

APORTACIÓ AL CONEIXEMENT DE LA MICOFLORA DEL BAIX EMPORDÀ I RODALIES (Catalunya). II. MYXOMYCETES. I.

Josep M. Vidal-Frigola*

Enric Gràcia**

* C/Massaballs, 10. 17118-Sant Sadurní de l'Heura (Girona)

** Departament de Botànica, Facultat de Biologia, Universitat de Barcelona

RESUM

Seguint la sèrie de treballs iniciada pel primer autor, es presenta un recull dels mixomicets conservats en l'herbari del mateix. L'estudi comprèn un llistat de 64 espècies recol·lectades fins avui en aquesta àrea geogràfica, amb comentaris d'aquelles que es consideren més interessants per la seva raresa com són *Arcyria affinis*, *A. afroalpina*, *Cribraria persoonii*, *Diderma cinereum*, *Didymium anellus*, *Didymium serpula*, *Oligonema schweinitzii* i *Physarum pezizoideum*. D'aquestes espècies, *A. afroalpina* és nova per a Europa, *O. schweinitzii* ho és per a Espanya i *P. pezizoideum* per a Catalunya.

SUMMARY: *Contribution to the fungal flora of Baix Empordà and neighbouring region (Catalonia, NE Spain). II. Myxomycetes. I.* Following the series of floristic contributions started by the first autor, we present now a study on the myxomycetes preserved in the same author's herbarium. The paper contents a list of the 64 species collected until today in this geographic area, and comments those considered as more interesting: *Arcyria affinis*, *A. afroalpina*, *Cribraria persoonii*, *Diderma cinereum*, *Didymium anellus*, *Didymium serpula*, *Oligonema schweinitzii* and *Physarum pezizoideum*. Amongst them, *A. afroalpina* is an addition to European flora, *O. schweinitzii* is a new record to the Spanish flora, and *P. pezizoideum* is new for Catalonia.

INTRODUCCIÓ

Presentem un total de 64 espècies, recollides pel primer autor de manera esporàdica al Baix Empordà durant els últims 5 anys. Del present estudi se'n pot deduir la gran riquesa, en quantitat i varietat, de mixomicets d'aquesta comarca. Per a dades sobre vegetació, geologia i climatologia, remetem el lector al primer treball d'aquesta sèrie (VIDAL, 1987).



De totes les citacions, en donem la ubicació d'acord amb la quadrícula UTM, amb una aproximació d'1 km, altitud, data i ecologia. De les espècies rares o noves per a Catalunya, en donem una descripció extensa.

A l'herbari de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona (BCC-Mycotheca), es conserva una preparació microscòpica de tot aquell material numerat amb el prefix EG (p. ex.: núm. EG7265).

CATÀLEG D'ESPÈCIES

Arcyria affinis Rost.

= *A. incarnata* (Pers.) Pers. var. *fulgens* G. Lister

Esporangis estipitats, de 2-3,5 mm de longitud, i fins a 8 mm una vegada completament estirats, de color bru-vermellós fosc. Calicle decorat amb berruges fines i amb reticulacions, al damunt d'un peu curt i excèntric. Capil·lici fàcilment separable del calicle, de 5-6 µm de diàmetre, amb semianells de secció plana, amb les puntes romes o bífides. Espores de 7,5-9 µm, molt pàl·lides, espinuloses, (Fig. 1).

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Molí d'en Frigola), 70 msm, DG 9943, 2-6-84, en un bosc de ribera, sobre un tronc caigut d'*Alnus glutinosa*, juntament amb *Arcyria denudata* i *Trichia decipiens*, n.º EG7265. Id. (Massaballs), 110 msm, DG 9945, 5-12-86, en una pila de llenya, en un lleuger, núm. EG7256.

Observacions: Espècie poc freqüent en el nostre territori. Es distingeix de la resta de les espècies roges del gènere pel calicle excèntric i ornamentat amb berrugues o reticles a la part interna, i pel capil·lici amb semianells de secció plana.

Arcyria afroalpina Rammeloo

Loc.: La Tallada (Gorga de Mas Badia), 14 msm, EG0555, 20-5-88, sobre fulles d'*Arundo donax*, juntament amb *Diderma hemisphaericum* i *Physarum bivalve*, al mig d'una bardissa, núm. EG7064 i 7065.

Observacions: Primera citació d'aquesta espècie a Europa. Oferirem una descripció completa d'aquesta interessant espècie en un article posterior.

Arcyria cinerea (Bull.) Pers.

Loc.: Cruïlles (Puig d'Arques), 480 msm, DG 9937, 1-6-88, en una castanyeda, sobre una branqueta caiguda de *Castanea sativa*, núm. EG7266. Madremanya (Bevià), 130 msm, DG 9549, 25-1-88, sobre un tronc podrit de *Quercus ilex* (fructificat en cambra humida), núm. EG7263. Sant Sadurní de l'Heura (Cal Ermità), 115 msm, DG 9744, 12-5-88, en una pila de troncs cremats de *Quercus suber*, núm. EG7071 i 7249. Id. (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 17-5-88, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre una branqueta de *Quercus suber*, núm. EG7071, i 20-5-88 sobre branqueta de *Rubus sp.*, núm. EG7247.

Arcyria denudata (L.) Wettstein

Loc.: Cruïlles (Can Cavarroques), 185 msm, DG 9443, 28-12-85, en un bosc de ribera, sobre un tronc caigut d'*Alnus glutinosa*, núm. EG7264. Id. (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 14-11-86, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, *Populus nigra*, *Ulmus minor*, *Quercus ilex*, etc., sobre un tronc i branquetes caigudes, núm. EG7148 i 7262. Id. (Molí d'en Frigola), 70 msm, DG 9943, 2-6-84, en un bosc de ribera, sobre un tronc caigut d'*Alnus glutinosa*, juntament amb *Arcyria affinis* i *Trichia decipiens*, núm. EG7265.

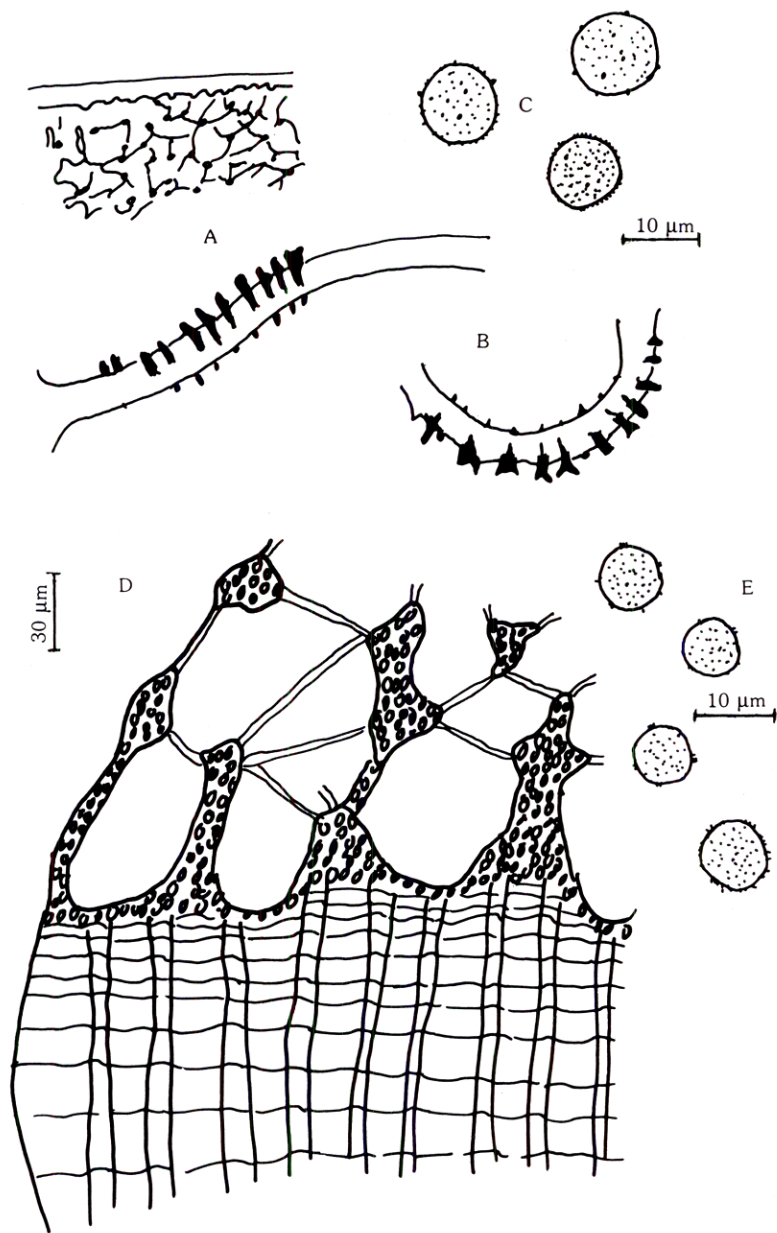


Fig. 1. *Arcyria affinis*. A) Detall marge calicle. B) Detall capil·lics. C) Espores. *Cribraria persoonii*. D) Detall calicle. E) Espores.

Arcyria ferruginea Sauter

Loc.: Cruïlles (Cal Poll), 130 msm, DG 9542, 31-3-87, en una pineda, sobre un tronc caigut de *Pinus pinaster*, a la vora d'un rierol. Sant Sadurní de l'Heura (Can Follia de Muntanya), 140 msm, DG 9644, 7-3-86, en un bosc mixt de *Quercus suber* y *Pinus*, sobre un tronc caigut de *Pinus pinaster*, núm. EG5241. Id. (Les Morolles), 125 msm, DG 9744, 26-12-87, en una brolla d'estepes, sobre un tronc caigut de *Pinus pinea*, núm. EG7251.

Observacions: Espècie rogenca, menys corrent que l'anterior, que es caracteritza pel capil·licí caduc i les espores de diàmetre superior a 9 µm.

Arcyria incarnata (Pers.) Pers.

Loc.: Cruïlles (Cal Poll), 130 msm, DG 9542, 31-3-87, en una pineda, sobre una soca de *Pinus pinaster*, núm. EG7252. Sant Sadurní de l'Heura (Molí d'en Frigola), 70 msm, DG 9943, 9-6-84, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre fulles, núm. EG7261. Albons (Can Sant Joan), 10 msm, EG 0862, 18-11-86, en una omeda, sobre un tronc d'*Ulmus minor*, núm. EG7254.

Arcyria minuta Buchet

= *A. carnea* (G. Lister) G. Lister

= *A. gulielmae* Nann.-Brem.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Ca l'Ermità), 115 msm, DG 9744, 12-5-88, en una pila de troncs cremats de *Quercus suber*, núm. EG7069, 7070 y 7134. Id. (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 25-5-87, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre un tronc caigut de *Platanus hybrida*, i 26-4-88, sobre una branca de *Quercus ilex*, núm. EG7258 i 7257 respectivament. Id. (Molí d'en Frigola), 70 msm, DG 9943, 5-1-86, en un bosc de ribera, sobre fulles i branquillons d'*Alnus glutinosa*, núm. EG7253. Id. (Massaballs), 110 msm, DG 9945, 2-6-84, sobre un cairat podrit, núm. EG7269.

Observacions: *A. carnea* i *A. gulielmae* són considerades actualment sinònims de *A. minuta*. Aquesta darrera és, per tant, una *Arcyria* corrent, però caldrà buscar-la als llistats de distribució amb els altres epítets específics.

Arcyria obvelata (Oeder) Onsberg

= *A. nutans* (Bull.) Grev.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Font Alsina), 100 msm, DG 9643, 1-7-84, en un bosc de ribera, sobre una soca podrida d'*Alnus glutinosa*. Id. (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 14-11-86, en un bosc de ribera, sobre un tronc caigut.

Arcyria oerstedtii Rost.

Loc.: Cruïlles (Cal Poll), 130 msm, DG 9542, 31-3-87, en una pineda, sobre una soca de *Pinus pinaster* a la vora d'un rierol, núm. EG5222 i 6232. Sant Sadurní de l'Heura (Massaballs), 110 msm, DG 9945, 5-12-86, en una pila de socs en un llenyer, juntament amb *Stemonitis virginensis*, núm. EG7248.

Badhamia foliicola A. Lister

Loc.: Begur (Els Valls), 140 msm, EG 1745, 20-12-87, sobre escorça de *Fraxinus oxycarpa* viu, a 1,5 m d'alçada, núm. EG7234.

Badhamia gracilis (Macbr.) Macbr.

Loc.: Sant Iscle (Els Sorrers), 15 msm, EG 0454, 14-12-86, en un erm, sobre escorça de *Ficus carica*, juntament amb *Physarum compressum* Alb. & Schw., núm. EG7142.

Observacions: Es tracta d'una espècie de distribució peculiar. Fins avui dia, només estava citada al territori català sobre cladodis caiguts d'*Opuntia ficus-indica*. Sobre aquest substrat acostuma a estar acompanyada també per *Physarum compressum*. Es caracteritza pels seus estípits sovint postrats, de color groguenc i per les espores ornamentades amb espines i molt anguloses, com reticulades. El que sembla un reticle és en realitat el dibuix dels plecs.

Badhamia panicea (Fr.) Rost.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Font Alsina), 100 msm, DG 9643, 1-7-84, en un bosc de ribera, sobre una soca d'*Alnus glutinosa*, núm. EG7233. Id. (Font Cantagalls), 100 msm, DG 9842, 22-3-87, en una castanyeda, a la part inferior d'un tronc caigut de *Castanea sativa*, núm. EG6499.

Badhamia utricularis (Bull.) Berk.

Loc.: Cruïlles (Can Cavarroques), 185 msm, DG 9443, 28-12-85, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre un tronc caigut, amb esporangis molt grans, disposats en forma de penjolls de raïms, piriformes, allargats i molt lobulats, núm. EG5230. Sant Sadurní de l'Heura (Massaballs), 110 msm, DG 9945, 13-1-84, en una pila de llenya, sobre escorça d'*Olea europea*, núm. EG5229.

Observacions: Aquest mixomicet, corrent en països més nòrdics, ha estat recol·lectat poques vegades al nostre territori. Això és segurament degut al fet que apareix a l'hivern i, per tant, fora de l'època en que és més freqüent l'activitat recol·lectora. Es caracteritza per presentar les espores aglomerades, i pels estípits de poca consistència. Sol presentar-se en troncs separats del substrat, a la part inferior, i aleshores formant masses que pengen dels estípits.

Ceratyomyxa fruticulosa (Müll.) Macbr. var. **fruticulosa**

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Molí d'en Frigola), 70 msm, DG 9943, 9-6-84, sobre un tronc caigut de *Pinus pinea*.

Ceratiomyxa fruticulosa (Müll.) Macbr. var. **porioides** Lister

Loc.: Pals (Els Masos), 65 msm, EG 1347, 21-12-86, sobre una soca de *Pinus halepensis*.

Comatricha elegans (Racib.) G. Lister

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Molí d'en Frigola), 70 msm, DG 9943, 20-6-84, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre un tronc caigut, núm. EG5237.

Comatricha nigra (Pers.) Schroet.

Loc.: Girona, Font dels Lleons (Can Gullana), 140 msm, DG 8847, 1-1-86, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre una branca caiguda. Cruïlles (Cal Poll), 130 msm, DG 9542, 31-3-87, en una pineda, sobre un tronc caigut de *Pinus pinaster*, a la vora d'un rierol, núm. EG5238.

Craterium leucocephalum (Pers.) Ditmar

Loc.: Campdurà (Sant Miquel), 180 msm, DG 8750, 1-11-86, en un bosc amb *Quercus suber* i *Quercus ilex*, sobre una branqueta caiguda d'alzina. Sant Sadurní de l'Heura (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 14-11-86, en un bosc de ribera, sobre fullaraca d'*Ulmus minor* i *Quercus ilex*.

Cribraria argillacea (Pers.) Pers.

Loc.: Cruïlles (Can Barrabàs), 330 msm, DG 9240, 26-11-88, sobre una soca de *Pinus pinea*, Leg. J. Carbó. Pals (Els Masos), 65 msm, EG 1347, 20-10-87, sobre una soca de *Pinus halepensis* i fulles de *Quercus ilex*, núm. EG5245 i 7144.

Cribraria personii Nann. Brem.

Esporangis estipitas. Peu d'1,5-2 mm, negrós, recorbat a l'extrem superior, aguantat l'esporengi de 500-800 µm, pèndul, esfèric, de color groguenc i envoltat d'un reticle fosc, que s'uneix al marge del calice. Aquest està proveït de plecs paral·lels al marge i perpendiculars a les estries radials. Les espores, de 6-7,5 µm, són molt pàl·lides, groguenques en massa, gairebé transparents sota el microscopi, i finament puntejades vistes en immersió, (Fig. 1).

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Font Alsina), 100 msm, DG 9643, 1-7-84, sobre una soca podrida d'*Alnus glutinosa*, núm. EG5242.

Observacions: Mixomicet rar en els nostres ambients, possiblement pel fet de passar desapercebut a causa de la seva mida. Es diferencia d'altres *Cribraria* d'espores brunes per l'ornamentació de calice. Aquest presenta plecs paral·lels al marge del calice, i perpendiculars a les estries radials. Cal observar-lo amb l'objectiu d'immersió.

Diachea leucopodia (Bull.) Rost.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Follia de Muntanya), 230 msm, DG 9545, 11-11-86, en un alzinar, sobre branquetes de *Rubus*, dins d'un rec. Id. (Pont de la Mina), 65 msm, DG 9946, 10-11-86, en un bosc de ribera, sobre branquetes, núm. EG7139. Albons (Can Sant Joan), 10 msm, EG 0862, 18-11-86, en una omeda, sobre fulles d'*Hedera helix*.

Diderma cinereum Morgan

Esporangi de 0,4-0,7 mm, sèssil, subglobós, aplanat a la part inferior. En grups d'individus separats els uns dels altres. El peridi és molt prim, aparentment senzill, de color gris, gris perla, i rugós. Presenta una columel·la hemisfèrica molt petita, de color blanc. El capil·lici és molt prim, brunenc, molt dividit i poc flexuós (menys que en *D. spumarioides*). Espores de 9-10-(11) µm, de color bru-lilací en massa, verruculoses, (Fig. 2).

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Bohigues), 100 msm, DG 9845, 25-12-89, en un alzinar, sobre fulles de *Quercus pubescens*.

Observacions: Espècie de fàcil confusió amb *D. spumarioides*. Es distingeix d'aquesta pel peridi senzill, de color gris-perla, pel capil·lici fi i brunenc i per les espores més finament ornamentades.

Diderma effusum (Schw.) Morgan

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 14-11-86, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre fulles d'*Hedera helix* i branquillons de *Rubus sp.*, núm. EG5244.

Observacions: Mixomicet que sol passar desapercebut per la seva mida. Sol trobar-se acompanyant altres mixomicets més esponerosos. Forma petits esporangis pulvinats, de color blanc, amb el peridi que recorda la porcel·lana per la seva textura. La part apical d'aquest peridi és caduca i quan es desprèn, es veuen les espores de color negre. Quan aquestes són alliberades, apareix la part basal de l'esporengi, d'un bell color daurat-bronzini. Cal buscar-lo en munts de fulles en descomposició, sovint acompanyades de branquillons, com en el cas d'esbarzers.

Diderma hemisphaericum (Bull.) Hornem.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 14-11-86, en un bosc de ri-

bera, sobre branquillons. Id. (Pont de La Mina), 65 msm, DG 9946, 10-11-86, en un bosc de ribera, sobre branquillons i fulles d'*Ulmus minor*, *Hedera helix*, etc. La Tallada (Gorga de Mas Badia), 14 msm, EG 0555, 3-5-88, a la vora d'un estany, sobre branquetes de *Rubus*, a l'interior d'una bardissa; i 20-5-88, sobre fulles d'*Arundo donax*, juntament amb *Arcyria afroalpina* i *Phytosarum bivalve*, núm. EG7064 i 7065. Albons (Can Sant Joan), 10 msm, EG 9862, 18-11-86, en una omeda, sobre branquillons.

Diderma spumarioides (Fr.) Fr.

Esporangis gregaris, sèssils, de 0,5-0,8 mm, subglobosos, deformats per compressió mútua, de forma poligonal. Peridi blanquinós, grisenc, clarament doble, molt berrugós. Capil·lici blanc, hialí al microscopi, gruixut i poc dividit, però molt flexuós. Espores de 8,5-10-(11) µm, negres en massa, bru-fosc al microscopi, (Fig. 2).

Loc.: Albons (Can Sant Joan), 10 msm, EG 0862, 18-11-86, en una omeda, sobre tiges d'*Arum italicum* viu, i sobre fullaraca d'*Ulmus minor*, núm. EG7145.

Didymium anellus Morgan

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 14-11-86, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, un exemplar entre els esporangis de *Perichaena corticalis*, núm. EG7143.

Observacions: Aquesta espècie, molt poc coneguda en el nostre territori, passa desapercibuda amb facilitat. Sol trobar-se en estudiar altres mostres de mixomicets a la lupa binocular. Es caracteritza pel capil·lici elàstic i les espores pàl·lides i ornamentades molt lleument, amb espínules. Les divisions del capil·lici són dicotòmiques, (Fig. 3).

Didymium clavus (Alb. & Schw.) Rab.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 14-11-86, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre branquillons i fullaraca, núm. EG5243, 7131 i 7141.

Didymium difforme (Pers.) S.F. Gray

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 14-11-86, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre branquillons i escorces, núm. EG6493. La Tallada (Gorga de Mas Badia), 14 msm, EG 0555, 29-11-88, a la vora d'un estany, sobre fulles d'*Alnus glutinosa*.

Didymium melanospermum (Pers.) Macbr.

Loc.: Pals (Horts de les Ribes), 12 msm, EG 1147, 6-12-87, en una omeda, sobre fulles d'*Ulmus minor*, núm. EG7238.

Didymium minus (A. Lister) Morgan

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 14-11-86, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre fullaraca i branquetes d'*Ulmus minor* i *Quercus ilex*. Id. (Pont de la Mina), 65 msm, DG 9946, 14-11-86, en un bosc de ribera, sobre fulles de *Populus*. Albons (Can Sant Joan), 10 msm, EG 862, 18-11-86, en una omeda, sobre restes d'*Ulmus minor*.

Didymium nigripes (Link) Fr.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Follia de Muntanya), 150 msm, DG 9644, 28-11-85, en un alzinar, sobre fulles de *Quercus ilex*, núm. EG7150. Id. (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 14-11-86, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre branquetes i fullaraca, núm. EG7146 i

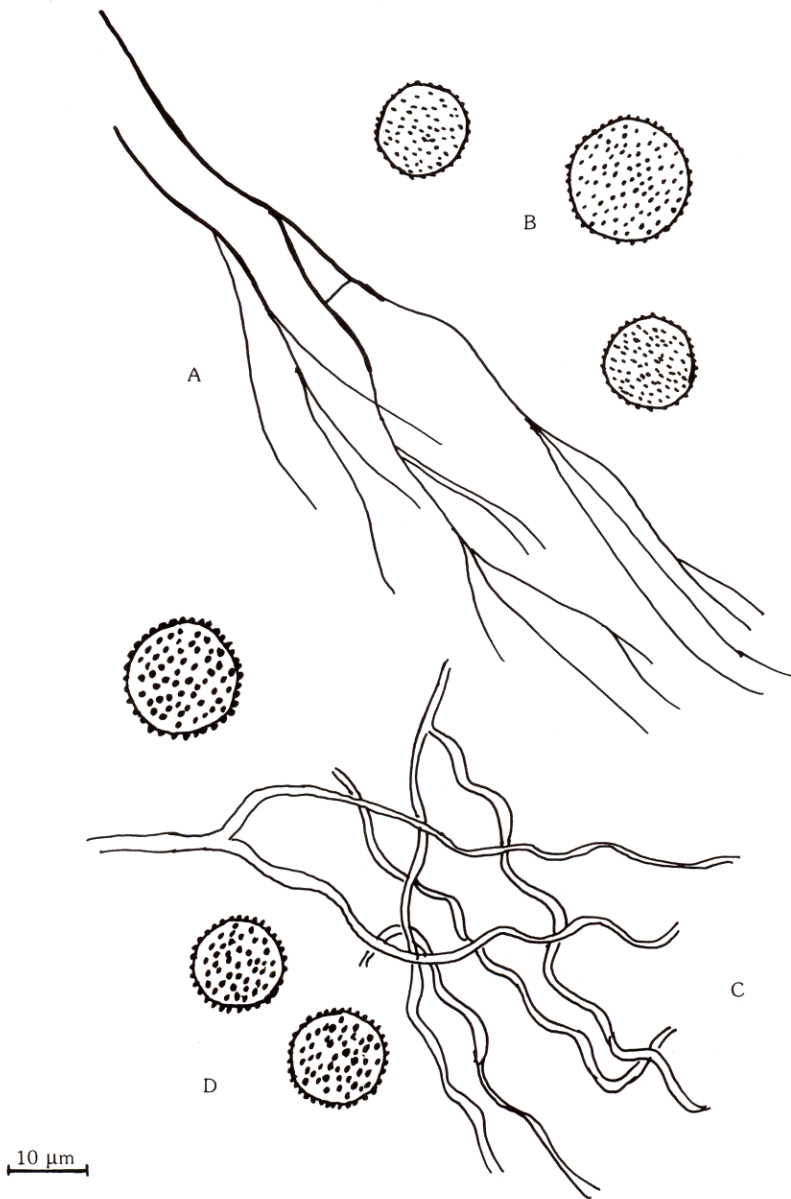


Fig. 2. *Diderma cinereum*. A) Capil·lici. B) Espores. *Diderma spumarioides*. C) Capil·lici. D) Espores.

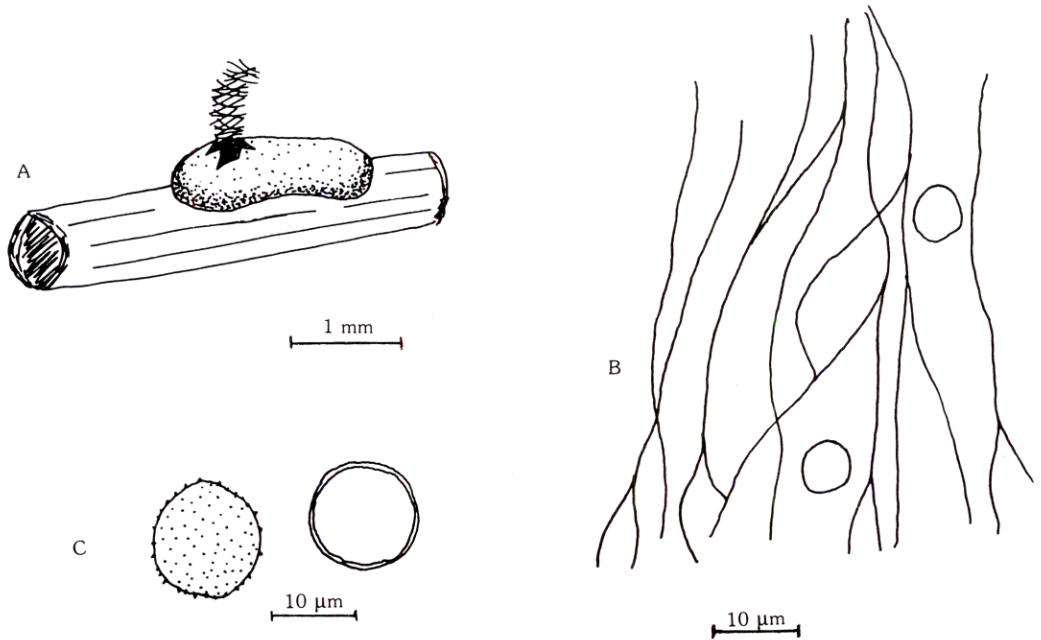


Fig. 3. *Didymium anellus*. A) Esporangi. B) Capil·lici. C) Espores.

7237. Albons (Can Sant Joan), 10 msm, EG 0862, 18-11-86, en una omeda, sobre restes d'*Ulmus minor*. Pals (Horts de les Ribes), 12 msm, EG 1147, 6-12-87, en una omeda, sobre fulles d'*Ulmus minor*, núm. EG7140.

***Didymium serpula* Fr.**

Esporangis sèssils, en forma de placa, amb moltes perforacions, de 0,1-0,15 mm de gruix. Peridi de color gris, iridiscent, recobert de cristalls de calci. Capil·lici abundant, dens, molt flexuós i interconnectat, de color groc-brunenc, i unit amb abundants vesícules globoses, de 25-55 µm de diàmetre. Espores fosques en massa, bru-violaci pàl·lid al microscopi, de 8,5-11 µm, (Fig. 4).

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Bohigues), 100 msm, DG 9845, 25-12-89, en un alzinar, sobre fulles d'*Hedera helix*.

Observacions: Espècies de fàcil identificació per la forma aplanada dels esporangis, que formen plaques perforades esteses per la superfície de les fulles. A nivell microscòpic, són molt notables les vesícules globoses presents enmig del capil·lici.

***Didymium squamulosum* (Alb. & Schw.) Fr.**

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 14-11-86, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre fulles d'*Ulmus minor*. Id. (Pont de la Mina), 65 msm, DG 9946, 10-11-86 i 14-11-86, en un bosc de ribera, sobre tiges d'*Arum italicum* i sobre fulles de *Pteridium aquilinum* i *Populus sp.* Albons (Can Sant Joan), 10 msm, EG 0862, 18-11-86, en una omeda, sobre restes d'*Ulmus minor*.

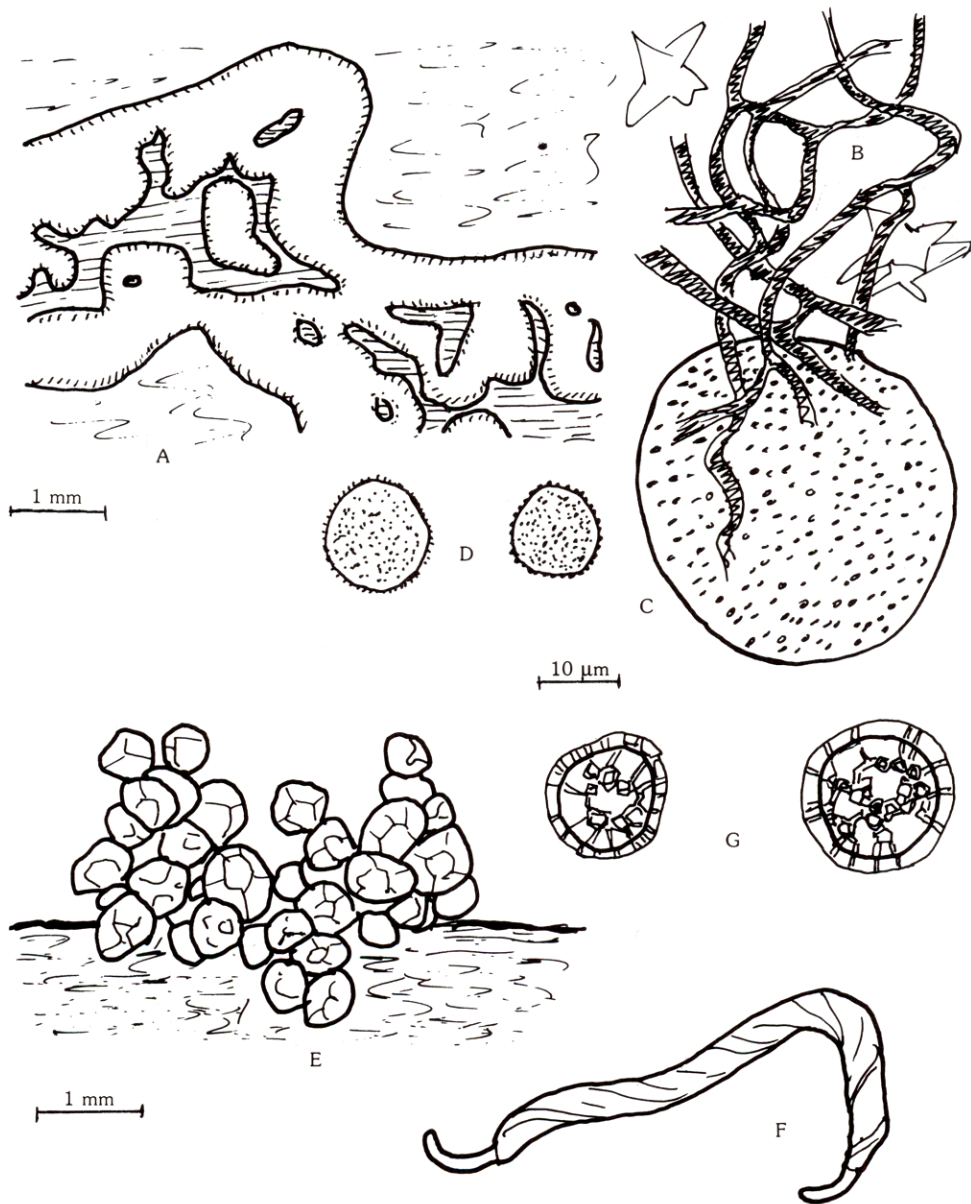


Fig. 4. *Didymium serpula*. A) Detall esporangi. B) Detall capil·lici. C) Vesícula. D) Espores. *Oligonema schweinitzii*. E) Esporangis. F) Elàter. G) Espores.

Didymium verrucosporum Welden

Loc.: Albons (Can Sant Joan), 10 msm, EG 0862, 7-10-86 i 18-11-86, en una omeda, sobre fulles d'*Ulmus minor* i *Quercus pubescens*, núm. EG5240 i 5239 respectivament.

Observacions: Mixomicet estipitat, visible perquè sol formar poblacions amb un nombre elevat d'esporengis. Es caracteritza pels esporengis pènduls sobre un estípit llarg i prim, i per les espores, que presenten una ornamentació amb fortes berrugues, moltes d'elles agrupades. Típicament, es presenta sobre fulles en descomposició, sovint entre branquillon, de tal manera que, entre les fulles, es formen cambres que funcionen com si fossin petits hivernacles.

Fuligo cinerea (Schw.) Morgan

Espores de 9,5-13,75 µm, des d'esfèriques a amplament el·líptiques, molt fosques i fortament espinoses, amb les espines interconnectades.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Massaballs), 110 msm, DG 9945, 6-10-86, sobre palla en descomposició, núm. EG5223. Calonge (Sant Daniel), 55 msm, EG 0833, 3-10-86, en un camp d'userda, sobre restes de palla, als formiguers, núm. EG5224 i 5225. Pals (Horts de Les Ribes), 20 msm, EG 1247, 12-10-87, mateixa ecologia que l'anterior, núm. EG5226.

Observacions: Frequent en els camps d'userda, a les piles de palla construïdes per les formigues, al voltant dels formiguers.

Fuligo septica (L.) Wiggers

Loc.: Torroella de Montgrí (Les Dunes), 120 msm, EG 1256, 10-6-84, en una pineda sobre dunes, sobre una soca de *Pinus pinea*, núm. EG5227.

Hemitricha clavata (Pers.) Rost.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Bohigues), 100 msm, DG 9845, 25-12-89, en un alzinar, sobre fusta de *Populus nigra*, al damunt d'aigua.

Leocarpus fragilis (Dicks.) Rost.

Loc.: Madremanya (Serra de Millàs), 160 msm, DG 9648, 13-12-86, en un alzinar, sobre fulles i branquetes de *Quercus ilex*. Pals (Rodors), 50 msm, EG 1547, 27-12-87, en una pineda sobre dunes, sobre fulles de *Pinus pinea*, Leg. M.A. Pérez.

Lycogala epidendrum (L.) Fr.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Molí d'en Frigola), 70 msm, DG 9943, 2-6-84, en un bosc de ribera, sobre un tronc caigut de *Populus nigra*. Cruïlles (Sant Miquel), 80 msm, EG 0045, 31-5-87, a la vora d'un alzinar, sobre un tronc caigut de *Populus alba*. Sant Pol (Cal Gallaret), 90 msm, EG 0442, 28-4-88, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre un tronc caigut de *Pinus sp.*

Lycogala flavofuscum (Ehrenb.) Rost.

Loc.: La Bisbal (Camp dels Capellans), 50 msm, EG 0346, 20-9-86, al pati d'un col·legi, a la part superior del tronc d'un *Acer negundo* viu, juntament amb *Inonotus cuticularis*, *Agrocybe aegerita* i altres fongs, núm. EG5228.

Observacions: Mixomicet poc recol·lectat al territori català, possiblement pel fet de passar desapercebut. La seva mida notabilíssima (que gairebé sempre supera els 2 cm de diàmetre) fa pensar que hauria d'esser un mixomicet de fàcil observació. El seu hàbitat però, sobre escorces d'arbres vius, i la seva localització, sovint en alçades d'1-3 metres, en fan una espècie de recol·lecció infreqüent.

Mucilago crustacea Wiggers

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Les Serres), 120 msm, DG 9944, 20-12-86, en una brolla calcícola amb *Rosmarinus officinalis*, sobre tiges herbàcies, molt abundant. Torroella de Montgrí (Urb. Torre Vella), 120 msm, EG 1356, 20-11-86, en una brolla calcícola, a la vora d'un alzinar, sobre restes herbàcies.

Oligonema schweinitzii (Berk.) Martin

Esporangis sèssils, de 0,2-0,4-(0,5) μm , globulosos, angulosos a causa de la compressió mútua, que creixen amuntegats. Esporangis de color groc-brunenc. Peridi molt prim, membranós, llis, brillant i translúcid. Capil·lics format per elàters molt curts, de 35-70-110 \times 3-4 μm , de color groc, normalment simples, indivisos, i amb espirals molt poc marcades, gairebé invisibles. L'extrem és acabat en un apèndix recorbat. Espores groguenques, de 12,5-16 μm , irregulars, reticulades, però de forma incompleta, (Fig. 4).

Loc.: Llagostera (veïnat de Penedes), 160 msm, DG 9532, 10-01-90, al mig de l'herba, sobre branquillons d'*Eucalyptus sp.*

Perichaena chrysosperma (Currey) A. Lister

Loc.: La Tallada (Gorga de Mas Badia), 14 msm, EG 0555, 3-5-88, dins d'una bardissa, a la vora d'un estany, sobre branquetes de *Populus nigra*, juntament amb *P. depressa*, núm. EG7133.

Perichaena corticalis (Batsch) Rost.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 14-11-86, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre tiges mortes de *Lamium flexuosum*, núm. EG5232, 6233 y 7143.

Perichaena depressa Libert

Loc.: Llagostera (veïnat de Penedes), 160 msm, DG 9633, 21-01-90, en un bosc de ribera amb *Robinia pseudoacacia*, sobre branquetes de *Populus nigra*. La Tallada (Gorga de Mas Badia), 14 msm, EG 0555, 3-5-88, dins d'una bardissa, a la vora d'un estany, sobre branquillons de *Populus nigra*, juntament amb *Perichaena chrysosperma*, núm. EG7133.

Physarum auriscalpium Cooke

Loc.: Cruïlles (Puig d'Arques), 480 msm, DG 9937, 1-6-88, en una castanyeda, sobre una branca caiguda de *Castanea sativa*, núm. EG7231.

Observacions: Mixomicet de difícil determinació, atès que forma part d'un complex d'espècies molt properes i crítiques. Avui dia es diferencia per caràcters que possiblement seran reconsiderats en el futur. Constitueix esporangis plasmodiocàrpics o curtament estipitats, que apareixen sobre escorces. De colors sovint vius, groc o vermellós, presenta espores de color pàl·lid i poc ornamentades. Cal reestudiar les dades bibliogràfiques de *Physarum serpula* i especialment de *P. decipiens*, per tal de delimitar bé les tres espècies i veure a quina correspon cada recol·lecció.

Physarum bivalve Pers.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 14-11-86, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre fulles de *Quercus ilex*, i *Ulmus minor*, núm. EG5236. La Tallada (Gorga de Mas Badia), 14 msm, EG 0555, 3-5-88, al mig d'una bardissa, a la vora d'un es-

tany, sobre fulles de *Populus nigra*; i 20-5-88, sobre fulles d'*Arundo donax*, juntament amb *Arcyria afroalpina* i *Diderma hemisphaericum*, núm. EG7067, 7064 i 7065 respectivament.

Physarum cinereum (Batsch) Pers.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Castelló, Can Masfont), 80 msm, DG 9746, 14-11-86, en un bosc de ribera, sobre *Asparagus*, sobre fulles d'*Hedera helix* i sobre fulles i branquillons d'*Ulmus minor* i *Quercus ilex*, núm. EG7141. Albons (Can Sant Joan), 10 msm, EG 0862, 7-10-86, en una omeda, sobre fulles d'*Ulmus minor*, núm. EG7235.

Physarum compressum Alb. & Schw.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Massaballs), 110 msm, DG 9945, 12-12-86, en un llenyer, sobre escorça d'*Olea europea*, núm. EG7151. Sant Iscle (Els Sorrers), 15 msm, EG 0454, 14-12-86, en un erm, sobre escorça de *Ficus carica*, juntament amb *Badhamia gracilis*, núm. EG7142. Albons (Can Sant Joan), 10 msm, EG 0862, 18-11-86, en una omeda, sobre fulles d'*Hedera helix*.

Physarum melleum (Berk. & Br.) Masee

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Pont de la Mina), 65 msm, DG 9946, 10-11-86, en un bosc de ribera, sota *Populus*, sobre fullaraca i branquetes, núm. EG7139. Albons (Can Sant Joan), 10 msm, EG 0862, 18-11-86, en una omeda, sobre fulles d'*Ulmus minor*, núm. EG6715.

Observacions: Petit mixomicet estipitat, que apareix en gran nombre sobre fulles, caigudes i sovint amuntegades, de roure i altres caducifolis. Es molt característic i es diferencia amb facilitat, fins i tot a la lupa de camp. Presenta l'estípit calcificat, blanc, una columel·la cònica i diminuta, i el peridi de color de mel (*melleum*) o ataronjat. Prefereix localitats frescals i sol aparèixer al final de la tardor. També és presenta en conreus d'arbres fruiters, especialment si són regats per aspersió.

Physarum mutabile (Rost.) G. Lister

Loc.: Albons (Can Sant Joan), 10 msm, EG 0862, 18-11-86, en una omeda, sobre fulles de *Quercus pubescens* i *Ulmus minor*, juntament amb *Physarum pusillum*, núm. EG7156 i EG7236.

Observacions: Mixomicet poc freqüent en el nostre territori, encara que sol ser corrent en àrees més frescals i nòrdiques. Típicament foliícola, apareix també sobre restes vegetals, en especial branquillons. Es caracteritza pel peridi blanc i la notable columel·la central, de mida molt variable. Algun cop, aquesta pot ocupar la pràctica totalitat de l'esperangi.

Physarum nutans Pers.

Loc.: Campdurà (Sant Miquel), 180 msm, DG 8750, 4-11-86, en un alzinar, sobre l'escorça d'una branqueta caiguda de *Q. ilex*. Sant Sadurní de l'Heura (Cal Mas Sarís), 110 msm, DG 9745, 20-11-89, en un alzinar, sobre branquetes de *Q. ilex*.

Physarum pezizoideum (Jungh.) Pav. & Lag.

Esporangis gregaris, estipitats, de forma discoidal, de llentia, de 0,725-1.400 mm de diàmetre, i 0,2-0,4 mm de gruix. Peu llarg, molt atenuat a l'extrem superior, estriat i recargolat, de color bru-rogenç, més fosc a la base. Peridi de color gris, més o menys iridiscent, prim, membranós, i persistent. Capil·lici variable, constituït per filaments hialins interconnectats per nòduls calcaris irregulars, molt dividits. Espores fosques, bru-violàcies, espinoses, de 8,5-11 µm, (Fig. 5).

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Molí d'en Frigola), 70 msm, DG 9943, 2-6-84, en un bosc de ri-

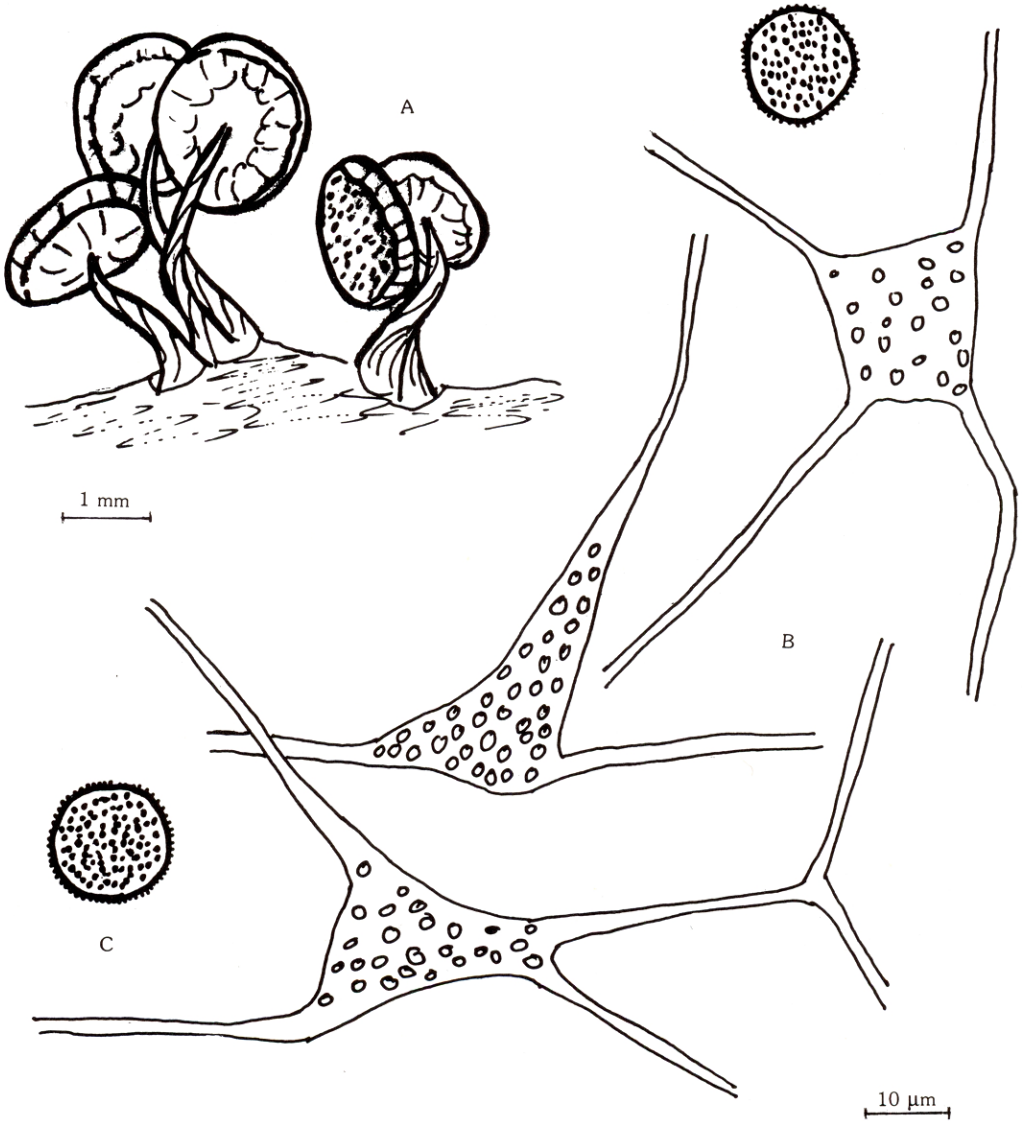


Fig. 5. *Physarum pezizoideum*. A) Esporangis. B) Detall capil·lici. C) Espores.

bera amb *Alnus glutinosa*, sobre *Auricularia mesenterica*, a la part inferior d'un tronc caigut, núm. EG5235. Pals (Pantaleó), 75 msm, EG 0945, 27-12-87, en un alzinar, sobre *Auricularia mesenterica*, a la part inferior d'un tronc caigut.

Observacions: Primera citació catalana d'aquest mixomicet. D'un aspecte bellíssim, és de fàcil identificació, en especial pel substrat on viu. Típicament, apareix sobre *Auricularia mesenterica*, on es pot observar el plasmodi que es desplaça per l'himeni. L'estípit és bru i prim, l'esporengi és pèndul i lenticular, i el peridi és esquerdat a la maduresa.

Physarum pusillum (Berk. & Curt.) G. Lister

Loc.: Cruïlles (Can Malagot), 65 msm, EG 0143, 3-10-86, en un rostoll, sobre palla, núm. EG5234. Albons (Can Sant Joan), 10 msm, EG 0862, 18-11-86, en una omeda, sobre fulles de *Quercus pubescens* i *Ulmus minor*, juntament amb *Physarum mutabile*, núm. EG7236.

Reticularia lycoperdon Bull.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Can Pericai), 90 msm, DG 9743, 23-4-86, sobre una soca de *Pinus pinea*. Id. (Can Rosselló), 115 msm, DG 9746, 15-3-87, sobre una soca de *Pinus pinea*.

Stemonitis axifera (Bull.) Macbr.

= *S. ferruginea* Ehrenb.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Molí d'en Frigola), 70 msm, DG 9943, 2-6-84, en un bosc de ribera, sobre un tronc d'*Alnus glutinosa*, núm. EG7137.

Stemonitis fusca Roth. var. **fusca**

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Molí d'en Frigola), 70 msm, DG 9943, 5-1-86, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre una branqueta caiguda, núm. EG7136.

Stemonitis smithii Macbr.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Ca l'Ermità), 115 msm, DG 9744, 12-5-88, en una pila de troncs cremats de *Quercus suber*, núm. EG7066.

Stemonitis virginensis Rex

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Ca l'Ermità), 115 msm, DG 9744, 12-5-88, en una brolla d'estepes, sobre una branqueta caiguda núm. EG7135. Id. (Massaballs), 110 msm, DG 9945, 5-12-86, en una pila de socs en un llenyer, juntament amb *Arcyria oerstedtii*, núm. EG7248.

Stemonitopsis typhina (Wiggers) Nann. Brem.

= *Comatricha typhoides* (Bull.) Rost.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Ca l'Ermità), 115 msm, DG 9744, 12-5-88, en una pila de troncs cremats de *Quercus suber*, núm. EG7068.

Trichia contorta (Ditmar) Rost.

Loc.: Girona, Font dels Lleons (Can Gullana) 140 msm, DG 8847, 1-1-86, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre un tronc caigut.

Trichia decipiens (Pers.) Macbr.

Loc.: Sant Sadurní de l'Heura (Molí d'en Frigola), 70 msm, DG 9943, 2-6-84, en un bosc de ribera, sobre una soca caiguda d'*Alnus glutinosa*, juntament amb *Arcyria denudata* i *A. affinis*, i

5-1-86, sobre una branca caiguda de *Quercus ilex*, núm. EG7265. Sant Pol (Cal Gallaret), 90 msm, EG 0442, 28-4-88, mateixa ecologia que l'anterior, núm. EG7132.

Trichia favoginea (Batsch) Pers.

Loc.: Llagostera (riu Ridaura), 150 msm, DG 9426, 3-01-88, a la vora d'un rierol, al damunt d'una branqueta de caducifoli, núm. EG7155.

Trichia varia (Pers.) Pers.

Loc.: Girona, Font dels Lleons (Can Gullana), 140 msm, DG 8847, 1-1-86, en un bosc de ribera amb *Alnus glutinosa*, sobre una soca. Sant Sadurní de l'Heura (Can Ribot), 80 msm, DG 9845, 29-11-85, sobre una soca de *Populus nigra*. Id. (Molí d'en Frigola), 70 msm, DG 9943, 5-1-86, sobre un tronc caigut de *Populus nigra*, núm. EG7138. Pals (Pantaleó), 75 msm, EG 0945, 27-12-87, en un alzinar, sobre un tronc podrit, a dintre d'un rec, núm. EG7149.

AGRAÏMENTS

L'estudi dut a terme pel segon autor forma part del projecte d'investigació núm. PR84-0672-C02-01, subvencionat per la DGICYT (CAICYT).

BIBLIOGRAFIA

- LISTER, A. (1925). A monograph of the Mycetozoa. *British Museum*. London.
- MARTIN, G.W. & C.J. ALEXOPOULOS. (1969). The Myxomycetes. *University of Iowa Press*. Iowa.
- NANNENGA-BREMEKAMP, N.E. (1974). De Nederlandse Myxomyceten. *Nederl. Natuurhist. Ver.* Zutphen.
- VIDAL-FRIGOLA, J.M. (1987). Aportació al coneixement de la microflora del Baix Empordà i rodalies (Catalunya). I. Fam. Geastraceae (Gasteromicets). *Butll. Soc. Catalana Micol.* 11: 111-122.