

# Aportación al estudio de la flora micológica española

por

T. M. LOSA ESPAÑA

En este trabajo se describen o enumeran hongos microscópicos recogidos en diferentes excursiones efectuadas por diferentes localidades de las provincias de Burgos y Alava; unos pocos proceden de la Sierra de Andía y del Moncayo; todas las excursiones se hicieron partiendo de Miranda de Ebro y se da cuenta de su resultado en el mismo trabajo, porque las localidades donde fueron recogidos los hongos, están próximas entre sí y la flora vascular que se encuentra no difiere apenas, pues corresponden a la misma región botánica. Todas las localidades están dentro del piso montano, entre los 500 a los 700 metros de altura, y el suelo, por lo general, es calizo o margoso: la vegetación leñosa dominante es de caducifolios, *Quercus*, *Fagus* o *Populus*.

Aunque la mayoría de los hongos que se citan son conocidos, los más no se habían citado de esta región, de la cual yo di algunos datos el año 1942 en el tomo 2.º de los ANALES DEL J. BOTÁNICO DE MADRID, pero la flora micológica de esta región, está casi por estudiar.

PHYCOMICETES

*Peronosporáceos*

***Scleropora graminicola* (Sacc.) Schroet.**

No se vieron conidioforos; esporas de duración de forma redondeada irregular y de tamaño variable  $\pm$  36-45 micras, presentando una zona central bien destacada, bordeada por una gruesa

cubierta, que a su vez está protegida por otra membrana ancha y menos gruesa; el centro lo presenta más o menos reticulado; esporas muy abundantes en el interior de las hojas atacadas. Sobre hojas de *Setaria viridis*; campos de cultivo de Cubo de Bureba (Burgos).

**Peronospora parasitica** (Pers.) de Bary.—Sacc. Syll., tomo 7.º  
pág. 249.

Conidioforos 3-5 veces ramificados, de 180-200 × 11-15 micras; últimas terminaciones de 22-25 micras; conidios redondeados u ovalados, de 25-30 micras y gametosporas de 26-29-36 micras.

En hojas de *Sisymbrium officinale*; Miranda de Ebro.

**Peronospora brassica** Gaum = *P. parasitica* (Pers) de Bary,  
forma *brassicae* Thum.

Conidioforos con ramificaciones hasta de 5.º orden, de hasta 300 micras de largos, con conidios de 18-20 micras. Forma manchas amarillas o parduzcas en las hojas, al final costrosas. Sobre *Sinapis alba*, en cultivos de cereales por Miranda de Ebro.

**Peronospora echinospermi** Swingle.

Conidioforos poco ramificados con las terminaciones rectas o algo curvas, de hasta 200 micras; conidios ovalados, hialinos, de 25-28 micras.

En hojas de *Equinospermum Lappula*, a las cuales causa lesiones necrosadas de color pardo negruzco. Miranda de Ebro, en el prado de Fuentecaliente, en huertos y campos de cultivos. La creo especie diferente de la *P. asperuginis* Schroet. No citada en España.

#### *Ascomicetes*

**Taphrina Tosquinetil** (West.) Magn. = *Exoascus Tosquinetilii*  
Sad.

En hojas de *Alnus glutinosa*, cauce del molino de Abornicano-Izarra (Alava).

**Erysiphe lamprocarpa** (Wallm.) Lev. — Sacc. Syll., tomo 1.º  
pág. 16.

Peritecas oscuras de 126 micras; tecas elipsoideo irregulares, de 54-65 × 29-36 micras, con esporas de 25 × 14 micras; acompañada de la fase *Oidium*.

Sobre hojas, tallos y cabezuelas, de *Anacyclum clavatus*, por Miranda de Ebro, cuneta de la carretera de Orón. No estaba citada sobre esta planta y, en general, los *Erysiphes*, no son frecuentes en *Compuestas*.

**Erysiphe Martii** Lev.

Sobre hojas, tallos y frutos de *Heracleum sphondilium*; campos de Zuazo (Alava).

**Erysiphe Durieui** (Lav.) Salmon.

Sobre tallos y hojas de *Phlomis lychnitis*; campos de Miranda de Ebro.

**Erysiphe graminis** (D. C.).

Es frecuente en cultivos de cereales, principalmente de cebada; Miranda de Ebro.

**Sphaeroteca humili** (D. C.) Burrell.—Salmon, monog., pág. 47.

Peritecas de 70-100 micras; ascosporas de 18 × 12,5 micras, de jóvenes con una gran vacuola, Zuazo (Alava), orillas del río Bayas. Sobre hojas y tallos de *Lathyrus pratensis*.

**Sphaerella iridis** Auersw.—Sacc. Syll., tomo 1.º, pág. 524.

Peritecas agrupadas irregularmente en zonas de color más oscuro que el resto de la hoja, incluídas, pequeñas, con ostiolo pequeño y poco saliente, midiendo 60-70 × 65 micras o más; ascas elipsoideo irregulares, de 40-42 × 18 micras; ascosporas cilíndrico

aovadas, algo estranguladas al nivel del tabique, y las dos partes algo desiguales, de  $16-18 \times 7,5$  micras.

En hojas vivas de *Iris foetidissima*; Abornicano-Izarra (Alava), prados.

**Sphaerella micropila** (Berk et Br) Cooke.—Unamuno, Enum, pág. 139.

Forma sobre las hojas manchas extensas de color ocráceo, que al fin son pardo amarillentas, de formas irregulares, en las que aparecen numerosos puntos negruzcos agrupados a veces en forma concéntrica, llevando en el centro las peritecas incrustadas dentro del tejido necrosado, algo salientes, con el pico romo, pero bastante pronunciado, de hasta 100 micras. Ascas cilíndrico irregulares, algo apuntadas por un extremo, que miden  $\pm 50 \times 10-12$  micras, con esporas hialinas, de unas  $10-11 \times 3,5-4$  micras, presentando algunas la cavidad inferior vacía.

En hojas de *Epilobium hirsutum*, por Abornicano-Izarra (Alava). Ya citada por Unamuno de La Vid (Burgos) (fig. 1).

**Sphaerella Tassiana** De Not. var. *rupefortensis* Sacc.

Peritecas casi redondas, con pico corto, de  $90 \times 85$  micras; teclas cilíndrico irregulares, de  $28-40 \times 10-14$  micras; esporas de unas  $12-14 \times 3,5$  micras.

Sobre hojas de *Typha latifolia*; Miranda de Ebro-Cabriana. Acompañada de *Leptosphaeria luctuosa*.

**Sphaerella Thais** Sacc.—Fungi Ven. ser. 2.<sup>a</sup>, pág. 305.

Peritecas incluídas, generalmente dispuestas en serie entre nerviaciones secundarias de las hojas, con ostiolo saliente, piriformes, más altas que anchas, negruzcas, de  $60-75$  micras de ancho por  $90-108$  de alto, con ascas generalmente muy ventradas, de cubierta hialina, llevando las esporas aglomeradas en la parte ancha; éstas son aovado alargadas, poco deprimidas al nivel del tabique, con  $2-4$  vacuolas en las jóvenes, midiendo de  $20-21, 5 \times 4-4,5$  micras

En hojas inferiores medio secas de *Scirpus* sp.; Arroyo del prado de los Terreros, por Cubo de Bureba (Burgos).

Saccardo describe dos *Spaerellas* sobre *Scirpus*, pero ninguna de estas descripciones concuerda con la especie vista por mí; la *S. Thais* es la que más se aproxima, pero Saccardo da a las esporas tamaño más pequeño, 14-15 × 4 micras, 4-guttuladas; tal vez se tendrá que considerar a la especie que describo como variedad de la *S. Thais*, o como especie afin.

**Leptosphaeria luctuosa** Niessl.—Sacc. Syll., tomo, 2.º pág. 72.

Ascosporas cilíndrico alargadas, algo adelgazadas por los extremos, por lo general algo curvados, con 5-7 tabiques, midiendo de 40-50 × 3,6-4 micras.

Sobre hojas medio podridas de *Typha latifolia*. Miranda de Ebro, margen de una charca cerca de la presa de Cabriana.

**Leptosphaeria rusci** (Wall.) Sacc.

Sobre cladodios de *Ruscus aculeatus*, acompañada de *Phyllosticta ruscicola* D. R. Abornicano-Izarra (Alava).

**Munklella robertiana** (Fr.) Hohn. = *Stigmatea robertiani* Fr.

En hojas de *Geranium Robertianum*; monte de Pancorbo (Burgos).

**Epychloe typhyna** (P.) Tul.

En tallos de *Dactylis glomerata*; Zuazo (Alava); Miranda de Ebro (Burgos).

**Leptothyrium periclymeni** (Desm.) Sacc. = *Labellela periclymeni* Desm.

En hojas vivas de *Lonicera periclymenum*; monte de La Corzana, cerca de Miranda de Ebro.

## BASIDIOMICETES

**Ustilago avenae** (Pers) Rostr.

Sobre espigas de *Avena sativa* cultivada ; Miranda de Ebro.

**Ustilago scolymi** Paumegeure.

Las flores de toda la cabezuela atacadas y reducidas a una masa pulverulenta de color violáceo negruzco ; esporas por lo general redondas, con la cubierta muy verrugosa, alcanzando un tamaño de 13-15 micras.

En cabezuelas de *Scolymus Hispánicus* ; carretera de Miranda de Ebro a Suzana.

Es una especie interesante y poco conocida ; Ciferri no la describe ; sólo la cita, diciendo de ella que es parecida a la *U. cardui* Fischer de Waldheim.

**Urocystis ornithogali** Korn. = *Tubercinia ornithogali* (Korn.).

Esporas con 1-4 cavidades fértiles rodeadas de numerosas esporillas vacías estériles de tamaño variable, hasta 30 micras. En hojas de *Ornithogalum pyrenaicum* ; campos de cultivo por Miranda de Ebro ; no citada en España.

La descripción original dice : «Soris atris, tumidis, glomerulis sporarum rotundatis aut ovalibus 20-40 x 14-32 micras. Sporis centralibus flavo-brunneis, sporis periphericis pallidioribus episporio crasso tectis» (Syloge Ust. et Ure, J. B. de Toni, pág. 517). Ciferri no describe esta especie, sólo la cita al tratar de la *Tubercinia muscaridis* (von Niessl) Liro, con la cual Savelli parece que quiere identificarla (fig. 2).

**Uromyces behenis** (D. C.) Ung.

Especie frecuente en la región ; sobre hojas y tallos de *Silene inflata*, en todas sus fases, por Zuazo (Alava) ; sobre la misma planta en sus últimas fases por Ameyugo (Burgos), en campos de cultivo.

**Uromyces geranii** (D. C.) Otth et Wartn.

Sobre hojas de *Geranium pirennaicum*, Izarra (Alava); este *Uromyces* se encuentra en la región sobre varias especies del género, pero presentando algunas diferencias en cuanto al tamaño de las teleutosporas.

**Uromyces juncii** (Desm.) Tul. in Ann. Sc. Nat. 1854, serie 4.<sup>a</sup>, tomo 2.º, pág. 146.—Sydow (1924), tomo 4.º, pág. 592.—G. Frag., tomo 2.º, pág. 16-18.

Uredosoros generalmente alargados, a veces confluentes, primero epifilos, después hipófilos, pulverulentos y de color parduzco; uredosporas elipsoideas o elíptico alargadas o redondeadas, con la cubierta no muy gruesa, de color ocráceo claro, recubiertas de finas verrugas o espinitas, de unas  $18 \times 15$  micras; teleutosoros abiertos, compactos, negruzcos, generalmente acompañados de restos de la cubierta; teleutosporas de forma variable de tipo elipsoideo fusiforme más o menos simétricas, engrosadas en el ápice que termina en pico, cresta o simplemente en cono y con la cubierta gruesa; pico a veces largo de 14 micras; también se encuentran esporas irregulares con el pico ladeado, de color castaño claro, más oscuro en el ápice, con la cubierta lisa o con alguna verruguilla cerca del ápice; miden las teleutosporas de  $30-45 \times 15$  micras; pedicelo largo, hialino y persistente.

Sobre tallos y hojas de *Juncus*; en la región de Miranda de Ebro; en el prado de Fuentecaliente la recogí sobre dos especies de *Juncus*; una indeterminable, pues a causa del fuerte ataque que sufría por el hongo tanto en las hojas como en el tallo, no pudo formar inflorescencia; el otro parasitado era *Juncus obtusiflorus* Ehrh.

Las fases acídica y picnídica se forman sobre *Pulicaria disintz-rica*; Fragoso dice que en España no se habían señalado estas fases; yo las he encontrado por las cercanías del lugar donde estaban los Juncos parasitados, y en este trabajo se señala este aecidio. La *Pulicaria disenterica* es planta abundante en la región de Miranda de Ebro, y en la mayoría de los sitios donde vive se la encuentra atacada por este hongo, sobre todo en los meses de

mayo y junio, cuando empieza a florecer ; más tarde, las hojas que han tenido aecidios y picnidios se secan y caen y el parásito pasa desapercibido.

Dupías, Urediniana, t. 2.º, pág. 16, ha señalado también recientemente los aecidios de este *Uromyces* sobre *Pulicaria disenterica*, y dice que también en Francia eran poco conocidos (fig. 3).

### **Uromyces monspesulanus** Trainz.

Sobre hojas y plantas jóvenes de *Euforbia serrata*; Miranda de Ebro. Especie bastante extendida por España.

### **Uromyces pisi** (Pers.) de Bary.

Sobre diversas Papilionáceas ; en hojas y tallos de *Lathyrus pratensis*, *Lathyrus latifolius* y *Vicia sepium*, por Izarra (Alava).

### **Uromyces scillarum** (Grev.) Lev.—Guyot, Les Uredinees, tomo 2.º, pág. 85-109.

Zonas de ataque en las hojas grandes, de color pardo oscuro ; teleutosporas ovales, piriformes, globulosas o de formas parecidas, algunas irregulares, con la cubierta tersa, algo reticulada o como plegada, generalmente lisa o finamente punteada, con pedicelo hialino, no largo.

Sobre hojas de *Ornithogalum Narbonense* L. ; campos de Fuentecaliente, por Miranda de Ebro ; especie poco citada en España. Unamuno la citó de Cataluña sobre *Ornithogalum Reverchonii*, cultivado en el jardín del Instituto Botánico de Barcelona.

### **Uromyces striatus** Schrot.—G. Frag., tomo 2.º, pág. 76-77.

En hojas de *Medicago suffruticosa*, en su fase urédica.

Fisuras de peñascos por la Sierra de Andía (Navarra). No se había citado en esta planta.

### **Uromyces trifolii** (Hedw.) Lev.

Sobre hojas de *Trifolium ochroleucum* L., campos de Miranda de Ebro (fig. 4).



**Puccinia agropyri** Ell. et Ev.

En hojas de *Agropyrum junceum*; campos de Izarra (Alava).

**Puccinia carduorum** Jacky.

En tallos y hojas de *Carduus tenuiflorus* y en hojas de *Carduus Reuterianus*; Miranda de Ebro.

**Puccinia caricis** (Schum.) Reb.—G. Frag., tomo 1.º, pág. 7-8

Teleutosoros alargados, abiertos, negruzcos, pulverulentos o compactos, con teleosporas cilíndrico alargadas, estrechadas en la parte inferior al nivel del tabique, con la cubierta gruesa en el ápice; la parte superior redondeada o apuntada; son de color pardo ocráceo, más oscuro en el ápice, y miden de 46-60 × 20-21 micras, con pedicelo largo, persistente, amarillento.

Sobre *Carex paludosa*; Miranda de Ebro. En Izarra (Alava) sobre *Carex pendula*, en la fase urédica, con *Darluca filum*.

**Puccinia centaureae** (D. C.) forma *scabiosae* Hasl.

Uredosporas de 21-25 × 21-23 micras; teleosporas de 28-32-43 × 18-21-24 micras. Sobre hojas de *Centaurea scabiosa*; Izarra (Alava).

**Puccinia cichori** (D. C.) Bell.

En su fase urédica. Sobre hojas de *Cichorium Intybus*; campos de Miranda de Ebro.

**Puccinia cirsii-lanceolati** Schot.

Sobre hojas de *Cirsium lanceolatum*. Izarra (Alava); frecuente en la región.

**Puccinia conii** (Str.) Fuck.

Uredosporas de  $26-36 \times 21-23$  micras; teleutosporas lisas de  $\pm 37-40 \times 22-24$  micras. Sobre hojas y peciolos de *Conium maculatum*; Miranda de Ebro, prado de Fuentecaliente.

**Puccinia coronifera** Kleb.

Sobre hojas de *Holcus mollis*; sitios húmedos cercanos al sanatorio de Agramonte, Tarazona (Navarra).

**Puccinia glumarum** (Schm.) Erikss. et Henn. forma *hordei*.

En hojas y tallos de *Hordeum vulgare*, en cultivo por El Cañizal, Miranda de Ebro.

**Puccinia iridis** (D. C.) Wallr.—G. Frag., tomo 1.º, pág. 120-122.

Uredosoros pequeños, alargados y extendidos sin orden por las hojas, más o menos aproximados pero no confluentes, cubiertos por una epidermis de color pajizo, con uredosporas redondeadas o elipsoideas, de unas 25-26 micras, ocráceas y con gruesa cubierta; teleutosoros alargados, negruzcos, abiertos, con la cubierta replegada en los bordes del soro, con teleutosporas alargadas mazudas u oblongas, estrechadas al nivel del tabique, con pico grueso o truncado, de color pardo oscuro y atenuadas en la base, provistas de largo pedicelo; miden  $\pm 36-50 \times 14-18$  micras.

Sobre hojas de *Iris germanica*, por Zuazo (Alava), márgenes del río Bayas; la planta de Zuazo sólo tenía la fase urédica; la descripción de la fase teleutospórica se ha hecho con ejemplares de la misma planta parasitada, procedente de Jaca. También encontré esta *Puccinia* sobre hojas de *Iris graminea*, en el monte de Norvaja (Alava).

**Puccinia malvacearum** Mont.

Sobre hojas de *Althaea officinalis*. Miranda de Ebro, orilla del río Bayas.

**Puccinia microlonchi** Syd.—G. Frag., tomo 1.º, pág. 290.

Teleutosporas con la cubierta finamente punteada, pedúnculo nulo o muy corto, midiendo 25-29-33 × 18-22 micras; dimensiones algo menores que las que la asigna Fragoso.

En hojas radicales y caulinares de *Microlonchus Durieu* = *M. Salmanticus* p. p. Campos de Izarra (Alava).

**Puccinia montana** Fuck.—Sydow., tomo 1.º, pág. 37.

Uredosporas de unas 22 micras, pardas; teleutosporas elipsoideas, contraídas al nivel del tabique, de color castaño oscuro, de unas 26-40 × 20-21 micras.

Sobre hojas de *Centaurea nigra*; campos de Zuazo (Alava); poco citada en España.

**Puccinia obtogens** (Link.) Tul.

Sobre *Cirsium arvense*; campos de Miranda de Ebro; especie muy extendida por la región y frecuente.

**Puccinia polygoni amphibii** Pers.—G. Frag., tomo 1.º, pág. 122. Sydow., tomo 1.º, pág. 569-571.

Uredosporas elipsoideo ovoideas o redondeadas, lisas o muy finamente espinosas de color parduzco, de hasta 40 × 29 micras; teleutosoros numerosos, pequeños, agrupados en círculos, salientes, redondeados, negruzcos, recubriendo gran parte de las hojas atacadas y también sobre estípulas y tallos; teleutosporas fusoides alargadas, apiculadas, con el ápice conoideo o truncado, de color pardo rojizo y algo contraídas al nivel del tabique, con el pico a veces algo lateral, de tamaños variables, alcanzando en algunas hasta más de 54 micras; por lo regular entre 47-50 × 18-20; algunas veces se encuentran mesosporas, y más raras veces teleutosporas con dos tabiques y tres cavidades; pedicelo persistente, grueso, de longitud igual a la parte fértil.

Sobre *Polygonum lapathifolium*, en arroyos próximos a Calzada de Bureba (Burgos). En fase urédica solamente sobre *Polygonum amphibium* en los mismos parajes.

Fragoso admite que sea la misma especie la que parasita a ambas especies de *Polygonum*, aunque ya indica que varios autores consideran a esta especie como colectiva y separan la que vive en *P. lapathifolium* y en *P. amphibium*, que sería *Puccinia amphibii*, de la que vive sobre *P. concolvulus* y *P. dumetorum*, que sería *Puccinia polygoni*. Debo señalar, relacionado con esto, que al estudiar las puccinias que tenían estas dos especies de *Polygonum* que yo recogí atacados, encontré diferencias relativamente grandes en el tamaño de las uredosporas, pues en ningún caso en la *Puccinia* que había sobre *Polygonum amphibium* median más de 30 micras, mientras que las que tenía el *P. lapathifolium* tenían hasta  $50 \times 29$  micras.

Quiero señalar también no sólo la presencia de mesosporas acompañando a las teleutosporas, cosa que se ve con frecuencia, sino la existencia de algunas teleutosporas con tres cavidades y dos tabiques; éstas que parecen anormales, no se encuentran en todas las preparaciones; la primera vez que las ví pensé si se trataría de teleutosporas superpuestas, pero en el transcurso de la observación de la misma preparación encontré 4 ó 5 aisladas; acaso se trate de espora sin fijeza, y es posible que la cavidad central sea estéril, pues las teleutosporas de este tipo presentan todas la cavidad central más reducida y con las paredes metidas hacia dentro, como si no tuvieran contenido, lo contrario de las otras cavidades, que tienen las paredes tersas y curvadas hacia fuera; la fertilidad habría que observarla haciéndolas germinar o examinándolas previa tinción para ver sus núcleos; para comprobar la constancia de estas teleutosporas con dos tabiques, hice preparaciones bastantes con el contenido de los teleutosoros de hojas diferentes o de diferentes plantas, y el resultado fué poco uniforme: la mayoría de las preparaciones no tenían más que teleutosporas normales, y a veces mesosporas, y sólo una o dos entre 10 ó 12 preparaciones, tenían teleutosporas con dos tabiques; se trata, pues, en este caso de una anomalía sin fijeza; lo que además pude comprobar fué un gran polimorfismo en las teleutosporas normales, tanto en el tamaño como en la forma (fig. 5).

***Puccinia punctata* Link.**

Uredosporas de unas 18-24 × 18 micras; teleutosporas de unas 43 × 18 micras, largamente pediceladas.

En hojas de *Galium tenue*; fisuras de peñascos de la Sierra de Andía (Navarra).

***Puccinia symphiti bromorum* Fr. Mull.**

En hojas de *Serratulus squarrosus*; Miranda de Ebro.

***Puccinia tinctoriae* P. Magn.**

En fase urédica; uredosporas elipsoideo aovadas, ocráceas, con la cubierta finamente espinulosa, de unas 28-32 × 25 ó más micras.

Sobre hojas radicales de *Serratula tinctoria* L.; Monte de Pancorbo (Burgos).

***Puccinia virgaaureae* (D. C.) Lib.—G. Frag., tomo 1.º, pág. 353.**

Teleutosoros salientes, negruzcos, rugosos, de contorno irregular sobre manchas amarillentas o amarillo rojizas con leteutosporas apretadas unas a otras, fusoideas oblongas mazudas, etc., lisas amarillentas con el extremo engrosado, apiculado o truncado y de color más fuerte, no muy contraídas a medio de 30-56 × 14-20 micras, largamente pediceladas y con el pedicelo hialino; no había mesosporas.

Sobre hojas de la base de *Solidago Virga aurea*; Moncayo, por encima del Santuario, a unos 1.700 metros de altura. Especie poco citada en España; en la obra de Fragoso sólo hay citas del Pirineo.

***Tranzschella pruni-spinosae* (Pers.) Diet. = *Puccinia pruni-spinosae* Pers.**

Sobre hojas de *Prunus spinosa*; Miranda de Ebro, por El Cañizal.

**Gymnosporangium amelanchieris** (D. C.) Ed. Fisch.

Sobre hojas de *Amelanchier vulgaris*; en el monte de La Corzana, cerca de Miranda de Ebro.

**Melampsora lini** (Pers.) Cast.

Sobre hojas de *Linum viscosum*; campos de Miranda de Ebro y Rivabellosa; ídem sobre *Linum catharticum*, Miranda de Ebro.

**Pucciniastrum agrimoniae** (Schw) Tranzsch.

En fase urédica; sobre hojas de *Agrimonia eupatoria*; Miranda de Ebro.

**Coleosporium euphrasiae** (Shien.) Wint.

En hojas de *Rhinanthus major*; márgenes del río Bayas, por Zuazo (Alava).

**Aecidium periclymeni** (D. C.)

Sobre hojas de *Lonicera periclymenum*; Monte de Pancorbó (Burgos). Fragoso solo cita este aecidium en hojas de *Lonicera hispanica* y lo relaciona con la *Puccinia festucae* Plow.

**Aecidium ranunculacearum** Schlet.

Sobre hojas y peciolos de *Ranunculus repens*; Zuazo (Alava) y Miranda de Ebro; relacionada con la *Puccinia magnusiana* Korñ., que vive sobre *Phragmites communis*, frecuente en la región.

**Aecidium rhamni** Gm.

Sobre hojas de *Rhamnus cathartica*; Zuazo (Alava), orillas del Bayas.

**Aecidium zonale** Duby.

Células peridiales verrugosas; aecidiosporas globosas o algo poligonales lisas o finamente verrugosas y con el contenido amarillo rojizo de unas  $15 \times 15$  micras.

Sobre *Pulicaria disenterica*; Miranda de Ebro, bordes de charcas por encima del canal de Cabriana y por el prado de Fuente-caliente; está relacionado con *Uromyces juncii* (Desm.) Tel.

## DEUTOROMYCETES O ADELOMYCETES

*Sphaeropsidales*

**Phyllosticta ruscicola** D. R. et Mont. —Sacc. Syll., tomo 3.º, pág. 58.

Picnidiosporas cilíndrico elipsoideas de  $7-8 \times 3-3,5$  micras.

Sobre cladodios de *Ruscus aculeatus*; Abornicano-Izarra (Alava), asociada con *Leptosphaeria rusci* (Wall) Sacc.

**Macrophoma trigonellae** {nov. sp.?

Picnidios inmergidos en la corteza que se manifiestan al exterior como puntos negruzcos verrugosos, de hasta 160 ó más micras, con ostiolo redondeado de hasta 10 micras de alto; picnidiosporas de tipo cilíndrico elipsoidal, más o menos irregulares en su contorno, hialinas, de  $10-13 \times 3$  micras.

En ramas secas de *Trigonella Foenum graecum* cultivada, por Ameyugo, no lejos de Miranda de Ebro. En la bibliografía consultada no he encontrado descrita esta especie.

**Septoria conii** Sydow. —Sacc. Syll., tomo 16, pág. 695.

Forma en las hojas pequeñas manchas de color amarillo claro, con el borde de color parduzco, redondeadas, en las que se ven algunos picnidios, siempre en número pequeño, ocupando el centro de la mancha. Picnidios semiempotrados en el tejido necrosado, con ostiolo saliente, de unas  $75 \times 72$  micras; picnidiosporas fili-

formes, casi siempre rectas o algo curvadas o sinuosas, de 25-55  $\times$  1,5-2 micras, unas continuas, otras con 1-2 tabiques, a veces con alguna parte vacía.

Sobre hojas de *Conium maculatum*, en las orillas del cauce del molino de Abornicano-Izarra (Alava). Especie poco citada en España.

**Septoria convolvulii** Desm.

Sobre hojas de *Calystegia sepium*; prado de Fuentecaliente, por Miranda de Ebro.

**Septoria cornicola** Desm.

Sobre hojas de *Cornus sanguinea*; Izarra (Alava).

**Septoria eupatori** Rob. et Desm. — Sacc. Syll., tomo 3.º, pág. 546.

Picnidioesporas de 33-39  $\times$  1,5-2 micras. Sobre hojas de *Eupatorium cannabinum*; Miranda de Ebro. En la «Enumeración de los Esferopsidales», de Unamuno, sólo se cita esta especie de Portugal (fig. 6).

**Septoria euphorbiae** Guep.—Sacc. Syll., tomo 3.º, pág. 515.

Picnidios de 100  $\times$  90 micras; picnidioesporas de forma y tamaño variable, de unas 30-50  $\times$  3 micras, unas con un tabique, otras con dos y a veces ninguno, con vacuolas o con alguna celda vacía.

En hojas caulinares y bracteiformes de *Euforbia segetalis*; campos de cultivo de Miranda de Ebro; en hojas de *Euphorbia amigdaloides*, en la Sierra de Andía (Navarra).

**Septoria lycocconi** Spag. var. *macrospora* C. Mass. In Madona Verona, tomo 3.º (1909), pág. 22.

Manchas más o menos grandes y de contorno irregular, al principio de color pardo oscuro, al final blanquecinas a medio, picnidios poco visibles, pequeños y en corto número, desparrama-



dos por las manchas, con picnidioesporas muy delgadas, casi todas algo curvadas, poco engrosadas hacia la base y con pocos tabiques, de  $60 \times 1,5-2$  micras.

Sobre hojas de *Aconitum Lycoctonum*, por Zuazo (Alava), márgenes del río Bayas. Se separa del tipo esta variedad por sus picnidioesporas más grandes; en el tipo miden sólo unas  $25-35 \times 1,5-2$  micras. Nueva para España.

### **Septoria polygonina** Thum.

Sobre hojas de *Polygonum hydropiper*; Miranda de Ebro. Idem en hojas de *Polygonum lapathifolium*, por Zuazo (Alava), sitios húmedos del monte.

### **Septoria populi** Desm.

Picnidioesporas rectas o curvadas, hialinas, gruesecitas, con los extremos redondeados, provistas por lo general de un tabique, algunas con dos, midiendo  $40-60 \times 4-4,5$  micras.

En hojas de *Populus nigra*, prado de Fuentecaliente, por Miranda de Ebro.

### **Septoria scabiosicola** Desm.

Sobre hojas de *Knautia longifolia*, márgenes del río Bayas, por Zuazo (Alava).

### **Septoria vincetoxi** (Schub) Auersw.

Sobre hojas de *Vincetoxicum officinale*; Sierra de Bóveda (Alava).

## *Melanconiales*

### **Marssonina Delastrei** (Del) Magn.

Sobre hojas vivas de *Lichnis flos cuculi*; Izarra (Alava), sitios húmedos del monte.

**Marssonina juglandis** (Lib.) Magn.

En hojas de *Juglans nigra*, por Izarra (Alava).

**Cylindrosporium pimpinellae** C. Marsal var. *pastinacae* Sacc.

En las hojas atacadas aparecen primero pequeñas manchas blanquecinas que al final toman color negruzco; conidios generalmente curvados, algunos rectos o sinuosos, generalmente con un tabique y vacuolados, otras veces con una parte vacía, de tamaño variable, alcanzando un máximo de  $60 \times 3,5-4$  micras.

Se parece mucho al *C. hamatum* que vive sobre *Heracleum sphondilium*, pero los conidios son mayores.

Sobre *Pastinaca sativa*, arroyos del prado de Fuentecaliente, por Miranda de Ebro.

En la descripción original dice en relación con los conidios lo siguiente: «Conidiis bacillaribus saepe curvulis  $40-50 \times 2,7-3$ , raro  $30 \times 2,7$  micras, continuis hialinis» in foliis *Pastinacae sativae* cultae. Alemania: según esta descripción la especie observada por mí difiere por el mayor tamaño de los conidios y por tener muchos de éstos un tabique, pero tanto en relación con el tamaño de los conidios como en el número de tabiques, los *Cylindrosporium* son polimorfos. No se había citado en España.

**Cylindrosporium hamatum** Bress.

Parecido al anterior; sobre hojas de *Heracleum sphondilium*; campos y márgenes de caminos por Zuazo (Alava).

*Hyphales***Epicoccum nigrum** Link.

Sobre tallos secos de *Heracleum sphondilium*; Zuazo (Alava).

**Scolecotricum graminis** Fuck.—Sacc. Syll., tomo 4º., pág. 348.  
Ferraris, *Hyphales*, pág. 325.

Conidióforos continuos en hacecillos apretados, de hasta  $90 \times 5-6$  micras; conidios fusoides mazudos, de  $30-36 \times 8$  ó más

micras, con un tabique hacia medio de color oliváceo. Se considera la forma conídica de *Sphaeria recutita* Fr. = *Metasphaeria recutita* (Fr.) Sacc.

Sobre hojas medio secas de *Dactylis glomerata*, atacada por *Epychloe thyphyna*. Campos Zuazo (Alava). No citada en España en esta planta.

**Napicladium arundinaceum** (Corda) Sacc. = *Pollacia arundinaceum* B, et Cif.

A simple vista las hojas atacadas presentan un color negruzco; a la lupa se percibe entre los nervios una pilosidad negra; conidióforos fasciculados, poco apretados, generalmente cortos, 35-55 × 7 micras, continuos, redondeados por el ápice y algo engrosados hacia la base, de color pardo oscuro; conidios piriforme claviculados o alargados, los jóvenes blanquecinos y los adultos parduzcos, generalmente con dos tabiques, lisos, midiendo 35-50 × 7 micras, según la edad. En hojas de *Phragmites communis*, por Suzana, Miranda de Ebro, a orillas del Ebro. Especie poco conocida en España (fig. 7).

**Cladosporium pisi** Cug. et Macek.

Sobre hojas de *Vicia sativa*, por Izarra (Alava); esta especie es muy afín al *Cladosporium herbarum* (Pers) Lk.

**Cladosporium herbarum** (Pers.) Lk.

Sobre inflorescencias de *Euphorbia dulcis*, a las cuales esteriliza, secándolas, tomando éstas una coloración negruzca; monte de Izarra (Alava).

**Heterosporium gracile** (Wall.) Sacc.

Sobre hojas de *Iris graminea*, por las márgenes del río Bayas, por Zuazo (Alava); esta especie es frecuente sobre *Iris germanica*, pero no se había citado sobre esta otra especie de *Iris*.

**Cercospora mercurialis** (Desm.) Pass.—Fragoso, Hifales, página 244.

Conidios romos o apuntados, de hasta  $110 \times 3,5$  micras, algo más gruesos por la base, curvos u ondulados, pluritabcados, con algún compartimento vacío y otros vacuolados.

Sobre hojas de *Merturialis perennis*, márgenes del río Bayas, por Zuazo (Alava); más conocida sobre *Mercurialis annua*.

**Cercospora resedae** Fuck, var. *Mahonensis*, G. Frag. - G. Frag. Datos para la Deuto, Cat., pág. 36 (1920).

Conidióforos en hacecillos numerosos y aproximados, de color negruzco, que sobresalen como puntos negros en la parte de la hoja atacada, cilíndricos y rectos o un poco ondulados y a veces algo sinuosos, de unas  $30 \times 4-5$  micras, generalmente continuos; conidios alargados, alesnados, rectos o un poco curvos, algo engrosados en la base, pero no acabezuelados, con 3-7 o más tabiques, alguno con cavidades vacías, de  $54-104 \times 3,5-4$  micras.

Sobre hojas de *Reseda luteola*, por Miranda de Ebro.

Esta especie presenta caracteres casi idénticos a los que dió Fragoso para su variedad *Mahonensis*, encontrada en Mahón sobre *Reseda alba*, y por eso la identifiqué con ella, a pesar de la diferencia de matrices y de regiones botánicas, pero la creo diferente a la encontrada en Riaño sobre *Reseda luteola* y que he descrito en Colectánea botánica como variedad *legionensis* (fig. 8).

**Cercospora rosae** (Fuck) v. Honn in Ann. Mycol., tomo 1.º, pág. 412 - Ferraris, Hyphales, pág. 417.

Forma manchas generalmente grandes, a veces confluentes y recubriendo casi toda la hoja, de color parduzco o castaño, en donde destacan numerosos puntos negruzcos desparramados; conidióforos en hacecillos apretados unidos en la base en pseudoes-troma negruzco y saliente, de hasta 70 micras de ancho; los conidióforos son cortos, algo sinuosos hacia el ápice, pardos, de 20 o más micras; conidios cilíndricos, curvos, sinuosos, algo adelgazados a veces por un extremo, a veces algo engrosados a me-

dio, blancos, por lo general con un tabique y de tamaño variable, 25-45  $\times$  3-4 micras.

Sobre hojas de *Rosa arvensis*, en los prados de Abornicano-Izarra (Alava). También sobre *Rosa* se ha citado *Cercospora rosicola* Pers, diferente de ésta por tener manchas más pequeñas, conidióforos «epiphyllis in caespitulos parvis» de 20-40  $\times$  3-5 micras y conidios «cylindraccis, rectiusculis, brevibus, 2-4 septatis de 30-35  $\times$  3,5-5 micras». Creo que no estaba citada en España (fig. 9).

**Cercospora scandens** Sacc. et Wint. var. *macrospora* C. Mass. G. Frag., Hifales, pág. 228-229, con una figura.

Conidios largos, rectos o sinuosos, adelgazando de la base a la punta, con varios tabiques (8-10), muchos vacuolados, otros hialinos, de tamaños variables, de hasta 170  $\times$  4,5-5,5 micras, por la parte más gruesa.

Sobre hojas de *Tamus communis*, por las márgenes del río Bayas, por Zuazo (Alava).

De las dos formas que Fragofo describe esta especie que cito, parece acercarse más a la variedad *macrospora*, aunque yo no he visto conidios en forma de hoz y son de mayor tamaño que los que les asigna Fragofo. El tipo con conidios rectos, con tres tabiques y unas 50  $\times$  3,6-4 micras, lo encontré en Carasta (Alava) sobre *Tamus*.

**Macrosporium caudatum** Cke. et Ell.—Frag. Hifales, pág. 274.

Conidióforos tortuosos en su extremo, negruzcos, tabicados, de unas 54  $\times$  3,5 micras con conidios elipsoideo mazudos o cilíndrico elipsoideos, de 3-7 tabiques y alguno vertical, de 40-80  $\times$  11-13 micras.

Sobre *Angelica silvestris*, por los prados de Abornicano-Izarra (Alava).

**Alternaria brassicae** (Berk) Sacc. var. *exitiosa* (Kuhn) Ferra.—Sacc. Syll., tomo 4º., pág. 402.—Ferraris Hyphales, pág. 521.

Forma manchas de color violáceo (color vinoso), con el centro pardo amarillento, redondeados irregulares y de tamaño va-

riable, al final penetrantes, destruyendo los tejidos; conidióforos negruzcos, tabicados, cortos, rectos o algo sinuosos de medio arriba, de unas  $70 \times 11$  micras; conidios largos, cilíndrico ovalados, largamente apendiculados, de contorno casi recto, poco estrechados al nivel de los tabiques, excepto en los adultos; los conidios más jóvenes llevan menos tabiques y éstos son casi todos horizontales y poco marcados, algunos con cicatriz en el ápice donde estuvo inserto, midiendo hasta  $180 \times 20$  micras, los más largos; lo más frecuente  $130-145 \times 17-20$  micras.

Sobre hojas de la base de *Lepidium latifolium*, por Miranda de Ebro.

De las variedades de *Alternaria brassicae* descritas, es a la *exitiosa* a la que más se aproxima, por la longitud de los conidios, aunque hay diferencias como puede verse por la descripción original de esta variedad que copio de la obra de Feraris: «Conidiis elongato obclavatus, sursum attenuatis, plerumque tantum transversim 8-12 septatis sed hinc inde conidiis intermixtis septis 1-2 longitudinaliter praeditis, ad septa leniter constrictis, olivaceo fuscis, loculo summo longiore et pallidiorè  $120-140 \times 14-16$  micras, plerumque in catenas longiusculas digestis.» De la variedad *macrospora* Sacc., difiere más porque ésta tiene «conidiis apice longe rostratis et pallidiusculis  $120-140 \times 20-25$  micras, fuligineis, apice lateraliter breve concatenatis».

No se conocía en España, ni tampoco en ninguna obra he encontrado señaladas *Alternarias* sobre esta matriz (fig. 10).

### ***Alternaria tenuis* Nees. var. *malvacearum*, Rb. Kr. Fl., pág. 39**

Conidioforos erguidos, sinuosos, tabicados, adelgazados en el extremo, de color negro, con conidios cilíndrico fusiodeos, que tienen siete o más tabiques transversales y alguno vertical, negros, con cubierta no muy gruesa, de tamaños variables de hasta  $70 \times 12,5$  micras, provistos de un largo pedicelo.

Sobre hojas de *Althaea officinalis*, por el prado de Fuentecalliente, por Miranda de Ebro; el parásito causa la destrucción de gran parte de la hoja atacada, tomando al principio la parte invadida un color gris oscuro por debajo y negro por encima; al final se necrosa y destruye completamente la zona parasitada; la he encontrado varias veces en los mismos lugares, pero nunca hay

en cada planta más que un corto número de hojas atacadas; la abundante pilosidad que tiene las hojas del Malvavisco, acaso obren de protección contra el parásito. Especie nueva para España (fig. 11).

### *Mucedinaceos*

#### **Oidium erysiphoides** Fr.

Sobre *Knautia longifolia*; campos de Izarra (Alava).

#### **Oidium monillioides** (Nees.) Lk.

En cultivos de *Hordeum*, acompañado de *Erysiphe graminis*, por Miranda de Ebro.

#### **Ovularia sphaeroidea** Sacc. Var.

Conidióforos tortuosos, delgados, con cicatrices donde estuvieron los conidios de  $\pm 100$  micras; conidios redondos, de 9-10  $\times$  9-10 micras.

Sobre *Lotus uliginosus*; Izarra (Alava). Diferente de la *Ovularia viciae*, que tiene conidióforos más cortos y conidios de unas 12 micras, generalmente uno en cada conidióforo.

#### **Ovularia alismatis** Pass.—Sacc., tomo 4<sup>o</sup>., pág. 543.—Fragoso, Hifales, pág. 80.

Conidios continuos o con un tabique y a veces con una parte hialina, de 18-21  $\times$  3,5 micras.

Sobre hojas de *Alisma plantago*, en los arroyos del prado de Fuentecaliente, por Miranda de Ebro

#### **Ramularia calcea** (Desm.) Ces.

En hojas de *Glecoma hederacea*, por Izarra (Alava); citada del NW. de España.

**Ramularia obliqua** (Cook) Cud.—Frag. Hifales, pág. 83.

Conidios cilíndricos irregulares continuos o a veces con un tabique, granulados, de hasta 30 micras, generalmente  $20-25 \times 4,5-5$ .

Sobre hojas de *Rumex Patientia*, por Miranda de Ebro, prado de Fuentecaliente. Ya citada de Galicia y Asturias; en la especie de Galicia los conidios son algo más gruesos, hasta 12 micras, y responden mejor a la descripción que Fragoso da en su obra para esta especie.

**Ramularia cracca** Lindau in Rab. Kr. Fl. (Ed. II) tomo 8.º, pág. 520 = *Ramularia montana* Voss. Myc. Carn. 4.º, pág. 281. Sacc. Syll. tomo XI, pág. 603.

«Conidis clavatis vel fusoides, rectis curvulisve, demum constricto 1-septatis  $29-44 \times 6-8$  micras, loculo superiore latiore apiculato»; de la descripción original. Los caracteres observados por mí son los siguientes: manchas blanquecinas que frecuentemente cubren toda la hoja, destacando numerosos puntos blancos bastante aproximados; hacecillos de conidioforos numerosos; éstos más o menos sinuosos en la parte superior, por lo general continuos, hialinos, largos, pues a veces alcanzan las 100 micras, lo general  $70-80 \times 7-7,5$ ; conidios numerosos, encadenados, elipsoideo alargados o cilíndrico fusoides, algo más estrechados de medio abajo, con un tabique, excepto en los jóvenes, que no lo tienen o se presenta poco visible cerca de la base en la parte más delgada; los conidios adultos miden  $29-33 \times 9$  micras.

Sobre hojas de *Vicia cracca*, por Zuazo (Alava). Especie no citada en España y diferente de las que cita Fragoso en el género *Ovularia* sobre *Vicias* con los nombres de *Ovularia viciae* (Frank) Sacc, y *O. villiana* P. Magnus, por tener los conidioforos y conidios mayores (fig. 12).

**Ramularia cynoglossii** Lindrth. — Sacc. Syll., tomo XVIII, pág. 552.

Manchas redondeadas generalmente grandes, a veces confluentes, de color oscuro, blanquecinas a medio; conidioforos superficiales en hacecillos poco apretados, continuos, unos derechos



cortos, otros largos acodados algo sinuosos en el extremo de  $40 \times 3$  micras; conidios cilindráceos, por lo general algo estrangulados a medio, continuos, muchos con una parte más gruesa que la otra y algo apuntados en los extremos, otros con un tabique a medio, midiendo  $18-40 \times 2,5-3$  micras.

En hojas jóvenes probablemente de *Cynoglossum pictum*, por Miranda de Ebro, en el prado de Fuentecaliente. Especie poco citada en España y próxima a la *R. anchusae*, con la que se ha confundido (fig. 13).

**Ramularia filaris** Fres.—Fragoso, Hifales. pág. 140-141.

Sobre hojas de *Helminthia echioides*, por campos de Miranda de Ebro. Citada en varias provincias, principalmente del Norte de España.

**Ramularia geranii** (West.) Fuck.-Sacc. Syll., tomo 4.º, pág. 306.  
Ferraris, Hyphales, pág. 804-805.

Las hojas atacadas completamente arrugadas y negruzcas; conidióforos fasciculados apretados, saliendo por los estomas, rectos o algo curvados en el ápice, negruzcos, de  $50-60$  micras; conidios encadenados, cilíndrico alargados, hialinos, con un tabique y estrechados al nivel del mismo, de  $32-43 \times 5-5,5$  micras. Las dimensiones que veo en la obra de Saccardo son: conidióforos de  $30 \times 2$  micras; conidios con un tabique de  $18-20 \times 2,5-3$  micras. Ferraris es más amplio en este punto, pues da para los conidióforos medidas de  $20-40-60 \times 2,5-4$  micras, y para los conidios con uno-dos tabiques y rara vez tres,  $18-50 \times 2,5-5,5$  micras. Parece ser una especie polimorfa o colectiva, con dimensiones variables para conidióforos y conidios.

Sobre *Geranium dissectum*; campos de Rivabellosa (Alava), cerca de Miranda de Ebro; especie poco citada en España.

**Ramularia lapsanae** (Desm.) Sacc.—Fragoso Hifales, pág. 136-137.

Sobre hojas de *Lapsana communis*; orilla del río Bayas, por Izarra (Alava).

**Ramularia primulae** Thuemen.

Sobre hojas de *Primula officinalis*; desfiladero de Pancorbo (Burgos).

**Ramularia recognita** Mars.

Manchas blancas irregulares; conidios de unas 6-8×3 micras cilíndricos y encadenados.

Sobre hojas de *Heleborus viridis*, por Abornicano-Izarra (Alava); citado del Pirineo y Asturias.

**Ramularia silvestris** Sacc.

Sobre hojas de *Dipsacus silvestris*; campos de Miranda de Ebro.

**Ramularia valerianae** Sacc.—Sacc. Syll., tomo 4.º, pág. 207.

Forma manchas en las hojas de color pardo con el centro blanco, por lo general pequeñas, redondeadas, numerosas y aproximadas; conidióforos cortos, hialinos; conidios cilíndricos algo apuntados por los extremos, provistos de un tabique y frecuentemente con una cavidad vacía, de 25-32×2-2,5 micras.

Sobre hojas radicales de *Valeriana pirenaica*; sitios húmedos y sombríos, entre prados por Abornicano-Izarra (Alava).

Las dimensiones que Saccardo da para los conidios son diferentes a las encontradas por mí, pues dice que tienen 15-50×5-8 micras con 1-3 tabiques; se refiere a la *Ramularia* que vive sobre *Valeriana officinalis*, y bien podría ser diferente a esta encontrada sobre *Valeriana pirenaica*. Ha sido citada en el Pirineo sobre *Valeriana officinalis* y *V. dioica*.

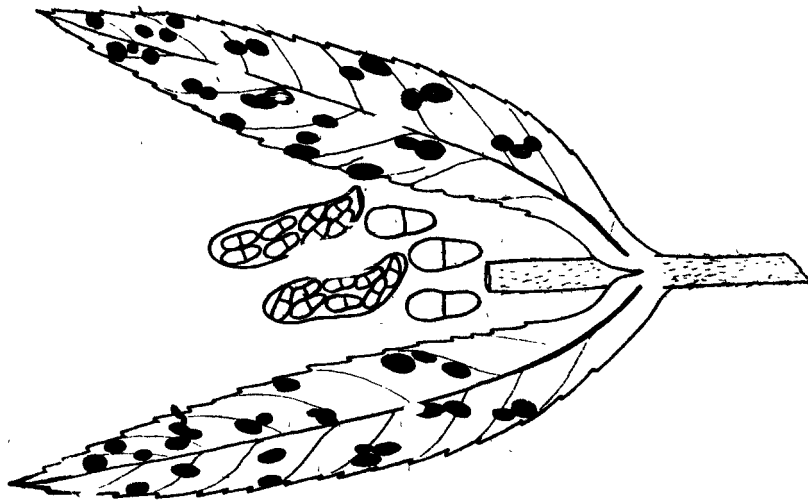


Fig. 1.

*Sphaerella micropila* (Berk et Br.) Cooke.

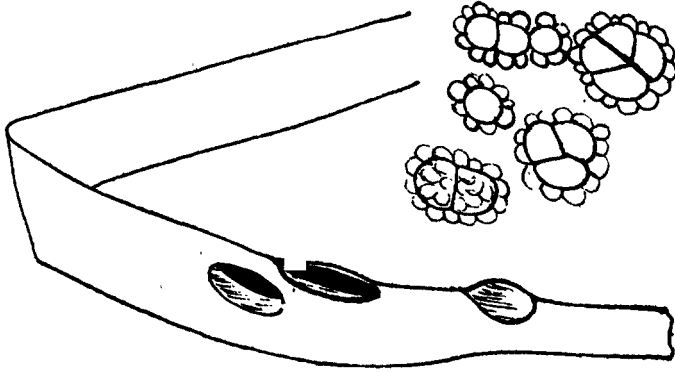


Fig. 2.

*Urocystis ornithogali* Korn.

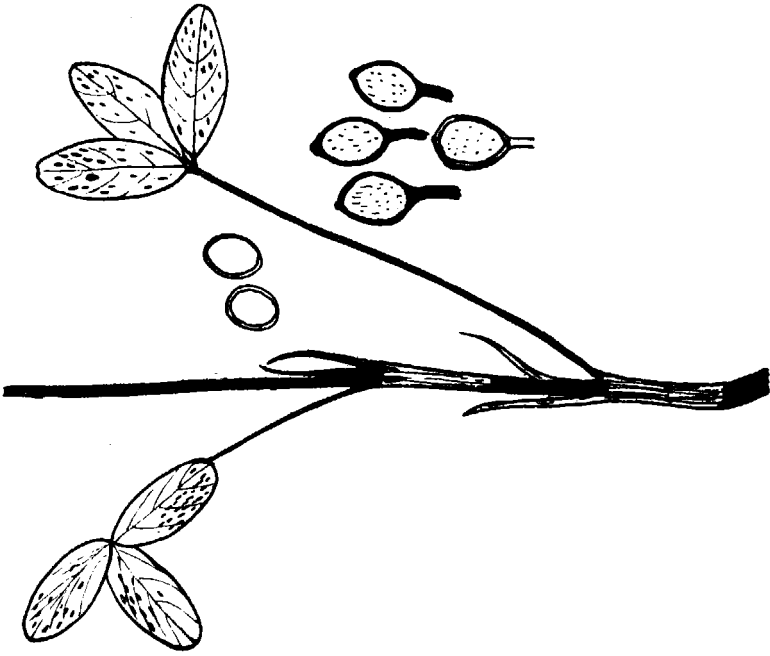


Fig. 4.  
*Uromyces trifolii* (Hedw Gr.) Lev.

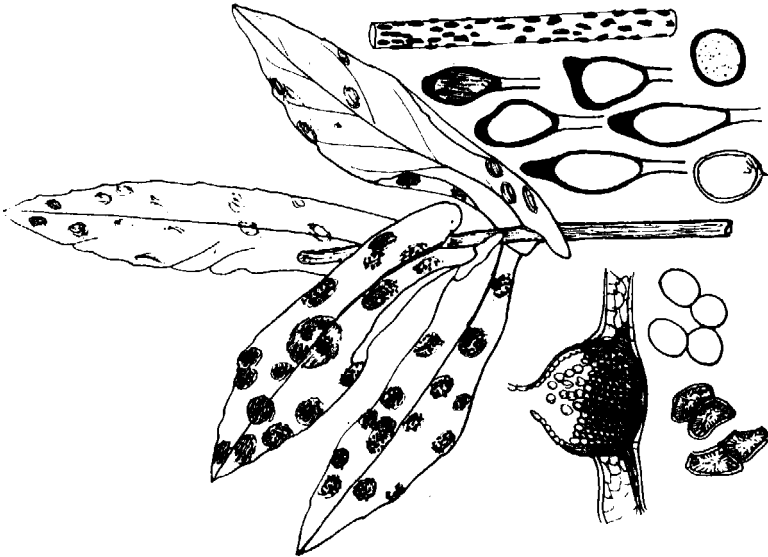


Fig. 3.  
*Uromyces junci* (Desm.) Tul.

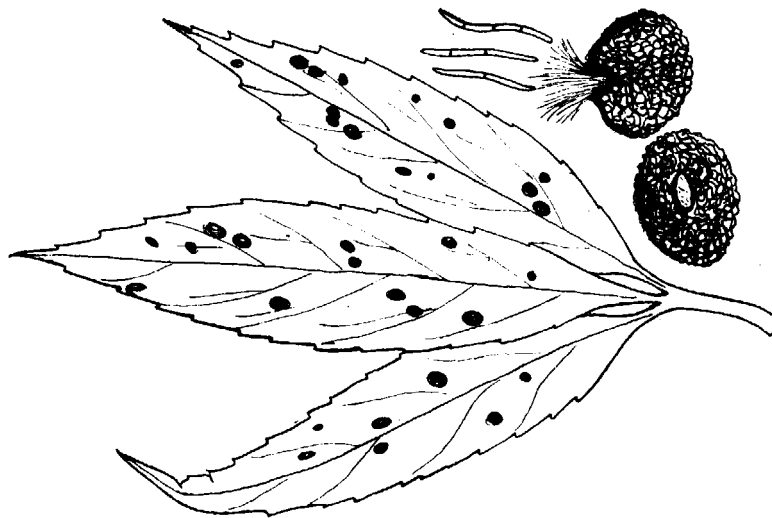


Fig. 6.  
*Septoria eupatorii* Rob. et Desm.

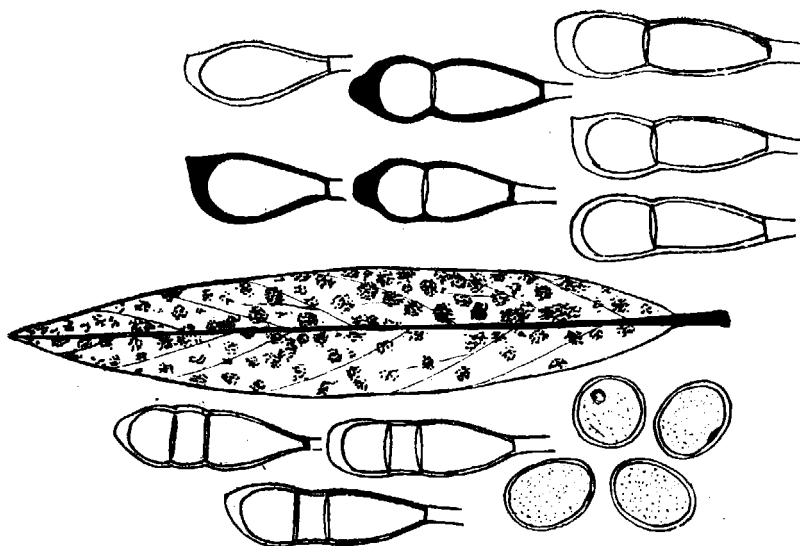


Fig. 5.  
*Puccinia polygoni amphibia* Pers.

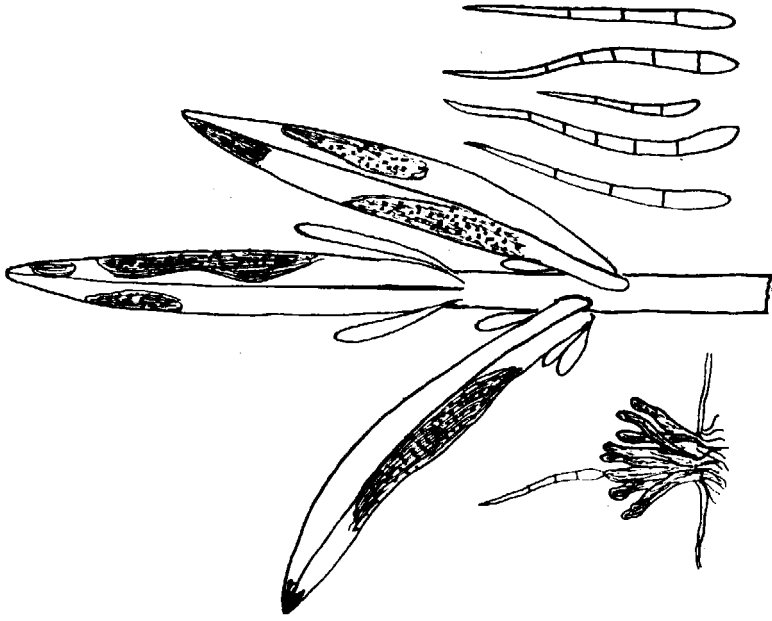


Fig. 8.  
*Cercospora vesedae* Fuck var. *mahoneisis* G. Frag.

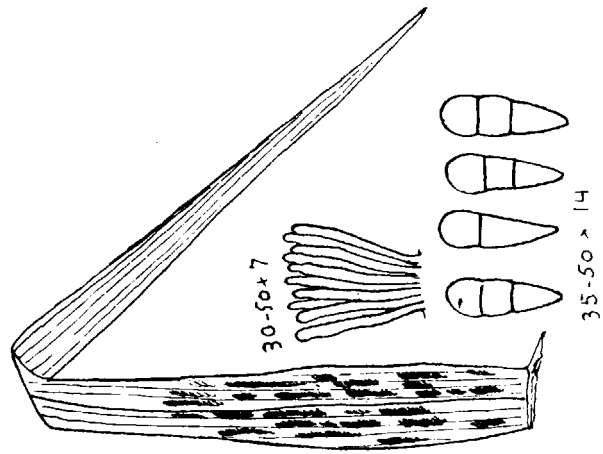


Fig. 7.  
*Napcladium arundinaceum* (Corda) Sacc.

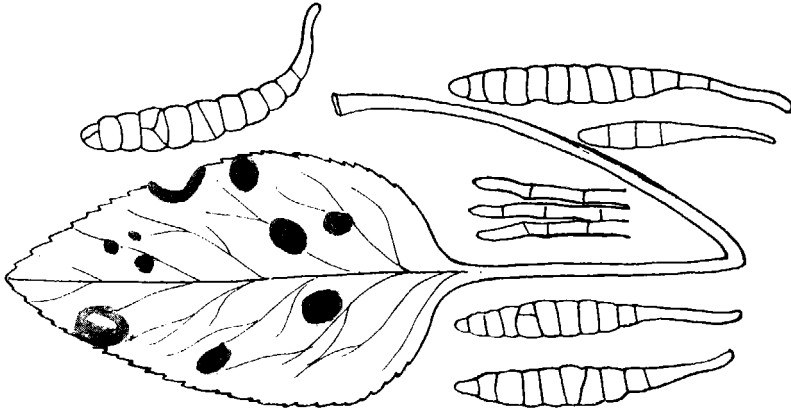


Fig. 10.  
*Alternaria brassicae* (Berk) Sacc. var. *exifolia*.

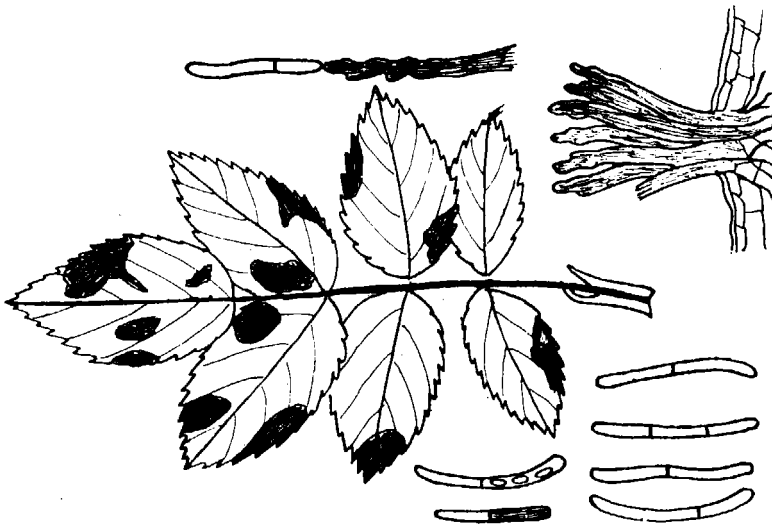


Fig. 9.  
*Cercospora rosae* (Fuck) v. Horn.

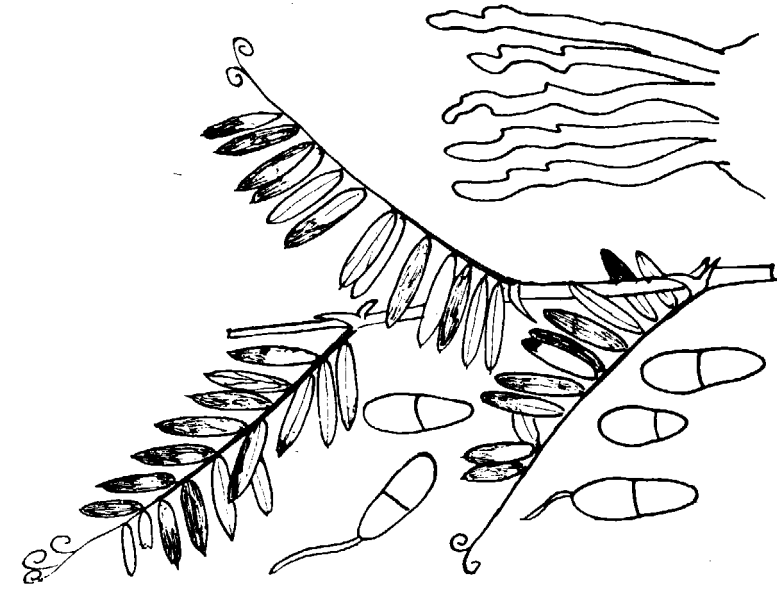


Fig. 12.  
*Ramularia cruceae* Lindau.

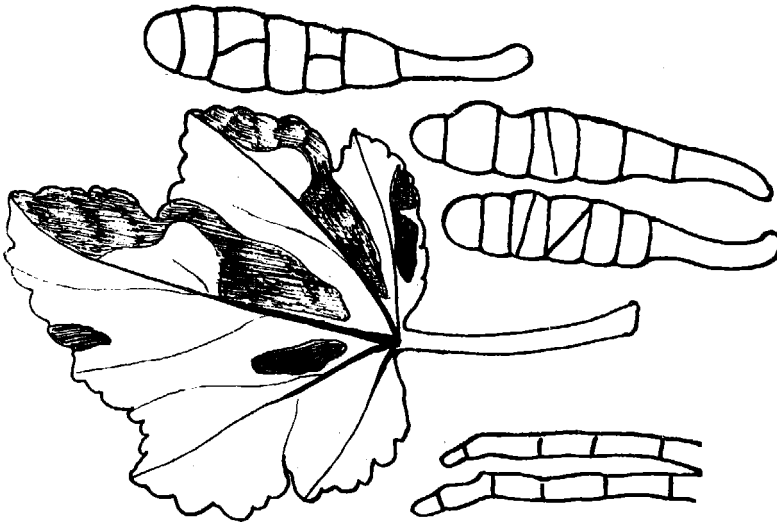


Fig. 11.  
*Alternaria tenuis* Nees, var. *malaccensis* Rab.



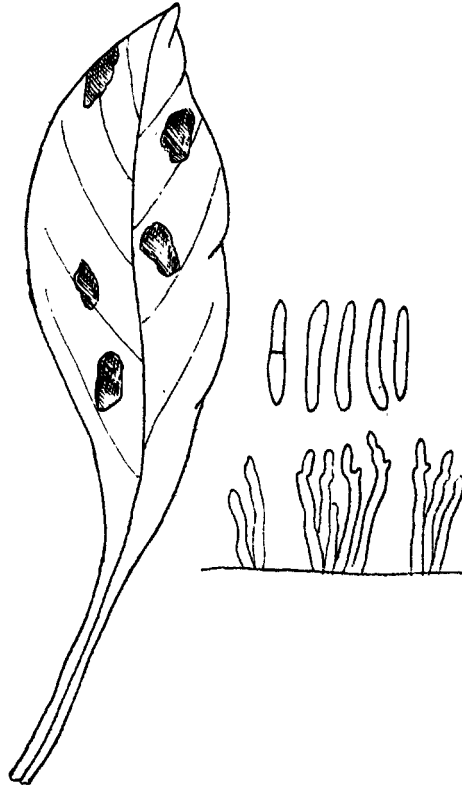


Fig. 13.

*Ramularia cynoglossii* Lind.