

NOU ESPÈCIES DE *PERICONIA* (FONGS MITOSPÒRICS) DE CATALUNYA

M. MUNTAÑOLA-CVETKOVIĆ, P. HOYO i X. LLIMONA

Universitat de Barcelona, Fac. de Biologia, Unitat de Botànica, Diagonal 645, 08028 Barcelona (Spain)

SUMMARY. *Nine species of Periconia (Mitosporic Fungi) from Catalonia.* Descriptions and illustrations are given of *Periconia atra*, *P. britannica*, *P. byssoides*, *P. cookei*, *P. echinochloae*, *P. hispidula*, *P. lateralis*, *P. macrospinosa*, and *P. minutissima*. In the mycological explorations of 1996/97 they were found on dead parts of thirteen host plants, in several localities of Catalonia (Spain), one of them at 1050 m, two at 700-800 m, and the remaining in lowlands, from 400 m until the sea level, in the Ebro delta. Some differences of relevant importance were found in almost all the species in the length of the stipes, which were shorter or in the lower limits indicated by other authors. Differences were particularly considerable in the material from the Ebro sand dunes. A key is given for the identification of the species included in this paper. *Periconia atra*, *P. britannica*, *P. cookei*, *P. echinochloae*, *P. hispidula*, *P. macrospinosa*, and, the most frequently found, *P. minutissima*, are recorded for the first time in Catalonia.

KEY WORDS: Dematiaceous fungi, Saprobic fungi, Iconography.

RESUM. S'inclouen les descripcions i il·lustracions de *Periconia atra*, *P. britannica*, *P. byssoides*, *P. cookei*, *P. echinochloae*, *P. hispidula*, *P. lateralis*, *P. macrospinosa*, i *P. minutissima*. Han estat trobades en les recerques micològiques de 1996/97, sobre parts mortes de 13 espècies de plantes, a diverses localitats de Catalunya (Espanya), una d'elles a 1050 m d'altitud, dues a 700-800 m, i la resta en territoris més baixos, des de 400 m fins al nivell del mar, al delta de l'Ebre. En gairebé totes les espècies s'han observat diferències de certa consideració en l'alçada dels estípits, més curts que les dades que refereixen altres autors o dins dels límits inferiors d'aquestes. Les diferències han estat sobretot importants en el material procedent de les dunes litorals de la platja de la Marquesa. Es presenta una clau per a la identificació de les espècies tractades en aquesta publicació. *Periconia atra*, *P. britannica*, *P. cookei*, *P. echinochloae*, *P. hispidula*, *P. macrospinosa*, i, la que hem trobat més sovint, *P. minutissima*, representen noves citacions per a Catalunya.

MOTS CLAU: Demaciàcis, Fongs saprotroífics, Iconografia.

RESUMEN. *Nueve especies de Periconia (Hongos mitospóricos) de Cataluña.* Se incluyen las descripciones e ilustraciones de *Periconia atra*, *P. britannica*, *P. byssoides*, *P. cookei*, *P. echinochloae*, *P. hispidula*, *P. lateralis*, *P. macrospinosa*, y *P. minutissima*. Han sido encontradas durante las prospecciones micológicas de 1996/97, sobre partes muertas de trece especies de plantas, en diversas localidades de Cataluña (España), una de ellas a 1050 m de altitud y dos a 700-800 m; las demás, en territorios más bajos, desde 400 m hasta el nivel del mar. En casi todas las especies se observaron diferencias de cierta consideración en la altura de los estípites, más cortos que los datos que refieren otros autores, o en los límites inferiores de éstos. Las diferencias fueron sobre todo importantes en el material procedente de las dunas litorales de la playa de la Marquesa. Se incluye una clave para la identificación de las especies tratadas en esta publicación. *P. atra*, *P. britannica*, *P. cookei*, *P. echinochloae*, *P. hispidula*, *P. macrospinosa*, y, la encontrada más a menudo, *P. minutissima*, representan nuevas citas para Cataluña.

PALABRAS CLAVE: Demaciáceos, Hongos saprotroíficos, Iconografía.

INTRODUCCIÓ

Periconia Tode és un gènere del 1791, relativament petit pel que fa al nombre d'espècies. SACCARDO & TRAVERSO (1911) n'enumeren vint i quatre. La publicació de MASON & ELLIS (1953) referent a les espècies de *Periconia* de Gran Bretanya feu sorgir envers aquest gènere un interès que s'anà desenvolupant tant des del punt de vista taxonòmic, com de l'ecològic i del clínic. RAO & RAO (1964) en fan un repàs històric i sistemàtic referent a l'Índia, i presenten onze noves

espècies. ELLIS (1971, 1976) en descriu i il·lustra trenta dues d'arreu del món, que accepta com a vàlides. A Catalunya són escasses les dades que tracten d'aquest gènere. En les recerques que estem realitzant sobre la biodiversitat micològica a Catalunya nosaltres n'hem trobat nou, i a aquest nombre cal afegir-ne dues més, que no figuren en el present treball però que foren citades per GENER *et al.* (1993). El gènere està integrat per hifomicets de coloració fosca, amb fructificacions que, sobre els substrats en els quals es desenvolupen, es destaquen com agulletes, ja sigui solitàries, ja reunides en grups de 3-4 peus erectes, o formant coixinets hirsuts. Els conidis, que en la majoria d'espècies apareixen reunits al capdamunt d'un estipit, són generalment globosos, sempre 0-septats, i formen curtes cadenes per proliferació acrògena. Alguns tàxons avui inclosos a *Periconia* han estat descrits en diferents gèneres de les Demaciàcies, com ara *Graphium* Corda, *Sporocybe* Fries, *Stysanus* Corda i d'altres. En el cas de dues espècies se'n coneix l'estat teleomòrfic: *Halosphaeria cucullata* (Kohlm.) Kohlm. per a *P. prolifica* Anastasiou (KOHLMAYER, 1972; KOHLMAYER & VOLKMANN-KOHLMEYER, 1987), i *Didymosphaeria igniaria* Booth per a *P. igniaria* Mason et M. B. Ellis.

Els aspectes ecològics fan interessant aquest gènere. Algunes espècies, saprotrofiques, viuen en el sòl (LUPPI MOSCA, 1961; GENÉ *et al.* (1993); OPPERMAN & WEHNER, 1994), mentres que d'altres ho fan sobre substrats vegetals morts o marcescents, a vegades encara erectes, o sobre femtes, importants bressols per a la conservació i diversitat de les poblacions fúngiques. Amb la seva activitat enzimàtica, aquestes espècies contribueixen a desintegrar els substrats més variats i tenen un paper destacat en cadenes d'esdeveniments, sovint encara no ben coneguts, que fan possible el reciclatge de les restes vegetals i animals. El gènere *Periconia* també és representat en els hàbitats aquàtics i marins (ANASTASIOU, 1963; BOOTH, 1981; TORRES & ROLDAN, 1988; LEONG *et al.*, 1988; PANEBIANCO, 1994), i estudis recents d'aerobiologia encaminats a la recerca de fongs al·lèrgics indiquen la presència, en l'atmosfera, d'espores de *Periconia* en quantitats significatives (RAO & MALLAIAH, 1988; VITTAL & KRISHNAMOORTHY, 1989; ATLURI & APPANNA, 1990; ATLURI *et al.*, 1995). D'altra banda, espècies com *P. byssoides* Pers.: Mérat i *P. macrospinosa* Lefebvre et Aar. G. Johnson apareixen associades a alteracions mòrbides de les plantes (MEHROTRA, 1988; SKIPP & CHRISTENSEN, 1989; STURZ & BERNIER, 1989; KIM, 1992; MACKO *et al.*, 1992; OPPERMAN & WEHNER, 1994), o estan reconegudes com a fitopatògens (BASAK *et al.*, 1994). Degut als seus efectes, hom ha dedicat estudis especials a les fitotoxines secretades per *P. circinata* (Mangin) Sacc. (MACKO *et al.*, 1992; RANSOM *et al.*, 1994; DUNKLE & MACKO, 1995). En les recerques que estem realitzant sobre biodiversitat micològica de Catalunya n'hem trobat nou espècies, de les quals donem informació en aquest article.

MATERIAL I MÈTODES

El material va ésser recol·lectat durant les prospeccions realitzades els anys 1996/97. Les localitats estudiades estan indicades en el mapa de la Fig. 1. Les xifres corresponen a la numeració correlativa que ha estat donada a cada un dels llocs recorreguts en el programa de Biodiversitat dels Fongs de Catalunya (LLIMONA *et al.*, 1995; MUNTAÑOLA-CVETKOVIĆ *et al.*, 1996; LLIMONA *et al.*, en premsa). Aquestes xifres figuren a cada una de les citacions del material estudiat [per ex.: (loc. 81)]. L'amplitud altitudinal de les localitats mencionades en aquest treball va des del nivell del mar (loc. 72) i zones d'escassa altitud (loc. 100, 81, 45, a, b), fins a 1.050 m (loc. c). La majoria, però, correspon a la Depressió de l'Ebre i a la banda costanera de Catalunya situada al sud de Barcelona, amb un clima caracteritzat pels hiverns suaus.

Portat al laboratori, el material fou directament documentat i identificat, seguint els mètodes ja mencionats en una publicació anterior (MUNTAÑOLA-CVETKOVIĆ *et al.*, 1996). Les dades morfològiques que aportem per a les espècies trobades es refereixen a les mostres que hem recol·lectat i que es conserven a l'herbari micològic de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona (BCC Myc.) amb els corresponents números de la col·lecció MC.

Ja que els conidis de *Periconia* són molt nombrosos i que no es desprenen fàcilment dels seus suports, a vegades resulta difícil veure ben clarament les branquetes dels conidiòfors. Es pot millorar la situació deixant caure sobre la preparació una gota d'alcohol, que esbandeix una part dels conidis.

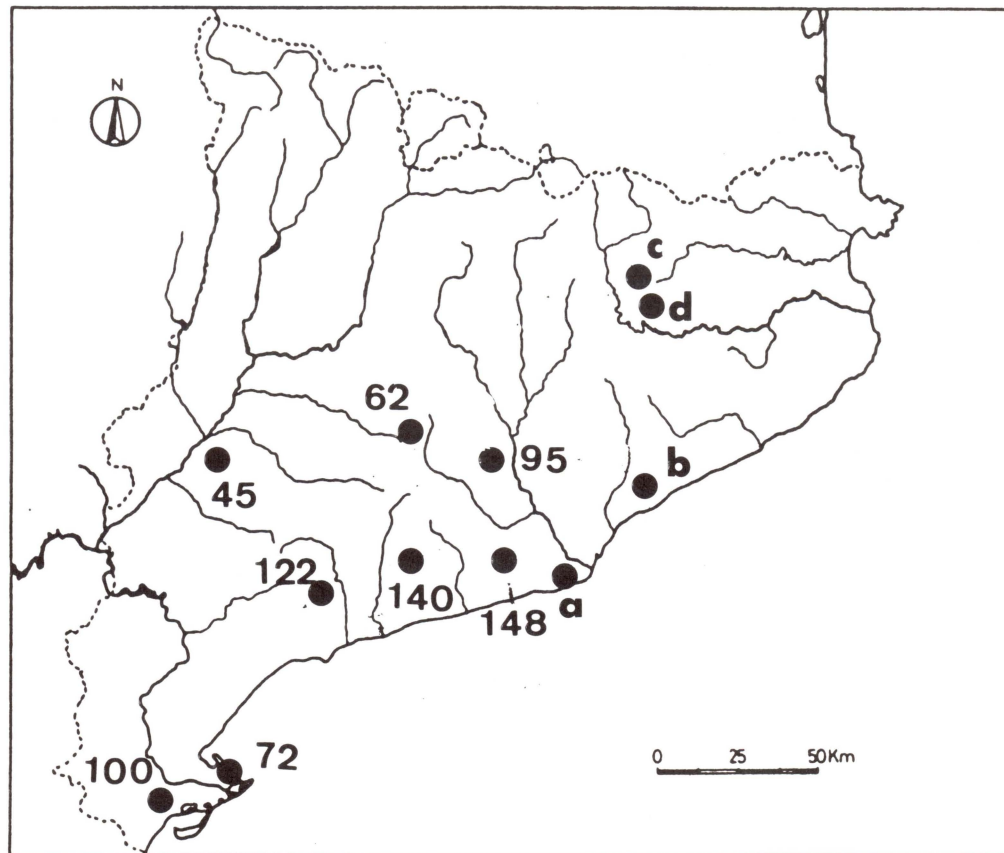


Fig. 1. Localitats on han estat recollides les espècies de *Periconia* esmentades al treball. Els números assenyalen localitats mostrejades dins del projecte "Biodiversitat dels Fongs a Catalunya", i apareixen a les citacions corresponents. A més, figuren també altres localitats: a, Castelldefels; b, Sant Fost de Campsentelles; c, Vidrà, camí de Ciuret; d, Santuari de Falgars.

PART TAXONÒMICA

Clau per a la determinació de les espècies de *Periconia* trobades en les prospeccions micològiques de 1996/97.

1. *Conidiòfors* amb un àpex fèrtil
 - 1.1. *Estípits* amb dilatació apical. *Conidis* de 12-16 µm de dià. *P. cookei*
 - 1.2. *Estípits* amb cèl.lula apical subhialina i curta, separada del conidiòfor per un septe. *Conidis* de (9-) 10-12 (-15) µm dià. *P. byssoides*
 - 1.3. *Estípits* acabats amb un cap conidiogènic més o menys elíptic, sovint unilateralment fèrtil. *Conidis* de 5-8 µm de dià. *P. britannica*
 - 1.4. *Estípits* amb ramells apicals de branquetes denses i curtes.
 - 1.4.1. *Conidis* finament verrucosos, de 4-6 (-7) µm dià. *P. minutissima*
 - 1.4.2. *Conidis* conspicuament verrucosos, de 8-9,5 µm dià. *P. atra*
 - 1.4.3. *Conidis* conspicuament equinulats, de 18-35 µm dià. *P. macrospinosa*
 - 1.4.4. *Conidis* verrucosos, elipsoïdals, de 18-22 x 8-12 µm *P. echinochloae*
2. *Conidiòfors* amb l'àpex estèril, setiforme.
 - 2.1. *Estípits* lleument corbats, conidiogènesi unilateral vers la part mitjana de l'estípit. *Conidis* de 8-10 µm de dià. *P. lateralis*
 - 2.2. *Estípits* formant coixinets hirsuts, de 700-800 µm d'alçada, conidiogènesi a qualsevol part lateral de l'estípit. *Conidis* de 10-16 µm de dià. *P. hispídula*

DESCRIPCIÓ DE LES ESPÈCIES

***Periconia atra* Corda (Fig. 2A, A', A'')**

Saprotròfic. Fructificacions sobre el substrat natural: semblen agulles de cap negres, arrencades sobre els teixits colonitzats; peus solitaris o en ramells de tres elements. *Conidiòfors* amb estípits de color bru tirant a oliva fosc, de parets llises, septats, de fins a 400 µm d'alçada en el material que hem estudiat (molt més llargs segons dades bibliogràfiques), d'uns 20-30 µm d'amplada a la base i 7-10 µm vers l'àpex, en el qual s'originen branquetes curtes, robustes i compactes, portadores de les cèl.lules conidiogènes. *Conidis* globosos, concatenats, de color bru tirant a oliva fosc, amb paret conspicuament verrucosa, de 8-9,5 µm de dià.

MATERIAL ESTUDIAT. Sobre espigues mortes d' *Elymus farctus* (Viv.) Rünemark ex Melderis subsp. *farctus* [= *Agropyron junceum* (L.) Beauv. subsp. *mediterraneum* Simonet et Guichonet], (loc. 72) Deltebre, Dunes de la Marquesa, col. P. Hoyo, 21.1.97, BCC Myc.MC351. — Sobre fulles mortes (sobretot a la part inferior de la làmina) de *Sporobolus pungens* (Schreb.) Kunth [= *S. arenarius* (Gouan) Duval-Jouve]. mateix lloc, mateixa data, col. X. Llimona, BCC Myc.MC352.

***Periconia britannica* M.B. Ellis (Fig. 2B).**

Saprotròfic. Fructificacions sobre el substrat natural: típiques del gènere, amb estípits de llargades variables, que es distingeixen per la forma en què s'insereixen els conidis, predominantment vers un mateix costat de la dilatació apical del conidiòfor. *Conidiòfors* generalment solitaris, rarament en grups de 2-3 sobre un estroma molt poc desenvolupat, constituïts per un estípit erecte o poc flexuós, d'uns 400 µm d'alçada en la major part del material examinat, d'uns 12-14 µm d'amplada a la base i 8 µm vers l'àpex, que s'acaba amb una lleu dilatació. *Cèl.lules conidiogènes* globoses o subgloboses, d'uns 7-10 µm de dià.; vers l'àpex del conidiòfor s'insereixen directament sobre la dilatació apical d'aquest, o sobre branquetes molt curtes, i generalment ho fan d'una manera unilateral. *Conidis* globosos o subglobosos, de 7-8 µm de dià., brunecs, verrucosos.

MATERIAL ESTUDIAT. Sobre fulles mortes, caigudes a terra, de *Chamaerops humilis* L.- (loc. 100) Amposta, Mas de Miralles, aparcatament abans del Barranc de la Tina, col. P. Hoyo, 14.2.97, BCC Myc.MC380/2.

OBSERVACIONS. *P. britannica*, referida per ELLIS (1976) sobre exemplars vegetals de diverses famílies (Caprifoliàcies i Rosàcies, a més de gramínies) ha estat trobada per primera vegada, en aquest estudi, sobre fulles mortes de *Chamaerops humilis* (Palmes) caigudes a terra. Les formes que hem identificat com a *P. britannica* sobre aquest hoste, pels seus conidis un xic més grossos i amb tendència a ésser subglobosos, podrien qualificar-se d'atípiques, en comparació amb la descripció original de l'espècie.

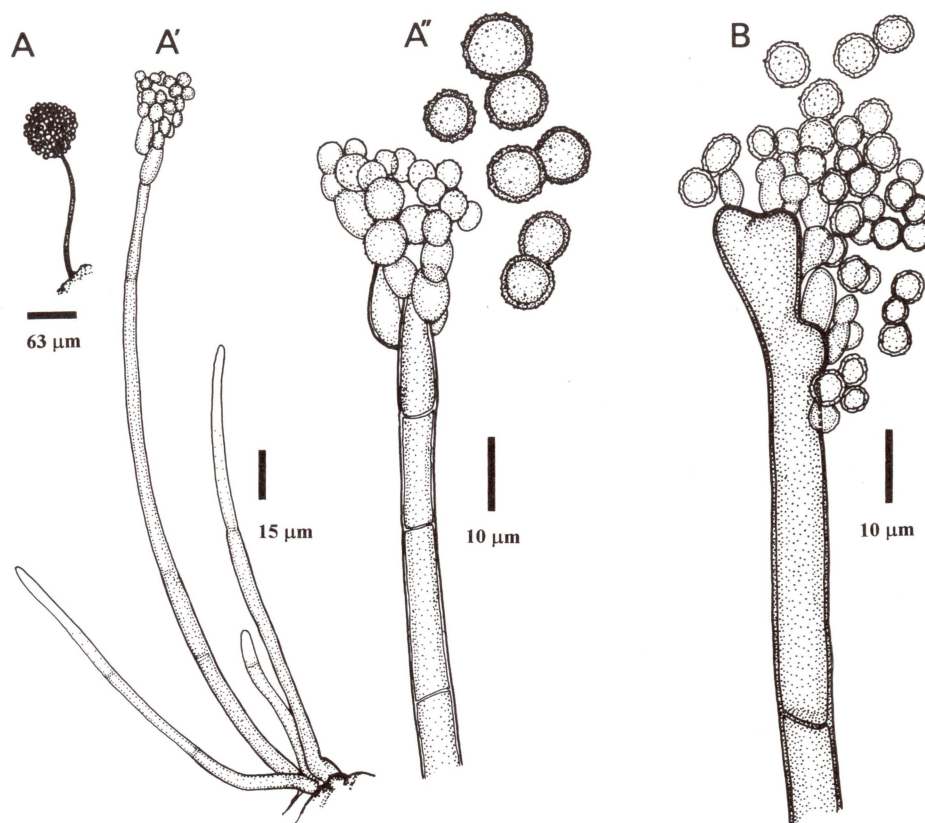


Fig. 2. Espècies de *Periconia*. A, *P. atra*, aspecte de les fructificacions sobre el substrat natural; A' ramell de conidiòfors en diferents estadis de formació; A'', part apical d'un conidiòfor ja madur, amb un grup de conidis. - B, *P. britannica*, part apical d'un conidiòfor amb grups de conidis. [Del. M. Munt.-Cvet. & P. Hoyó]

***Periconia byssoides* Pers.: Mérat (Fig. 3 A, A', A'')**

Saprotròfic. Fructificacions sobre el substrat natural: també semblen agulles de cap negres sobre el substrat. *Conidiòfors* solitaris o en ramells de tres, constituïts per un estípit massís, subcilíndric, de color bru fosc vermellós, amb parets gruixudes i llises, poc septats, la majoria de 550-750 x 15-22 µm i un cap compacte, d'uns 60 µm de diàmetre; a l'apex s'observa una cèl·lula apical curta i subhialina, separada del conidiòfor per un sept. *Cèl·lules conidiògenes* situades a l'apex i formant un anell sota el sept. *Conidis* globosos, de color bru vermellós o bru daurat, notòriament verrucosos, de 9-12 µm de diàmetre.

MATERIAL EXAMINAT. Sobre tiges mortes, probablement de *Sonchus*, (loc. b) Barcelona, Sant Fost de Campsentelles, prop de Can Romegosa, a 150 m s.m., col. P. Hoyo, 13.5.96, BCC Myc. MC151.— Sobre fulla morta de *Fagus sylvatica* L., (loc. d) Santuari de Falgars, 800 m s.m., col. P. Hoyo, 16.6.96, BCC Myc. MC192.

***Periconia cookei* Mason et M.B. Ellis**

Saprotròfic. Fructificacions sobre el substrat natural: semblants a agulles de cap fosques, arrencades sobre àrees ennegrides dels teixits colonitzats. *Conidiòfors* constituïts per un estípit erecte, poc flexuós, de color bru fosc, amb parets gruixudes i llises, septat, de 300-1030 µm d'alçada, 35 µm d'amplada a la base de l'estípit, que és bulbosa, i 12,5 µm a l'apex, amb una dilatació apical de 25-30 µm d'amplada. *Conidis* globosos, bruns, verrucosos, amb una superfície que sembla esquerdada, 0-septats, de 12-16 µm de diàmetre.

MATERIAL EXAMINAT. Sobre tija morta d'*Urtica dioica* L., (loc. c) Vidrà, camí de Ciuret, a 1050 m s.m., col. P. Hoyo i A. Ramirez, 28.4.96, BCC Myc. MC189. — Sobre fulles mortes de *Ficus carica* L., (loc. 148) Olivella, Can Súria, a 250 m s.m., col. P. Hoyo, 2.2.97, BCC Myc. MC361/2. — Sobre restes de gramínies a terra, (loc. 140) Vila Rodona, vora Can Ferrer, a 390 m s.m., 7.2.97, col. X. Llimona, BCC Myc. MC367/2.

OBSERVACIONS. Aparentment és una espècie menys corrent que *P. byssoides*, de la qual es diferencia per la manca d'una cèl·lula apical curta i subhialina.

***Periconia echinocloae* (Batista) M.B. Ellis**

Saprotròfic. Fructificacions sobre el substrat natural: amb la lupa hom pot distingir els estípits capitats típics del gènere. *Conidiòfors* amb estípits de color bru molt fosc, de 140-200 µm d'alçada, 10-12 µm d'amplada a la base i 8 µm vers l'apex, abans de ramificar-se i originant branquetes de 30-40 x 6-7 µm. *Conidis* el·lipsoidals, de color bru daurat, verrucosos, de 18-22 x 8-12 µm.

MATERIAL ESTUDIAT. Sobre *Sporobolus pungens* (Schreb.) Kunth [= *S. arenarius* (Gouan) Duval-Jouve], mesclat amb altres fongs, alguns congenèrics (*P. atra*), (loc. 72) Dunes de la Marquesa, col. X. Llimona, 21.1.97, BCC Myc. MC352/3.— Sobre fulles mortes de *Chamaerops humilis* (Palme) caigudes a terra, mesclat amb altres fongs, alguns congenèrics (*P. britannica*), (loc. 100) Amposta, Mas de Miralles, aparcament abans del Barranc de la Tina, col. P. Hoyo, 14.2.97, BCC Myc. MC380/3.

OBSERVACIONS. L'espècie típica fou originàriament descrita del Brasil, com a *Periconiella echinocloae* Batista. ELLIS (1971) la cita sobre una colla de gramínies, a diversos països d'Amèrica, Àfrica, Àsia i Austràlia, però no per a Europa. Com és el cas d'altres espècies de *Periconia* recollides durant les nostres recerques, les dimensions dels estípits dels exemplars col·leccionats es troben en els límits inferiors assenyalats per a la forma típica, si bé les dels conidis corresponen bé al terme mig.

***Periconia hispidula* (Pers.: Pers.) Mason et M.B. Ellis (Fig. 3 B, B', B'')**

Saprotròfic. Fructificacions sobre el substrat natural: formen coixinets gairebé negres, hispids, més o menys el·líptics, de 0,5 - 1,5 mm, que ressalten sobre el color palla dels teixits morts de l'hoste. *Conidiòfors* aplegats en grups densos, de color bru, subcilíndrics, septats, de 500 - 700 µm d'alçada i 8-12 µm de gruix a la base; més pàl·lids i primers vers l'apex, d'aspecte setiforme. *Cèl·lules conidiògenes* monoblàstiques o poliblàstiques, sobre el mateix conidiòfor o sobre branques molt curtes, que es poden originar en qualsevol part lateral del conidiòfor. *Conidis* globosos, de color bru vermellós o bru daurat, de paret gruixuda, conspicuament verruculosos, de 10-13 µm de diàmetre.

MATERIAL ESTUDIAT. Sobre gramínies mortes, (loc. 122) La Mussara, a 1000 m s.m., col. X. Llimona, 21.5.96, BCC Myc. MC232.— També sobre gramínies mortes, (loc. 100) Montsià, Amposta, Mas de Miralles, aparcament abans

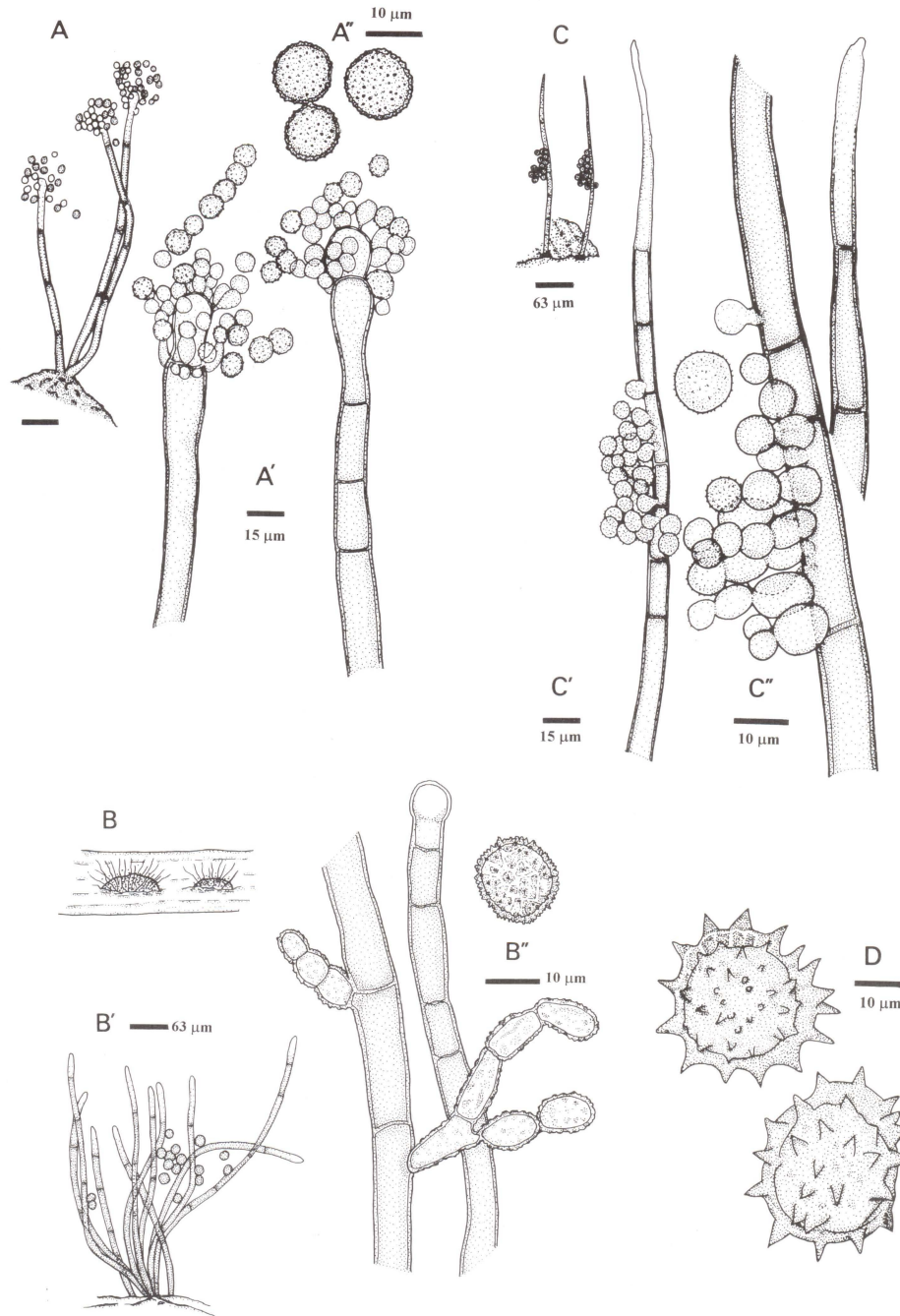


Fig. 3: Diverses espècies de *Periconia*. A, *P. byssoides*, aspecte de les fructificacions sobre el substrat natural; A', part apical dels conidiòfors; A'', conidis. - B, *P. hispidula*, aspecte de les fructificacions sobre el substrat natural; B', conidiòfors *in situ* mostrant el seu aspecte setiforme; B'', part fèrtil d'un conidiòfor amb cèl·lules conidiògenes monoblàstiques o poliblàstiques, àpex del mateix conidiòfor, i un conidi. - C, *P. lateralis*, aspecte dels conidiòfors *in situ*; C' i C'', detall d'un conidiòfor mostrant la part apical setiforme i estèril, i la conidiogènesi unilateral. - D, *P. macrospinosa*, conidis. [Del. M. Munt.-Cvet. & P. Hoyo]

del Barranc de la Tina, a 150 m s.m., barrejat amb altres espècies de *Periconia*, col. P. Hoyo, 14.2.97, BCC Myc.MC 377/2. — Sobre fulles mortes de *Ficus carica* L., (loc. 148) Garraf, Olivella, Can Súrria, a 250 m s.m., col. P. Hoyo, 2.2.97, BCC Myc.MC361/1.

***Periconia lateralis* Ellis et Everh. (Fig. 3 C, C', C'')**

Saprotròfic. Fructificacions sobre el substrat natural: semblen bastonets un xic corbats, que unilateralment, i vers la meitat de la seva alçada, porten adherits grups compactes de conidis. *Conidiòfors* constituïts per un estípit una mica corbat, bru, de parets gruixudes i llises, septat, la majoria de 260-280 µm d'alçada, 8-14 µm d'amplada a la base i més prim a mida que s'acosta a l'apex, que és setiforme i estèril. *Cèl.lules conidiògenes* unilaterals, que s'originen directament sobre el conidiòfor o sobre branquetes també unilaterals, de 6-10 x 4-6 µm, i que també poden acabar-se en forma de setes estèrils. *Conidis* globosos, de color bru pàl.lid, verruculosos, de 8-10 µm de diàmetre.

MATERIAL ESTUDIAT. Sobre parts mortes d'una planta viva de *Cynodon dactylon* (L.) Per., (loc. 148) Garraf, Olivella, Can Súrria, 250 m s.m., col. P. Hoyo, 23.6.96, BCC Myc.MC208. — Sobre el mateix hoste i a la mateixa localitat, col. P. Hoyo, 2.2.97, BCC Myc.MC357/1. — Sobre restes de gramínies a terra, (loc. 140) Alt Camp, vora Can Ferrer, 390 m s.m., col. X. Llimona, 7.2.97, BCC Myc.MC367/3. — Sobre gramínies mortes, barrejat amb altres espècies de *Periconia*, (loc. 100) Montsià, Amposta, Mas de Miralles, abans del Barranc de la Tina, col. P. Hoyo, 14.2.97, BCC Myc.MC377/1.

OBSERVACIONS. Aquest tàxon es distingeix dels seus congèneres per la posició de les cèl.lules conidiògenes, com ho expressa el seu epítet específic. Malgrat aquesta peculiaritat, l'aspecte general de les fructificacions fa pensar tot seguit en una *Periconia*.

***Periconia macrospinosa* Lefebvre et Aar. G. Johnson (Fig. 3 D).**

Saprotròfic. Fructificacions sobre el substrat natural: els estípits del fong sobresurten dels teixits de l'hoste colonitzats, en forma de delicats pèls negres. *Conidiòfors* de color bru, parets gruixudes, septats, d'uns 400 µm d'alçada, 7-12 µm d'amplada a la base i 6-8 µm vers l'apex, immediatament a sota del cap que corona l'estípit. *Conidis* de color bru pàl.lid groguenc, globosos o subglobosos, de (18-) 25-30 (-35) µm de diàmetre, profusament ornamentats amb espines molt conspicues, de 3,5 -7 µm de llargada i 3-5 µm de gruix a la base.

MATERIAL EXAMINAT. Sobre plantes mortes d'*Eryngium campestre* L., densament colonitzades per *Alternaria eryngii* i altres fongs, a la roureda aclarida de *Quercus faginea* Lam. (loc. 62) La Panadella, a 700 m s.m., col. X. Llimona, 10.5.96, BCC Myc. MC153/2.

***Periconia minutissima* Corda**

Espècie ja trobada sobre *Brachypodium foenicoides* (L.) Roem. et Schultes (MC20) i sobre *Polypodium cambricum* L. (MC98), que fou descrita i il.lustrada en una publicació anterior (MUNTAÑOLA-CVETKOVIĆ *et al.*, 1996). Les estructures microscòpiques són semblants a les de *P. atra*, però els caps són més petits i les branquetes més primes i menys denses.

MATERIAL ESTUDIAT. Sobre *Arundo donax* L., part interna de la canya, (loc. 95) Pierola, Torrent de Can Aguilera, 700 m s.m., col. X. Llimona, 1.12.96, BCC Myc.MC296. — Sobre canya del mateix hoste, a terra, (loc. 148) Olivella, Can Súrria, 250 m s.m., col. P. Hoyo - 29.12.96, BCC Myc.MC319. — Sobre *Ampelodesmos mauritanica* (Poiret) T. Durand et Schinz., (loc. a) Castelldefels, Rat Penat, 100 m s.m., col. X. Llimona, 13.12.96, BCC Myc.MC307/1. — Sobre *Juncus acutus* L., mort, (loc. 45) Timoneda d'Alfès, 240 m s.m., col. X. Llimona, 17.12.96, BCC Myc.MC336/1. — Sobre *Cynodon dactylon* (L.) Pers., tija seca, (loc. 45) Timoneda d'Alfès, 250 m s.m., col. X. Llimona, 17.12.96, BCC Myc.MC334. — Sobre el mateix hoste, (loc. 148) Olivella, Can Súrria, 250 m s.m., col. P. Hoyo, 2.2.97, BCC Myc.MC357/2. — Sobre sarments de *Vitis vinifera* L., (loc. 140) Vila Rodona, vora Can Ferrer, 390 m s.m., col. P. Hoyo, 7.2.97, BCC Myc.MC368. — Sobre gramínies mortes sense identificar, (loc. 100) Amposta, Mas de Miralles, aparcament abans del Barranc de la Tina, a 150 m s.m., col. P. Hoyo, 14.2.97, BCC Myc.MC 377/3.

DISCUSSIÓ

La informació bibliogràfica referent al gènere *Periconia* és poc abundosa a Catalunya i fins i tot a Espanya. Entre les dades antigues de què disposem hi ha les de GONZALEZ FRAGOSO (1916, 1927), que cita *P. pycnospora* Fres. sobre fulles i troncs de *Brachypodium* en descomposició recollits a La Poveda, Madrid. CABALLERO (1920) identifica també com a *P. pycnospora* un fong trobat sobre *Polygonum persicaria* L. a Les Planes, Catalunya. LOSA ESPAÑA (1945), sobre fulles

de *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv., tiges de *Clematis vitalba* L. i residus d'altres plantes, sobretot gramínies, recollides en regions pirenenques, menciona el mateix fong. Hi ha encara una altra referència, la de LOSA (1952), sobre tiges d'*Eupatorium cannabinum* L. en mal estat, recol.lectades a Rupit, Girona. Cap d'aquestes determinacions va acompanyada de detalls descriptius del fong trobat o d'il·lustracions que corroborin la identificació, exceptuant el treball de GONZÁLEZ FRAGOSO del 1927, que descriu conidis de 10-17 µm de diàmetre (mentres que els de *P. byssoides* tenen de 9-12 µm) i presenta uns dibuixos molt precaris. Tanmateix, *P. pycnospora* és, segons MASON & ELLIS (1953), un sinònim de *P. byssoides*, ja que només se'n diferencia pels conidis un xic més grossos. BERTAULT (1974), atenint-se al criteri d'ELLIS, també identificà *P. byssoides* sobre branquetes indeterminades recollides pels voltants de Marbella, fent, de totes maneres, constar que, de no seguir el criteri d'ELLIS, l'espècie trobada correspondria a *P. pycnospora*. Així, doncs, si hom accepta la sinonímia d'aquests dos tàxons, *P. byssoides*, espècie polífaga, seria ja coneguda de Catalunya i d'altres indrets d'Espanya. Una confirmació més es troba als estudis de LUPPI MOSCA (1961) sobre fongs microscòpics presents en determinats estrats de terrenys d'Espanya, entre els quals menciona *P. byssoides*.

Periconia lateralis és citada al SE Ibèric per GALLEGO & HONRUBIA (1988, 1990) sobre parts seques de *Cynodon dactylon*, justament el mateix substrat sobre el qual hem trobat aquest fong, i els autors comenten que sembla ser una espècie molt freqüent entre gramínies i altres monocotiledònies. *P. igniaria* Mason et Ellis fou aïllada per GENÉ *et al.* (1993) a partir de mostres de sòls de maresma al Coto de Doñana, Huelva, i de sòls de ribera a Arbolí, Baix Camp, Catalunya. Els mateixos autors també aïllaren *P. typhicola* Mason et Ellis de femta de conills, igualment d'Arbolí. Ambdues espècies han estat excel·lentment descrites i il·lustrades pels mencionats autors, que les comparen amb tàxons afins. A més d'aquestes identificacions específiques, corresponents a terres d'Espanya en general i a les de Catalunya en particular, hem d'assenyalar les referències de TORRES & ROLDÁN (1988), amb dades sobre *P. prolifica*, una espècie lignícola marina trobada a les costes d'Alacant. D'altres informacions bibliogràfiques arriben només a la categoria genèrica. Entre elles hi ha les de CALVO *et al.* (1978), que inclouen *Periconia* entre els gèneres de fongs que en un percentatge inferior al 2% foren aïllats de l'atmosfera de la ciutat de Barcelona; i les de NADAL PUIGDEFÀBREGAS *et al.* (1989), que en la llista de fongs observats en pomeres i pereres del Roselló inclouen una *Periconia*, sense precisar-ne, però, l'espècie.

Els nou tàxons de *Periconia* que hem identificat en el decurs de les nostres recerques han aparegut, en qualitat de saprotroífics, sobre diverses espècies vegetals diferents, de les que donem una relació en el llistat de substrats, entre els quals abunden les gramínies. Aquesta circumstància confirma la seva qualitat de polífags, i la diversitat dels indrets en què han estat trobats posa de manifest la seva capacitat d'adaptació. Pel que fa a les variacions morfològiques, cal fer constar que, en gairebé tots els exemplars de les espècies recol·lectades, hem observat diferències en l'alçada dels estípits, més curts que els que refereixen les dades bibliogràfiques o vora els límits inferiors que s'hi consignen. Les diferències han estat, sobretot, de certa consideració en el material procedent de les sorres salabroses de les Dunes de la Marquesa, on hem identificat *P. atra* amb estípits de fins a 400 µm, mentres que ELLIS (1971) indica, en aquest tàxon, alçades de fins a 2,5 mm.

Malgrat la dispersió geogràfica general que ELLIS (1971) i FARR *et al.* (1995) assenyalen en el cas de les espècies a les quals ens referim en aquest article, citem aquí per primera vegada a Catalunya *P. atra*, *P. britannica*, *P. cookei*, *P. echinochloae*, *P. hispidula*, *P. macrospinosa* i *P. minutissima*, la qual ha resultat ésser la més corrent.

AGRAÏMENTS

Aquest estudi ha comptat amb el finançament de l'Institut d'Estudis Catalans (Programa Biodiversitat Micològica de Catalunya), que els autors agraeixen. Els autors deixen així mateix constància d'agraïment al Real Jardín Botánico de Madrid per la seva col·laboració en l'obtenció de bibliografia de difícil accés, i a la Dra. J. Gené (Univ. Rovira i Virgili, Tarragona, Reus) per la lectura crítica del manuscrit. M. M.-C. agraeix a la Generalitat de Catalunya, Comissionat per a Universitats i Recerca, la financiació de la seva estada a la Universitat de Barcelona com a Professor Investigador Visitant.

REFERÈNCIES

- ANASTASIOU, C.J. 1963. Fungi from salt lakes. II. Ascomycetes and fungi imperfecti from the Salton Sea. *Nova Hedwigia* 6: 243-276.
- ALTURI, J. B. & N. APPANNA. 1990. A survey of airborne allergenic fungal spores at Vijayawada (India). *J. Envir. Biol.*, 11: 321-330
- ATLURI, J.B., D. L. DEVI & G. N. RAO. 1995. Atmospheric fungal spores at Rajahmundry in the context of respiratory allergy. *J. Environ. Biol.*, 16: 37-43.
- BASAK, A.B., M. A. U. MRIDHA & G. A. FAKIR. 1994. Fruit rot disease of chilli in Bangladesh. *Bangladesh J. Bot.*, 23:231-237.
- BERTAULT, R. 1974. Contribution à la flore mycologique de l'Andalousie. II. *Collect. Bot. (Barcelona)*, 9 (2): 25-44 (p. 43).
- BOOTH, T. 1981. Lignicolous marine fungi from Sao Paulo, Brazil. *Can. J. Bot.*, 61: 488-506.
- CABALLERO, A. 1920. Nuevos datos micológicos. *Fac. Cien. Univ. Barcelona. Publ. Secc. Cien. Nat.*, 12: 97-104 (p. 103).
- CALVO TORRAS, M.A., J. GUARRO ARTIGAS, E. VICENTE, G. SUAREZ FERNANDEZ. 1978. Estudio comparativo de la micoflora atmosférica de dos ciudades del área mediterránea. *Rev. Clín. Esp.*, 151: 203-206.
- DUNKLE, L.D., V. MACKO. 1995. Peritoxins and their effects on sorghum. *Can. J. Bot.*, 73 (Suppl. 1): S444-S452.
- ELLIS, M.B. 1971. *Dematiaceous Hyphomycetes*. Commonwealth Mycological Institute: Kew.
- ELLIS, M.B. 1976. *More Dematiaceous Hyphomycetes*. Commonwealth Mycological Institute: Kew.
- FARR, D.F., G. F. BILLS, G. P. CHAMURIS, A. Y. ROSSMAN. 1995. *Fungi on Plants and Plant Products in the United States*. The American Phytopath. Soc.: St. Paul. Minnesota.
- GALLEGO, E. & M. HONRUBIA. 1988. Nuevas citas de micromicetos epífitos en el S.E. Ibérico. IV Reun. Conj. Micol., Murcia, p. 195.
- GALLEGO, E., M. HONRUBIA. 1990. Nuevos datos de Hyphomycetes epífitos y saprófitos en el S.E. Ibérico. *Bol. Soc. Micol. Madrid*, 14: 5-19 (1989) (p. 12).
- GENÉ, J., J. GUARRO & J. CANO. 1993. Contribución al estudio de los hifomicetos de España. XIII. *Bol. Soc. Micol. Madrid*, 18: 3-18 (p.10-14).
- GONZÁLEZ FRAGOSO, R. 1916. Micromicetos varios de España y de Cerdeña. *Trab. Mus. Nac. Cien. Nat. Ser. Bot.*, 9: 1-115 (p. 64).
- GONZÁLEZ FRAGOSO, R. 1927. Estudio sistemático de los Hifales de la flora española conocidos hasta la fecha. *Mem. Real Acad. Cien. Exact. Madrid*, 6: 1-377 (p. 165).
- KIM, C.H. 1992. Fungi associated with discolored rice grains. *Res. Rep. Rural Develop. Adm. (SUWEON)*, 34 (1 Crop Prot.): 6-11.
- KOHLMEYER, J. 1972. A revision of Halosphaeriaceae. *Can. J. Bot.*, 50: 1951-1963.
- KOHLMEYER, J. & B. VOLKMANN-KOHLMEYER. 1987. Marine fungi from Aldabra, the Galapagos, and other tropical islands. *Can. J. Bot.*, 65: 571-582.
- LEONG, W.F., T. K. TANG & E. B. G. JONES. 1988. Lignicolous marine fungi of Singapore. *Can. J. Bot.*, 66: 2167-2170.
- LLIMONA, X, J. VILA, P. HOYO, M. AGUASCA, F. ÀNGEL, F., E. GRÀCIA, J. LLISTOSELLA, M. P. MARTÍN, A. MAYORAL, D. ROCABRUNA, D. SIERRA, M. TABARÉS. 1995. El programa Biodiversitat Micològica de les Terres de Ponent. Notícia i primers resultats. *Rev. Catalana Micol.*, 18: 103-136.
- LLIMONA, X. *et al. (en premsa)*. Els fongs de Catalunya occidental segons les prospeccions recents. *Acta Bot. Barcin.*, 45.
- LOSA, M. 1952. Notas micológicas. *Collect. Bot. (Barcelona)*, 3: 147-161 (p. 149).
- LOSA ESPAÑA, T.M. 1945. Aportación a la Flora de micromicetos del Pirineo español. *An. Jard. Bot. Madrid*, 5: 79-126 (p. 86) (1944).
- LUPPI MOSCA, A.M. 1961. Investigaciones sobre la micoflora de terrenos españoles. *Anales Inst. Bot. Cavanilles*, 18: 69-90 (1960).
- MACKO, V., M. B. STIMMEL, H. PETERS, T. J. WOLPERT, L. D. DUNKLE, W. ACKLIN, R. BANTELI, B. JAUN & D. ARIGONI. 1992. Structure of the host-specific toxins produced by the fungal pathogen *Periconia circinata*. *Proc. Natn. Acad. Sci. USA*, 89: 9574-9578.
- MASON, E.W. & M. B. ELLIS. 1953. British species of *Periconia*. *Commonwealth Mycol. Inst. Mycol. Pap.* 56: 1-127.
- MEHROTRA, M.D. 1988. *Periconia* leaf spotting and blight of *Hevea brasiliensis*: A new disease from India. *Indian forester*, 114: 405-409.
- MUNTAÑOLA-CVETKOVIĆ, M., P. HOYO & X. LLIMONA. 1996. Fongs mitospòrics (Deuteromicets) del SW de Catalunya. *Rev. Catalana Micol.*, 19: 109-138.
- NADAL PUIGDEFÀBREGAS, M., A. MORET BENASET & C. MONTÓN ROMAS. 1989. Micosis de *Malus domestica* i *Pyrus communis*. *Quaderns Agraris*, 11: 95-102.
- OPPERMAN, L. & F. C. WEHNER. 1994. Survey of fungi associated with grass roots in virgin soils on Springbok Flats. *South African J. Bot.*, 60: 67-72.
- PANEBIANCO, C. 1994. Temperature requirements of selected marine fungi. *Bot. Mar.*, 37: 157-161.
- RANSOM, R.F., J. WILDER, & L. D. DUNKLE. 1994. Purification and distribution of pathotoxin-enhanced proteins in sorghum. *Physiol. Mol. Plant Pathol.*, 45: 385-395.
- RAO, P.S.S. & K. V. MALLAIAH. 1988. Airborne fungal spores at Nagarjunanagar (India). *Proc. Indian Acad. Sci. Plant Sci.*, 98: 191-198.
- RAO, P. R. & D. RAO. 1964. The genus *Periconia* from India. *Mycopath. Mycol. Appl.*, 22: 285-310.

- SACCARDO, P. A. & J. B. TRAVERSO. 1911. Index Iconum Fungorum. II. Addito Suppl. Ind. Tot. M-Z. Sylloge Fungorum, 20: 287-288. Pavia: P. A. Saccardo.
- SKIPP, R.A. & M. J. CHRISTENSEN. 1989. Fungi invading roots of perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) in pasture. New Zealand J. Agr. Res., 32: 423-432.
- STURZ, A.V. & C. C. BERNIER. 1989. Influence of crop rotations on winter wheat growth and yield in relation to the dynamics of pathogenic crown and root rot fungal complexes. Can. J. Plant Pathol., 11: 114-121.
- TORRES, P. & A. ROLDAN. 1988. Nuevos datos sobre hongos marinos en la Provincia de Alicante. IV Reun. Conj. Micol.: 194.
- VITTAL, B.P.R. & K. KRISHNAMOORTHY. 1989. Circadian and seasonal periodicities of some mold allergens in the atmosphere of Madras city (India). Proc. Indian Acad. Sci. Plant Sci., 99: 247-252.

LLISTAT D'ESPÈCIES

- Periconia atra*** Corda: *Elymus farctus* (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. *farctus*, [= *Agropyron junceum* (L.) Beauv. subsp. *mediterraneum* Simonet et Guichonet], MC351; *Sporobolus pungens* (Schreb.) Kunth [= *S. arenarius* (Gouan) Duval-Jouve], MC352
- Periconia britannica*** M.B. Ellis: *Chamaerops humilis* L., MC380/2
- Periconia byssoides*** Pers.: Mérat: *Fagus sylvatica* L., MC192; *Sonchus* sp., MC151; Umbel.lífera no ident., MC200
- Periconia cookei*** Mason et M.B.Ellis: *Ficus carica* L., MC361/2; restes de gramínies a terra, MC367/3; *Urtica dioica*, tija morta, MC189
- Periconia echinocloae*** (Batista) M.B. Ellis: *Chamaerops humilis* L., MC380/3; *Sporobolus pungens* (Schreb.) Kunth, MC352/3
- Periconia hispidula*** (Pers.: Pers.) Mason et M.B. Ellis: *Ficus carica* L., MC361/1; gramínies seques, MC232, MC377/2
- Periconia lateralis*** Ellis et Everh.: *Cynodon dactylon* (L.) Per., MC208, MC358/1; gramínies seques, MC 358/1, MC367/3, MC377/1
- Periconia macrospinosa*** Lefebvre et A.G. Johnson: *Eryngium campestre* L., MC153 /2
- Periconia minutissima*** Corda: *Ampelodesmos mauritanica* (Poiret) T.Durand et Schinz MC307/1; *Arundo donax* L., part interna d'una canya, MC296 i MC319; *Brachypodium foenicoides* (L.) Roem. et Schultes, MC20; *Cynodon dactylon* (L.) Pers., MC334 i MC358/2; *Juncus acutus* L., MC336/1; *Polypodium cambricum* L. MC98; *Vitis vinifera* L. MC368 i MC377/3

LLISTAT DE SUBSTRATS

- Ampelodesmos mauritanica*** (Poiret) T.Durand et Schinz.: *P. minutissima* Corda, MC 307/1
- Arundo donax*** L.: *P. minutissima* Corda, MC 296, MC319
- Chamaerops humilis*** L.: *P. britannica* M.B. Ellis, MC 380/2; *P. echinocloae* (Batista) M.B. Ellis, MC380/3.
- Cynodon dactylon*** (L.) Per.: *P. lateralis* Ellis et Everh, MC 208, MC358/1; *P. minutissima* Corda, MC334, MC358/2
- Elymus farctus*** (Viv.) Runemark ex Melderis [*Agropyron junceum* (L.) Beauv.]: *P. atra* Corda, N° 351
- Eryngium campestre*** L.: *P. macrospinosa* Lefebvre et A.G. Johnson, MC153 /2
- Fagus sylvatica*** L.: *P. byssoides* Pers.: Mérat, MC192
- Ficus carica*** L.: *P. cookei* Mason et M.B. Ellis, MC361/2
- Gramínies seques:** *P. hispidula* (Pers.: Pers.) Mason et M.B. Ellis, MC232
- Juncus acutus*** L.: *P. minutissima* Corda, MC336/1
- Sonchus*** sp.: *P. byssoides* Pers.: Mérat, MC151
- Sporobolus pungens*** (Schreb.) Kunth [*S. arenarius* (Gouan) Duval-Jouve]: *P. atra* Corda, MC352
- Umbel.lífera no ident.:** *P. byssoides* Pers.: Mérat, MC 200
- Urtica dioica*** L., tija morta.: *P. cookei* Mason et M.B.Ellis, MC189
- Vitis vinifera*** L.: *P. minutissima* Corda, MC368, MC377/3