## UREDINALES (Brong.) Dietel.

***Uromyces Anthyllidis*** (Grev.) Schröt. — Frag., 2.º, págs. 58-59.

Uredosoros epifilos en grupos circulares, generalmente en manchas blanquecinas, redondeadas. Uredosporas elipsoideas o redondeadas, con la cubierta verrugosa de unas  $25 \times 22$  micras. Teleutosoros negruzcos, con teleutosporas globosas o elipsoideo-ovales, oscuras, con la cubierta gruesa y verrugosa, con pedicelo corto alcanzando un tamaño medio de unas  $20 \times 16$  micras.

Sobre hojas de *Anthyllis Vulneraria* L. Estación de Canfranc. Agosto de 1943.

**Uromyces Armeriae** (Schl.) Lév. Th. Ann. Sc. Nat. Ser III, 1847. Gz. Frag., 2, págs. 121-122.

Uredosoros irregulares, alargados o redondeados, cubiertos por peridio blanquecino que se desgarran irregularmente, después de color pardo. Uredosporas redondas o algo ovoideas, con la cubierta lisa o muy finamente verrugosa, de color amarillo-pardusco, midiendo unas  $20-22 \times$  micras. No se vieron teleutosporas.

Sobre hojas de *Armeria plantaginea* W. La Molina, pastizales, por Agosto de 1944.

Los soros uredospóricos estaban fuertemente parasitados por *Darlucium filum*, ¿habrá influido el fuerte ataque de este parásito, para impedir la formación de las teleutosporas? porque las hojas que estaban fuertemente atacadas ya, a mediados de Agosto, debían de tener teleutosporas.

**Uromyces Alchemillae** (Pers.) Lév.—Gz. Frag. 2.º, págs. 111-112.

Sobre hojas de *Alchemilla vulgaris* L., en sus dos fases últimas. La Molina. Agosto de 1944.

**Uromyces carlophyllinus** (Schrank.) Wint.—Gz. Frag. Ured, 2.º, pág. 99.

Uredosoros acanelados pulverulentos, con uredosporas redondas de color amarillo-pardusco, con gruesa cubierta, que miden unas 27 micras.

Teleutosoros foliícolas o caulícolas, redondeados o alargados, cubiertos de peridio blanquecino, que se desgarran generalmente por medio para dejar salir teleutosporas en forma de polvo de color negruzco por la parte rasgada. Teleutosporas redondeadas o elípticas, pardo-castaño, con gruesa cubierta y papila apical bastante saliente, de hasta 3 micras, finamente punteadas, con pedicelo hialino, corto, midiendo de  $23-30 \times 20-25$  micras.

En tallos y hojas de *Dianthus Monspessulanus* L. Ripoll, colinas secas. Agosto de 1944.

**Uromyces Geranii** (DC.) Oth. et Waztm.—Gz. Frag., t. 2.º, páginas 96-97.

Sobre hojas de *Geranium nodosum* L. Frecuente en los montes de Ripoll y muy atacados las hojas y tallos. Agosto de 1944.

**Uromyces Fabae** (Pers.) De Bary.—Gz. Frag., t. 2.º, pág. 67.

Ví las teleutosporas de forma algo diferente a como las describe Fragoso; hay teleutosporas elipsoideo-alargadas, poco o nada apuntadas y con el ápice no muy engrosado, que miden hasta  $43 \times 20$  y con la cutícula también un poco y finamente verrugosa. Se tratará de una forma de las que ya dice Fragoso que ha señalado Jordi sobre *Vicia*.

Sobre tallos y hojas de *Vicia sepium* L. La Molina. Agosto de 1944.

**Uromyces Plai** (Pers.) De Bary.—Gz. Frag., t. 2.º, págs. 83-86.

Uredosporas redondas amarillentas con el episporio finamente verrugoso de unas 20 micras. Teleutosporas de color castaño, elipsoideas o globosas, a veces algo irregulares, con el episporio grueso y algo verrugoso, algo engrosado en el ápice, de hasta  $29 \times 15$  micras.

Sobre hojas de *Orobus niger* L., Selva de Ozas, en el Valle de Hecho. Agosto de 1944. En hojas de *Lathyrus pratensis* L., en los prados y margen del río, por Ribas de Fresser. Agosto de 1944.

Veo las teleutosporas algo diferentes de como las describe Fragoso en el *Uromyces*, que vive sobre *Lathyrus Aphaca* L.; en éste dice que son densamente verrugosas y con papila apical, y en el que yo he visto sobre *O. niger*, las teleutosporas son poco verrugosas y no presentan papila apical.

**Uromyces Polygoni** (Pers.) Fuck.—Gz. Frag., t. 2.º, pág. 36.

Sobre *Polygonum aviculare* L., en Santa Cruz de Seros. Agosto de 1943. Sobre tallos y hojas de *Polygonum Convolvulus* L., en los campos de cultivo de Ripoll. En Agosto de 1944. Es especie extendida en España en estas matrices.

**Uromyces tinctorlicola** P. Magn.—Syd., pág. 180, t. 2.º, Gz. Frag., t. 2.º, págs. 53-54. (Fig. 14).

Teleutosoros redondeados con el borde grueso, salientes, pulverulentos, negros cuando maduros, repartidos irregularmente por el envés de la hoja. Teleutosporas de varias formas, pero siempre variantes de la forma elíptica o redondeado-elipsoidea, apiculadas o con gruesa papila, de color pardo-negruczo o negras, con la papila hialina o menos coloreada, con cubierta gruesa, finamente verrugosa y corto pedicelo hialino, midiendo  $18-20 \times 18$  micras.

Sobre hojas de *Euphorbia Nicaensis* All. Ripoll, colinas secas.

Agosto de 1944. Ataca generalmente los renuevos o partes jóvenes de la planta, deformando poco las hojas, pero impidiendo el normal desenvolvimiento de los tallos; las plantas atacadas casi nunca llegan a florecer, o lo hacen tardíamente y con escaso desenvolvimiento de la inflorescencia. Cuando los teleutosoros se vacían de su contenido,

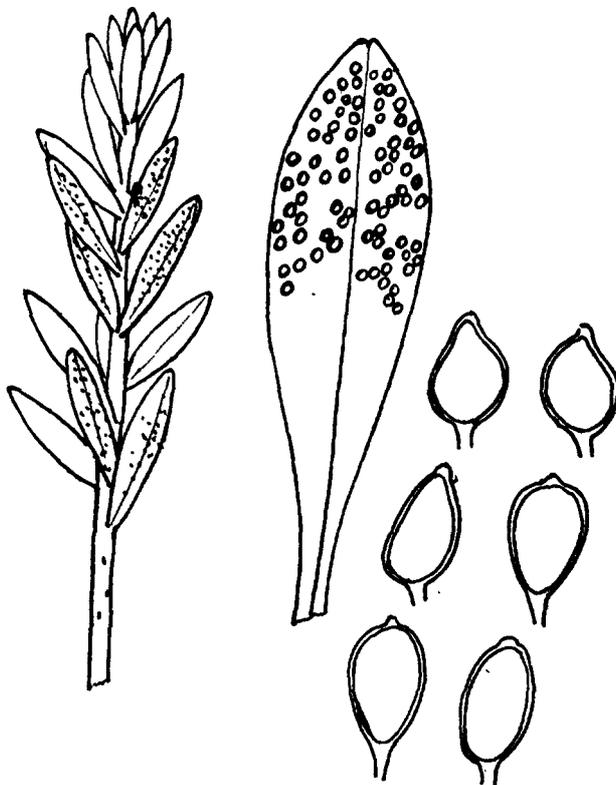


Fig. 14

*Uromyces tiactorifolia* P. Magn.

aparecen como pequeños círculos con el borde grueso y el centro blanquecino. Con el nombre de *U. sublevis* Franz., cita y describe sobre *Euphorbia Nicaensis* Gz. Fragoso, en su introducción al estudio de la florula de micromicetos de Cataluña, una especie que podría acaso confundirse con ésta.

***Uromyces Trifolii*** (Hedw.) Lév.—Gz. Frag , t. 2.º, pág. 90.

Sobre hojas de *Trifolium fraggiferum* L., cunetas y campos, por Ripoll. En Agosto de 1944.

**Uromyces Valerianae** (Schum.) Fuck. — Gz. Frag, t. 2.º, páginas 124-125. (Fig. 15).

Uredosoros pequeños, distribuidos sin orden por toda o parte de la hoja y más o menos aproximados, pardo-amarillentos. Uredosporas redondas, pardas o amarillo-parduscas, de 21-25 micras. Teleutosoros más oscuros, también pequeños y salientes, redondeados o alargados, con teleutosporas aovadas o elípticas, pardas, con la cubierta lisa, episporio delgado, poco apiculadas y con pedicelo corto y hialino.



Fig. 15

Hoja de *V. montana* y teleutosporas de *Uromyces Valerianae* (Schum.) Fuck.

Sobre hojas vivas de los renuevos de *Valeriana montana* L. Sitios altos de la Selva de Ozas, en el valle de Hecho. Agosto de 1943. Sobre hojas de *Valeriana officinalis* L., en sus últimas fases, en La Molina y Ribas de Fresser. También por Agosto de 1944.

**Puccinia annularis** (Strauss.) Schlecht. in Fl. Berol. — Sydow., t. 1.º, págs. 300-378. — Gz. Frag., t. 1.º, pág. 245.

Teleutosoros confluentes en masa, de color pardo-castaño, sobre manchas blanquecinas. Teleutosporas amarillo-parduscas, oblongo-elipsoidales, de contorno irregular, unas apiculadas, otras no, lisas, suavemente contraídas al nivel del tabique, de unas  $43-45 \times 12-15$  micras, provistas de largo pedicelo.

Sobre hojas de *Teucrium Scorodonia* L. Monte de Canfranc. Agosto de 1943.

**Puccinia Acetosae** (Schum.) Körn. — Gz. Frag. t. 1.º, pág. 134.

Sobre tallos y hojas de *Rumex Acetosa*.  
La Molina, pastizales. Por Agosto de 1944.

**Puccinia Agrostidis** Plow. — Gz. Frag. t. 1.º, pág. 42.

Sobre tallos y hojas de *Agrostis alba* L. La Molina y Ribas de Freser. En Agosto de 1944.

**Puccinia Arenariae** (Schum.) Wint — Gz. Frag. t. 1.º, págs. 156-157.

Teleutosoros almohadillados, de forma más o menos redondeada, salientes, de tamaño variable y confluentes a veces, pardo-rojizos y al final negruzcos.

Teleutosporas apretadas en el teleutosoro, alargado-fusoideas, picudas, polimorfas en relación con el tipo, acabezueladas, etc., con un tabique bien marcado y por el que suelen dividirse fácilmente, con la cubierta poco gruesa, de color pardo-rojizo primero, después negruzco, de hasta  $50 \times 17$  micras, provistas de un largo pedicelo hialino, que alcanza a veces  $90 \times 5$  micras.

Pertenece esta especie a un tipo que agrupa varias formas que se encuentran sobre *Cariofláceas*; las descritas son muy parecidas a las que atacan a especies de los géneros *Melandrium* y *Arenaria*.

Sobre *Moehringia muscosa* L. Ripoll, en peñascos de un barranco húmedo del monte. En Agosto de 1944. Es matriz nueva para España.

**Puccinia bullata** (Pers.) Wint. — Gz. Frag., Ured., t. 1.º, pág. 198.

Uredosporas elipsoideas, con la cubierta gruesa y espinosa, de unas  $32-36 \times 299-32$  micras, pardas. Teleutosporas lisas, pardo-castaño, poco

contraídas al nivel del tabique, con la cubierta gruesa, de forma elíptica, oblonga o cilíndrica, con pedicelo corto, hialino, midiendo de  $29-36 \times 22-23$  micras.

Sobre hojas de *Laserpitium Gallicum* L. Canfranc. En Agosto de 1943.

**Puccinia Carlinae** Jacky.—Gz. Frag., Ured., t. 2º, pág. 279.—Sydow, t. 1º, pág. 35.

Uredosoros pequeños, esparcidos, puntiformes, de color pardo, situados principalmente en los bordes de las hojas; uredosporas redondeadas o globosas, parduscas, finalmente espinosas—en muchas apenas es apreciable este carácter—de unas  $27-29 \times 25$  micras. Teleutosoros

pequeños, negros, con teleutosporas oblongas o elipsoidales, poco contraídas hacia medio, con el ápice redondeado, la pared gruesa y finamente verrugosa, principalmente por el ápice, de tamaño variable,  $30-32-36$  por  $18-21$  micras, con pedicelo hialino.

Sobre hojas de *Carlina acaulis* L. Valle del Roncal. Agosto de 1943. Ya citada del Pirineo Catalán.

**Puccinia Carl-  
bistortae** Kleb.—Gz. Frag., Ured., t. 1º, pág. 127. (Fig. 16).

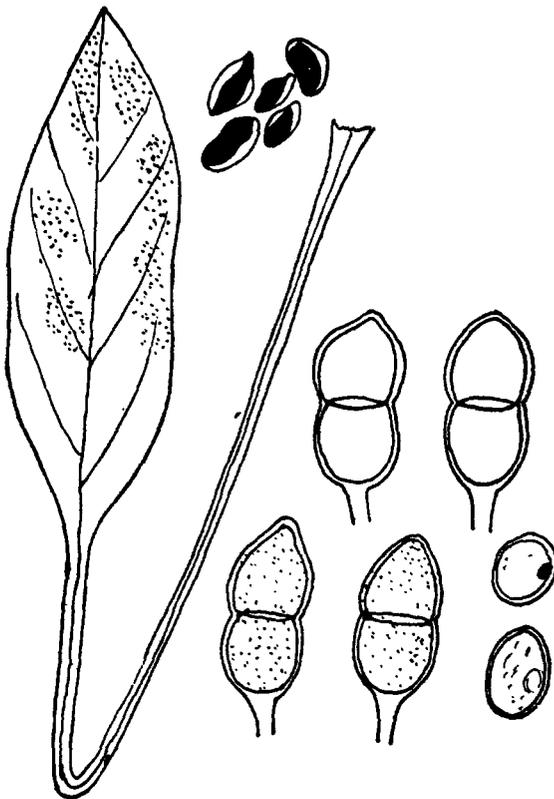


Fig. 16

**Puccinia Carl-bistortae** Kleb.

Uredosoros parduscos incluidos, con uredosporas redondeadas de color amarillo-rojizo, con la cubierta finamente verrugosa, de unas  $20-23$  micras. Teleutosoros pulverulentos,

negros, pequeños, esparcidos o aproximados sin regularidad, al principio cubiertos de un peridio blanquecino que se desgarrá irregularmente al abrirse. Teleutosporas generalmente algo insimétricas, elipsoideas o aovadas, más o menos estrechadas al nivel del tabique, de color pardo-negrucos al microscopio, negras al ojo, finamente verrugosas y en las más adultas, con algunas filas de verrugas espaciadas, midiendo de  $20-35 \times 18-22$  micras.

En hojas de *Polygonum Bistorta* L. Sitios turbosos, húmedos, de La Molina. Agosto de 1944. Esta especie hasta hace poco no era conocida en España; la primera cita fué dada por mí y encontrada en Riaño (León). Ahora, como se ve, aparece también en el Pirineo.

**Puccinia Carduorum** Jacky.—Gz. Frag., Ured, t. 1.º, págs. 276-277.

Esta es común y ataca a varias especies del género *Carduus*. Se ha encontrado sobre *Carduus acanthoides* L., en Ripoll, y sobre *Carduus carlinifolius* Lam., en Camprodón. Ambas en Agosto de 1944.

**Puccinia Carlols** (Schum.)—Gz. Frag., t. 1.º, págs. 7-9.

Especie que ataca con frecuencia a varias especies del género *Carex*. Sin embargo, hemos notado diferencias marcadas en las diversas especies observadas sobre algunas de este género. Ésta presenta uredosporas redondas de 25 micras. Mesosporas de unas 46 micras y teleutosporas picudas de tamaño variable,  $40-72 \times 18-25$  micras y pico de unas 14,5 micras.

Sobre *Carex sp.*, no tenía espigas. Ripoll. Agosto de 1944.

**Puccinia Chaerophylli** Purt.—Gz. Frag., t. 1.º, pág. 179.

Uredosoros redondeados, acanelados y pulverulentos. Uredosporas redondeadas o elipsoideas, amarillentas, con la cubierta finamente verrugosa, de unas 14-20 micras. Teleutosoros negruzcos, pulverulentos, epifilos, esparcidos, con teleutosporas elipsoideas o aovado-alargadas, más o menos irregulares, algunas anormales por la inserción lateral del pedicelo, de color de castaña, con pedicelo corto y cubierta provista de gruesas y espesas verrugas y midiendo de  $28-52 \times 20-22$  micras. En hojas de *Chaerophyllum aureum* L. En Canfranc. Agosto de 1943. En La Molina, por Agosto de 1944; ya se conocía antes de esta misma región.

**Puccinia Cirsii lanceolati** Schröt.—Gz. Frag., t. 1.º, págs. 297-298.

En hojas de *Cirsium lanceolatum* Scop. En Santa Cruz de Seros. Agosto de 1943.

**Puccinia Cirsii** Lasch.—Gz. Frag., t. 1.º, págs. 300-302.

En sus fases últimas, sobre hojas de *Cirsium Monspessulanum* All. Ripoll, sitios húmedos del monte. Agosto de 1944.

**Puccinia Crepidis-blattarioidis** Hasl.—Gz. Frag., t. 1.º, páginas 312-313.

Uredosporas redondeadas, de color castaño claro, de unas 18 micras, lisas o finamente verrugosas. Teleutosoros recubiertos primero, después abiertos y desnudos, de color negruzco. Teleutosporas elipsoideas o algo comprimidas, parduscas, con el episporio poco grueso y la superficie finamente espinosa o casi lisa, de unas  $22-25 \times 18$  micras.

Sobre hojas de *Crepis blattarioidis* Vill. Canfranc. Agosto de 1943.

**Puccinia Echinopis** (DC.).—Gz. Frag., t. 1.º, pág. 319.

Uredosoros esparcidos irregularmente, anfigenos y cubiertos de un peridio pardusco. Uredosporas redondas, finamente verrugosas, rojizas, de unas 22-28 micras. Teleutosoros esparcidos, unos y otros agrupados sobre manchas pardo-amarillentas, con un soro más grande en medio, rodeado de otros varios en forma de círculo, irregulares y con restos de peridio en los bordes, por lo general en el haz de la hoja. Teleutosporas de diverso tamaño, aovadas, más o menos alargadas y más o menos simétricas, con el extremo redondeado, de color pardo-castaño o negruzco, con la cubierta finamente verrugosa, midiendo de  $30-47 \times 18-22$  micras, con pedicelo corto y hialino.

En hojas de *Echinops sphaerocephalus* L. Ripoll, colinas secas. Agosto de 1944.

**Puccinia Epilobii tetragoni** (DC.) Wint.—Gz. Frag., Ured., t. 1.º, pág. 212.

Uredosoros esparcidos o en grupos, alargados e irregulares, de hasta 2 mm., sobre todo en los tallos, y de color pardo-castaño. Uredosporas redondeadas o elipsoideas, de color rojizo, con la cubierta finamente verrugosa, midiendo de  $18-25 \times 18$  micras. Teleutosoros pardo-negruz-

cos, de forma y tamaño igual a los uredosoros, con restos de la membrana en los bordes, con teleosporas elipsoideas u ovoideo-alargadas, bien marcada la separación, de color pardo-castaño, cubierta gruesa y a veces con papila o ápice engrosado, lisas, con el pedicelo variable en largura, midiendo unas  $25-32 \times 17-20$  micras.

Sobre tallos y hojas de *Epylobium hirsutum* L. Ripoll. Agosto de 1944. Sobre hojas de *E. tetragonum* L., en Roncesvalles, orillas de un arroyo por debajo del Monasterio. Agosto de 1943.

**Puccinia Iridis** (DC.) Wallr.—Gz. Frag., Ured., t. 1.º, págs. 120-121.

Uredosoros pequeños, alargados, esparcidos sin orden por las hojas, más o menos aproximados, pero no confluentes y recubiertos por la epidermis, de color rojizo. Uredosporas redondas o elipsoideas, de unas 25-26 micras, ocráceas, con gruesa cubierta. Teleosoros alargados, negruzcos, abiertos, con la cubierta replegada en los bordes, con teleosporas alargadas, mazudas u oblongas, estrechadas al nivel del tabique, con pico grueso o truncado, de color pardo-oscuro, atenuadas en la base, con pedicelo largo, midiendo de  $36-50 \times 14-18$  micras.

Sobre hojas de *Iris graminea* L. Alredores de Jaca. Agosto de 1943. Matriz nueva para España.

**Puccinia montana** Fuck. in Symb. Nachtr., 1893, t. 2.º, pág. 14.—  
Sydow, t. 1.º, pág. 37. —Gz. Frag., Ured., t. 1.º, pág. 283.

Uredosporas redondeadas, con la cubierta finamente verrugosa, de color pardo-castaño, de unas 22 micras. Teleosporas elipsoideas, poco contraídas al nivel del tabique, de color castaño-oscuro, finamente verrugosas, excepto en el ápice, que tiene verrugas más gruesas, redondeadas por ambos extremos, de  $26-40 \times 20-21$  micras. Teleosoros hipofilos, pulverulentos y negros, pequeños y agrupados.

Sobre hojas de *Centaurea nigra* L. Canfranc. Agosto de 1943. Es matriz nueva para España.

**Puccinia Menthae** Pers.—Gz. Frag., Ured., t. 1.º, pág. 231.

Es una especie colectiva que ataca a varias especies de este género y de otros. Tiene uredosporas de  $25,5 \times 23$ . Teleosporas de tamaño variable,  $25 \times 21,5$ ,  $22 \times 22$ ,  $29 \times 25$ ,  $32,4 \times 17$  y con pedicelo largo, hialino, frecuentemente caedizo.

Sobre *Mentha longifolia* Huds. Riachuelos cerca de Nuria. Agosto de 1944. Ya ha sido citada en esta matriz.

**Puccinia Morthieri** Körn., Hedw., XVI, pág. 19.—Sacc., Syll. VII, pág. 681.—Sydow, Mong. Ured., t. 1.º, pág. 469. (Fig. 17).

Teleutosoros pequeños, reunidos en manchas amarillentas, al principio recubiertos de una membrana oscura, salientes, apretados y más

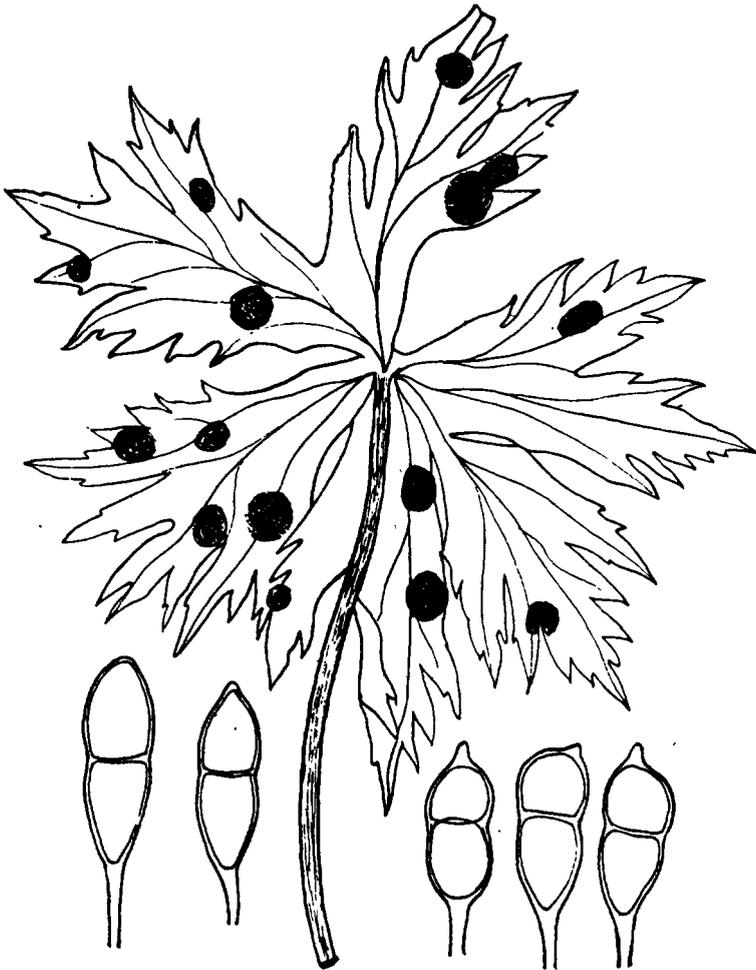


Fig. 17

Hoja de *G. sylvaticum* y teleutosporas de *Puccinia Morthieri* Körn.

tarde pulverulentos por desgarrarse la membrana. Teleutosporas compactas, apretadas, de color pardusco, lisas, oblongo-fusoideas unas, otras, oblongas o elípticas, generalmente apiculadas, con la cubierta delgada, poco estranguladas al nivel del tabique, de dimensiones variables,  $40-55 \times 16-20$  micras, provistas de largo pedicelo hialino y casi siempre persistente.

Sobre hojas de *Geranium sylvaticum* L. Canfranc. Agosto de 1943. Especie no citada en España.

**Puccinia Odontolepidis** Gz. Frag, Ured., t. 1.º, págs. 302-303.

No varían sus caracteres de los que da Fragosó para esta especie en su obra citada. Uredosoros por ambas caras de las hojas y con *Darlucá flum* en muchos.

Sobre hojas de *Cirsium eriophorum* Scop. Ripoll. Agosto de 1944.

**Puccinia Pazzschkei** Diet. in Hedw., 1891.—Sydow, Mong. Ured.—(Fig. 18).

La descripción de esta especie, tomada de Sydow, dice así: «Soris teleutosporiferis epyphyllis, subinde paucis hypophyllis, sparsis v. orbiculatim dispositis, mediocribus, rotundatis, epidermide vesiculosa cinctis, pulverulentis, fusco-ferrugineis. Teleutosporis ellipsoideis v. oblongis, utrinque rotundatis, apice lenissime incrassatis, haud papillatis, medio leniter constrictis verruculosis flavo-brunneis  $28-40 \times 16-21$  micras, pedicelo hialino sporam subaequante».

In foliis viviis, *Saxifraga longifolia* Lap.

Se trata de una especie no citada en España y muy poco conocida también fuera, pues Sydow sólo da para ella una localidad en Europa. Fué encontrada sobre hojas de la roseta de *Saxifraga longifolia* Lap., en el Valle del Roncal. Agosto de 1943.

**Puccinia Polygoni vivipari** Karst., Enum. Fung., Lapp. 1866, pág. 221. (Fig. 19).

Uredosporas redondas o elípticas, de  $21 \times 21,5$  con la cubierta finamente verrugosa, de color pardo-anaranjado. Teleutosoros irregulares en el envés de las hojas, negruzcos, esparcidos, pero más o menos aproximados hasta hacerse algunas veces confluentes, pulverulentos. Teleutosporas redondeado-elipsoideas, más o menos irregulares, con los extremos redondos, cubierta lisa, de color pardo-negruzco, cortamente pediceladas, midiendo unas  $20-25 \times 18$  micras.

En hojas de *Polygonum viviparum* L. Pastizales de Nuria hacia 1.900-2.000 metros, en Agosto de 1944.

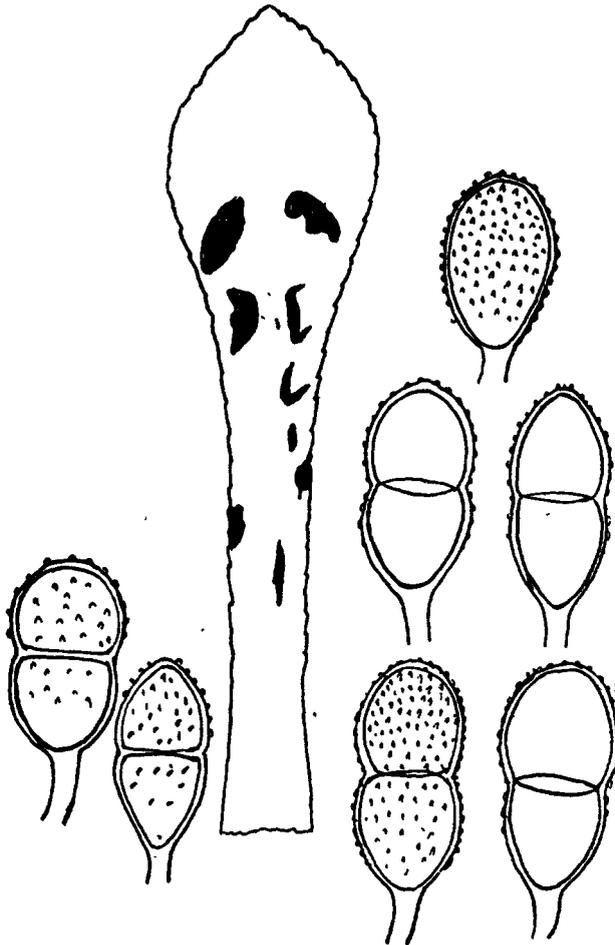


Fig. 18

Hoja de *S. longifolia* y varias teleutosporas de *Puccinia Passchkei*.

Sobre esta matriz vive también *Puccinia septentrionalis* Tull., cuyas fases aecidicas fueron descritas en *Thalictrum alpinum* L., recogido en Espot por Rothmaler, por el P. Unamuno, añadiendo que las fases finales podrían encontrarse en España sobre *P. viviparum* L. Yo, sin embargo,

no identifico la especie que describo como *Puccinia septentrionalis* por la diferencia de tamaño de las teleutosporas y del pedicelo de éstas. Basta comparar el tamaño de unas y de otras para darse cuenta de esta

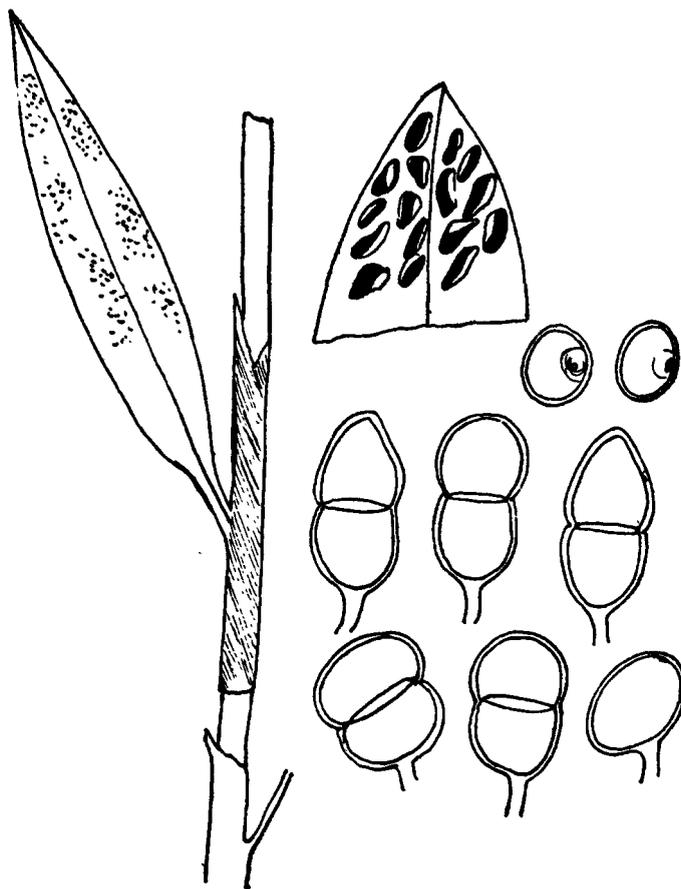


Fig. 19

*Puccinia Polygoni vivipari* Karst.

diferencia; la *P. septentrionalis* tiene, según la descripción que hay en el trabajo del P. Unamuno,  $28-48 \times 13-23$  micras y la *P. Polygoni vivipari* tiene  $20-25 \times 18-20$  micras. Las fases inferiores de esta última especie están señaladas sobre *Angelica sylvestris* L., planta que es también de la región y sobre la que no será difícil encontrar los aecidios.

Es especie nueva para España.

**Puccinia Pyrethri** (Wallr.) Rabh. in Herb. myc., 1855, n.º 1.990.—  
Sydow, Mong. Ured., t. 1.º, págs. 45-958.—Gz. Frag., Ured., t. 1.º,  
pág. 293. (Fig. 20).

Teleutosoros redondeados u oblongo-alargados, hipofilos y caulícolas, almohadillados o pulverulentos, negros. Teleutosporas elipsoideas u oblongas, con frecuencia irregulares, polimorfas, a veces algo apicula-

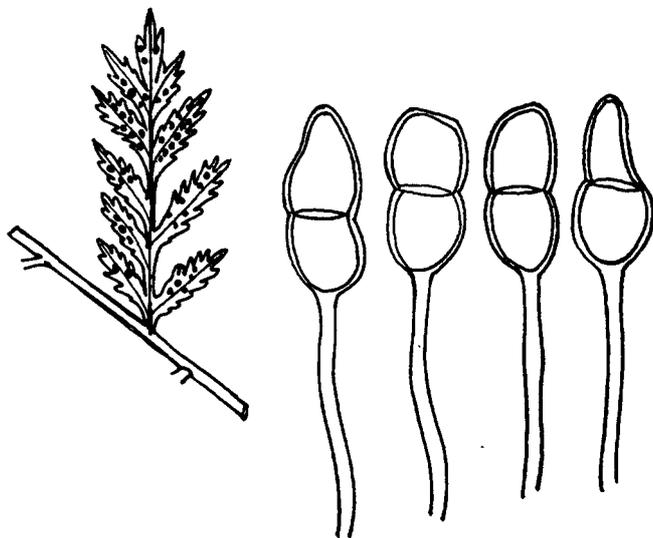


Fig. 20

**Puccinia Pyrethri** (Wallr.) Rabh.

das, más frecuentemente con el ápice redondeado, poco estrechadas al nivel del tabique por lo general, finamente verrugosas, sobre todo en la parte superior, pero a veces lisas, de color castaño más o menos obscuro, provistas de largo pedicelo persistente, midiendo  $40-50 \times 22-28$  micras y hasta 100 micras de largo el pedicelo.

En tallos y hojas de *Pyrethrum corymbosum* W. Montes de Ripoll. Agosto de 1944.

No se había citado sobre esta matriz.

**Puccinia Rumicis soutati** (DC.) Wint.—Gz. Frag., Ured., páginas 132-133, t. 1.º.

Uredosoros anfigenos o hipofilos, sobre manchas purpúreas, redondeadas, con restos de la epidermis. Uredosporas de varias formas:

redondas, elipsoidales, etc. con el episporio finamente verrugoso, amarillo-parduscas, de unas  $33 \times 32$  micras de media.

Teleutosporos irregulares, rasgando la epidermis, que es blanquecina, pulverulentos y parduscos de tamaño variable con teleutosporas elipsoideas o elipsoideo-irregulares, de color pardo-oscuro, lisas o finamente verrugosas en la mitad superior, algo comprimidas al nivel del tabique, de unas  $45-50 \times 22-25$  micras, con pedicelo grueso. Yo no ví mesosporas, aunque Fragoso dice que tiene algunas.

Sobre hojas de *Rumex scutatus* L., en el Valle del Roucal. Agosto de 1943.

**Puccinia Tanacetii** (DC.).—Sydow, Ured., t. 1.º, págs 161-858.—Migula, 1910, pág 350. (Fig. 21)

Uredosoros redondeados esparcidos, pequeños, de color pardusco con peridio blanquecino, por lo general no confluentes. Uredosporas redon-

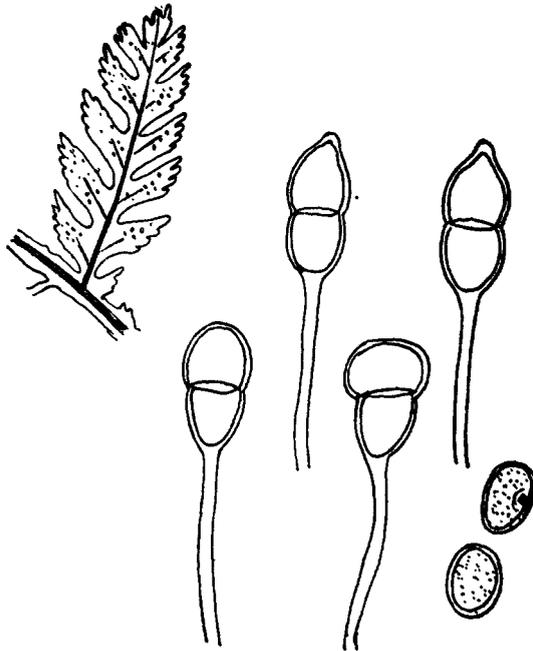


Fig. 21

**Puccinia Tanacetii** (DC.).

das o elipsoideas, de color castaño, con la cubierta finamente verrugosa, midiendo  $23-25 \times 18$  micras.

Teleutosoros esparcidos pardo-oscuros y al final negros, redondos o elípticos almohadillados, poco visible el resto de la membrana, con teleosporas elipsoideo-alargadas por lo general, algunas algo insimétricas y algo apuntadas, con la cubierta algo papiliforme y con el episporio liso, poco estranguladas hacia el medio, de color pardo-oscuro o castaño, provistas de largo pedicelo persistente hialino, midiendo de  $29-43 \times 15-24$  micras ( $29 \times 24-36 \times 21,5-43 \times 15$ ); pedicelo hasta de 60 micras. (Gz. Frag. dice que lo tiene hasta de 120 micras, pero yo no lo he visto tan largo).

Sobre *Tanacetum vulgare* L. La Molina. Agosto de 1944.

Se trata de una especie nueva para España, a propósito de la cual dice Frago «es muy probable que se encuentre en las regiones septentrional, central y oriental».

**Puccinia Valantiae** Pers. Sydow, t. 1.º, pág. 217.—Gz. Frag., Ured., t. 1.º, pág. 265.

Teleutosoros grandes, almohadillados, salientes, lo mismo en las hojas que en los tallos, de color marrón oscuro o pardo-castaño, con teleosporas grandes oblongas u oblongo-fusiformes, apiculadas, lisas, de color amarillo-ocráceo, contraídas al nivel del tabique, con pedicelo hialino, largo de unas  $43-45 \times 22$  micras.

San Juan de la Peña. Agosto de 1943, sobre *Galium vernum* Scop.

**Puccinia Veronicarum** (DC.), Fl. Fran., t. 2.º, pág. 594.—Sydow, Mong. Ured., t. 1.º, pág. 257.—Gz. Frag., Ured., t. 1.º, páginas 225 226 (Fig. 22).

Teleutosoros salientes, grandes, de color pardo-negruzco, diseminados por el envés de las hojas, con teleosporas elipsoideas, oscuras, más o menos alargadas, apiculadas, contraídas más o menos al nivel del tabique, de unas  $35-40 \times 14-19$  micras y con ápice saliente, de unas 6 o más micras y pedicelo largo y hialino de 15-20 micras.

Sobre *Veronica Ponaë* Gouan. = *V. Gouaini* Moretti.

Valle de Ozas, en la parte alta montañosa, por encima de los abetos, en fisuras de piedras. Agosto de 1943. En La Molina. Agosto de 1944.

Con las teleosporas lisas cita Sydow dos especies afines, la *P. Veronicæ* Scho, con teleosporas fusoideas de unas  $28-35 \times 10-12$  micras,

flavescente y la aquí descrita, que tiene teleutosporas oblongas oscuras y de  $28-50 \times 14-19$  micras.

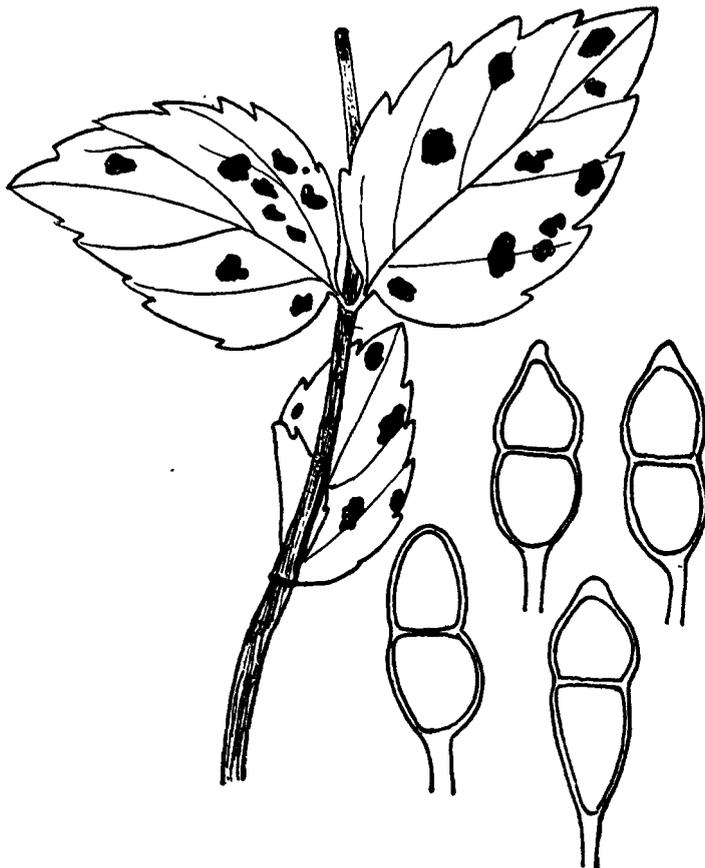


Fig. 22

Hoja de *V. Ponae* y teleutosporas de *Puccinia Veronicarum* (D. C.).

Esta última especie vive sobre numerosas *Veronica*: *V. officinalis* L. *longifolia* L., etc., pero sobre ésta no había sido encontrada hasta la fecha.

***Puccinia Zopfil* Wint. (Fig. 23)**

La fase urédica no se vió. Teleutosoros diseminados por el envés de las hojas de variables tamaños, pero siempre pequeños, a veces punti-

formes, pulverulentos. Teleutosporas de tipo cilíndrico-elipsoideo, pero polimorfas, con extremo redondo o apuntado, cubierta lisa o muy finamente verrugosa, desigualmente estrechados al nivel del tabique, de

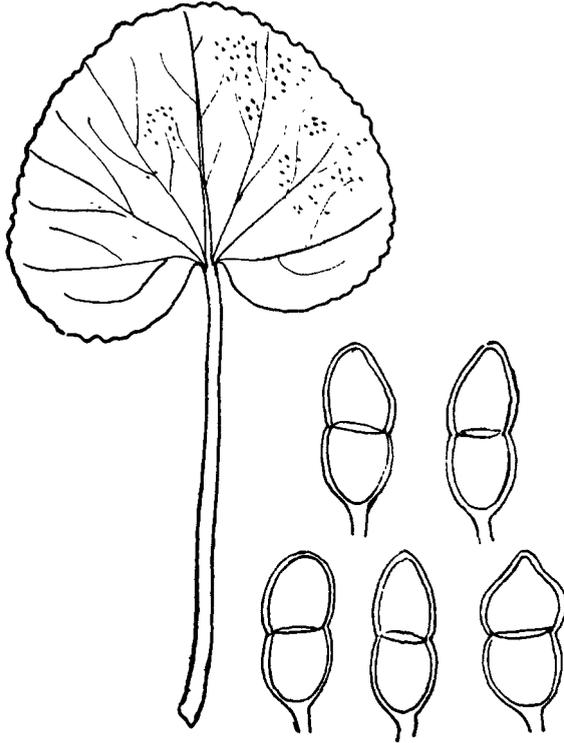


Fig. 23

*Puccinia Zopfii* Wint.

color castaño oscuro, con pedicelo corto o casi nulo, grandes, pues miden de  $35-55 \times 18-25$  micras. ( $39 \times 25-40 \times 21-46,7 \times 21,5-54 \times 19,5$ ).

En hojas de *Caltha palustris* L. La Molina. Agosto de 1944.

Fragoso no cita de España ninguna *Puccinia* sobre *Caltha*, pero dice que la *P. calthae* podrá encontrarse probablemente en la región septentrional. Yo identifico la *Puccinia* que he encontrado en *Caltha* con la *P. Zopfii*, por el tamaño de sus teleutosporas y, principalmente, por su pedicelo corto, casi nulo; mientras que la *P. calthae* lo tiene largo, hasta de 75 micras, y persistente.

**Triphragmium Ulmariae** (Schum.) Link.—Gz. Frag., t. 2.º, página 167.

Sobre hojas de *Spiraea Ulmaria* L. La Molina, sitios húmedos y sombríos. Agosto de 1944. Es especie común.

**Phragmidium Potentillae** (Pers.) Karst.—Gz. Frag., t. 2.º, páginas 138-139.

Sobre *Potentilla reptans* L. Ripoll, colinas áridas. Agosto de 1944.

**Phragmidium Fragariastris** (DC) Schröt.—Gz. Frag., t. 2.º, páginas 140-141. (Fig 24).

Uredosoros agrupados casi siempre en el envés de las hojas, de color anaranjado, pulverulentos, rodeados de parafisos mazudos, con uredos-

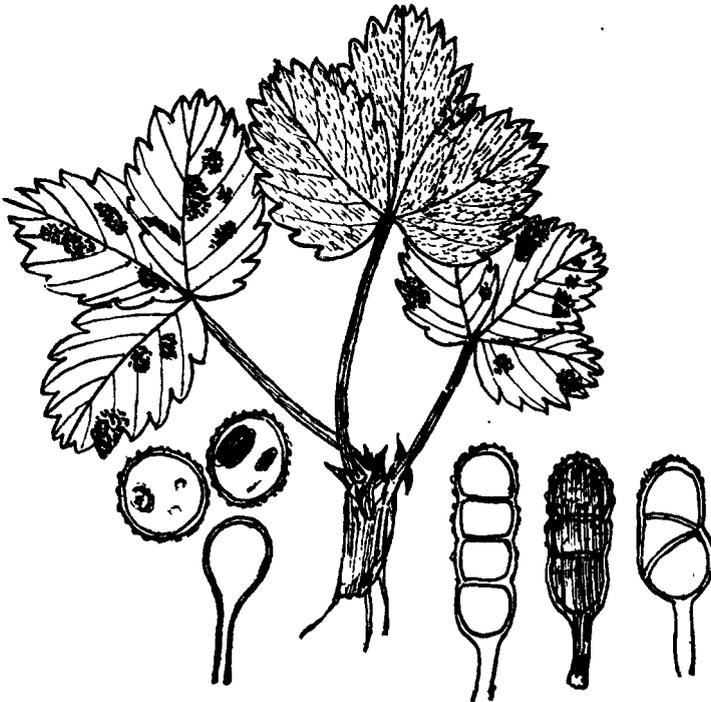


Fig. 24

Hojas de *F. vesca* y teleutosporas de *Phragmidium Fragariastris*.

poras redondeadas más o menos asimétricas, con la cubierta verrugosa, de color amarillo anaranjado, de un tamaño medio, de unas 18 micras.

Teleutosoros hipófilos, pulverulentos y negruzcos, con teleutosporas cilíndricas, con 2-3 tabiques, de color pardo-amarillento, lisas, excepto en el ápice, en donde suelen llevar algunas verrugas gruesas, de una media de  $51-54 \times 18-19$  micras, con pedicelo hialino.

Sobre hojas de *Fragaria vesca* L. Selva de Ozas, en el Valle de Hecho. Agosto de 1943.

Es especie poco citada en España. La forma de las teleutosporas de la obra de Sydow es igual a la del dibujo que yo he hecho de los ejemplares estudiados.

**Phragmidium Sanguisorbae** (DC.) Schröt.—Gz. Frag., Ured., t. 2.º, págs. 143-144.

Teleutosporas con 2-5 tabiques, de hasta  $50 \times 25$  micras, casi lisas.

Sobre hojas de *Poterium dyctiocarpum* Spach en las últimas fases. Valle de Salazar. Agosto de 1943.

**Phragmidium violaceum** (Schultz.) Wint.—Gz. Frag., Ured., t. 2.º, pág. 147.

En hojas de *Rubus Sp.* Ribas de Fresser. Agosto de 1944.

**Phragmidium tuberculatum** J. Müller.—Gz. Frag., Ured., t. 2.º, págs. 158-159.

Uredosporas redondeado-irregulares, con la cubierta verrugosa, de color rojizo, midiendo unas 20-25 micras. Teleutosoros hipófilos reunidos, negros y pulverulentos, con teleutosporas cilíndricas o cilíndrico-oblongas, pardo-castaño, con la superficie verrugosa, provista de larga papila y pedicelo tan largo o más que la cavidad fértil, con un número variable de celdillas, 3-8 próximamente iguales, excepto la superior; pedicelo persistente y ensanchado hacia la base. Las teleutosporas miden de  $50-100 \times 20-36$  micras, pedicelo hasta 100 micras y 6 la papila apical.

Sobre hojas de *Rosa myriacantha* DC. Nuria. Agosto de 1944 a 1.900-1.950 metros.

Es próxima o coincide con la variedad *major* a causa del número de tabiques, pues el tipo, según Frago, no tiene más de 3-5 tabiques, y en este ejemplar es frecuente ver teleutosporas con 7 y 8 tabiques.

**Phragmidium fusiforme** Schröt.—Gz. Frag., Ured., t. 2.º, páginas 159-160.

Teleutosoros pulverulentos, negros. Teleutosporas negras, cilíndricas o fusiformes-verrugosas, apiculadas y largamente pediceladas con 7-10-12 tabiques o más, poco contraídas al nivel de las cavidades, con largo pedicelo hialino, de unas 100 micras o más, sin el pedicelo.

Sobre hojas de *Rosa alpina* L. Canfranc. Agosto de 1943.

**Phragmidium Rubi Idaei** (Pers.) Karst.—Gz. Frag., Ured., t. 2.º, pág. 152.

Teleutosoros negruzcos agrupados, hipofilos, pulverulentos, con teleutosporas cilíndrico-alargadas, con 5-7 tabiques, alguna vez más, poco contraídos y cubiertas de pequeñas verrugas, con un largo pedicelo hialino, midiendo alrededor de  $90 \times 25$  micras como promedio.

Sobre hojas de *Rubus Idaeus* L. Canfranc. Agosto de 1943.

**Gymnosporangium Amelanchieris** E. Fisch.—Gz. Frag., Ured., t. 2.º, pág. 188.

Sobre hojas de *Amelanchier vulgaris* Moench. San Juan de la Peña. Agosto de 1943.

**Gymnosporangium Juniperi** Link.—Gz. Frag., Ured., t. 2.º, página 184.

Aecidios hipofilos, sobre manchas amarillo-rojizas, corniculados o cilíndricos largos, abriéndose por el ápice; aecidiosporas redondeadas, con la cubierta densamente espinulosa, de unas 18 micras.

Sobre hojas de *Sorbus Aucuparia* L. y sobre hojas de *Sorbus Aria* Crantz. Canfranc. Agosto de 1943.

**Melampsora Allii-populina** Kleb.—Gz. Frag., Ured., t. 2.º, páginas 199-200.

Uredosoros extendidos, primero rojizos, después blanquecinos; uredosporas aovadas, con el episporio finamente verrugoso, amarillentas o amarillo-anaranjado, de unas  $21-5 \times 18$  micras; parafisos acabezuelados de  $50-60 \times 14-15$  micras, generalmente hialinos y con la membrana muy engrosada en la parte superior.

Teleutosporas en empalizada, irregulares, generalmente prismáticas, de unas  $28-30 \times 15$  micras.

En hojas de *Populus tremula* L. La Molina. Agosto de 1944.

**Melampsora Euphorbiaedulis** Otth - Gz. Frag., Ured, t. 2.º, pág. 235.

Sobre hojas de *Euphorbia pilosa* L. Ripoll. Agosto de 1944.

**Thecopsisora Vacciniorum** (DC.) Karst - Gz. Frag., Ured, t. 2.º, págs. 268-269.

Sólo en la fase urédica. Uredosoros redondeados, salientes, blanquecinos al exterior, de tamaño variable, pero pequeños. Uredosporas redondas, aovadas o elipsoideas, con el episporio finamente verrugoso, de color rojizo-claro, con el contenido más anaranjado, de tamaño variable  $16-22 \times 18-20$  micras.

Sobre hojas de *Vaccinium Myrtillus* L. Montañas próximas al Santuario de Nuria. Agosto de 1944.

**Hyalopsisora Polypodii** (Pers.) P. Mang. - Sydow, Mong. Ured., t. 3.º, pág. 496 - Gz. Frag., Ured, t. 2.º, pág. 286.

Uredosoros protegidos cuando jóvenes por una membrana blanquecina, fina, que después se desgarrá, apareciendo solo, pulverulentos, de color amarillo-anaranjado, esparcidos, redondeados, alargados o de otras formas y tamaños. Uredosporas de dos clases, unas con el episporio liso o casi liso, hialino, delgado, de unas  $28 \times 14-16$  micras de media, de forma elipsoideo-irregular más o menos alargadas, y otras redondeado-irregulares, de contorno a veces más o menos sinuoso o anguloso, con episporio grueso, de hasta 4 micras o más, contenido amarillo anaranjado, a lo que se debe su coloración, alcanzando unas  $27-36 \times 20-25$  micras. Teleutosporas no tenía.

Sobre frondes de *Asplenium lanceolatum* Huds. Valle de Hecho, en la Selva de Ozas. Pirineo central. Agosto de 1943.

De las *Hyalopsisora* citadas en España a la que más se aproxima es a la *H. Polypodii* y por eso la doy con este nombre, aunque presenta algunos caracteres que pudieran servir para separarla, pero la falta de teleutosporas impide hacer un estudio completo y comparativo con ésta y con otras especies del mismo género, con las cuales pudiese tener relación.

**Cronartium flacoldum** (Aib. et Schw.) Wint. = **C. Pedicularis**  
Lidr. in Bol Nat, 1900, pág. 246 - Gz. Frag, Ured., t. 2.º, pá-  
ginas 303-304.

Teleutosoros agrupados en el envés de las hojas, sobre diversos lugares y causando una decoloración que se acusa en el haz, de forma

cilíndrica o algo curva, que va disminuyendo hacia el ápice, que es redondeado y del que salen cortos filamentos, formados por una delgada capa de células romboideas y empizarradas de diversa longitud y grosor,  $1-2 \times 0,5-1$  micras, de color rojo-pardusco.

Teleutosporas elipsoideas o elipsoideo-oblongas, fusoideo-obtusas, etcétera, de  $20-26 \times 16-19$  micras, con la cubierta delgada y finamente verrugosa y de color amarillo o amarillento-anaranjado.

Sobre hojas de *Pedicularis comosa* L. Canfranc. Agosto de 1943.

Esta especie ha sido citada sobre diversas matrices, pero no en ésta. En La Molina se encuentra esta especie, sobre *Vincetoxicum officinale* Moench. Agosto de 1944.

**Coleosporium Campaulae** (Pers.) Lév.—Gz. Frag., Ured., t. 2.º, págs. 319-320.

Está muy extendida y abundante en todo el Pirineo, sobre *Campula Trachelium* L. Jaca, Canfranc, Valle de Hecho, etc. Sobre *Campula glomerata* L., en Canfranc, sobre *Phyteuma spicatum* L., en San Juan de la Peña y en La Molina. Agosto de 1943 y de 1944.

**Coleosporium Euphrasiae** (Schum.) Wint.—Gz. Frag., t. 2.º, páginas 315-316.

Sobre hojas de *Euphrasia Salisburgensis* Funk. Valle del Roncal. Agosto de 1943. En hojas y tallos de *Odontites serotina*, en Ripoll, campos de cultivo. Agosto de 1944.

**Coleosporium Inulae** (Kze.) Ed. Fischer.—Gz. Frag., Ured., t. 2.º, págs. 324-325.

En hojas de *Inula salicina* L. Ripoll. Agosto de 1944.

**Coleosporium Melampyri** (Reb.) Tul.—Gz. Frag., t. 2.º, páginas 317-318.

Sobre *Melampyrum sylvaticum* L. San Juan de la Peña. Agosto de 1943.

**Coleosporium Senecionis** (Pers.) Fr.—Gz. Frag., t. 2.º, pág. 329.

Sobre *Senecio Tournefortii* Lap., en las montañas próximas a Nuria. Agosto de 1944.

**Coleosporium Tussilaginis** (Pers.) Lév.—Gz. Frag., Ured., t. 2.º, págs. 334-335.

Sobre *Tussilago Farfara* L., extendido por todo el Pirineo. Agosto de 1943 y 1944.

**Aecidium Aquilegiae** (Pers.).

Sobre hojas de *Aquilegia vulgaris* L., relacionado con la *Puccinia agrostidis*. Canfranc. Agosto de 1943.

**Aecidium Behenis** (D C.).—Gz. Frag., t. 2.º, pág. 103.

Relacionado con *Uromyces Behenis*. Sobre tallos y hojas de *Silene inflata* L. Roncesvalles. Agosto de 1943.

**Ustilago Tussilaginis**.

En el haz de las hojas aparecen unas manchas más o menos grandes de forma irregular, a veces grandes 1-2 mm., primero, de color pardusco o pardo-rojizo; después, de pardo más oscuro con el centro de color más subido; en el envés, al principio y a causa del abundante tomento algodonoso que tiene la hoja, se nota sólo una zona oscura que se hace al final negro-violácea, conteniendo abundantes ustilagosporas negruzcas, redondas o algo elipsoideas de unas 7-10 micras, con la cubierta fina y delgada.

Sobre hojas de *Tussilago Farfara* L. Extendida por el Pirineo. Canfranc. Valle de Salazar, etc., unido a veces al *Coleosporium Tussilaginis*. Agosto de 1943.

En las obras que he podido consultar no he encontrado esta especie.

---