

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS HONGOS FITOPARÁSITOS DE LA CLASE ASCOMYCOTINA EN CATALUNYA

Moret i Benaset, Assumpció y Nadal i Puigdefàbregas, Martí *

RESUMEN

En esta comunicación se citan unas 50 especies de hongos de la Clase **Ascomycotina** de interés fitosanitario que pertenecen a distintos órdenes.

Las muestras recolectadas, unas 2.800 proceden en su mayoría de las distintas comarcas catalanas y corresponden mayoritariamente a especies cultivadas, sin embargo también se encuentran entre los patrones especies espontáneas carentes prácticamente de interés agrícola.

SUMMARY

Contribution to the knowledge of the phytoparasitic fungi of the Class Ascomycotina in Catalonia

In this work there is the relation of 50 species of fungus from the **Ascomycotina** class having a great interest in Plant Pathology and belonging to several orders. They have been collected about 2.800 samples from all Catalunya and coming from crops and spontaneous species.

RESUM

Citem en aquesta comunicació unes 50 espècies de fongs de la Classe **Ascomycotina** d'interés fitosanitari que pertanyen a diferents ordres.

Les mostres recolectades, unes 2.800 en total, procedeixen de les comarques catalanes i corresponen principalment a espècies cultivades, no obstant això també es troben entre els patrons espècies espontànies desproveïdes pràcticament d'importància agrícola.

INTRODUCCION

El análisis fitosanitario de unas 2.800 muestras vegetales procedentes en su mayoría de las comarcas catalanas nos ha

permitido observar y reconocer 51 especies de ascomicetes fitoparásitos pertenecientes a 10 órdenes distintos.

El origen de las muestras estudiadas es múltiple, una parte fue recolectada por

* Sec. de Fitopatología del Dep. de Fisiol. Vegetal. Fac. de Biología. Universidad de Barcelona.

personal de la Sección de Fitopatología de la Fac. de Biología de Barcelona, otra parte fue aportada al mismo laboratorio por personas interesadas en conocer las causas de las enfermedades que sufrían éstas y un tercer lote de muestras fue analizado en el Laboratori de Diagnòstic del Servei de Protecció dels vegetals.

Entre los patrones analizados se encuentran lo mismo especies cultivadas que espontáneas. No hemos querido excluir las especies espontáneas por considerar que algunas de éstas constituyen un sustrato muy adecuado para la reproducción vegetativa o sexuada de ciertas especies de hongos fitoparásitos.

En las referencias que hacemos a cada especie concreta, suelen indicarse algunas peculiaridades de la biología, morfología y características biométricas, así como las localidades de procedencia de las muestras y la fecha (mes y año) de la recolección de las mismas. En algunas ocasiones las citas en el texto representadas por una sola localidad corresponden a varios análisis practicados sobre diversas variedades de una especie, no obstante no hemos considerado oportuno especificar las distintas variedades por haber trabajado en la mayoría de los casos con un número reducido de éstas o por desconocer las variedades del material analizado.

En la exposición hemos seguido siempre el orden alfabético, primero a nivel de órdenes y dentro de éstos hemos procedido del mismo modo para las categorías inferiores, familia, género y especie. En algunos casos en la clasificación hemos llegado únicamente a nivel de género. En el texto estas citas aparecen siempre después de la relación alfabética de especies.

RELACION SISTEMATICA DE LAS ESPECIES OBSERVADAS:

O. BLASTOMYCETALES

Fam. Cryptococcaceae

Gen. *Torulopsis*. Berl.

La única especie observada de este género es *Torulopsis pulcherrima* (Linder) Sacc.

Era responsable de una podredumbre húmeda muy rápida en frutos de *Pyrus communis* L. procedentes de Fontanilles (IX-1982) y Colomers (IX-1982).

O. DOTHIDEALES

Fam. Capnodiaceae

Gen. *Capnodium* Mont.

Capnodium eleaophilum Prill.

Se observó en hojas y ramas tiernas de *Olea europea* L en las que producía un recubrimiento negruzco adherente con aspecto de costra relativamente fácil de separar. Las muestras se recolectaron en: Borrassà (II-1975); Finestrelles (V-1978); Menorca (X-1978), Olesa de Montserrat (XI-1977), El Papiol (II-1972), Riumors (V-1977), St. Feliu de Codines (IV-1965); St. Jordi (VIII-1969) y Vallcarca (IV-1965).

Capnodium elongatum Berk. et Desm.

En hojas de *Nerium oleander* L. recolectadas en Bellaterra (VII-1978) y Figueres (IV-1981) y en hojas de *Quercus ilex* L. procedentes de Begues (IX-1980).

Gen. *Limacinia* Neger

Limacinia citri (Br. et Pass.) Sacc.

Produce una sintomatología y tiene una localización semejante a las dos especies antes citadas, pero se observó en muestras de *Citrus limon* (L.) Burm, y *Citrus aurantium* L. recolectadas respectivamente en Valencia (XI-1965) y en Barcelona (IX-1977).

Limacinia sp.

Se observó en hojas de *Citrus limon* (L.) Burm procedentes de Cartama (I-1978).

Fam. Dothideaceae

Gen. *Guignardia* Viala et Ravaz

Guignardia bidwellii (Ell.) Viala et Rav.

Es un patógeno de la vid considerado hasta ahora como no presente en España. Se observó en hojas y en infrutescencias de *Vitis* sp. recolectadas en Vilafranca del Pe-

nedès (VII-1982). En las partes infectadas aparecen unas manchas circulares o elípticas, de color ladrillo y circundadas por un anillo oscuro; en el centro de éstas destacan unos pocos puntitos negros que corresponden a los pseudotecios.

Gen. *Mycospharella* Johanson

Mycospharella fragariae (Tul.) Lindan.

Se observó en foliolos y peciolos de *Fragaria vesca* L. cultivada en Barcelona (IX-1964) y en *Fragaria chiloensis* Duchesne × *Fragaria vesca* L. de El Papiol, (VIII-1969). En el haz de los foliolos se desarrollan unas manchas de unos 5 mm. de diámetro de color blanco-grisáceo en su parte central y rodeadas de un halo purpúreo. En los peciolos las lesiones presentan un aspecto semejante pero son más alargadas. La forma conídica de este hongo se denomina *Ramularia tulasnei*. Sacc. y la forma picnídica *Septoria fragariae* (Lib) Desm.

Mycosphaerella melonis (Pass.) Chiu et Walker.

Se observó en lesiones oscuras que se presentaban en hojas y tallos de *Cucumis melo* L. recolectados en Gavà (VII-1970).

Mycosphaerella sp.

Se observó en hojas de *Populus* sp. procedentes de St. Gregori (V-1982).

O. ERYSIPTHALES

Fam. Erysiphaceae

Gen. *Erysiphe* Hedw.

Erysiphe cichoracearum D.C.

Es la forma ascófora de *Oidium ambrosiae* Thüm. Los cleistotecios alcanzan un diámetro de 90 a 130 μm y están provistos de fulcros flexuosos que se entrelazan con hifas miceliarias hialinas o ligeramente oscuras; el número de fulcros, su disposición y desarrollo está en relación con la especie patrón. Las ascas son numerosas y cada una de ellas contiene dos y raramente tres ascosporas hialinas de 20-28 μm de longitud por 12-18 μm de anchura que maduran durante la primavera.

Esta especie suele parasitar plantas de la fam. de las compuestas y de las cucurbitáceas y en la bibliografía aparece también citada como parásita de solanáceas.

Hemos observado esta especie parasitando las siguientes compuestas: *Calendula arvensis* L. en Cabrils (XI-1982), *Cynara scolymus* L. en El Prat de Llobregat (XI-1975), *Helianthus annuus* L. en St. Joan de les Fonts (XI-1978) y *Lactuca sativa* L. en Badalona (I-1982) y las cucurbitáceas: *Cucumis melo* L. en Premià de Mar (VIII-1970), *Cucumis sativus* L. En Vila-decans (VII-1982) y *Cucurbita pepo* L. en El Papiol (IX-1965).

Erysiphe graminis D.C.

Como en las restantes especies del gén. los cleistotecios se encuentran en los órganos aéreos entremezclados con masas miceliarias. Los cleistotecios son negruzcos, parcialmente inmersos en el fieltro miceliar y están provistos de fulcros rectos con los extremos ligeramente ramificados. El diámetro de los cleistotecios oscila de 160 a 190 μm y la altura es de 120-130 μm . Cada cleistotecio contiene de 9 a 30 ascas cilíndricas u ovoidales, más o menos pediceladas, oscilando su longitud entre las 40 y 60 μm y el diámetro es aproximadamente de 25 μm . Las ascosporas, generalmente 8, aunque en algunas ocasiones solamente 4, son unicelulares, hialinas y ovoidales y sus dimensiones son 20-30 μm de longitud por 10-13 μm de anchura.

La forma conídica se conoce como *Oidium monilioides* (Nees) LK.; ataca a las gramíneas cultivadas y espontáneas en sus órganos aéreos durante los períodos fríos y húmedos. En ataques intensos y en los estadios avanzados de los mismos se observa un recubrimiento miceliar de color blanco que suele afectar a áreas discontinuas de la hoja, espiga, etc. Durante las fases iniciales de desarrollo de la lesión se aprecian en la haz foliar manchas puntiformes decoloradas que al desarrollarse se recubren de un micelio aéreo flocoso de color blanco-grisáceo. A partir de esta masa miceliar, al transcurrir el tiempo se desarrollan los cleistotecios. Como una consecuencia de la infección hay que indicar también el enanismo de la planta y la reducción del ta-

maño de la espiga, circunstancias que repercuten en una menor productividad del cultivo.

Se observó *E. graminis* en muestras de *Hordeum vulgare* L. procedentes de Barcelona (V-1979), Fals (IV-1982) y Riumors (I-1978) y de *Triticum aestivum* L. recolectadas en Lleida (IV-1966) i Rajadell (IV-1982).

Erysiphe horridula (Wallr.) Lévl.

Se observó en hojas de *Populus nigra* L. recolectadas en Barcelona (X-1978).

Erysiphe polygoni D.C.

Especie polígafa que ataca a cucurbitáceas, leguminosas, poligonáceas, etc. y comprende numerosas *formae speciales*. La forma conídica se conoce como *Oidium erysiphoides* Fr. El micelio de *O. erysiphoides* es inicialmente evanescente y está formado por hifas de diámetro no constante. Del micelio que crece paralelamente al sustrato se desarrollan perpendicularmente los conidióforos que producen conidios aislados o dispuestos en cadenas. Los cleistotecios contienen de 2 a 10 ascas cada una de las cuales contiene por lo común 3 ascosporas de 12-20 μm . de longitud. Los cleistotecios suelen formarse en gran número, su diámetro oscila de 100 a 120 μm y están provistos de numerosos fulcros oscuros entremezclados con el micelio; los fulcros, por lo común son cortos y no ramificados, a lo sumo el extremo es dicotomo.

Se observó parasitando *Convolvulus arvensis* L. en Banyoles, (IX-1979), Barcelona (IX-1978), Borrassà (VIII-1978), La Bisbal (IX-1978), L'Escala (VIII-1974), Premià de Mar (IX-1970) y Riumors (IX-1979) y parasitando *Dahlia variabilis* (Willd.) Desf. en Alaior (X-1978).

Gen. *Leveillula* Arnaud.

Leveillula taurica (Lévl.) Arn.

Se observó en hojas de *Platanus* sp. de Barcelona (III-1978); los cleistotecios se habían formado en áreas necrosadas del envés. El cleistotecio, de unas 140 μm de diámetro presenta numerosos fulcros distribuidos irregularmente y ramificados. Los cleistotecios contienen numerosas as-

cas en el interior de las cuales se encuentran dos ascosporas elípticas. La forma conídica de esta especie es *Oidiopsis taurica* (Lévl.) Salm.

Gen. *Microsphaera* Lévl.

Microsphaera alphitoides. Griff. et Maubl.

Los cleistotecios casi esféricos suelen aparecer a finales de verano; al principio de su desarrollo son de color amarillo anaranjado y se van oscureciendo progresivamente hasta tomar color negruzco; están provistos de 10-20 fulcros hialinos que arrancan de la corona basal de la fructificación, su longitud es aproximadamente igual a la del diámetro del cleistotecio y presentan en su ápice sucesivas divisiones dicótomas como es característico en las especies de este género.

Se observó parasitando hojas de *Platanus* sp. en Reus (IX-1981), Terrassa (IX-1981) y Tarragona (XI-1981), de *Quercus ilex* L. en la Batllòria (XI-1977) y de *Quercus pubescens* Wild en la Batllòria (XI-1977) y St. Cugat del Vallès (XI-1978).

La forma conídica se conoce como *Oidium quercinum* Thüm y en las especies caducifolias atacadas retrasa la defoliación natural.

Gen. *Phyllactinia* Lévl.

Phyllactinia guttata Lev.

Los cleistotecios bien aislados o reunidos en grupos se desarrollan en el envés de las hojas infectadas; éstos son esféricos o subsféricos, con un diámetro que oscila entre las 150 y 250 μm y están provistos de un número variable de fulcros (5-12) rígidos, hialinos y aciculares, cuya longitud es 2 ó 3 veces superior al diámetro del cleistotecio. Los fulcros se adhieren a la zona ecuatorial del peritecio. En la base de los fulcros, junto al cleistotecio hay un ensanchamiento ampuliforme articulado que tiene como misión catapultar en tiempo seco el cleistotecio cuando éste alcanza la madurez.

Como contrapartida a este mecanismo de dispersión, en la zona apical del cleistotecio hay unas formaciones filamentosas que en ambiente húmedo se gelifican y ad-

hieren el cleistotecio al sustrato, evitando de este modo que se disperse en unas condiciones ambientales poco favorables. Cada cleistotecio contiene numerosas ascas que encierran 2 ascosporas, raramente 3 ó 4, las cuales no alcanzan la madurez hasta después de varios meses (4-5) de la formación de las ascas.

Se observó sobre *Crataegus monogyna* Jaq. en Barcelona (X-1980), Collcerola (X-1978) y Constanti (VII i XI-1982) y en *Ulmus carpinifolia* G. Suckow en Barcelona (X-1977) y en St. Sadurní d'Anoia (X-1978).

G. *Podosphaera* Kunze

Podosphaera tridactyla (Wallr.) D.By.

Se observó en hojas de *Prunus armeniaca* L. recolectados en L'Escala (VIII-1975 y XI-1977). Los cleistotecios, parcialmente inmersos en la masa miceliar presentan de 2 a 4 fulcros, generalmente 3, que son oscuros en su base, lo mismo que el resto de la fructificación y se van aclarando progresivamente hacia el ápice donde presenta una o varias divisiones dicótomas totalmente hialinas. Los fulcros son hasta seis veces más largos que el diámetro del cleistotecio. Cada cleistotecio contiene una sola asca con 6 ó 8 ascosporas.

Gen. *Sphaerotheca* Lév.

Sphaerotheca macularis (Wall. ex Fries) Jaczewski.

Se observaron los cleistotecios en hojas de *Fragaria vesca* L. x *Fragaria chiloensis* Duchasne recolectadas en St. Iscle de Vallalta (X-1981); estas fructificaciones estaban vacías, no contenían asca alguna en su interior, circunstancia que concuerda con lo indicado en la bibliografía.

El cleistotecio es globoso, de unas 90 μm de diámetro y está provisto de fulcros oscuros y tabicados, los cuales son 3 ó 4 veces más largos que el diámetro del peritecio.

La forma conídica de esta especie se denomina *Oidium fragariae*. Harz.

Gen. *Uncinula* Lév.

Uncinula adunca (Wallr.) Lév.

En hojas de *Salix caprea* L. procedentes de St. Cugat del Vallés (XI-1979); los cleistotecios con numerosos fulcros con el extremo uncinado se hallaban sobre un micelio evanescente grisáceo. Ascas numerosas con 4-6 ascosporas hialinas ovales.

Uncinula macrospora Pk.

Cleistotecios numerosos provistos de abundantes fulcros uncinados. Se recolectaron en hojas de *Ulmus carpinifolia* G. Suckow procedentes de Collcerola (X-1978) Sarrià (X-1978) y Subirats (V-1980).

Uncinula necator (Schw.) Burr.

Cleistotecios generalmente dispersos, de color negruzco cuando maduros de 50-70 x 90-120 μm , provistos de numerosos fulcros tabicados, de color oscuro en la zona basal e hialinos en la zona apical, son uncinados y su longitud es de 2 a 4 veces superior a la del peritecio. Las ascosporas ovales e hialinas, de 14-18 x 8-12 μm se encuentran en número de 2 a 8 dentro de las 4-8 ascas. Se observó en pámpanos y sarmientos de *Vitis vinifera* L. recolectados en Barcelona (X-1977), Berà (IX-1983) y Borrassà (X-1982).

O. SPHAERIALES

Fam. Diaporthaceae

Gen. *Gnomonia* Höhnelt

Gnomonia quercina Kleb.

Peritecios ostiolados con ascas que contienen las ascosporas hialinas y bicelulares en hojas de *Quercus pubescens* Willd. recolectadas en La Roca del Vallès. La forma conídica se conoce como *Gloeosporium quercinum*. West.

Gnomonia veneta (Sacc. et Speg.) Kleb.

Peritecio fialiforme inmerso en los tejidos del patrón y provisto de un corto cuello. Las ascas de 40-55 x 9-13 μm contienen ocho ascosporas hialinas, ovoidales y bicelulares, de 12-16 x 4-6 μm . Se encontró asociado a la forma conídica, *Gloeos-*

porium nervisequum (Fkl.) Sacc. y picnídica *Discula platani* (Peck.) Sacc. El material se recolectó en St. Gregori (V-1982).

Fam. Hypocreaceae

Gen. *Nectria* Fr.

Nectria cinnabarina (Tode) Fr.

Peritecios generalmente en grupos de 1 a 5, más o menos esféricos, papilados, con un estoma y provistos de una superficie rugosa de color carne, con ascas pediceladas y paráfisis articuladas. Las ascósporas, 8 por asca son bicelulares, elípticas o cilíndricas de $16 \times 6 \mu\text{m}$. Se observó en *Salix alba* L. procedente de Arbúcies (XI-1976).

Nectria galligena Bres.

Peritecios de color rojo vivo, globosos, algo deprimidos y papilados. Ascas clavadas de $85 \times 10\text{-}15 \mu\text{m}$ que contienen 8 ascosporas bicelulares, hialinas y ovales de $14\text{-}22 \mu\text{m} \times 6\text{-}6,8 \mu\text{m}$.

Se observó en La Garriga (III-1965) sobre *Pyrus communis* L. La forma conídica se denomina *Cylindrocarpon mali* (All.) Wr.

Nectria thujana (Rehm) Sacc.

Se observó en muestras de *Cupressus sempervirens* L. procedentes de San Cugat del Vallès (V-1982).

Nectria purtoni (Grev.) Berk.

Se observó en muestras de *Pinus uncinata* que se recolectaron en el Ripollès.

Los cleistotecios se encontraban junto a la forma conídica *Fusarium aquaeductum*.

Nectria sp.

Especies no identificadas del gen. *Nectria* se observaron parasitando *Corylus avellana* L. en Constanti.

Gen. *Neocosmospora* E.F. Smith

Neocosmospora vasinfecta E.F. Smith

Peritecios gregarios de color rojo brillante o anaranjados y provistos de un ostiolo prominente, en forma de botella, de $200\text{-}225 \times 250\text{-}275 \mu\text{m}$. Ascas cilíndricas de $85\text{-}90 \times 12\text{-}15 \mu\text{m}$ que contienen 8 ascosporas unicelulares, globosas, al principio hialinas y luego oscuras, con el epispo-

rio rugoso, de unas $10 \mu\text{m}$ de diámetro. Entre las ascas se encuentran paráfisis simples poco visibles.

Se observó en muestras de *Dianthus caryophyllus* L. recolectadas en Mataró (X-1973), en *Lippia citriodora* procedente de Tiana (II-1982) y en *Medicago sativa* de Alfar (XI-1976); Castelló d'Empúries, (XII-1978), Fortià (XI-1978), Riumors (XI-1974), St. Pere Pescador (XI-1974), Siurana d'Empordà (XI-1976), Torroella de Fluvià (XII-1977), Ventalló (XII-1974) y Vilamacolum (XII-1977) y en *Chrysanthemum frutescens* (Ramat.) Hemsl. procedente de Cabrils (VI-1981).

Fam. Polystigmataceae

Gen. *Phyllachora* Nits.

Phyllachora trifolii (Pers.) Fuck.

En hojas de *Trifolium repens* L. que presentaban manchas oscuras esparcidas irregularmente; se recolectó en Barcelona (VIII-1963).

Gen. *Sphaerodothis* (Sacc. et Syd.) Shear

Sphaerodothis chamaerops (Cooke) Shear

Se observó parasitando hojas de *Chamaerops humilis* L. procedentes de Arenys de Mar (III-1981). Los síntomas que presentaban las plantas enfermas consistían en pequeñas manchas necróticas y oscuras en las partes verdes de la planta.

Gen. *Glomerella* Schrenk et Spaulding

Glomerella cingulata, (Ston.) Spauld. et Schrenk.

Pseudotecio globoso o piriforme de color castaño oscuro, con el estoma en el ápice de un cuello provisto de sedas. Entre las ascas más o menos cilíndricas se encuentran paráfisis; las ascosporas, ocho en cada asca, son elípticas e hialinas y se encuentran dispuestas en dos hileras.

Se observó en *Robina pseudoacacia* L.; *Ficus elastica* Roxb. y *Medicago sativa* L. procedentes de Barcelona (X-1978), Vilasar de Mar (III-1979) y Riumors (IX-1978) respectivamente.

Fam. **Xylariaceae**

Gen. *Rosellinia* De Not.

Rosellinia aquila var. *glabra*.

En tallos de *Buxus sempervirens* L. recolectado en Garraf (II-1981).

Rosellinia necatrix (Hart.) Berl.

Peritecios negros de 1,5-2 mm. de diámetro, con las paredes rugosas y provistos de una papila cónica; las ascas entremezcladas con paráfisis filiformes son numerosas, de 280-380 × 8-9 μm y contienen 8 ascosporas naviculares asimétricas de 40-48 × 7 μm. La forma imperfecta *Pleurographium necator* (Hart.) Goid. es una *Dematiaceae* que hemos observado a menudo. Hemos aislado *R. necatrix* parasitando *Cucumis melo* L. en Vilafranca del Penedés (IX-1970), *Malus sylvestris* Miller en La Bordeta (II-1982), Montroig del Camp (XII-1981), Palau de Plegamans (V-1964), Palencia (IV-1982) y Torreferrera (IV-1982); *Platanus orientalis* L. en Barcelona (VI-1983); *Populus nigra* L. en Montroig del Camp (IX y XII-1981); *Populus* sp. en St. Gregori (IV-1982); *Prunus avium* L. en Tarragona (VII-1981); *Prunus persica* (L.) Batsch. en Tarragona (VII-1981); *Pyrus communis* L. en Galmés (IX-1982); *Quercus ilex* L. y en *Vitis* sp. en Barcelona (II-1979).

Rosellinia sp. en *Quercus suber* de St. Felu de Guixols (II-1982) y en *Rosa* sp. de Tiana (IV-1982).

Fam. **Ophiostomataceae**

Gen. *Ophiostoma* Syd.

Ophiostoma fagi (Loos) Govi et Di Caro.

En hojas de *Castanea sativa* Miller procedentes de Arbúcies (I-1982).

O. HELOTIALES

Fam. **Dermateaceae**

Gen. *Diplocarpon* Wolf

Diplocarpon rosae Wolf.

Apotecios membranáceos, dehiscentes que se hallan insertos en un estroma sub-

cuticular orbicular. Ascas alargadas con 8 ascosporas bicelulares hialinas de 20-25 × 5-6 μm dispuestas en dos hileras; las paráfisis son filiformes.

Se observó en *Rosa* sp. recolectadas en Barcelona (VII-1969), L'Escala (XII-1976) y Sta. Cruz de la Palma (II-1973).

Gen. *Pseudopeziza* Fuckel

Pseudopeziza medicaginis (Lib.) Sacc.

Apotecios epífilos inicialmente subepidérmicos pero luego superficiales, contienen numerosas ascas clavadas con ocho ascosporas elípticas, hialinas y unicelulares, de 8-14 μm de longitud.

Se observó en hojas de *Medicago sativa* L. procedentes de Riumors (X-1979). Los síntomas de las hojas parasitadas consisten en pequeñas manchas anaranjadas rodeadas de un halo clorótico.

Pseudopeziza tracheiphila Muller et Thurgau.

Las ascas son clavadas, con el extremo redondeado, de 100-140 × 22 μm y contienen 8 ascosporas hialinas, unicelulares ovoidales o reniformes, de 18-22 × 9-11 μm.

Se observó en hojas de *Vitis vinifera* L. recolectadas en Molins de Rei (V-1963).

Fam. **Sclerotiniaceae**

Gen. *Botryotinia* Whetzel

Botryotinia fuckeliana (Se Bary) Whetzel.

Apotecio oscuro de 1,3-3 mm. de diámetro en el que se encuentran las ascas cilíndricas con el extremo redondeado, de 130-140 × 9-12 μm. Cada asca contiene 8 ascosporas unicelulares, elípticas y bigutuladas, de 8,5-10 × 3,5-4 μm. Paráfisis cilíndricas.

Se observó en tubérculos de *Solanum tuberosum* L. de Riumors (IX-1979).

Gen. *Sclerotinia* Fuckel

Sclerotinia minor Jaqq.

Apotecios de 0,5-2 mm. de altura; ascas cilíndricas o cilindro-clavadas de 125-175 × 8-11 μm que contienen 8 ascosporas hialinas de 5,8-8 × 8,3-14 μm. paráfisis filiformes o clavadas, tabicadas y tan largas como las ascas, pero su diámetro es de 3-4 μm.

Se observó parasitando *Lactuca sativa* L. procedente de San Boi de Llobregat (IV-1981). En el interior del tallo se encontraban gran cantidad de pequeños esclerocios oscuros.

Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) D. By.

Apotecios de color castaño amarillento de hasta 10 mm. de diámetro y 30 mm. de altura. Ascas pediceladas de 110-130 × 6-10 μm con 8 ascosporas elípticas de 9-13 × 4-6,5 μm. Paráfisis de 1,5 μm de diámetro.

Se observó en *Allium cepa* L. en Terrassa (IV-1982); *Apium graveolens* L. en Viladecans (III-1981); *Beta vulgaris* var. *Cicla* (L.) Moq. en Premiá de Mar (XI-1972); *Cichorium endivia* L. en el Prat de Llobregat (X-1975); *Codiaeum variegatum* Blume en Lleida (II-1982); *Cucumis sativus* L. en St. Boi de Llobregat (VII-1982); *Fragaria vesca* L. procedente de USA (VIII-1982); *Lactuca sativa* L. en Amposta (II-1981) y Ventalló (XII-1981); *Solanum tuberosum* L. en Artesa de Lleida (VIII-1982) y *Spinacia oleracea* L. en Vila-bertran (XII-1982).

Sclerotinia trifoliorum Erikss.

Apotecio con el disco castaño amarillento, de 2-8 mm. de diámetro sostenido por un pedicelo de 10-40 mm. de altura por 2 mm. de diámetro. Ascas cilíndricas pediceladas, con el ápice redondeado, de 150-200 × 9-14 μm. Las ascosporas, 8 en cada asca son elípticas, de 12-18 × 6-10 μm. Paráfisis cilíndricas.

Se observó en *Lactuca sativa* L. en St. Feliu de Guixols (III-1982).

Sclerotinia sp.

Especies no identificadas de este gen. se observaron en *Ananas comosus* (L.) Merr. en Cabrils (XI-1982); *Chrysanthemum morifolium* (Rama t.) Hemsl. de Vilassar de Mar (VII-1980); *Mammillaria elongata* de Lleida (III-1982); *Medicago sativa* L. de Mallorca (VII-1982) y *Vitis* sp. procedente de Davis (EE.UU.) (III-1982).

O. HEMISPHAERIALES

Fam. Microthyriaceae

Gen. *Systemma* Theiss et Syd.

Systemma acicola (Dearn.) Wolf. et Barbour.

Conceptáculo ascóforo incluido en un estroma negruzco de superficie ondulada. En cada asca se encuentran ocho ascosporas bicelulares de color castaño. Se observó en hojas de *Pinus* sp. recolectadas en Begur (VIII-1982). Síntomas: pequeñas lesiones necróticas de color castaño oscuro situadas en la zona media y apical de las acículas.

O. MELOLIALES

Fam. Meliolaceae

Gen. *Meliola* sp.

Especies no identificadas de este gen. se observaron en *Castanea sativa* Miller procedente de Arbúcies (I-1982); *Ferocactus recurvus* y *Valeriana wallichii* cultivados en Barcelona (XII-1980) y en La Cava (IV-1982) respectivamente.

O. OSTROPALES

Fam. Stictidaceae

Gen. *Stictis* Pers.

Stictis panizei De Not.

Apotecios en forma de pequeñas pústulas negruzcas que aparecen en la haz foliar durante el otoño-invierno. Ascas casi cilíndricas que contienen 8 ascosporas filiformes con 4 tabiques, de 50-60 × 1-1,5 μm. Paráfisis filiformes tabicadas. Se observó en hojas de *Olea europaea* L. recolectadas en El Papiol (VII-1976); Riumors (VII-1977) y Vilamalla (VII-1977).

O. PLEOSPORALES

Fam. Botryosphaeriaceae

Gen. *Botryosphaeria* Ces. et De Not.

Botryosphaeria dothidea (Moug. extr.) Ces. et De Not.

Conceptáculo ascóforo incluido en un estroma; ascas clavadas de 60-100 × 15-20 μm mezcladas con paráfisis con 8 ascosporas fusiformes, hialinas y unicelulares, de 15-24 × 6-10 μm. Se observó en *Platanus orientalis* L. de Girona (XII-1982).

Fam. Venturiaceae.

Gen. *Platychora* Petrak

Platychora ulmi (Schlecht.) Petr.

Se observó en hojas de *Ulmus carpini-folia* G. Suckow de Barcelona (X-1977).

Gen. *Venturia* Sacc.

Venturia pirina Aderh.

Pseudotecios de 120-160 μm de diámetro o bien alargados. Ascas oblongocavadas, de paredes hialinas y de 40-70 μm de longitud. Los 8 ascosporas de cada asca son bicelulares, con las dos células desiguales, de color castaño-oliváceo y de 14-20 × 5-8 μm.

Se observó parasitando *Pyrus communis* L. en El Papiol (VII-1976).

La forma conídica de esta especie se conoce como *Fusicladium virescens* Bon. Deighton, F.C. y es responsable del «mo-teado del peral».

Fam. Pleosporaceae

Gen. *Leptosphaeria* Ces. et De Not.

Leptosphaeria coniothyrium (Fck.) Sacc.

Cuerpo fructífero hundido en los tejidos del patrón, pero se abre al exterior a través de un ancho cuello. Las ascas entremezcladas con las paráfisis contienen 8 ascosporas oscuras que presentan 4 septos. Se observó en *Rosa indica* L. procedente de Sta. Cruz de la Palma (II-1973).

La forma picnídica se conoce como *Coniothyrium fuckelii* Sacc.

Leptosphaeria platanicola (Howe) Sacc.

Se observó parasitando *Platanus orientalis* L. de Girona (XII-1982).

Leptosphaeria sp.

Una especie no determinada de este gen. se encontró parasitando ramas gruesas de *Cupressus sempervivens* L. recolectadas en Figueras (VII-1981). En la bibliografía, PEACE (1961) se indica la relación metagenética de *Leptosphaeria* con *Seiridium cardinale*.

Gen. *Pleospora* Rabenh.

Pleospora herbarum (Pers.) Rasbh.

Peritecios globosos de unas 300 μm que contienen ascas claviformes (130 × 25 μm) que contienen 8 ascosporas elipsoidales (35 × 17 μm) provistas de 7 septos transversales y algunos longitudinales, de color castaño amarillento. La forma conídica es una dematiácea, *Stemphylium sarciniforme* (Cav.) Wiltshire dotada en algunas ocasiones de una notable capacidad patogénica.

Pl. herbarum se observó parasitando *Buxus sempervivens* L. en Garraf (II-1981); *Dianthus caryophyllus* L. en Alella (IV-1963), Cabrera de Mataró (XI-972); *Populus* sp. en l'Illa de Buda (III-1982); *Rosa canina* L. en Olesa de Montserrat (V-1980) y *Vitis vinifera* L. en St. Esteve de Sesrovires (V-1980).

O. TAPHRINALES

Fam. Taphrinaceae

Gen. *Taphrina* Fr.

Taphrina aurea (Pers.) Fr.

Ascas de 50-112 × 13-30 μm, de forma muy variable, insertas sobre una célula basal triangular o redondeada; en su interior se hallan unos corpúsculos amarillentos que persisten después de diferenciarse las ascosporas (4-6,5 × 4,5 μm) que se multiplican por gemación produciendo conidios de 2-3 μm. de diámetro. Los ascas se diferencian en las concavidades de las hojas las cuales toman color amarillo anaranjado

mientras que la haz conserva el color verde normal. Observado en *Populus canadensis* Moench. en Jaca (VIII-1964); en *Populus nigra* L. en Les Franqueses del Vallès (VII-1969), en Sadernes (VIII-1978) y Varcisses (VI-1977).

Taphrina bullata (Berk. et. Br.) Tul.

Ascas de 20-40 × 8-15 μm que contienen 8 ascosporas esféricas de 5 μm de diámetro. Observado en hojas de *Malus sylvestris* Miller de Palau de Plegamans y en *Pyrus communis* L. de L'Ametlla del Vallès (V-1963).

Taphrina deformans (Berk.) Tul.

Ascas de 24-40 × 8-11 μm de contenido inicialmente granuloso, en cuyo interior se diferencian 8 ascosporas esféricas e hialinas de 3-4 μm de diámetro, sin embargo en algunas ocasiones sólo se forman 4 ascosporas de dimensiones superiores a las indicadas. La distribución geográfica de esta especie en Catalunya es muy amplia, aunque nosotros únicamente hemos realizado determinaciones en muestras procedentes de las siguientes localidades: Parasitando *Prunus amygdalus* (L.) Stokes en Borrassà (VI-1976), Corbera de Baix (V-1978) y El Papiol (VII-1972), y en *Prunus persica* (L.) Sieb. et Z. en Badalona (V-1977), Borrassà (VI-1980), Caldes de Montbui (II-1971), Cervelló (V-1978), Corbera de Baix (V-1978), L'Estartit (V-1965), El Papiol (V-1972), Premiá de Mar (V-1973), Sitges (V-1978) y Torroella de Montgrí (VIII-1979).

Taphrina pruni (Ick.) Tul.

En frutos de *Prunus domestica* procedentes de Constanti (IV-1983).

BIBLIOGRAFIA

- AINSWORTH, G.C., SPARROW, K. and SUSSMAN, A.E.; 1963.—*The Fungi*, vol. IV A.—Academic Press. London.
- BOOTH, C.; 1971.—*The Genus Fusarium* C.M.I. Kew.
- CHUPP, Ch., SHERF, A.F.; 1960.—*Vegetable diseases and their control*. Constable and company Ltd. London.
- CLEMENTS, F.E.; SHEAR, C.L.; 1931.—*The Genera of Fungi*. Hafner Publishing. New York and London.
- GILMAN, J.C.; 1963.—*Manual de los hongos del suelo*. CECSA. México.
- GONZÁLEZ FRAGOSO, R.; 1926.—*Botánica Criptogámica Agrícola*. Espasa Calpe, S.A. Barcelona.
- GOIDANICH, G.; 1964.—*Manuale di patologia vegetale*, Vol. II Edizioni Agricole Bologna. Bologna.
- KIRALY, Z.; KLEMENT, Z. etc.; 1970.—*Methods in Plant Pathology* Akademiai Kiadó. Budapest.
- LOSA-QUINTANA, J.M.; 1968.—Contribución al estudio de los micromicetes españoles. *Anales del Inst. Bot. A.J. Cavanilles*; T. XXVI: 7-14. Madrid.
- MESSIAEN, C.M. y LAFON, R.; 1968.—*Enfermedades de las hortalizas*. Oikos-Tau, S.A. Vilassar de Mar.
- PEACE, T.R.; 1962.—*Pathology of Trees and Shurbs*. The Clarendon Press. Oxford.
- ROBINSON, R.K.; 1967.—*Ecology of Fungi*. The English Universities Press Limited. Oxford.
- SACCARDO, P.A.; 1832.—*Sylloge Fungorum*. Typis Seminarii et Pergola. Torino.
- SPENCER, D.M.; 1981.—*The Downy Mildews*. Academic Press. London-New York-Toronto.
- VIGNOLI, L.; 1964.—*Sistematica delle piante inferiori*. Edizioni Calderini. Bologna.
- WEBSTER, J.; 1980.—*Introduction to Fungi*. Cambridge University Press. Cambridge.