

CONTRIBUCIÓ AL CONEIXEMENT DELS DEMATIACEAE DE CATALUNYA

Rebut: gener de 1984

Martí Nadal i Puigdefàbregas, * i ** Assumpció Moret i Benaset *
i Carmina Montón i Romans **

SUMMARY

Contribution to the knowledge of the Dematiaceae from Catalonia

More than 60 species of Imperfect Fungi of the Dematiaceae Family, most of them parasitic of Catalanian plants, are listed. Many of these species are of great interest for plant protection, although some have been found on hosts of scarce agronomic interest or in small geographical areas reduced to infectious spots.

INTRODUCCIÓ

S'ha considerat interessant aprofundir en el coneixement dels *Dematiaceae* de Catalunya atès que aquesta família de fongs imperfectes comprèn un elevat nombre d'espècies d'interès fitosanitari. Això no obstant, la bibliografia catalana sobre aquest tema és molt escassa, per la qual cosa es considerava fins ara que era mal representada en la nostra flora micològica.

Pel fet de presentar-se en aquesta família un polimorfisme molt acusat, que es manifesta tant en la variabilitat morfològica com mètrica de les seves estructures i dels elements reproductors, la classificació de les seves espècies resulta difícil i complexa.

El collectiu de mostres analitzades fins ara és encara petit (unes 3.000 anàlisis), però considerem haver realitzat un mos-

tratge suficient com perquè es trobin representades les dematiàcies fitoparàsites més comunes. És lògic pensar, doncs, que en continuar treballant aniran apareixent moltes més espècies que les citades en aquest catàleg i en la bibliografia publicada; no es tracta, per tant, d'una llista tancada, sinó simplement d'un catàleg quelcom més ampli que els publicats anteriorment.

CATALEG D'ESPÈCIES

A continuació es dona una relació per ordre alfabètic de les dematiàcies aïllades a partir de plantes malaltes, indicant per a cada una d'elles la data i la localitat de procedència de la mostra o mostres.

* Departament de Fisiologia Vegetal. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona. Avinguda Diagonal, 645. 08028 Barcelona.

** Laboratori de Diagnòstic del Servei de Protecció dels Vegetals. Generalitat de Catalunya. Cabriels.

Alternaria alternata (Fr.) Keissler, 1912, *Beih Bot. Zbl.*, 29: 434.

En tiges i fulles de *Cucumis melo* L. procedents de Borrassà (I-79) i Vilafranca del Penedès (VIII-70), fulles de *Ficus carica* L. del Papiol (VIII-62), llavors de *Glycine max* (L.) Merv. procedents de Tailàndia (X-79) i llavors i fulles de *Helianthus annuus* L. de Borrassà (VII-79).

Es tracta d'una espècie polífaga que produeix conidis disposats generalment en llargues cadenes sovint ramificades, obclavats, ovoides o el·líptics, proveïts d'un rostre curt i cònic. La paret del conidi és llisa o rugosa i el contingut de color marró daurat; presenta vuit septes transversals i sovint diversos de longitudinals o oblics. La longitud del conidi és de 20-63 µm per 9-18 µm d'amplada, i la mitjana és de 37 µm per 13 µm,

Alternaria brassicae (Berh.) Sacc., 1880, *Michelia*, 2: 129.

Parasitant fulles de *Brassica oleracea* (L.) D. C. en les localitats de Bellpuig d'Urgell (II-65), Biure d'Empordà (I-82), Castelló d'Empúries (VIII-80), Premià de Mar (II-65) i Riumors (XII-77), i fulles i inflorescències de *Brassica oleracea* (L.) D. C. var. *botrytis* a Premià de Mar (II-65) i Riumors (XII-77). Les lesions foliars són circulars, de color marró fosc apreciant-se anelles de creixement; poden assolir un diàmetre de 0,5 a 12 mm i es presenten aïllades o associades.

Alternaria chlamydospora Mouchacca, 1973, *Mycol. appl.* 50: 217-222.

En arrels necrosades de *Dianthus caryophyllus* L.; la mostra procedia de Vilassar de Mar (V-83). Les clamidòspores de forma i volum variable són de color marró daurat. Els conidiòfors, de 3-6 µm de diàmetre assoleixen una longitud de 150 µm i presenten un color marró pàl·lid. Els conidis en un principi obclavats o obpiriformes són de color marró daurat i llisos, encara que ocasionalment presenten petites berrugues; mesuren de 20-60 µm per 6-40 µm, el bec és curt i la seva amplada oscil·la entre 2 i 6 µm.

Alternaria citri Ellis et Pierre apud Pierre, 1902, *Bot. Gaz.*, 33: 234.

Observat a Barcelona (II-65), infectant fulles de *Phoenix dactylifera* L. que presentaven taques necròtiques, circulars o el·líptiques rodejades d'un halo groc.

Alternaria dianthi Stevens et Hall, 1909, *Bot. Gaz.*, 47: 409-413.

S'aïllà de fulles i tiges de *Dianthus caryophyllus* L. procedents de les localitats següents: Alella (VIII-63), Cabrils (VIII-63, V-82, X-82), Sant Andreu de Llavaneres (VIII-63) Mataró (III-62, VIII-63, IX-82), el Masnou (XI-62, XI-65, III-66), Premià de Mar (X-62), Sant Vicenç de Montalt (VIII-63), Teià (VII-63), Tiana (X-62) i Vilassar de Mar (V-62, IV-63).

La infecció es manifesta inicialment per l'aparició de petites taques purpúries que en desenvolupar-se es tornen cloròtiques amb el marge verd. Les lesions tendeixen a confluïr.

Alternaria dianthicola Neergard, 1945. Danish species of *Alternaria* and *Stemphylium*: 190.

Parasitant pètals de *Dianthus caryophyllus* L. a Barcelona (IX-70), Cabrils (IX-63), el Masnou (XI-62, III-66), Mataró (V-62) i Vilassar de Mar (IV-62, IX-63).

Conidis aïllats o en cadenes, de quatre o cinc elements, rectes o corbats, de color marró verdós pàl·lid amb la paret llisa; septes longitudinals o oblics escassos (1 o 2) i de dimensions molt variables. Pètals i sèpals parcialment o totalment afectats, de color marró amb pèrdua de turgència molt acusada respecte als teixits sans. En cas d'estar afectat el calze, aquest s'acostuma a trencar.

Alternaria solani Sorauer, 1896, *Z. Pflkrankh.* 6: 6.

Aïllat a partir de fulles i fruits de diversos cultius hortícoles entre els quals se citen *Capsicum annuum* L. procedent de Riumors (IX-79), Sant Boi de Llobregat (XI-81) i Vilabertran (VIII-82); *Dianthus caryophyllus* L. de Vilassar de Mar (III-1962); *Lactuca sativa* L. de Riumors (XI-1977); *Lycopersicon esculentum* Mill. d'Alcanar (I-82), Gavà (VII-65), el Papiol (IX-62) i Vilassar de Mar (VIII-63), i *Solanum tuberosum* L. procedent de Barcelona (XI-75), Sant Feliu de Guíxols (V-82) i Sant Julià de Palou (II-75).

Els símptomes consisteixen en l'aparició de lesions foliars ovals o irregulars amb anells de creixement concèntric, de color marró; infecta altres parts de la planta i produeix símptomes semblants als indicats anteriorment.

Conidis generalment aïllats de color marró pàl·lid o verdós, amb la paret llisa, de

150-300 µm de longitud per 15×19 µm d'amplada. Presenten de 9-11 septes transversals i pocs o cap d'òblics o longitudinals. El rostre del conidi és pàl·lid i flexuós i en algunes ocasions, ramificat.

Alternaria Nees ex Fr.; Nees, 1816, Syst. Pilze schwämme: 72.

Espècies no identificades d'aquest gènere s'observaren en les parts aèries de diversos patrons: *Actinidia chinensis* Planch. a Cabrils (XI-82) i Mataró (IX-82); *Corylus avellana* L. a l'Albagés (X-82), el Papiol (VIII-65), Reus (VII-82), Vallmoll (V-82) i Vilallonga (VI-82); *Castanea sativa* Miller a Vilassar de Mar (VIII-82); *Capsicum annuum* L. a Torroella de Montgrí (VII-82); *Chamaerops humilis* L. a Vallcarca (IV-65); *Cichorium endivia* L. al Prat de Llobregat (X-75); *C. intybus* L. a Bellvei (I-83); *Cynara scolymus* L. a Amposta (II-82) i el Prat de Llobregat (XI-75); *Dahlia variabilis* (Willd.) Desf. a Vilassar de Mar (VII-63); *Daucus carota* L. a Viladecans (XI-65); *Dianthus caryophyllus* L. a Barcelona (XI-81), Cabrils (VI-81, X-82), el Masnou (XI-65), Montgat (IX-82); *Dracaena deremensis* Engler. a Lleida (I-81); *Echinocactus grusonii* Hildmann a Vilassar de Mar (II-80); *Euphorbia jathropa* a Vilassar de Mar (VI-82); *Ferocactus hystrix* (DC) Linds. a Barcelona (I-81); *Ficus carica* L. a Riumors (VI-79); *Gladiolus communis* L. a Cabrils (III-82); *Hedera helix* L. a Vilassar de Mar (VIII-82); *Hydrangea hortensis* D. C. a Premià de Dalt (III-82); *Lactuca sativa* L. al Prat de Llobregat (X-65) i Riumors (XII-81); *Lithops* sp. a Barcelona (II-81); *Lycopersicon esculentum* Mill. a Riumors (VI-77); *Mammillaria neomystax* Backbg. a Barcelona (I-81); *Malus domestica* Borkh. a Fontanilles (V-82) i el Papiol (V-82); *Olea europea* L. al Catllar (II-82); *Pelargonium peltatum* Ait. a Palafròls (XI-81); *P. zonale* Willd. a Cabrils (VII-82); *Phaseolus vulgaris* L. a Cabanes (VIII-82); *Pinus* sp. a Marganell (I-82); *Prunus armeniaca* L. a Maspujols (XII-62) i el Papiol (XII-62); *P. persica* (L.) Bastch. a Cabrils (IX-82); Riumors (VI-82); Seròs (VI-82) i Vilaseca (I-82); *Pseudobolivia aurea* a Barcelona (I-81); *Populus bolleana* Lanche a Mont-roig del Camp (VI-82); *Pirus communis* L. a Fontanilles (VI-82), Girona (VIII-82) i Santa Coloma de Farners (IX-82); *Quercus coccifera* L. a Vallcarca i a Riumors (VI-77); *Valeriana walychii* a la Cava (IV-82); *Saintpaulia ionantha* Wendl.

a Cabrils (X-82) i *Vitis vinifera* L. a Alella (IX-63), Teià (VI-81) i Vilafranca del Penedès (VI-81).

Aureobasidium pullulans (De Bary) Arnaud, 1918, Les Asterinées (in ann. Ec. Agric. Montpellier, N. S. 16): 39.

S'aïllà a partir de teixits foliars necròtics de *Corylus avellana* L. de la Selva del Camp (III-82); *Cycas revoluta* Thunb. de Vilassar de Mar (VI-81) i *Fuchsia* sp. de Premià de Mar (V-82) i en arrels de *Mammillaria neomystax* Backbg. a Barcelona (I-81).

Conidis unicel·lulars, hialins, el·lipsoïdals o ovoides de paret llisa i embolcallats per una massa mucilaginoso; es presenten aïllats o agrupats; llurs dimensions són bastant variables, oscil·lant de 4-12 µm de longitud per 2-6 µm d'amplada. Poden desenvolupar-se conidis secundaris per gemmació a partir dels primaris.

Brachysporiella laxa (Hudson) M. B. Ellis, 1971, Mycol. Pap. 103: 7-8.

En teixits necrosats de ferides de poda en *Platanus orientalis* L., la mostra fou recollida a Girona (III-83). S'observaren conidis aïllats, amb l'àpex arrodonit i la base truncada; tenien 2-3 septes amb franges fosques i la cèl·lula basal hialina o subhialina. Mesures: 16-30×8-12 µm.

Brachysporiella setosa (Berk et Curt.) M. B. Ellis, 1959, Mycol. Pap. 72: 17.

En arrels de *Corylus avellana* L. recollides a la Selva del Camp (V-83).

Conidis subesfèrics de color marró amb dues cèl·lules basals hialines; dimensions de 20-40 µm×15-25 µm.

Cercospora beticola Sacc., 1876, Nuovo G. Bot. stal. 8: 189.

Parasitant fulles de *Beta vulgaris* L. var. *cicla* a Barcelona (X-81), el Papiol (IV-63, X-65) i Riumors (V-78, XII-82), i de *Beta vulgaris* L. var. *rapa* a Granollers (IX, X-70, II-72) i Olot (X-74).

Les fulles infectades presenten lesions circulars o el·líptiques, inicialment cloròtiques, però en evolucionar prenen color marró, i es forma al seu entorn un anell vermell porpra; aquestes lesions assoleixen un diàmetre d'uns quatre mm i poden confluïr entre si afectant una gran part del limbe foliar. Les fulles es perforen en separar-se els teixits necròtics dels vius. Conidis hialins de 60-200 µm de longitud

per 3,5-4,5 μm d'amplada, amb un nombre variable de setpes transversals que oscilla de 6 a 17.

Cercospora bolleana (Thüm.) Speg., 1879; *Michelia* 1: 475.

Infectava fulles de *Ficus carica* L. procedents de Banyoles (X-81), Barcelona (IX-1977, X-78), Borrassà (VIII-81), Cabrils (IX-80), Riumors (X-78) i Sant Cugat del Vallès (XI-78).

Petites taques necròtiques de clorosi generalitzada de la fulla en estadis avançats d'infecció i, posteriorment, filopiosi que és particularment greu quan és molt primerenca. Conidiòfors de color marró groguenc amb 1-7 setpes transversals que assoleixen una longitud de 30-65 μm \times 6-8 μm d'amplada.

Cercospora circumscissa, Sacc., 1876, *Nuovo G. Bot. Ital.* 8: 189.

Infectant fulles de *Prunus avium* L. a Cabrils (IX-80). Síntomes: Petites taques circulars amfígenes de menys de 5 mm de diàmetre, amb els límits ben definits; els discs de teixits necròtics sovint es desprenen.

Conidis de color pallenc, amb la paret finament rugosa i 2-6 setpes transversals generalment 3 o 4; la longitud oscilla entre 30-80 μm i l'amplada varia de 3,5 a 4,5 μm .

Cercospora cladosporioides Sacc.; *Mich.* 2: 556 et *F. Ital.* 5: 672.

En fulles d'*Olea europea* L. procedents de Mont-roig del Camp (IV-82).

Cercospora dubia (Riess) Wint. *Hedw.*; 1883.

En fulles de *Chenopodium album* L. recollectades a Verges (VIII-80). Petites taques necròtiques.

Cercospora handelii Bubák., 1909, *Annl. Naturhist. Mus. Wien.* 23: 106.

En fulles de *Rhododendron* sp. procedents de Puigcerdà (X-82) que presentaven taques de color marró rodejades d'un halo porpra fosc.

Conidis de color pallenc pàlid; presenten 6-14 setpes transversals assolint 60-100 μm de longitud per 3-4 μm d'amplada; els conidiòfors de color marró verdós pàlid són fasciculats.

Cercospora medicaginis Ell. et Ev.

Parasitant fulles i tiges de *Medicago sa-*

tiva L. procedents de Torroella de Montgrí (XI-82).

A les fulles, lesions necròtiques de forma oval o el·líptica; a les tiges, les lesions són també el·líptiques encara que molt allargades.

Cercospora melonis Cke. Cooke. *Gard. Chron.* XX ser. 3 (1896), pg. 271-272 et *Journ. Board of Agr.* 1902, pg. 196-198, pl. 1.

Parasitava fulles de *Cucurbita pepo* L. var. *oblonga* cultivades a Borrassà (VIII-1979).

Cercospora opuli (Fuckel) Höhnelt, 1907, *Kabát et Bubák. Fung. Imp. No.* 445.

Parasitava fulles de *Viburnum tinus* L. a Olesa de Montserrat (III-80) i Sant Cugat del Vallès (II-79, III-80).

Petites àrees circulars o el·líptiques de color marró.

Cercospora smilacis Thüm., 1879, *Contrib. Fl. Mycol. Lusit.* 2: 14.

En fulles de *Smilax aspera* L. procedents de Barcelona (X-80), Begues (V-80), Cabrils (IV-80), l'Estartit (VII-78), Garraf (II-1979), Olesa de Montserrat (III-80), Sadernes (VIII-81), Sant Cugat del Vallès (II-79), Terrades (IX-77) i Torroella de Montgrí (VIII-78).

Lesions necròtiques amfígenes, circulars, de color marró amb el marge més fosc i sovint un halo groc; llur diàmetre oscilla pels volts dels 5 mm. Conidiòfors de color marró pàlid. La seva longitud oscilla entre 60 i 120 μm i l'amplada és de 4-5 μm i presenten 3-10 setpes.

Cerebella andropogonis Ces., 1851 apud Rabenhorst in *Bot. Ztg.*, 9: 669.

Aïllat a partir de fulles de *Dianthus caryophyllus* L. recollectades a Cabrils (XI-1982). Conidis apicals, de forma variable i color marró, són llisos i rugosos, amb constriccions acusades a nivell dels setpes.

Chalaropsis Peyronel, 1916, *Staz. sper. agr. ital.*, 49: 585-596.

Aïllat a partir de taques fosques que apareixien a la zona basal del tronc de *Prunus persica* (L.) Batsch. que procedia de Bordils (XI-82) i Cambrils (IV-82).

En la bibliografia no se citen espècies del gènere *Chalaropsis* (ni de *Ceratocystis*, amb el qual estan en relació metagenètica algunes espècies del primer gènere) com a paràsit dels *Prunus* sp., per la qual cosa

considerem que es tracta d'un fong sa-
profit.

Chlamydomyces palmarum (Cooke) Ma-
son, 1928, Annotated Account of Fungi re-
ceived at the Imperial Bureau of Myco-
logy, List 2 (1): 37.

En teixits necrosats de *Washingtonia fili-
fera* (Lindreu) Wendl. cultivada a Barce-
lona (VII-83).

Conidis acrògens aïllats constituïts per
una cèl·lula apical de color groguenc o mar-
ró daurat, amb l'epispori rugós; la cèl·lula
basal molt més petita és hialina, té l'epis-
pori llis i l'hílum clarament diferenciat; el
conjunt mesura 28-50 × 20-40 µm. Els conidi-
ofors són semblants als d'*Aspergillus*.

Cladosporium allii-cepae (Ranojevič) M. B.
Ellis, 1976, More Dematiaceus Hyphomy-
cetes, pg. 337.

En fulles d'*Allium sativum* L. procedents
de Riumors (V-77) i *Allium cepa* L. proce-
dents de Borrassà (X-80), el Poal (II-82),
que presentaven un recobriment fuliginós
constituït bàsicament pels conidis. Coni-
dis generalment solitaris, més o menys ci-
líndrics amb els extrems roms, unicel·lu-
lars de joves i després amb un o dos sep-
tes transversals, rarament tres.

Cladosporium carpophilum (Thüm., 1877,
Öst. bot. Z. 27: 12.

En fulles i fruits de *Prunus amygdalus*
Batsch. a Reus (V-82), *P. armeniaca* L. a
Barcelona (VII-80) i *P. persica* (L.) Batsch.
produint la carpoptosi més o menys pre-
matura; damunt l'última espècie patró s'i-
dentificà també en mostres procedents de
la Múnia (V-82) i Ulldecona (V-82).

Cladosporium carpophilum és una espè-
cie a la qual no s'acostuma a donar gaire
importància; això no obstant, en algunes
zones d'Àustràlia i Àfrica del Sud es con-
sidera bastant perjudicial pels danys que
hi produeix. Presenta conidis aïllats o agru-
pats en cadenes senzilles o ramificades
constituïdes per 3-4 elements; són unicel-
lulars de color marró verdós pàl·lid, amb
l'exospori llis o finament rugós, de 9-29 µm
de longitud per 4-5 µm d'amplada. La seva
forma ascòfora és *Venturia carpophila* Fis-
her, 1961, Trans. Br. Mycol. Soc.; 44: 337-
342.

Cladosporium cucumerinum Ellis et Arth.,
1899, Bull. Agr. Exp. Sta. Indiana, 19: 9.

En fulles de *Cucumis sativus* L. del Prat

de Llobregat (VI-82) i Argenton (V-83).

Conidis generalment unicel·lulars dispo-
sats en llargues cadenes ramificades, sub-
esfèriques, el·lipsoïdals o fusiformes, amb
l'epispori llis o finament rugós, de color
marró verdós, de 4-25 µm de longitud per
2-6 µm d'amplada, essent les mesures més
freqüents de 14-19 × 3-5 µm.

Cladosporium echinulatum (Berk.) de
Vries, 1952, Contribution to Knowledge of
the genus *Cladosporium* Link. ex Fr.: 49.

En fulles de *Dianthus caryophyllus* L.
que presentaven lesions cloròtiques rode-
jades d'un halo morat d'antocians. S'obser-
và en mostres recollectades en les següents
localitats: el Masnou (XI-62, II-65), Mataró
(IV-62), Premià de Mar (IV-72), Sant An-
dreu de Llavaneres (VIII-63), Tiana (X-62)
i Vilassar de Mar (IX-63).

Conidis de color marró verdós, aïllats o
agrupats en cadenes curtes, cilíndrics, amb
una lleugera constricció a la part central, i
en algunes ocasions lleugerament corbats;
els extrems són sempre roms i l'epispori
equinulat. Dimensions: 25-55 × 8-17 µm.
Septes transversals en nombre variable
que oscilla d'1 a 5, generalment 3.

Cladosporium herbarum (Pers.) Link.
ex S. F. Gray, 1821, Nat. Arr. Br., Pl., 1: 556.

En fulles i tiges d'*Asparagus plumosus*
Baker. cultivats a Vilassar de Mar (II-83);
en fulles i flors de *Dianthus caryophyllus*
L. procedents de Cabrera de Mataró (II-72)
i Mataró (XI-73), en fulles i fruits de *Fra-
garia vesca* L. de Sant Iscle de Vallalta
(IX-80) i en fulles i beines de *Phaseolus*
vulgaris L. de Salt (IX-82).

Conidis en general agrupats en llargues
cadenes sovint ramificades, el·lipsoïdals o
oblongs, amb els extrems arrodonits, de
color marró pàl·lid o verdós, amb l'epispori
gruixut i rugós i l'hílum clarament vi-
sible, la seva longitud oscilla de 5 a 23 µm
i l'amplada de 3 a 8 µm.

Cladosporium nervale Ell. et Dearn.

Infectava fulles d'*Euphorbia characias*
L. a l'Estartit (VII-78). Es desenvolupà a
partir de teixits foliars inicialment clorò-
tics; aquestes lesions no presentaven ni
forma ni límits ben definits.

Cladosporium phlei (C. T. Gregory) de
Vries, 1952; Contribution to the Knowl-
edge of the genus *Cladosporium*, Baarn: 49.

Observat en lesions foliars d'*Avena sati-*

va L. a Orcau (III-82) i Sant Salvador (III-1982), en fulles d'*Hordeum vulgare* L. a Barcelona (V-79) i Lleida (II-82) i a Rajadell (III-82) i en fulles de *Triticum vulgare* Will. a l'Aldea (II-82), Barcelona (V-81) i Ossó de Sió (II-82).

Petites taques grisenques, de forma el·líptica amb un halo porpra. Presenta conidis oblongs o cilíndrics amb els extrems arrodonits, de color marró verdós, l'epispòri equinulat, amb 1-3 septes i 15-36 µm per 7-14 µm.

Cladosporium pisi Cug. et Macch. O. Not. Ins. e Parass. 1890, p. 16. t. v.

En beines i fulles de *Pisum sativum* L. recollectades a Barcelona (II-65); l'atac era molt intens.

Cladosporium Link.; 1815. Magazin Ges. naturf. Frenude Berlin 7: 37-38.

Espècies no identificades d'aquest gènere s'observaren parasitant tant plantes llenyoses com herbàcies: *Actinidia chinensis* Planch a Mataró (IX-82); *Allium* sp. a Cabriels (V-82); *A. sativum* L. a Riumors (V-1977); *Cissus lea-coccinea* a Vilassar de Mar (XI-82); *Corylus avellana* L. a l'Albagés (X-82), Riudoms (VII-82), Salou (IV-82), Tarragona (XI-82) i Vallmoll (V-82); *Cupressus sempervirens* L. a Sant Just Desvern (VII-81); *Cynara scolymus* L. a Peralada (XI-82); *Dracaena deremensis* Engler a Lleida (I-81); *Eriocactus leninghausii* (Haage) Backbg. a Barcelona (XI-80); *Hordeum vulgare* L. a Ulldesona (III-82); *Lactuca sativa* L. al Prat de Llobregat (X-75); *Lithops* sp. a Barcelona (II-81); *Lycopersicon esculentum* Mill. a Cabriels (VIII-82) i Llançà (VII-82); *Malus domestica* Borkh. a Fontanilles (V-82); *Mammillaria euthele* Backbg. a Barcelona (I-81); *Phoenix canariensis* Chaub. a Santa Coloma de Cervelló (IV-82); *Pinus pinea* L. a Gavà (XI-81); *Pirus communis* L. a Massalcoreig (VI-82); *Pittosporum tobira* (Thunb.) Aiton a Barcelona (V-82); *Prunus amygdalus* Batsch. al Bruc (IV-1982); *Prunus persica* (L.) Batsch. a Cambrils (IX-82), Reus (XII-81) i Riudoms (I-82); *Triticum vulgare* Will. a Barcelona (V-81); *Tulipa gesnesiana* L. a Cabriels (III-82); *Ulmus carpinifolia* Gle-ditsch. a Riumors (VII-77) i Sant Boi de Lluçanès (I-82); *Vitis vinifera* L. a Agullana (I-82), Vilafranca del Penedès (VI-81) i Valls (II-82), i en fulles de *Spinacia oleracea* L. procedents de Vilabertran (XII-81).

Cryptocoryneum condensatum (Vallr.) Mason et Hughes, 1953, apud Rimington in Nat. Hist. Scarborough. Distr., 1: 161.

A la base del peciol de *Chamaerops humilis*; la mostra fou recollectada a Gavà (X-82) i en arrels de *Rosa* sp. cultivada a Vilassar de Mar (VI-83).

Conidis ramificats a partir d'un punt, en diversos braços que tenen cada un d'ells fins a 17 septes transversals.

ELLIS (1971) cita aquesta espècie com a degradadora dels teixits lignificats de les espècies caducifòlies.

Curvularia geniculata (Tracy et Earle) Boedijn.

En arrels mortes de *Prunus avium* L. que foren recollectades a Sant Climent de Llobregat (III-83).

Els conidis, de 26-28 × 8-13 µm, ja es trobaven en la mostra fresca.

Curvularia Boedijn, 1933, Bull. Jard. Bot. Buitenz., III, 13 (1): 120-134.

Una espècie no identificada d'aquest gènere es desenvolupava en les parts aèries de la tija d'*Echinocereus pectinatus* (X-80) cultivat a Barcelona; a les zones d'intens creixement del fong la tija prenia color marró fosc.

Conidis acropleurògens, aïllats, corbats o sovint també en forma de clava, piriformes, etc., amb 3 o més septes, essent hialines les cèl·lules extremes, i pigmentades les restants.

Dematophora necatrix Hartig., 1833, Unters. Forsbot. Sust. München, 3: 122-126.

En arrels de *Cydonia oblonga* Mill. procedents de Tarragona (VII-81); *Malus domestica* Borkh., de Palau de Plegamans (V-64) i Vilafranca del Penedès (III-66); *Pirus communis* L. d'Arbeca (VI-83); *Platanus orientalis* L. de Barcelona (V-83); *Populus nigra* L. de Mont-roig del Camp (IX-1981, VI-83); *Prunus avium* L. de Tarragona (VII-81) i *Quercus ilex* L. de Barcelona (II-79).

Conidiòfors agrupats en coremis i conidis de 3-4,5 × 2-2,5 µm. És la forma imperfecta de *Rosellinia necatrix* (Hartig) Berl. ex Prill.

Diplocladiella scalaroides Arnaud, 1976, More Dematiaceus Hyphomycetes C. A. B. pp. 229-230.

En arrels de *Dieffenbachia tropica* procedents de Vilassar de Mar (XII-83), de

Juniperus sieboldiana procedents de Santa Cristina d'Aro (XII-1983) i de *Pinus halepensis* Mill. recol·lectades a Sant Iscle de Vallalta (XI-81).

ELLIS (1976) cita aquesta espècie com a característica de fusta morta a França i Anglaterra

La primera descripció d'aquesta espècie, encara que incorrecta però suficient per a la seva identificació, va ésser realitzada per ARNAULD (1954), però la publicació vàlida no es faria fins 22 anys després.

Conidiòfors de 25-45 µm de longitud i diàmetre de 3-4 µm. Els conidis, de tipus estauroconidis, són com estrelles de tres braços, i un d'ells és més curt que els restants; l'epispori és llis i el contingut de color marró no gaire fosc. Les cèl·lules extremes de les tres prolongacions són gairebé hialines. Les dimensions dels conidis són bastant variables, oscil·lant la seva amplada normal entre 15 i 30 µm, encara que segons el mateix Arnauld poden assolir les 40 µm.

Drechslera cactivora (Petra) M. B. Ellis, 1976; Dematiaceus Hyphomycetes: 432.

Ataca intensament *Gymnocalycium mihanovichii* (Fric et Guerk) Br. et R. - *Hylocereus guatemalensis* (Eichl.) Br. et R. (II-1981), que es caracteritzava per una podridura humida localitzada en els àpexs caulinars.

Conidis cilíndrics, el·lipsoïdals, fusiformes o obclavats, de color marró daurat amb 2-4 pseudo-septes de 30-65 µm de longitud per 9-12 µm d'amplada màxima.

Drechslera sorokiniana (Sacc.) Subram. et Yain, 1966, Curr. Sc., 35: 354.

En *Lolium* sp. recol·lectat a Cabrils (VI-1982). Conidis rectes o lleugerament corbats, fusiformes o el·lipsoïdals de color marró verdós, llisos amb 3-12 pseudo-septes, de 40-120 µm × 17 × 28 µm.

Echinobotryum atrum Corda, 1831, Sturm's Deut. Fl. III (2), 12: 51.

En arrels i base del tronc de *Malus domestica* Borkh. var. *golden delicious*, procedents de Lleida (V-83) i *Prunus persica* (L.) Batsch. recol·lectat a Lleida (V-83).

Conidis foscos, piriformes, amb l'àpex gairebé hialí, epispori rugós. Dimensions: 9-14 µm × 5-8 µm.

Embellisia allii (Campanile) Simons, 1971, Mycologia 63: 382-384.

En cebes d'*Allium sativum* L. que presentaven un recobriment negre polsós; les fulles de les plantes infectades presentaven clorosi apical i en estries que progressava vers l'àpex.

La mostra (planta sencera d'*A. sativum*) es recol·lectà a Ager (VI-83).

Conidis subcilíndrics o el·lipsoïdals de color marró fosc amb l'epispori llis i 3-6 (fins a 10) septes transversals i ocasionalment 1-2 longitudinals o oblics. Dimensions: 25-45 µm × 10-15 µm.

Embellisia hyacinthi de Hoog et Muller, 1973, Neth. J. Pl. Path. 79: 85-93.

Infectant bulbs de *Gladiolus hortulanus* Bailey cultivats a Cabrils (XII-83).

Necrosi superficial en forma de taques discontinües que ELLIS (1976) indica que són circumdades d'un halo marró vermellós (en *Freesia*, *Hyacinthus* i *Scilla*), encara que nosaltres no l'hem observat.

Conidiòfors de color marró clar, de fins a 120 µm de longitud i 3-6 µm de diàmetre. Conidis amples, el·lipsoïdals o fusiformes, clavats o obclavats, amb la cèl·lula apical a grans trets triangular, de color marró fosc o verdós, llisos amb 3-6 o més septes transversals gruixuts i 1 o més de longitudinals o oblics. Dimensions: 17-50 µm × 8-13 µm.

Endophragmia nannfeldtii M. B. Ellis; 1971; Dematiaceus Hyphomycetes pg. 16.

En *Washingtonia filifera* (Linden) Wendl. cultivada a Barcelona (VII-83). Conidis majoritàriament biseptats de 18-33 × 12-20 µm.

Fusicladium virescens Bon. Deighton, F. C.; 1967; Mycol. Pap., 112: 16-27.

Ataca tots els òrgans aeris de la planta, fulles, fruits i branques, es manté durant l'hivern en els xancre de les branques. Els fruits infectats en època de creixement es deformen i s'esquerden, perdent així el seu valor comercial. S'ha observat en mostres procedents de Barcelona (V-71, VI-80), Gavà (VII-65), Gelida (VIII-82), Manresa (V-65), Massalcoreig (VI-82), el Papiol (X-1965) i Vilablareix (IX-82).

Deformacions de fruits, taques fosques i fuliginoses en fruits i fulles, i xancre a les branques.

Conidis fusiformes però amples, amb la base truncada de color marró verdós pàl·lid i epispori llis o rugós, generalment unicel·lulars encara que n'hi ha de bicel·lulars.

La seva longitud és de 17-28 μm i l'amplada de 8-19 μm .

Gliomastix murorum (Corda) Hughes, 1958, Can. J. Bot., 36: 769.

En fulles de *Freesia* sp. recollectades a Cabrils (VII-82) i en branques necrosades de *Platanus orientalis* L. procedents de Girona (III-83). Citat a la bibliografia com a sapròfit.

Conidis subesfèrics de color marró verdós o negre, de 2,5-5,5 \times 2-4,5 μm amb l'epispori rugós.

Leptographium lundbergii Lagerb. et Melin., 1928. Svenska Skogsvför. Tindskr., 1927, Häft 2, Och. 4: 257 (1928).

En un tronc de *Pinus pinea* L. procedent de Tordera (X-83) que presentava un fort atac d'escolítids. ELLIS (1971) ja indicà l'associació entre el fong i els insectes.

El miceli, de color grisenc o marró fosc, en part és superficial i d'aspecte més o menys cotonós. El pedicel del conidiòfor pot assolir unes 200 μm d'alçària i de 7 a 16 μm de diàmetre. Tant els anèl·lids com els conidis són hialins, els primers mesuren de 10-25 μm de longitud per 2-4 μm d'amplada. Els conidis són unicel·lulars i mesuren 8-12 \times 3-6 μm .

Monodictys fluctuata (Tandon et Bilgrami) M. B. Ellis, 1971, Mycol. Pap. 124: 5.

En teixits de *Platanus orientalis* L. necrosats i molt alterats, la mostra fou recollectada a Girona (III-83).

Conidis de forma i dimensions molt variables, tipus dictiòspores, amb constriccions en els septes, al principi llisos però després rugosos, són de color marró clar i assoleixen fins a 40 μm de diàmetre.

Mycocentrospora acerina (Hartig.) Deighton, 1972, Taxon, 21:176.

Observat en lesions foliars necròtiques d'*Acer monspesulanum* L.; aquestes eren circulars i de pocs mm de diàmetre. La mostra es recollectà a Martinet (VII-79).

Conidis de 63 μm a 287 μm \times 4,5 a 16,5 μm , proveïts de 4-24 septes i un apèndix basal de longitud variable.

Nigrospora oryzae (Berk. et Br.) Petch., 1924, J. Indian Not. Soc., 4: 24.

En fulles de *Lactuca sativa* L. que presentaven nombroses taques foliars molt petites; la mostra es recollectà a Premià de Mar (XII-80) i en branques de *Platanus*

orientalis L. procedents de Girona (III-83).

Conidis negres, esfèrics o el·líptics de 10-16 μm de diàmetre.

Oncopodiella trigonella (Sacc.) Rifai, 1965, Persoonia, 3: 407-411.

S'observà en branques de *Juglans regia* L. recollectades a Riudoms (XII-80) i en branques de *Thuja orientalis* L. procedents de Figueres (VII-81).

Conidis moriformes de color marró groguenc amb 2-4 expansions hialines curtes, més o menys còniques. Dimensions: 14-19 μm \times 12-16 μm , i les expansions hialines assoleixen unes 2-3 μm d'altura.

És citat a la bibliografia com a sapròfit sobre fusta i escorça d'*Ulmus* sp. i altres espècies arbòries.

Phialophora cinerescens (Wollenw.) Beyma, 1943, Antonie van Leeuwenhoek, 9: 59.

En *Codiaeum variegatum* Blume, Barcelona (V-81); *Corylus avellana* L., Tarragona (VII-81); *Coryphanta* sp., Vilassar de Mar (IX-80); *Dianthus caryophyllus* L., Cabrils (IV-82); *Dieffenbachia* sp., Premià de Mar (II-81); *Evonymus japonica* Thunb., Sant Esteve de Palautordera (VI-82); *Fragaria vesca* L. \times *Fr. chiloensis* Duchasne, Sant Pol de Mar (XII-81); *Hedera helix* L., Vilassar de Mar (IX-81); *Lolium perenne* L., Vilassar de Mar (V-83), *Nephrolepis exaltata* Schott, Sant Boi de Llobregat (VII-1980); *Oryza sativa* L., Amposta (VI-82), *Peperomia usa*, Vilassar de Mar (VIII-82), *Prunus persica* (L.) Batsch., Molins de Rei (V-82) i *Solanum tuberosum* L., l'Aldea (V-1982) i Borrassà (IV-77).

Conidis el·lipsoïdals, cilíndrics amb els extrems roms, primer hialins i després foscos, amb l'epispori llis. Dimensions: 3-6 μm per 1,5-2,5 μm .

Phialophora Medlar, 1915, Mycologia, 7: 200-203.

En arrels de *Dieffenbachia picta* Schott., Premià de Mar (II-81), en *Fatsia japonica* Decne et Planch., Cabrils (IX-82); en *Faucaria tigrina* a Vilassar de Dalt (V-83) i en *Fragaria vesca* \times *Fragaria chiloensis* Duchasne a Sant Cebrià de Vallalta (XII-81).

Pithomyces chartarum (Berk. et Curt.) M. B. Ellis, 1960, Mycol. Pap. 76: 13-15.

Miceli de color marró, conidiòfors subhialins curts i simples, distribuïts en plans diversos.

Conidis apicals de tipus dictiòspora, piri-

formes o irregulars, equinulats o rugosos de 18-19 μm de longitud per 10-17 μm d'amplada. Encara que se cita a la bibliografia com a sapròfit, nosaltres l'hem aïllat a partir de lesions inicialment cloròtiques que van evolucionant a colors més foscos fins a necrosar-se.

S'aïlla de teixits foliars de *Cynara scolymus* L. (II-82) procedents de Maspujols; *Magnolia* sp. (III-82) d'Allella; *Malus domestica* (Borkh.), (IV-81) de Lleida i (IV-1982) de Vilaseca i de branquillons i fruits, respectivament, de *Prunus armeniaca* L. de Maspujols (II-83) i *P. persica* (L.) Batsch. de Bellví (II-82), Riudoms (XII-81), Valls (I-82) i Vilafranca del Penedès (VI-81).

Pithomyces Berkeley et Broome, 1873, J. Linn. Soc., 14: 100.

En fulles de *Crataegus monogyna* Jacq. recol·lectades a Seva (X-81) i en mostres de *Pirus communis* L. recol·lectades a Lleida (II-81), Galmés (II-82) i Sant Boi de Llobregat (VII-82).

Pseudocercospora ceratoniae (Pat. et Trabut.) Deighton, 1976. Mycol. Pap., 140: 141.

En fulles de *Ceratonia siliqua* L. procedents de Begues (II-78) i Cambrils (IV-78).

Petites taques necròtiques de forma circular amb els límits ben definits.

Spilocaea oleagina (Cast.) Hughes, 1953, Can. J. Bot., 31: 564-565.

En fulles, fruits i branquillons d'*Olea europea* L.

En fulles, taques fosques de fins a 10-12 mm de diàmetre que presenten una tonalitat grisenca en el centre i més fosca a la perifèria on es troben els conidis. En els fruits les taques són deprimides i de pocs mm de diàmetre, perceptibles tan sols poc abans d'assolir aquests la maduresa.

Les mostres recol·lectades procedien de les següents localitats: Barcelona (V-71, IX-64); Borrassà (VII-77); l'Escala (VIII-77, VI-78); Olesa de Bonesvalls (III-80); Palafrugell (X-62); el Papiol (XI-64, VII-69, II-72); Sant Feliu de Codines (XI-81); Sant Quirze del Vallès (III-82) i Tremp (VIII-1979).

Conidis generalment bicehulars encara que alguns presenten dos septes, són obclavats de color marró verdós clar amb l'epispori rugós i la base truncada, la qual assoleix una amplada de 5-7 μm . La longi-

tud oscil·la entre 20 i 30 μm i l'amplada màxima és de 10-13 μm .

Spilocaea pomi (Cooke) Wint., 1875, apud Thüm. in Mycotheca universalis: 261.

En fulles i fruits de *Malus domestica* Borkh. procedents de Girona (VIII-82) i Torroella de Montgrí (XII-77).

Taques de color marró verdós a les fulles, primer a l'anvers i després també al revers; fruits amb creixement desigual entre les parts sanes i les infectades la qual cosa determina l'esquerdat o l'aspecte escamós de la lesió.

Conidis uni- o bicehulars o piriformes, amb l'epispori llis, de color pàl·lid o marró verdós suau i base truncada de 4-5 μm d'amplada i de 16-24 μm de longitud per 7-10 μm d'amplada màxima.

Spilocaea pyracanthae (Ott.) Arx, 1957, Tijdschr. Plziekt., 63: 198-199.

En fruits d'*Eriobotrya japonica* (Thum.) Lindl. en els quals produïa deformacions més o menys acusades segons la intensitat de l'atac; les lesions eren més o menys circulars de color fosc, verd negrós i aspecte fuliginós. Les mostres foren recol·lectades a Barcelona (V-78, VI-80).

Conidis unicel·lulars o piriformes amb la base truncada, de color marró clar o verdós, amb l'exospori llis, de 14-21 μm de longitud per 7-10 μm d'amplada.

Stachylidium bicolor Link ex S. F. Gray; Link, 1809, Magazin Ges. naturf. Freunde Berl., 3 (1): 15; S. F. Gray, 1821, Nat. Arr. Br. Pl.: 553; Fries, 1832, Syst. Mycol., 3: 391.

En fusta morta de *Platanus orientalis* L. procedent de Girona (III-83).

Els conidiòfors assoleixen fins a 700 μm de longitud i un diàmetre de 4-7 μm a la base i 2,5-4 μm a l'àpex. Fiàlids llisos o finament rugosos, hialins o de color verdós pàl·lid de 9-20 μm de longitud per 3-4 de diàmetre.

ELLIS (1971) el cita a Europa de forma genèrica.

Stemphylium sarciniforme (Cav.) Wiltshire, 1938, Trans. Br. Mycol. Soc., 21: 224-228.

S'identificà a partir de cultius i preparacions fresques obtingudes de plantes parasitades, entre les quals podem citar: *Allium cepa* L. a la Garriga (I-65); Palau d'Anglesola (V-77), el Poal (II-82); Premià

de Mar (II-65); el Prat de Llobregat (IV-1965), Riumors (VII-78), Sant Feliu de Guíxols (IV-82) i Viladecans (X-65); *A. sativum* L. a Riumors (V-77); *Asparagus officinalis* L. a Vilassar de Dalt (VI-82); *Cucumis melo* L. a Amposta (VI-82); *Dianthus caryophyllus* L. a Cabrera de Mar (XI-72), Cabriels (V-82), el Prat de Llobregat (II-76), Tiana (IV-63) i Vilassar de Mar (II-63, III-1976); *Lycopersicum esculentum* Mill. a Riumors (VII-78); *Phaseolus vulgaris* a Cabanes (VIII-82); *Pirus communis* sp. a Torroella de Montgrí (IX-82); *Rosa* sp. a Tiana (IV-82) i *Triticum vulgare* Will. a Barcelona (V-81).

Aquesta espècie considerada sovint com a sapròfita acostuma a provocar infeccions secundàries, especialment en cultius d'*Allium cepa* L., després de la infecció d'aquestes plantes per *Peronospora schleideni* Ung. És la forma conídica de l'ascomicet *Pleospora herbarum* (Pers.) Rabh.

Els conidis de *Stemphylium sarciniforme* (Cav.) Wiltshire són subesfèrics o el·lipsoïdals, presenten una constricció més o menys acusada a nivell del septe principal, són de color marró daurat amb l'epispori llis. Acostumen a tenir tres septes transversals i diversos de longitudinals, de 30-50 × 22-33 µm.

Els símptomes varien més o menys segons l'espècie patró i les condicions ambientals. En *Allium cepa* L. apareixen estries cloròtiques en els àpexs foliars que s'estenen fins a confluïr, acabant per necrosar-se i recobrir-se posteriorment d'una massa fuliginosa de conidis. En *Pirus communis* L. acostuma a atacar els fruits imadurs, i es manifesta la infecció per desenvolupament de lesions més o menys circulars de color marró fosc, de pocs mil·límetres de diàmetre.

Stemphylium Wallroth, 1833, Fl. Crypt. Ger., Pars.: 300.

Espècies no identificades d'aquest gènere parasitaven *Corylus avellana* L. a l'Albagés (X-82); *Hedera helix* L. a Figueres (VI-1981); *Mammillaria euthele* Backbg. a Barcelona (II-81) i *Prunus persica* L. Batsch. a Vilaseca (I-82).

Stigmia platani (Fuckel) Sacc., 1880, Michelia 2: 22.

Forma esporoquís a l'anvers de les fulles i branques de *Platanus orientalis* L.; aquests esporoquís són foscos i puntiformes al principi, però després les lesions

conflueixen formant extenses colònies.

Les mostres es recol·lectaren a la Bajol (VI-77), Banyoles (VII-77), Girona (III-83) i Terrades (VII-77).

Conidis el·lipsoïdals o cilíndrics, amb l'àpex arrodonit i la base truncada; l'epispori és llis o rugós; aquests conidis presenten per norma general 3 septes transversals (oscil·lant d'1 a 4) i ocasionalment 1 o 2 de longitudinals o oblics, essent la longitud i l'amplada, respectivament, de 15-27 µm per 8-11 µm.

Tetracoccusporium paxianum Szabó, 1905, Hedwigia 44: 76-77.

En teixits foliars i caulinars necròtics de *Cucumis sativus* L. procedents de cultius de Sant Boi de Llobregat (X-82) i flors avortades de *Lycopersicon esculentum* Mill. recol·lectades a Vilassar de Mar (VII-1965).

Conidis acrògens, esfèrics o subesfèrics, de color marró verdós amb l'epispori finament equinulat; de 12-18 × 11-13 µm.

Thielaviopsis basicola (Berk. et Br.) Ferraris, 1912; Flora Italica, Hyphales: 233-234.

Infectava arrels fines de *Begonia semperflorens* Link. et Otto. procedents de Premià de Dalt (IV-83), de *Rhododendron indicum* (L.) Sweet. cultivat a Vilassar de Dalt (IV-83) i una varietat ornamental de *Viola tricolor* L. cultivada a la Garriga (XI-82).

Detenció del creixement, fulles cloròtiques i en algunes ocasions una acumulació d'antocians. A les parts hipogees de la planta s'observen lesions negres en les quals es desenvolupa un miceli que forma endoconidis hialins i les característiques cadenes de clamidòspores de color marró fosc.

Els endoconidis, d'aspecte rectangular, presenten una variabilitat mètrica bastant notable, la longitud oscil·la entre 7 i 17 µm, i l'amplada de 2,5 a 4,5 µm. Les clamidòspores són llises, de color marró fosc i diferent forma segons llur posició dintre la cadena, truncades la basal i les intermèdies, i l'apical amb l'extrem lliure rom, de 7-12 µm de longitud per 10-17 µm d'amplada.

A la bibliografia se cita aquesta espècie com a paràsit de *Viola* sp., però no se n'indica la simptomatologia.

Ulocladium Preuss, 1851, Linnaea; 24: 111 et Sturm's Deut. Fl. III. 6: (30): 83-84.

En parts aèries de plantes que presentaven símptomes semblants a un atac d'*Alternaria* sp. S'observà en *Dianthus caryophyllus* L. a Cabrils (X-82), *Ferocactus hirtix* (DC) Linds. a Barcelona (I-81), *Malus domestica* Borkh. a Torroella de Montgrí (VI-82), *Mammillaria neomystax* Backbg. a Barcelona (I-81) i *Vitis vinifera* L. a Vilafranca del Penedès (VII-81).

BIBLIOGRAFIA

- AINSWORTH, G. C., SPARROW, K. & SUSMAN, A. E. 1963. *The Fungi*. Vol. IV A-IV B. Academic Press. London.
- ANDERSON, H. W. 1956. *Diseases of Fruit Crops*. McGraw-Hill. New York.
- ANDRÉS CANTERO, F. DE. 1975. Catálogo de parásitos del olivo. *Bol. Serv. Plagas*, 2: 1-189.
- BARNETT, H. L. & HUNTER, B. B. 1972. *Illustrated Genera of Imperfect Fungi*. Burgess. Minneapolis.
- BURCHILL, R. T. 1966. Air-dispersal of fungal spores with particular reference to apple scab (*Venturia inaequalis* [Cooke] Winter). In: *The Fungus Spore*: 135-141. Butterworths, London.
- BUTLER, E. J. 1918. *Fungi and Disease in Plants*. Thacker, Spink and Co Calcuta and Simla.
- CALVO TORRAS, M. A. & GUARRO ARTIGAS, J. 1979. Algunos dematiáceos comunes de la microflora de Cataluña. *Collectanea Botanica*, XI(3): 92-103.
- CLEMENTS, F. E. & SHEAR, C. L. 1964. *The Genera of Fungi*. Hafner. New York, London.
- DEIGHTON, F. C. 1976. Studies on Cercospora and Allied Genera. III. *Mycological Papers*, 124: 2-5.
- DEIGHTON, F. C. 1976. Studies on Cercospora and Allied Genera. VI. *Pseudocercospora*, Speg. *Pantospora* Cif. and *Cercoseptoria* Petr. *Mycological Papers*, 140.
- ELLIS, M. B. 1971. *Dematiaceous Hyphomycetes*. Commonwealth Mycological Institute. Kew.
- ELLIS, M. B. 1976. *More Dematiaceous Hyphomycetes*. Commonwealth Mycological Institute. Kew.
- FERRARIS, T. 1926. *Trattato di Patologia e Terapia Vegetale*. Ulrico Hoepli. Milano.
- FUNDER, S. 1968. *Practical Mycology*. Hafner. London.
- GARRET, S. D. 1944. *Root Disease Fungi*. Chronica Botanica Waltham.
- GILMAN, J. C. 1957. *A Manual of Soil Fungi*, Iowa State College Press. Ames.
- GOIDANICH, G. 1964. *Manuale di Patologia Vegetale*. II. Edizioni Agricole Bologna. Bologna.
- GONZÁLEZ FRAGOSO, R. 1926. *Botánica criptogámica agrícola*. Espasa-Calpe. Barcelona.
- KIRKHAM, D. S. & HIGNETT, R. C. 1973. Control of the Vertical Distribution of Apple Scab Disease on Shoots of the Apple Rootstock MM 109. In: *Fungal Pathogenicity and the Plant's Response*. Academic Press, London.
- LOSA, M. 1947. Micromicetos del Pirineo Español. *An. Jardín Bot. Madrid*, VIII: 297-338.
- MOUCHACCA, J. 1971. Une nouvelle espèce du genre *Ulocladium* Preuss. *Rev. Mycologie*, XXXVI(2): 114-122.
- NADAL I PUIGDEFÀBREGAS, M. 1966. Estudio comparativo de las especies *Alternaria dianthi* Stevens et Hall y *Alternaria dianthicola* Neerg. *P. Inst. Biol. Aplic.*, 40: 113-128.
- NADAL I PUIGDEFÀBREGAS, M. 1980. Micosis produïdes per fongs de l'ordre Hifals. *Buill. Soc. Cat. Biol.*, III-IV: 99-109.
- NADAL, M. & MORET, A. 1981. Fongs imperfectes paràsits de les plantes a Catalunya. *Quaderns Agraris*, 1b: 59-84.
- PITT, D. & GALPIN, M. 1973. Role of Lysosomal Enzymes in Pathogenicity. In: *Fungal Pathogenicity and the Plant's Response*: 449-467. Academic Press. London.
- PEACE, T. R. 1962. *Pathology of Trees and Shrubs*. The Clarendon Press. Oxford.
- PUHALLA, J. E. & BELL, A. A. 1981. Genetics and Biochemistry of wilt Pathogens. In: *Fungal wilt Diseases of Plants*: 145-253. Academic Press. New York.
- SACCARDO, P. A. 1832. *Sylloge Fungorum*. Typis Seminarii et Pergola. Torino.
- SOMMERS, E. 1966. Thesites of reaction of fungicides in spores. In: *The Fungus Spore*: 299-306. Butterworths. London.
- VIGNOLI, L. 1964. *Sistemática delle piante inferiori*. Calderini. Bologna.