

## Estudio sobre la flora, fitosociología, ecología y corología de los mixomicetes de España

Enric Gràcia i Barba

**ADVERTIMENT.** La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

**ADVERTENCIA.** La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

**WARNING.** On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX ([www.tdx.cat](http://www.tdx.cat)) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

UNIVERSIDAD DE BARCELONA  
FACULTAD DE BIOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE BOTANICA

ESTUDIO SOBRE LA FLORA, FITOSOCIOLOGIA,  
ECOLOGIA Y COROLOGIA DE LOS MIXOMICETES  
DE ESPAÑA.

TESIS PRESENTADA POR  
ENRIC GRACIA I BARBA  
PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR  
EN BIOLOGIA

SEPTIEMBRE, 1981

ENTERIDIUM

Ehrenb., Jahrb. Gewächsk. 1(2): 55. 1819.

CLAVE DE ESPECIES

- 1- Pseudocapilicio dendroide ..... E. *lycoperdon*  
1'- Pseudocapilicio formado por placas perforadas ... 2  
2(1')- Etalio robusto, pseudocapilicio firme ..... E. *splendens*  
2'(1')- Etalio menos robusto, pseudocapilicio delicado ..... 3  
3(2')- Etalio pardo ferruginoso ..... E. *lobatum*  
3'(2')- Etalio oliváceo ..... E. *olivaceum*

Enteridium lycoperdon (Bull.) Farr, Taxon 25:514. 1976.

*Reticularia lycoperdon* Bull., Hist. Champ. Fr.:95. 1791.

Descripción: Esporocarpos etalioides, solitarios, pulvinados, de 2-8 cm de diámetro, al principio plateados, blanquecinos, con la edad parduzcos. Hipotalo blanco, marginado. Pseudocapilicio que na ce desde la base, ramificado de forma dendroide y transformándose en filamentos flexuosos, adelgazados, aplastados y frecuentemente espira lados. Esporas pardo ferruginosas en masa, globosas, unidas en grupos lábiles, reticuladas en cerca de 2/3 de su superficie, el resto liso, de 7-9 retículos por hemisferio, de 8-9  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Francia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 154, a-c.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 84.

Habitat aput auct.

Madera muerta.

Distribución aput auct.

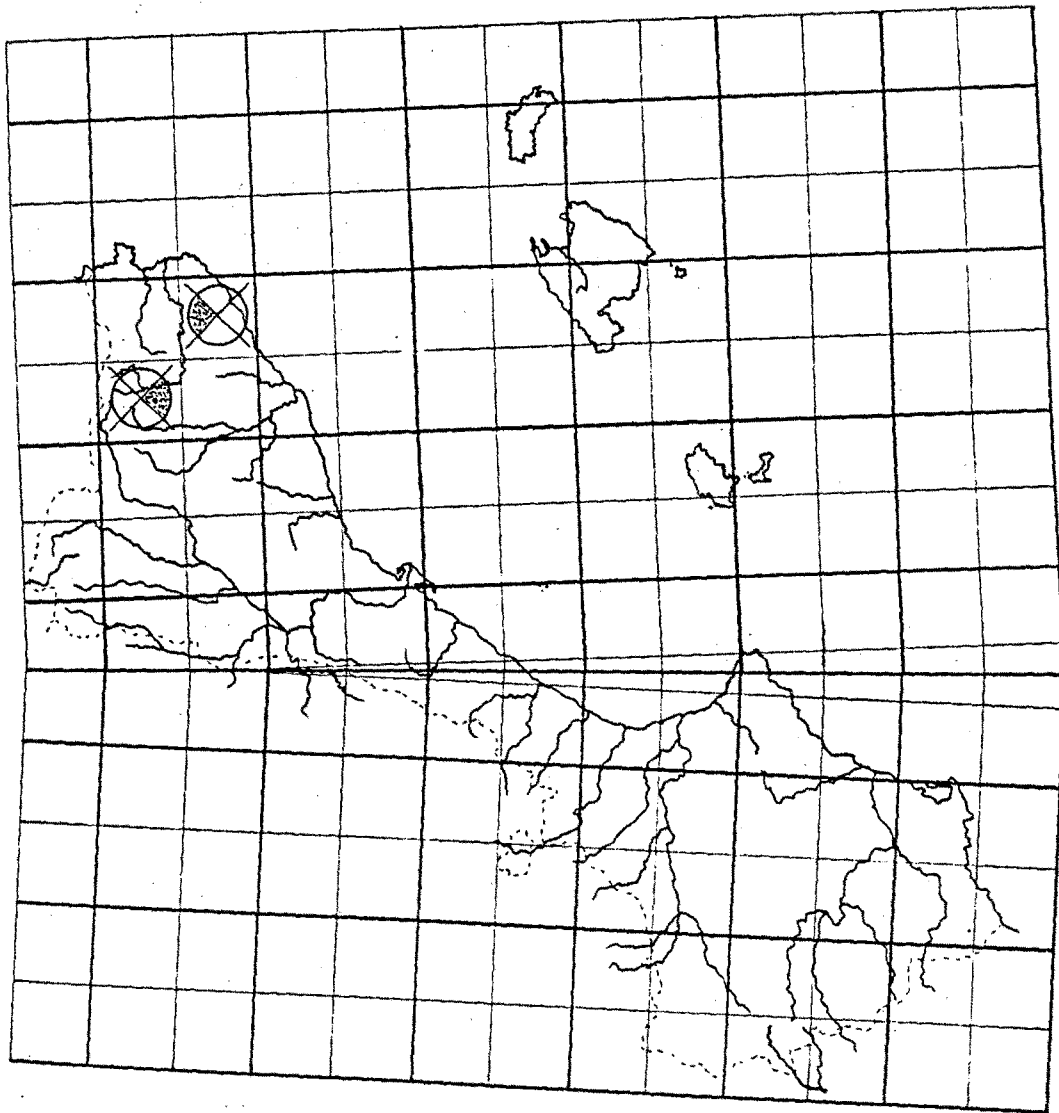
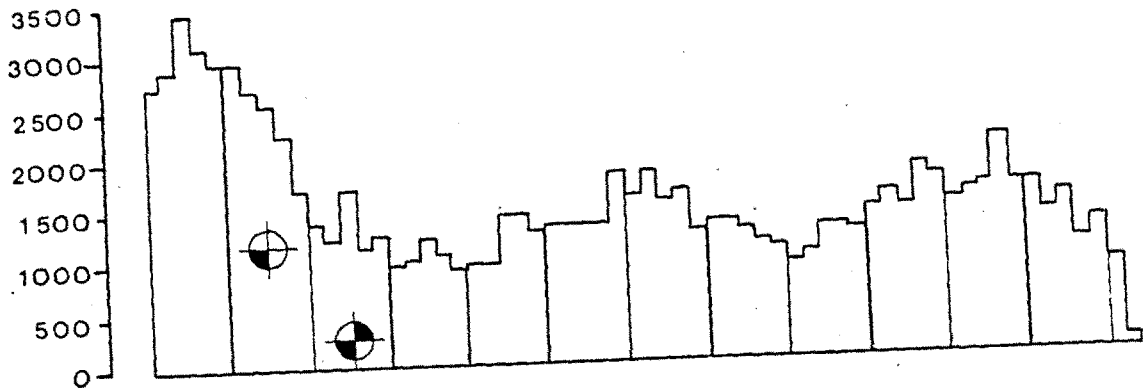
Cosmopolita.

\*Blanes, Girona. DG 81. En tocón de *Pinus halepensis*, 40 msm, 24. IX. 1972, EG 11.

Blanes, Girona. DG 81. Sobre corteza de *Robinia* sp., 50 msm, 8. XI. 1972, EG 12.

Tossa de Mar, Girona. DG 91. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 85 msm, 18. V. 1974, EG 129.

Camprodón, Girona. DG 48. En madera de *Betula* sp., 1140 msm, 8. XII 1979, EG 1308.



Enteridium lycoperdon.



Enteridium splendens (Morgan) Macbr. var. juranum (Meyl.) Härkönen, Kars  
tenia 19:5. 1979.

*Reticularia jurana* Meyl., Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. 44:297. 1908.

*Reticularia lycoperdon* Bull. var. *jurana* (Meyl.) G. Lister, Mycet.  
Ed. 3:196. 1925.

*Reticularia splendens* Morgan var. *jurana* (Meyl.) Kow. Mycologia  
67:452. 1975.

Descripción: Esporocarpos etalioides, pulvinados, de 2,5-25 mm de diámetro, pardo rojizos o con tonalidades cobrizas, solitarios o en grupos apretados. Hipotalo común a todo el etalio, de margen blanco. Cortex friable, evanescente excepto en la base. Pseudocapilicio pardo, formado por un retículo de membranas y filamentos uniforme, que se mantiene en forma de una estructura folioide después de la liberación de las esporas. Esporas en masa de color pardo rojizo o cobrizo, pardo pálidas al microscopio, claramente reticuladas en sus 2/3 partes, quedando la tercera lisa; con 7-9 retículos por hemisferio, de 6-8 µm de diámetro.

Localidad del tipo: Suiza.

Iconografía:

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 86.

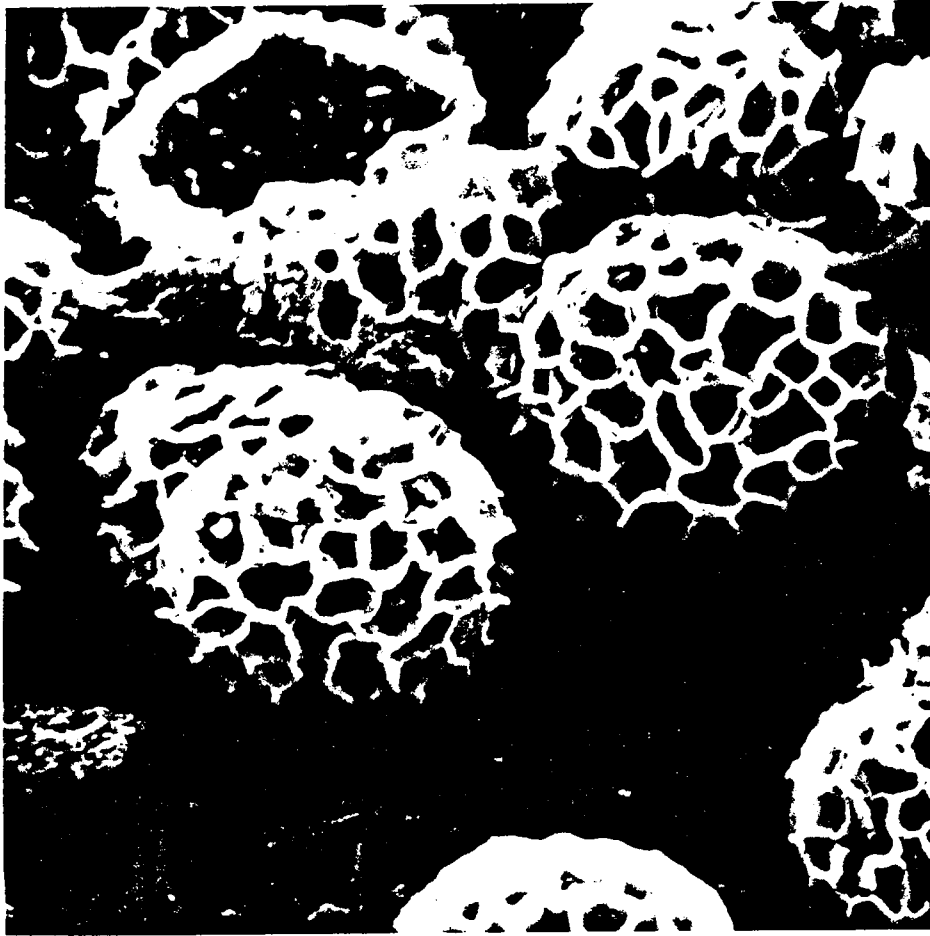
Habitat aput auct.

Madera muerta.

Habitat aput auct.

Suiza, Holanda, Inglaterra, Irlanda, Texas.

\*Sant Maurici, Espot, Lleida. CH 31. Sobre tocón de *Pinus mugo* ssp. *uncinata*, 1900 msm, 18.VII.1974, EG 62.



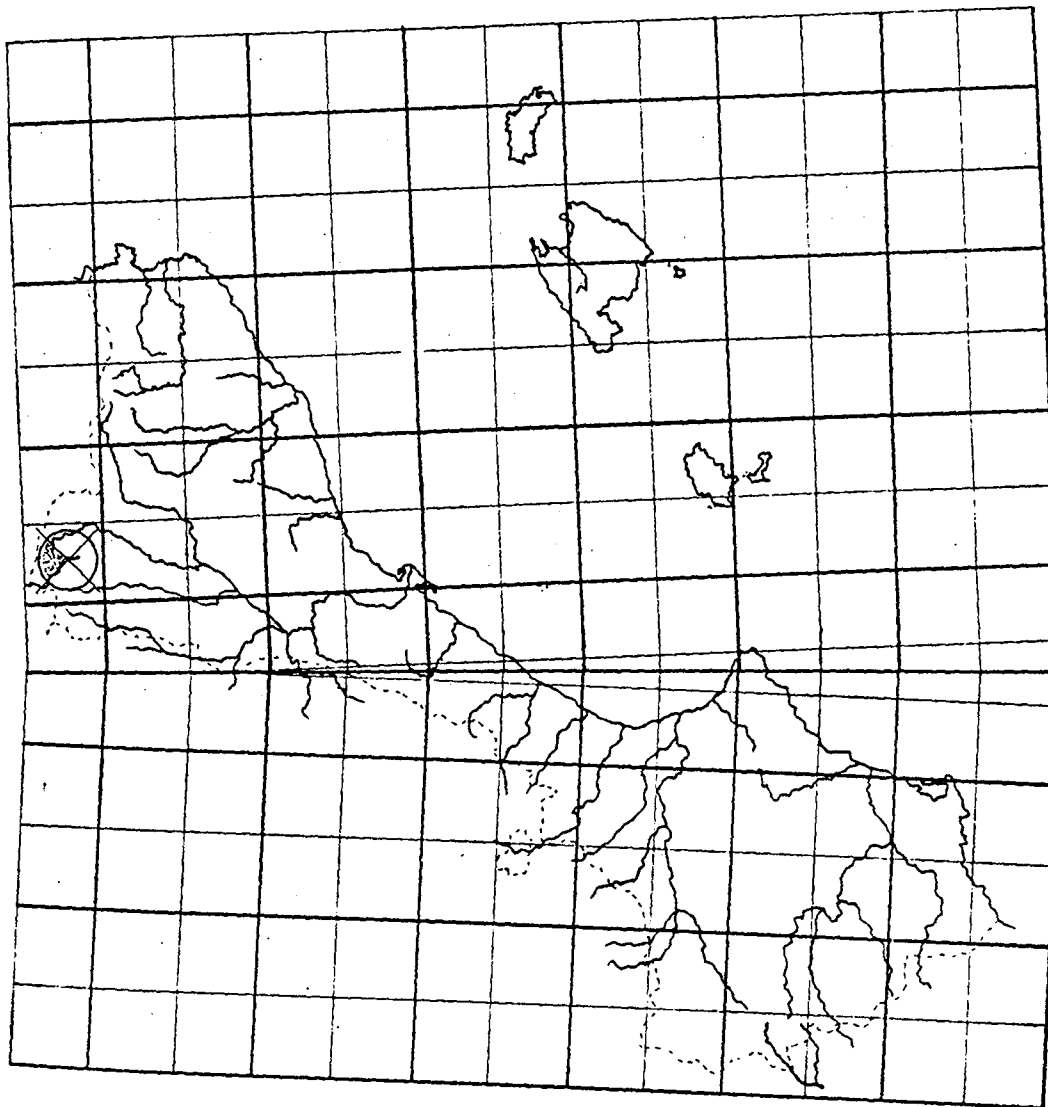
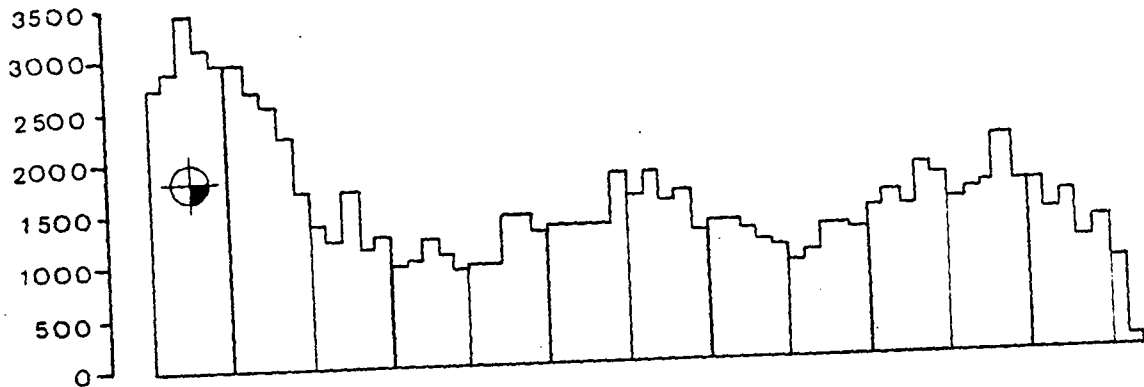
1.

**ESTUDIO AL MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO (SEM).**

Enteridium splendens var jurana.

1.- Esporas reticuladas, de margen irregular, sinuoso, realzado, con 7-9 retículos por hemisferio.  
6300 X.





Enteridium splendens var. juranum.



FULIGO

Hall., Hist. Stirp. Helv. 3:110. 1768.

CLAVE DE ESPECIES

- 1-Esporas de 6-9  $\mu\text{m}$  de diámetro ..... F. septica  
1'- Esporas de más de 10  $\mu\text{m}$  de diámetro ..... 2  
2(1')- Esporas de sección elíptica. Cortex blanquecino .... F. cinerea  
2'(1')- Esporas esféricas. Cortex amarillento o grisáceo ... F. muscorum

Fuligo septica (L.) Wiggers, Prim. Fl. Holst. 112. 1780.

*Mucor septicus* L. Sp. Pl. ed. 2.:1656. 1753

Descripción: Esporocarpio etalioideo, en ocasiones plasmodiocárpico, pulvinado, solitario, blanco o con tonalidades de amarillo, verdoso, pardo o violeta, de 1-15 cm. de longitud por 1-3 cm de grosor. Hipótalo generalmente incoloro, de consistencia trabecular o esponjosa, sobresaliendo del etalio, en ocasiones no se presenta bajo el mismo. Cortex usualmente frágil, grueso, de apariencia esponjosa, calcáreo. Peridio membranoso, incoloro. Capilicio muy variable, de nódulos fusiforme, blancos o amarillentos, conectados por filamentos hialinos. Esporas negras en masa, pardo purpúrea al microscopio, finamente espinosas, de 6-9  $\mu\text{m}$  de diámetro.

Localidad del tipo: Francia.

Habitat aput auct.

Madera en descomposición y hojarasca, en ocasiones sobre el suelo.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

\*Illa Major, Mar Menor, Murcia. XG 97. Sobre restos de *Agave americana*, 5 msm, 30.V.1977, EG 229.

Planoles, Girona. DG 28. Sobre madera de *Juniperus comunis*, 1150 msm, VIII.1973, EG 29.

Planoles, Girona. DG 28. Sobre sustrato desconocido, 1100 msm, 26.VIII.1974, EG 84.

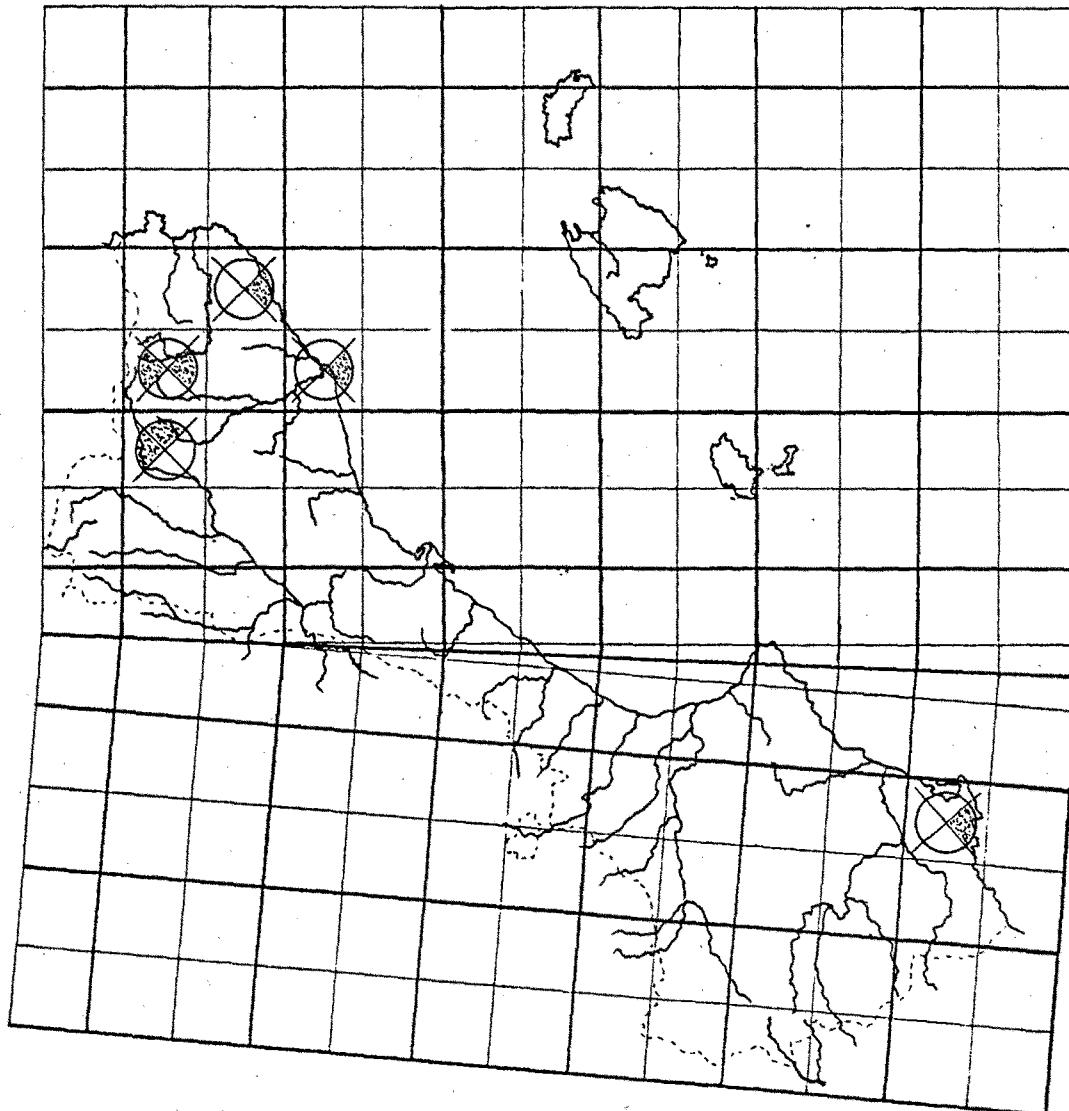
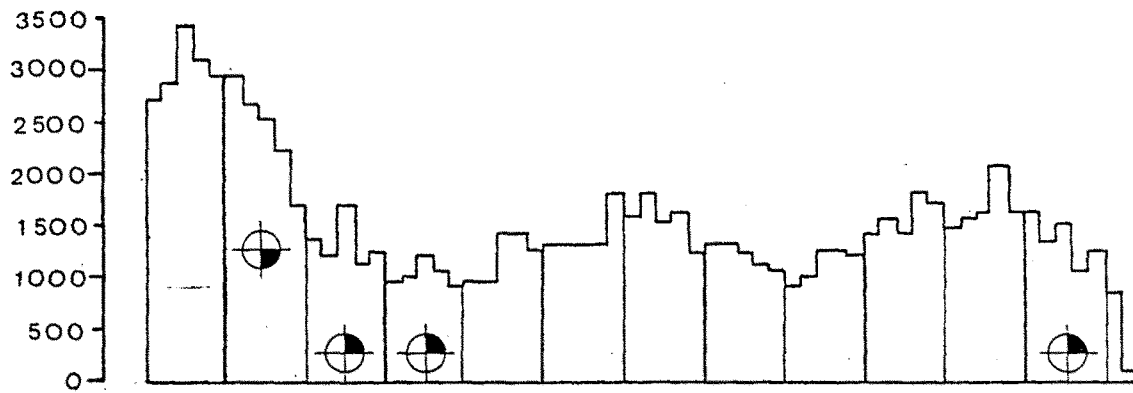
Gelida, Barcelona. DF 08. Tocón de *Populus deltoides*, 100 msm, 1.V.1975, EG 141.

Blanes, Girona. DG 81. Sustrato desconocido, 40 msm, 16.VI.1977, EG 251.

---

Bastanist, Lleida. CG 98. En tocón de *Abies alba*, 1500 msm, 23.IX.1977, EG 357.

Bastanist, Lleida. CG 98. Sobre madera de *Pinus silvestris*, 1500 msm, 23.IX.1977, EG 359.



Fuligo septica.



HEMITRICHIA

Rost., Versuch 14. 1873.

CLAVE DE ESPECIES

- 1- Esporas claramente reticuladas ..... *H. serpula*  
1'- Esporas variadamente ornamentadas; en caso de ser reticuladas, la reticulación solo es visible en objetivo de inmersión ..... 2  
2(1')- Esporangios claramente estipitados ..... *H. clavata*  
2'(1')- Esporangios sésiles o subestipitados ..... 3  
3(2')- Capilicio con 2-4 esporales, peridio iridéscente ..... *H. abietina*  
3'(2')- Capilicio con 4-5 espirales, peridio opaco . *H. leiotricha*

*Hemitrichia abietina* (Wigand) G. Lister, Mycet, ed. 2. 227. 1911.

*Trichia abietina* Wigand, Jahrb. Wiss. Bot. 3:33. 1863

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios, subglobosos, sésiles o subestipitados, de 0,3-0,7 mm de diámetro, de color amarillento. Hipotalo común a toda la fructificación, iridescente. Peridio fino, casi transparente, iridescente, de dehiscencia irregular; estipe, cuando se presenta, fistuloso, ocráceo, de hasta la misma altura del esporangio, relleno de células esporiformes. Capilicio de filamentos anastomosados, ramificados, algo laxos, de 3-5,5  $\mu$ m de diámetro, ornamentados con 2-4 espirales apretadas, algo irregulares, lisas. Esporas amarillas en masa, amarillento pálidas al microscopio, finamente reticuladas, de 9-12  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 168, c-e.

Habitat aput auct.

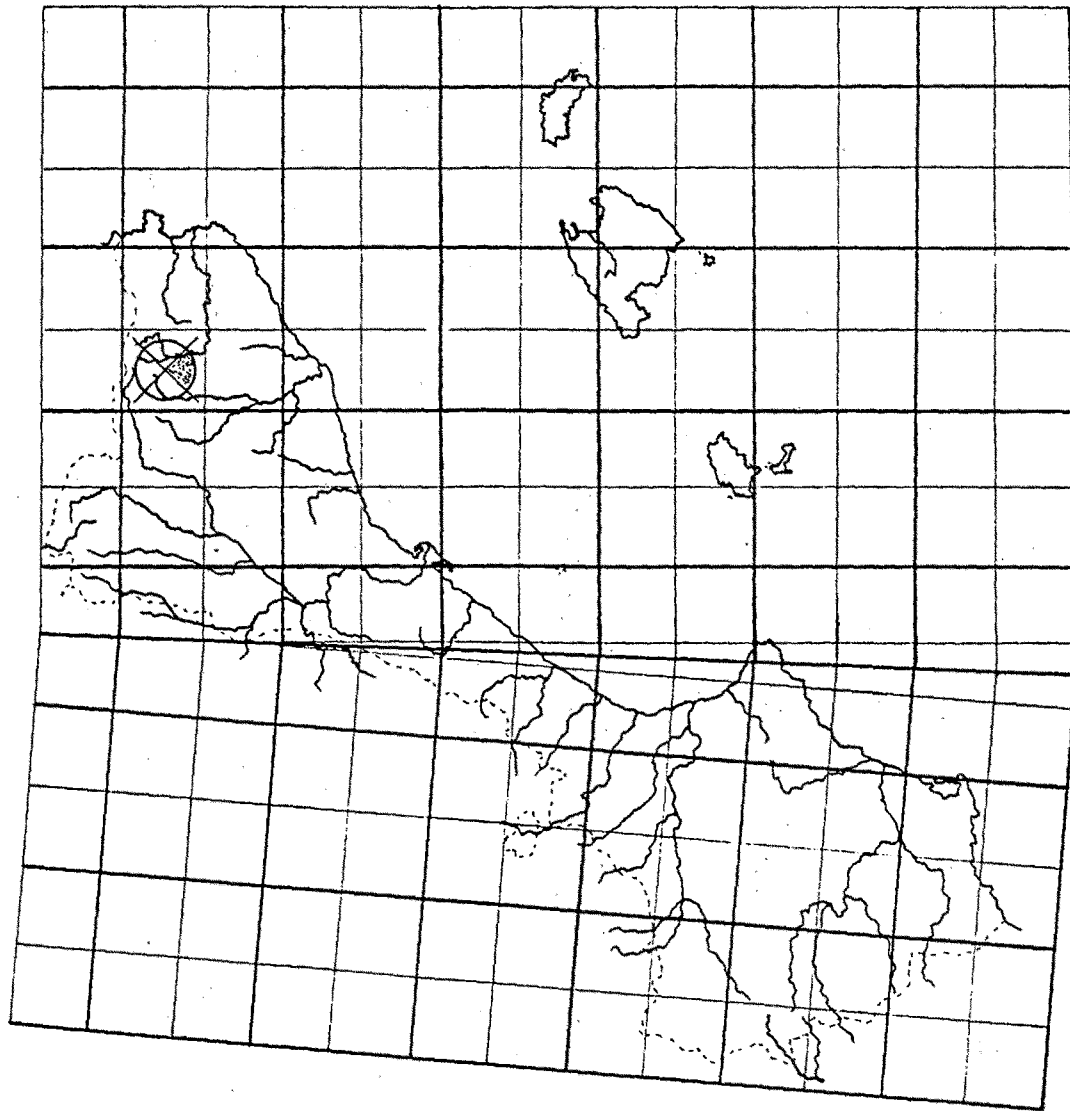
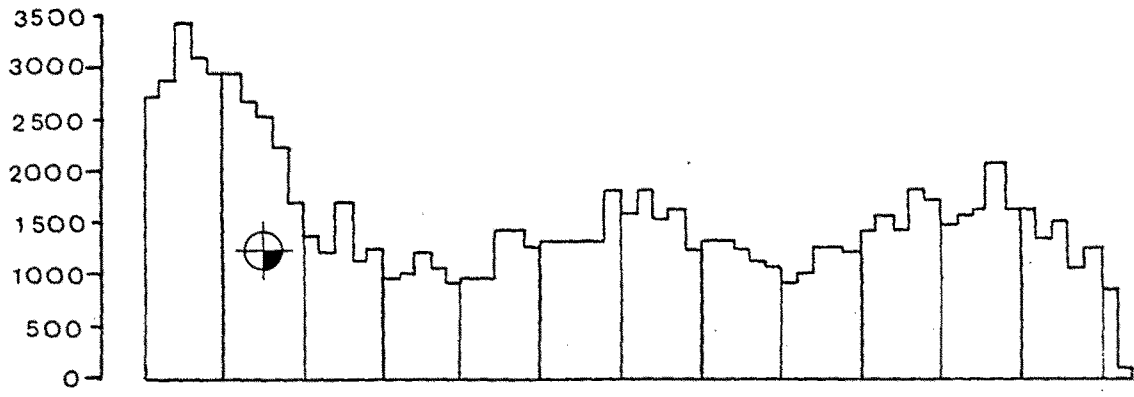
Madera muerta.

Distribución aput auct.

Europa, América del Norte, Japón, Samoa.

\*Planoles, Girona. DG 28. Tocón de Pinus mugo ssp uncinata,  
1300 msm, 18.VIII.1972, EG 7.





Hemitrichia abietina.



Hemitrichia clavata (Pers.) Rost., en Fuckel, Jahrb. Nass. Ver. Nat.  
27-28:75. 1873.

*Trichia clavata* Pers., Neues Mag. Bot. 1:90. 1794.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, agrupados, clavados o turbinados, de amarillentos a oliváceo amarillentos, de 1-2 mm de altura total, de 0,7-1,5 mm de diámetro. Hipotalo común a toda la fructificación, pardo rojizo. Estipe cilíndrico, de 0,1-1,5 mm de longitud, fistuloso, relleno de células esporiformes, de hasta 16  $\mu$ m de diámetro, pardo rojizo en la base, amarillento en el resto. Peridio amarillento, de dehiscencia irregular, especialmente apical, membranoso, finamente papiloso en la pared interna, ocasionalmente reticulado. Capilicio elástico, de amarillo a oliváceo, de filamentos de 4,5-6,5  $\mu$ m de diámetro, ornamentado con 3-5 espirales apretadas que al objetivo de inmersión aparecen finamente vellosas. Esporas amarillento pálida en masa, concoloras al microscopio, globulosas, verrucosas, con un reticulado amplio constituido por agrupaciones de verrugas, de 7-9  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 167, a-e.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 162.

Habitat aput auct.

Madera muerta.

Distribución aput auct.

Ampliamente distribuida en las regiones templadas y húmedas.

Sta. Eugènia, S. Cadí, Lleida. CG 99. Madera de *Ulmus minor*,  
1100 msm, 1.XI.1978, EG 884.

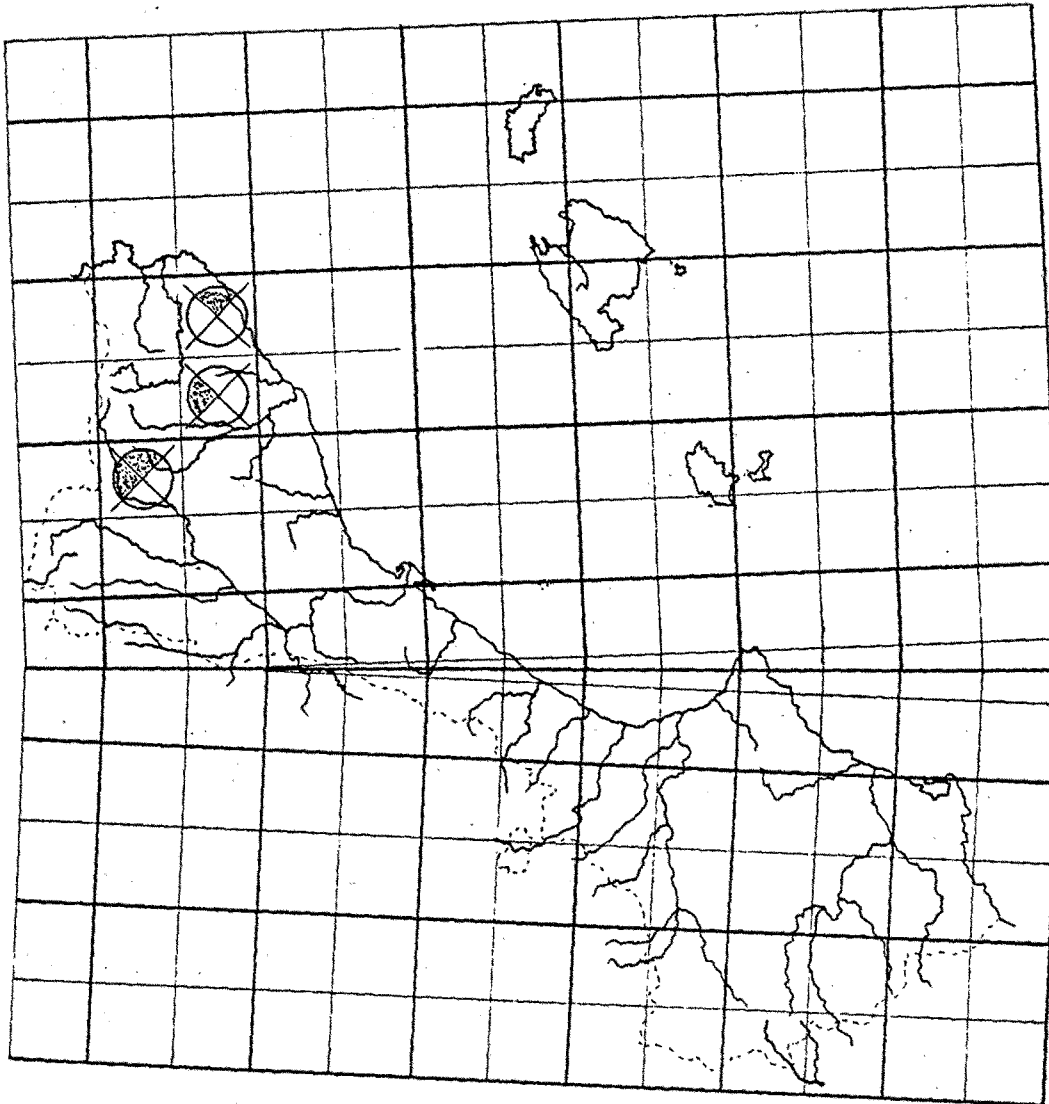
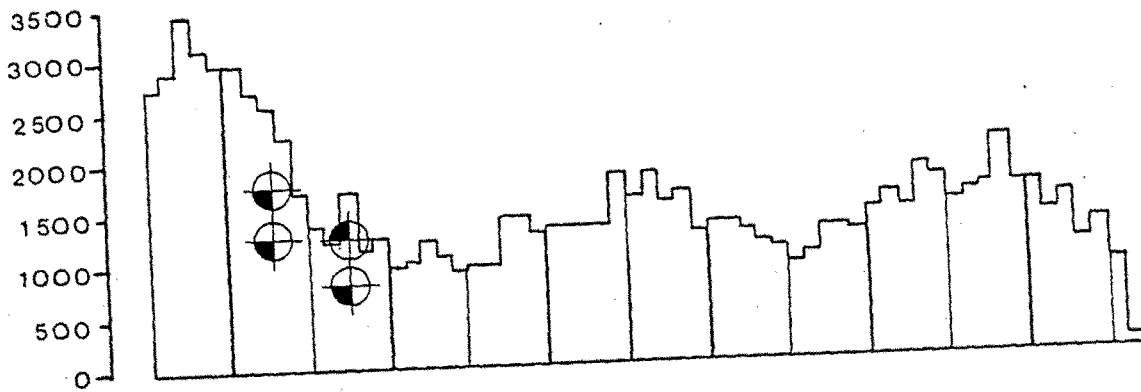
Sta. Fe, Montseny, Barcelona. DG 52. Madera de *Fagus sylvatica*, 1200 msm, 4.II.1979, EG 890.

Viladrau, Girona. DG 43. Madera de *Pinus silvestris*, 800 msm, 27.X.1977, EG 557.

Nèfol, S.Cadí, Lleida. CG 98. Tocón de *Pinus silvestris*, 1400 msm, 3.XI.1979, EG 1276-1277-1278.

Sant Salvador de Vianya, Girona. DG 50. Madera de *Pinus silvestris*, 800 msm, 15.V.1978, EG 776.

Bastanist, Lleida. CG 98. Madera de *Salix capraea*, 1550 msm, 23.IX.1977, EG 356.



Hemitrichia clavata.



Hemitrichia serpula (Scop.) Rost., Versuch: 14. 1873

*Mucor serpula* Scop., Fl. Carn. ed. 2. 2:493. 1772.

Descripción: Esporocarpos plasmodiocárpicos, generalmente extensos, con frecuencia reticulados, de 0,4-0,6 mm de diámetro, de hasta 10 mm de longitud, de color amarillento, en ocasiones pardo tostado. Hipotalo pardo rojizo, membranoso. Peridio concolor, membranoso, delgado; de dehiscencia irregular. Capilicio variable, de filamentos muy ramificados, amarillentos, ornamentados con 3-4 espirales marcadas, muy espinosas. Esporas en masa de color amarillento, amarillento pálidas al microscopio, globosas; claramente reticuladas, retículos irregulares, en ocasiones con terminaciones libres, de 11-16  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Austria.

Iconografía:

Lister, Mucet. Ed. 3. pl. 170, a-c.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 165.

Habitat aput auct.

Madera muerta, hojas y restos vegetales.

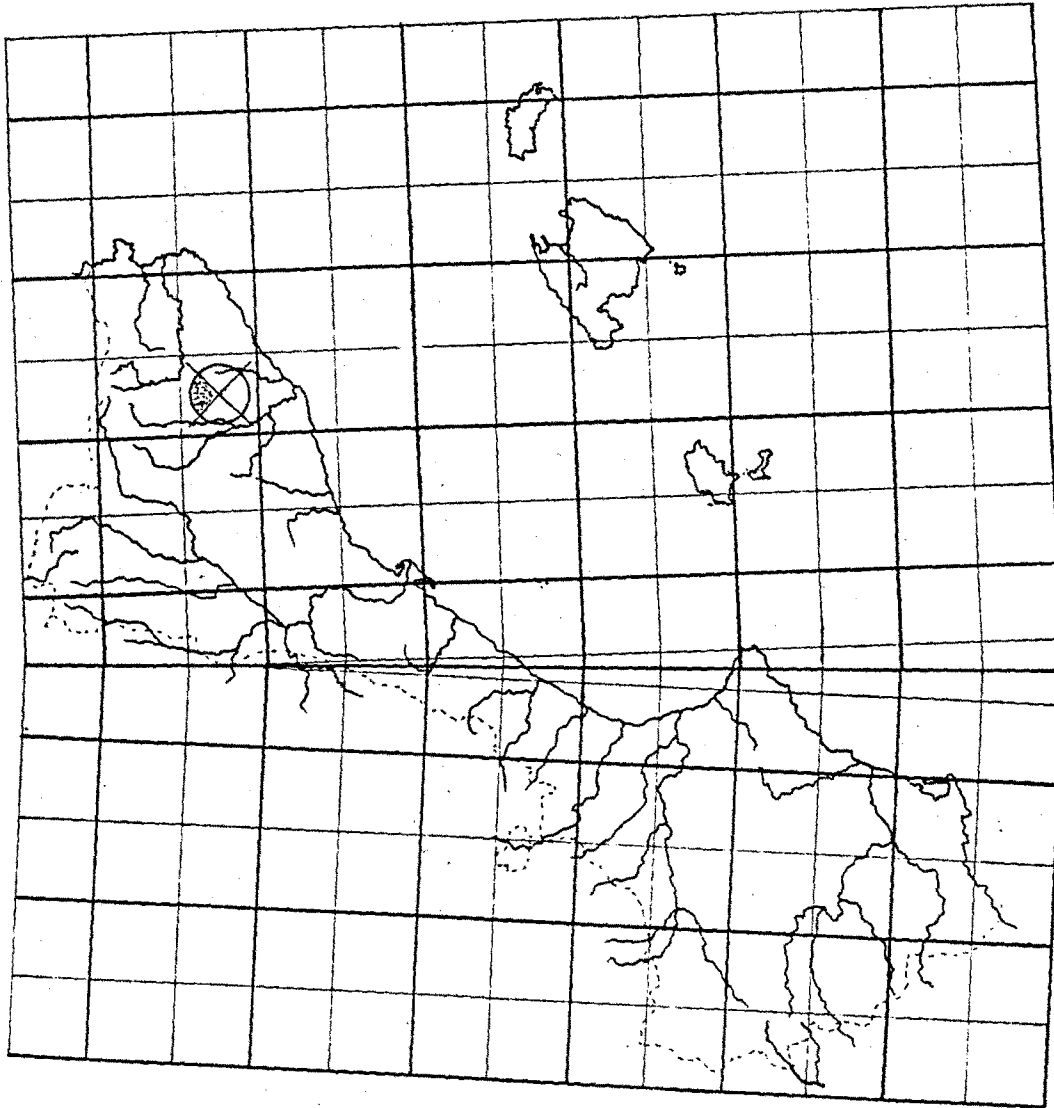
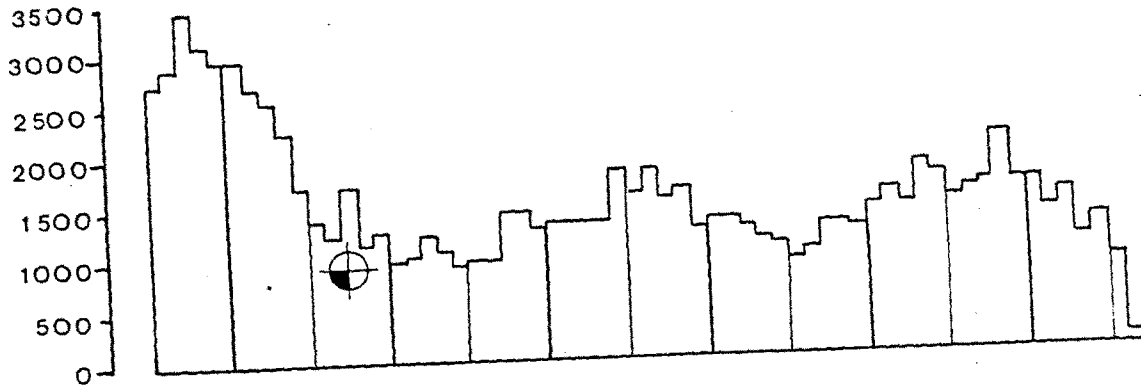
Distribución aput auct.

Cosmopolita.

\*Fageda d'En Jordà, Girona. DG 56. Tocón de *Fagus sylvatica*, 600 msm, 24.XI.1979, EG 1175.







Hemitrichia serpula



LAMPRODERMA

Rost., Versuch 7. 1873.

CLAVE DE ESPECIES

- 1- Esporas de menos de 10  $\mu\text{m}$  de diámetro ..... 2
- 1'- Esporas de más de 10  $\mu\text{m}$  de diámetro ..... 3
- 2(1)- Ramificaciones del capilicio pálidas en la base ..... *L. scintillans*
- 2'(1)- Ramificaciones del capilicio oscuras en la base ..... *L. arcynrioides*
- 3(1')- Esporas total o parcialmente reticuladas ..... *L. cribrarioides*
- 3'(1')- Esporas sin trazos de reticulaciones ..... 4
- 4(3')- Esporas verrucosas ..... *L. arcynrioides*
- 4'(3')- Esporas esquinuladas o espinulosas ..... 5
- 5(4')- Esporas esquinuladas, de 15-20  $\mu\text{m}$  de diámetro ..... *L. echinulatum*
- 5'(4')- Esporas espinulosas, de 10-13  $\mu\text{m}$  de diámetro ..... *L. columbinum*



Lamproderma scintillans (Berk. & Br.) Morgan, Jour. Cinc. Soc. Nat.  
Hist. 16:131. 1894.

*Stemonitis scintillans* Berk. & Br., Jour. Linn. Soc. 15:84. 1876.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregario, estipitado, erecto, de 1-2 mm de altura total, 0,3-0,6 mm de diámetro, de color metálico, plateado, con irisaciones de azul y de color bronce. Hipotalo discoideo, patente, pardo purpúreo. Estipe de 2/3 a 4/5 de la altura total, adelgazado, lo que genera que en ocasiones el esporangio sea péndulo, de color negro. Peridio concolor, evanescente. Columela maciza, roma, que no llega al centro del esporangio, cilíndrica, de color negro. Capilicio denso, rectilíneo, ramificado y anastomosado escasamente, de base pálida y resto pardo oscuro. Esporas en masa pardo oscuras, pardo violáceas al microscopio, claramente verrucosas, de 7-9  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Ceilán.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 130.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 240.

Habitat aput auct.

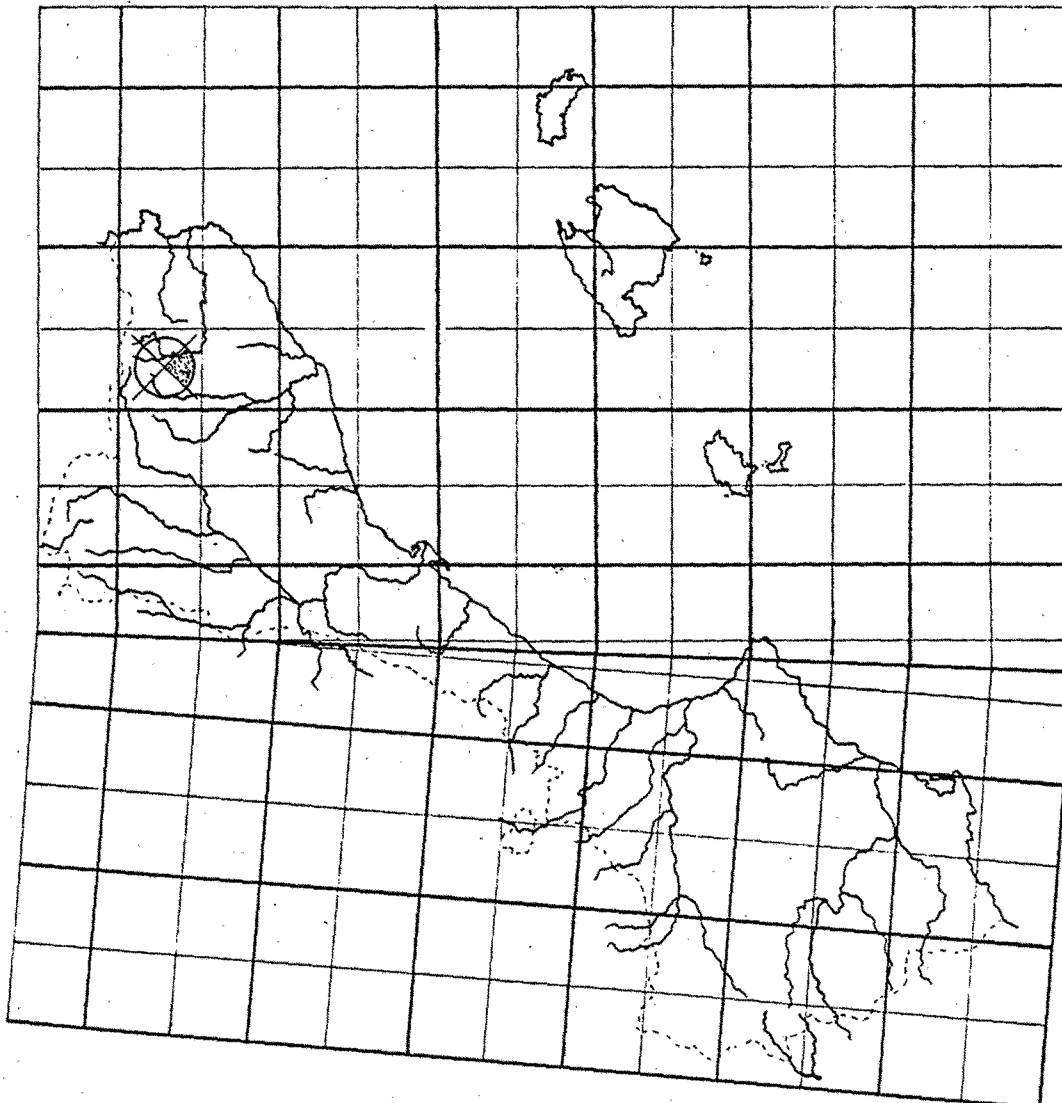
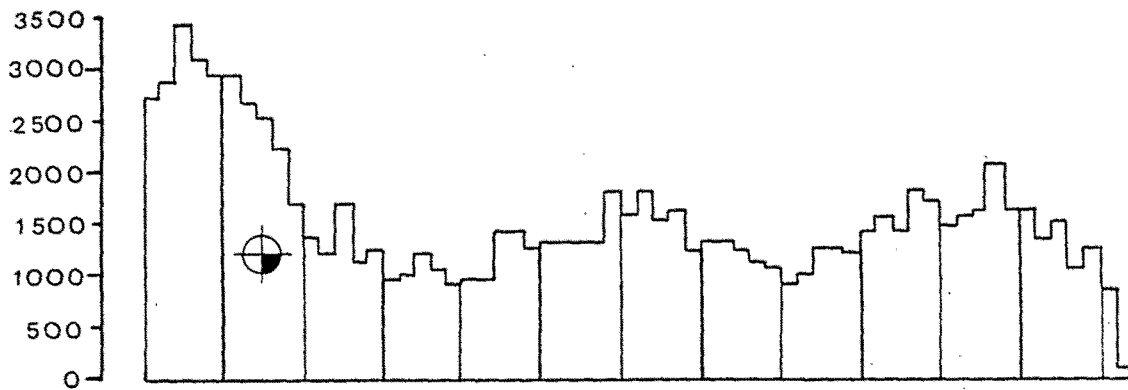
Hojas muertas, musgo, y restos vegetales; menos comúnmente sobre madera o excrementos.

Distribución aput auct.

Sur y Este de Asia, América del Norte y del Sur, Inglaterra, Holanda, Alemania y Hawaii.

\*Planoles, Girona. DG 28. Hojas de caducifolios, 1150 msm, 21.VI.1981, EG 1369.





Lamproderma scintillans.





LEOCARPUS

Link, Ges. Nat. Freunde Berlin Mag. 3:25. 1809.

Especie única: *Leocarpus fragilis*.

*Leocarpus fragilis* (Dicks.) Rost., Mon.:132. 1874.

*Lycoperdon fragile* Dicks., Pl. Crypt. Brit. 1:25. 1785.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, de gregarios a agrupados, en ocasiones densamente agrupados, subcilíndricos o subglobosos, estipitados o sésiles sobre una base adelgazado, como extensión del hipotalo, de color ocráceo o pardo castaño, de 0,6-1,6 mm de diámetro, de 2-4 mm de altura total. Hipotalo ocráceo, en ocasiones común a varias fructificaciones, membranoso. Peridio de tres capas, una externa cartilaginosa, brillante, una media calcárea, blanquecina o amarillenta, y una interna membranosa, hialina soldada a la anterior, todo el conjunto con apariencia pú lida; de dehiscencia irregular, en ocasiones petaloidea o floriforme. Columela ausente. Capilicio doble, compuesto por una trama de nódulos calcáreos blanquecinos, conectada a un retículo de túbulos hialinos. Esporas en masa pardo oscuros, casi negro, pardas al microscopio; claramente verrucosas, en ocasiones mostrando un área pálida; de 12-18  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 82.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 334.

Habitat aput auct.

Hojas muertas, tallos, madera en descomposición, y restos de plantas herbáceas.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

\*Sierra de Carrascoy, Murcia. XG 69. Sobre hojas de *Nerium oleander*, 500 msm, 21.IV.1978, EG 919.

Sierra del Carche, Murcia. XH 55. Madera de *Pinus halepensis*, 1200 msm, 6.VI.1978, EG 852.

Sierra del Carche, Murcia. XH 55. Sobre hojas de *Quercus rotundifolia*, 950 msm, 6.VI.1978, EG 845.

Es Gorc Blau, Mallorca. DE 80. Hojas caídas de *Quercus ilex*, 610 msm, 15.V.1978, EG 748.

L'Estartit, Girona. EG 15. Tallos y hojas de *Arundo donax*, 20 msm, 28.V.1979, EG 942.

Planoles, Girona. DG 28. Sobre restos herbáceos, 1750 msm, 2.IV.1975, EG 127.

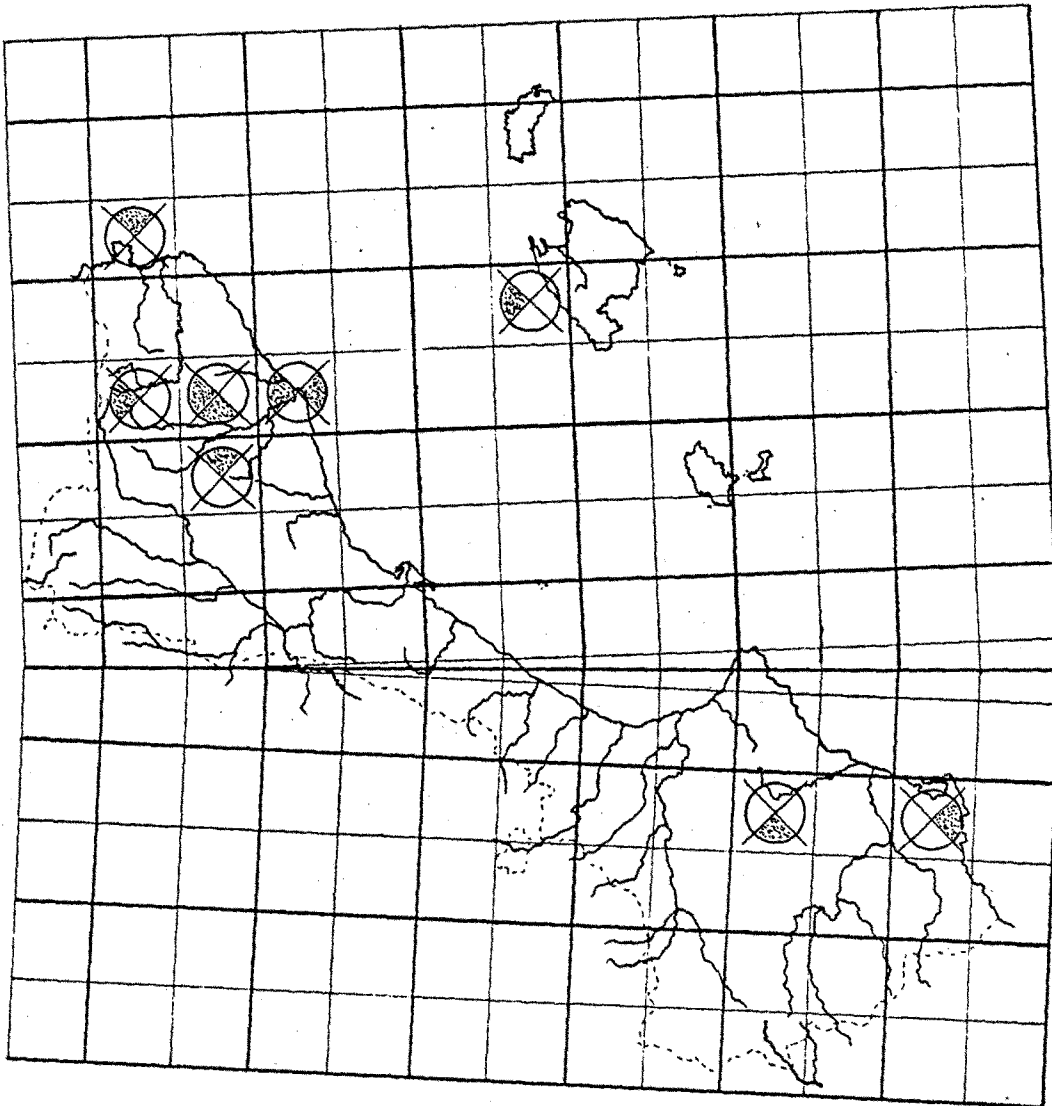
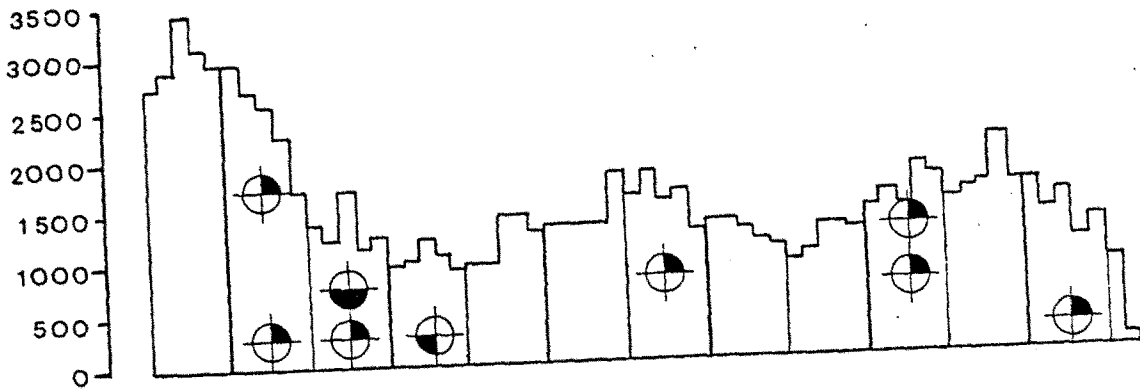
Orrius, Barcelona. DG 40. Madera de *Pinus pinea*, 250 msm, 8.IV.1974, EG 132.

Saló, Barcelona. CG 83. Madera y hojas de *Buxus sempervirens*, 580 msm, 4.XI.1979, EG 1275.

Prat del Llobregat, Barcelona. DF 27. Acículas de *Pinus pinea*, 5 msm, 23.X.1979, EG 1271.

Viladrau, Girona. DG 43. Hojas de *Quercus ilex*, 800 msm, 18.X.1979, EG 1256.

Sant Quirze Safaja, Barcelona. DG 32. Hojas de *Quercus* sp, 800 msm, 21.X.1979, EG 1257-1258.



Leocarpus fragilis.



LEPTODERMA

G. Lister, Jour. Bot. 51:1. 1913.

Género representado por una única especie: *L. iridescens*.

Leptoderma iridescens G. Lister, Jour. Bot. 51:1. 1913.

Descripción: Esporocarpos esporangiados o subplasmodiocárpicos, sésiles o subestipitados, frecuentemente pulvinados; pardo purpuráceos o pardo grisáceos, iridiscentes, de 0,5-0,8 mm de diámetro. Hipotalo discoideo, oscuro. Estipe, cuando se presenta, corto, macizo, oscuro, recubierto de material amorfo. Peridio membranoso, concolor, levemente estriado, con escasos cristales de material calcáreo en su superficie, especialmente en la base; cristales o escamas calcáreas de 2-15  $\mu\text{m}$  de diámetro. Columela ocasionalmente presente, oscura, convexa. Capilicio oscuro, flexuoso, de filamentos que irradian de la base, o de la columela, hasta la pared del esporangio; bases y extremos apicales pálidas; en ocasiones llevando expansiones o anillos oscuros. Esporas pardo oscuras en masa, pardo violáceas al microscopio, irregularmente punteadas, de 10-13  $\mu\text{m}$  de diámetro.

Localidad del tipo: Inglaterra.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 131, f,h,i; pl. 218, f,i,m.

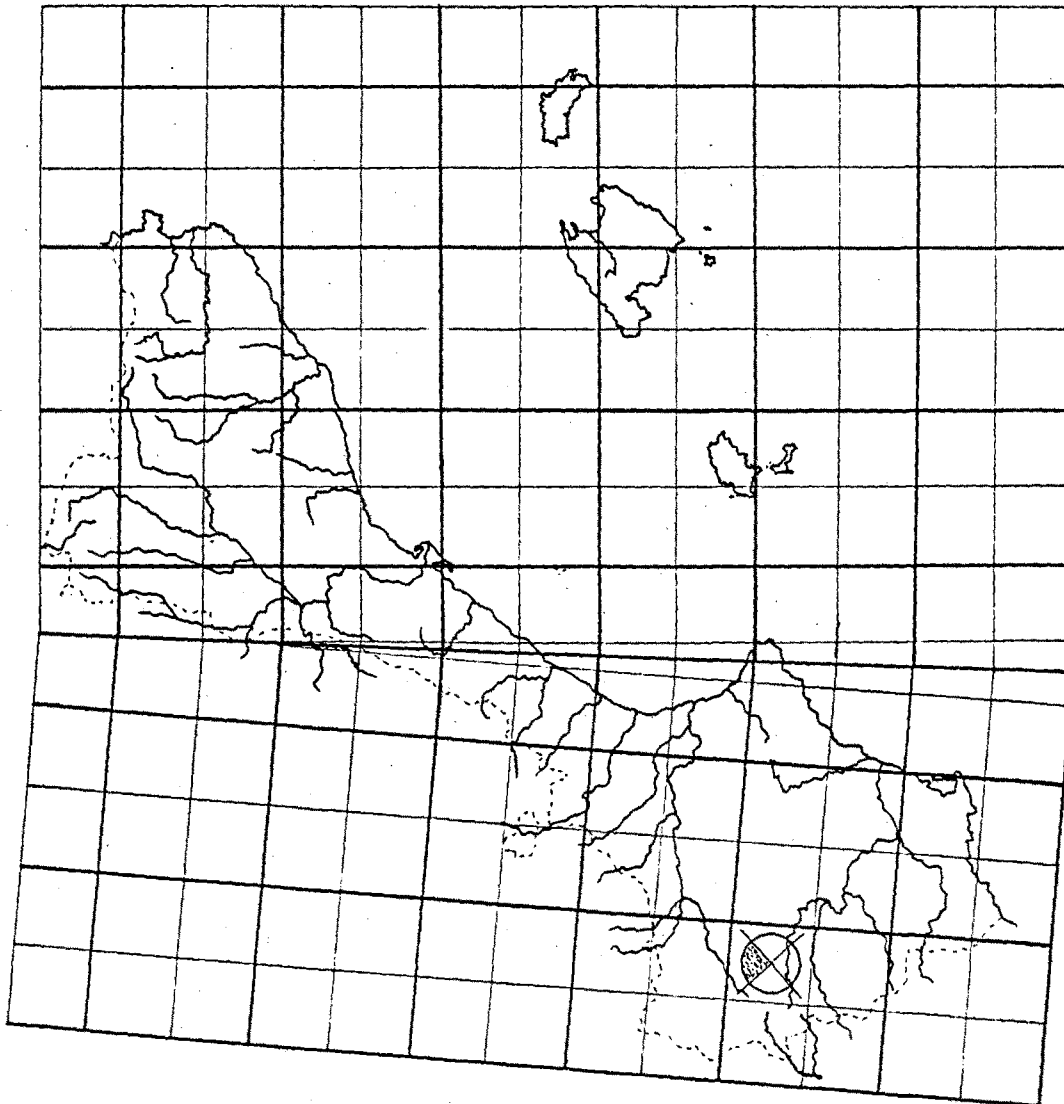
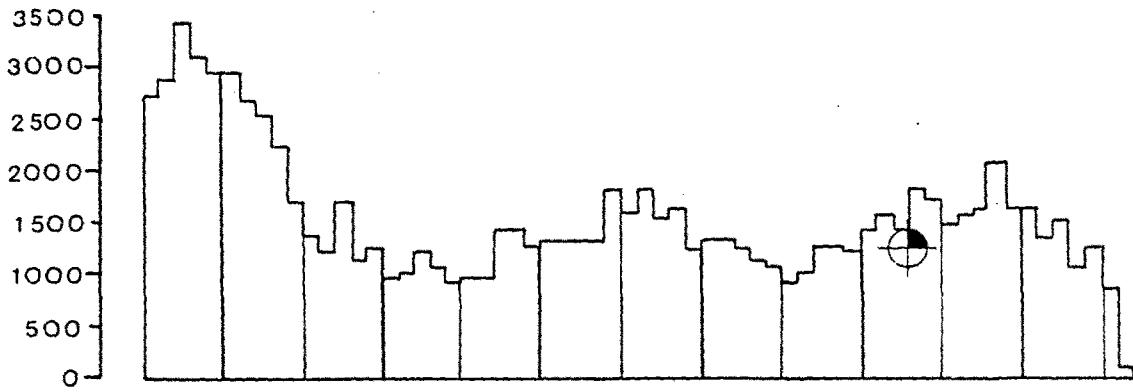
Habitat aput auct.

Restos vegetales de varios tipos.

Distribución aput auct.

Inglaterra, Alemania, Suiza, Estados Unidos.

\*Puerto de Crucetillas, S.Alcaraz, Albacete. WH 56. Corteza  
y tocón de *Pinus nigra*, 1480 msm, 11.V.1979, EG 1341.  
*Leocarpus fragilis*.



Leptoderma iridescens.





LICEA

Schrad., Nov. Gen. Pl. 16. 1797.

CLAVE DE ESPECIES

- 1- Esporocarpos plasmodiocárpicos ..... *L. variabilis*
- 1'- Esporocarpos esporangiados ..... 2
- 2(1')- Esporangios operculados ..... *L. kleistobolus*
- 2'(1')- Esporangios diferentes ..... 3
- 3(2')- Esporas lisas o débilmente punteadas ..... *L. castanea*
- 3'(2')- Esporas verrucosas ..... *L. minima*

*Licea castanea* G. Lister, Jour. Bot. 49:61. 1911.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios, sésiles, de 0,3-0,5 mm de diámetro, de color ocráceo o castaño, ennegreciendo con el tiempo. Hipotalo inconspicuo. Peridio liso, en ocasiones mostrando líneas de dehiscencia, concolor, en ocasiones casi hialino, de consistencia algo cartilaginosa; estructura granular; de dehiscencia generalmente estrellada, facilitada por la existencia de suturas preformadas, marcadas interiormente por una hilera algo amplia de verrugas irregulares, de hasta 1  $\mu$ m de diámetro, capilicio y pseudocapilicio ausente. Esporas amarillentas en masa, casi incoloras al microscopio, lisas, de paredes gruesas excepto para el área de germinación donde es fina, de 9-11  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Escocia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 219, e-g.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 62.

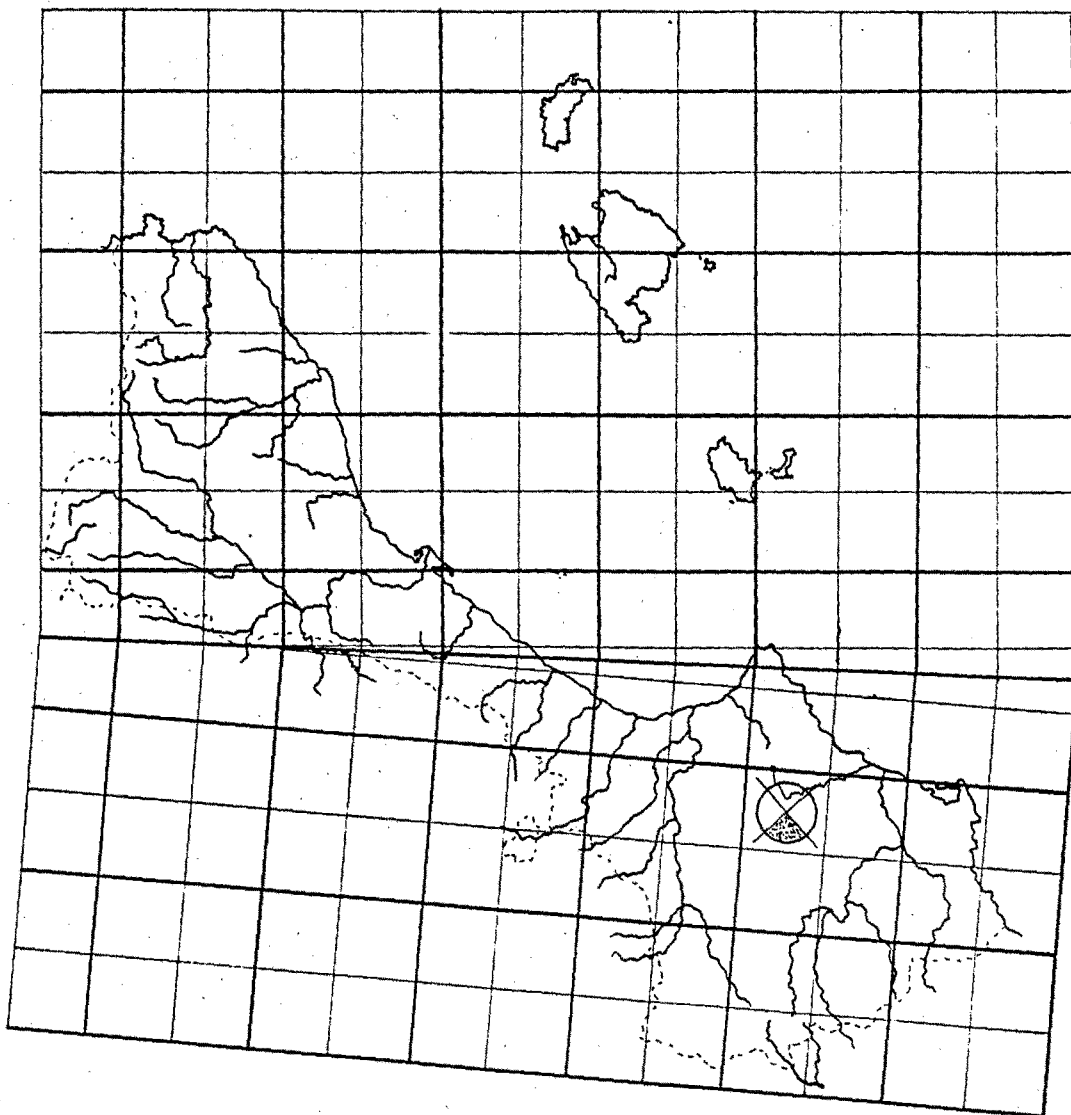
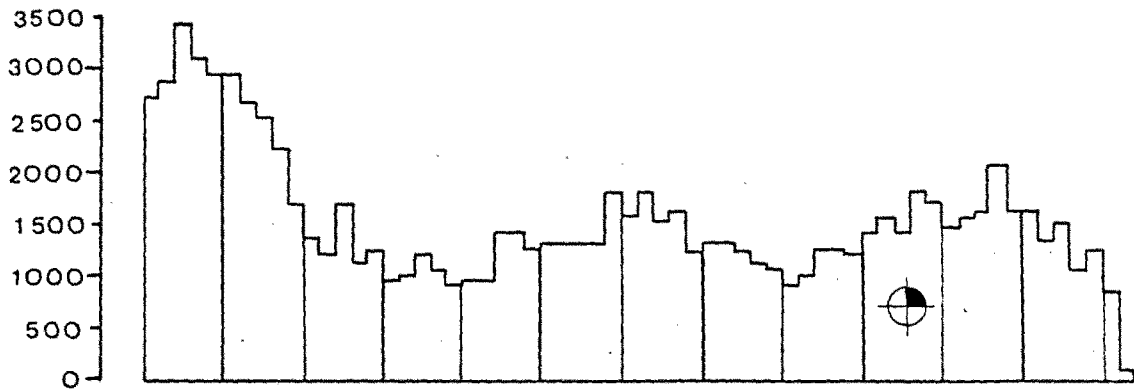
Habitat aput auct.

Cortezas y madera muerta.

Distribución aput auct.

Escocia, Holanda, Suiza, Checoslovaquia, Grecia, Estados Unidos

\*Sierra del Carche, Murcia. XH 55. Madera de *Pinus halepensis*,  
730 msm, 6.VI.1978, EG 843.



Licea castanea.



Licea kleistobolus Martin, Mycologia 34:702. 1942

Descripción: Esporocarpos esporangiados, sésiles, discoideos, de 0,04-0,15 mm de diámetro, de hasta 0,1 mm de altura total, de pardo oscuro a negros, con la zona central amarillenta, pardo amarillenta o cobriza, iridiscente. Hipotalo inconspicuo. Peridio basal en grosado por depósitos de material granular; opérculo fino, membranoso, ligeramente convexo y ornamentado interiormente con papilas cilíndricas, tuberculosas especialmente hacia el margen; línea de sutura bordeada por tubérculos, interiormente. Capilicio ausente. Esporas ocráceas en masa, más oscuras con la edad, casi incoloras al microscopio, de lisas a ornamentadas con grupos de finas espículas, de 9-13  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Austrial

Iconografía:

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 73.

Distribución aput auct.

Escocia, Austria, Polonia, Grecia, Holanda y Estados Unidos.

Habitat aput auct.

Madera muerta y cortezas, especialmente de coníferas.

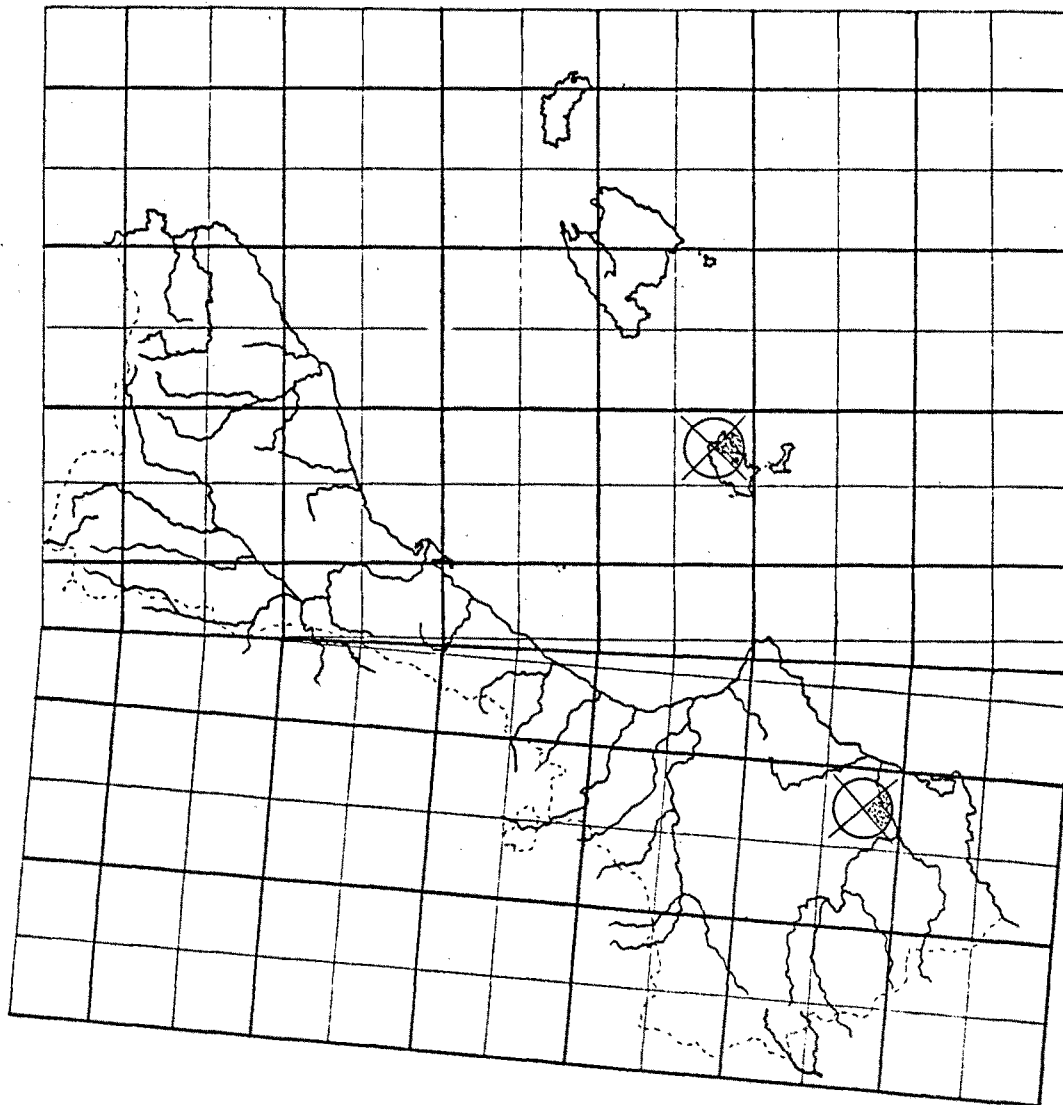
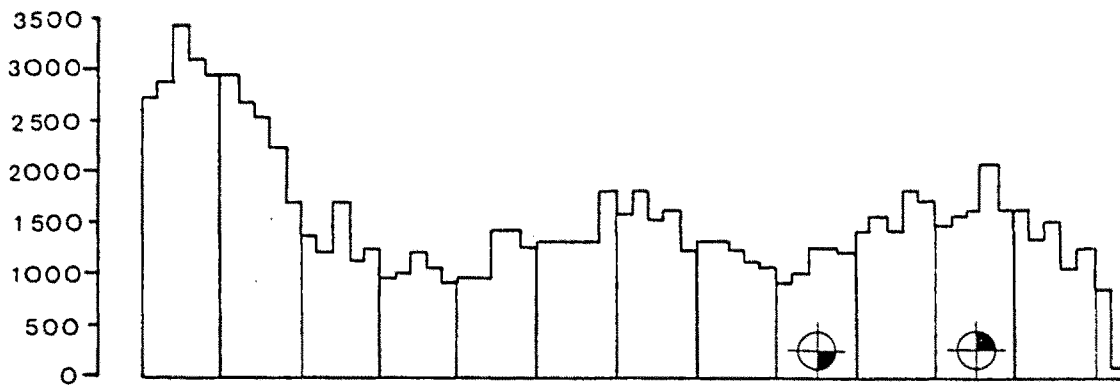
---

\* Sant Josep, Eivissa, CD 50. Ramas caídas de *Prunus amygdalus*, 180 msm, 7.VII.1977, EG 289.

---

Albatera, Alacant. XH 82. Sobre sustrato desconocido, 75 msm, 1.VI.1977, EG 239-242.





Licea kleistobolus.





Licza minima Fries, Syst. Myc. 3:199. 1829.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, sésiles, pulvinados, gregarios, pardo rojizo oscuros o negros, de 0,1-0,4 mm de diámetro. Hipotalo inconspicuo. Peridio concolor, con patentes suturas o líneas de dehiscencia, preformadas, brillantes, el resto liso; generalmente recubierto de material granular excepto en las líneas de sutura, la pared interna finamente punteadas. Dehiscencia generalmente floriforme a través de las líneas de sutura. Esporas pardo rojizo oscuro en masa, pálidas al microscopio, en ocasiones pardo rojiza, ornamentadas con verrugas, de 10-13  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Suecia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 148, d-f.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 63.

Habitat aput auct.

Madera muerta.

Distribución aput auct.

Ampliamente distribuida en Europa, y América del Norte; Panamá, Uruguay, Japón.

\*Vistabella, Murcia. XH 4. Sustrato desconocido, 150 msm, 23.XI.1977, EG 590.

Sierra Espuña, Murcia. XG 39. Sobre madera de Pinus halepensis, 950 msm, 14.IV.1978, EG 612-615-632.

Sierra del Carche, Murcia. XH 55. Sobre madera de Pinus halepensis, 1200 msm, 6.VI.1978, EG 850-853.

Sierra de Espuña, Murcia. XG 39. Madera de Pinus pinaster, 950 msm, 14.IV.1978, EG 629.

Sierra de Espuña, Murcia. XG 39. Madera de Pinus halepensis, 950 msm, 28.IV.1978, EG 910.

Sierra de Carrascoy, Murcia. XG 69. Madera de *Pinus halepensis*, 500 msm, 21.IV.1978, EG 916.

Puerto de Crucetillas, Albacete. WH 56. Corteza y tocón de *Pinus nigra*, 1440 msm, 2.VI.1978, EG 790-792.

Cañada de los Mojones, S.Alcaraz, Albacete. WH 45. Madera de *Pinus pinaster*, 1250 msm, 28.V.1978, EG 1325.

Soller, Mallorca. DD 79. Hojas de *Quercus ilex*, 430 msm, 13.V. 1978, EG 726.

Coma Narbona, Mallorca, DE 80. Corteza de *Quercus ilex*, 820 msm, 14.V.1978, EG 732.

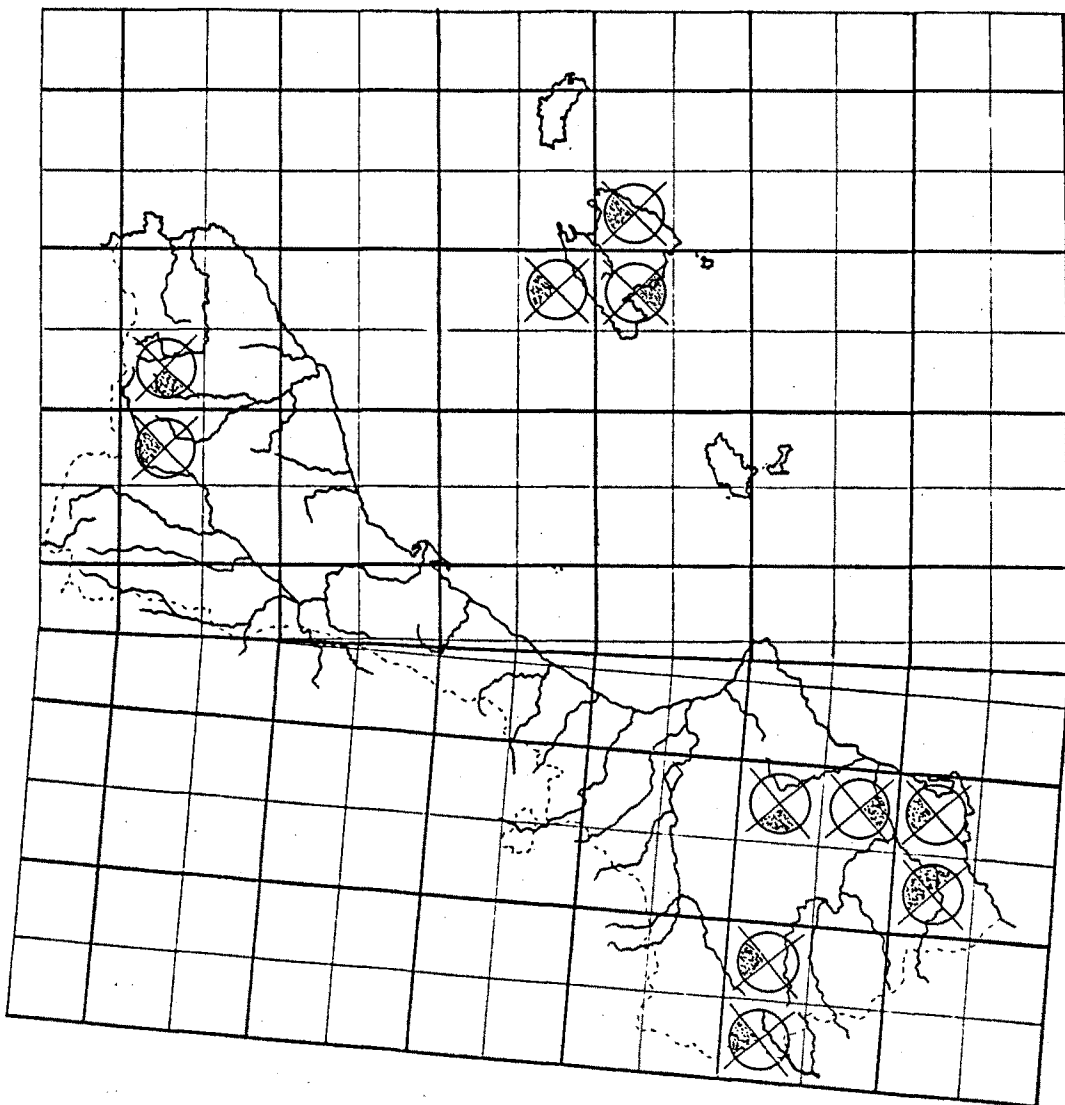
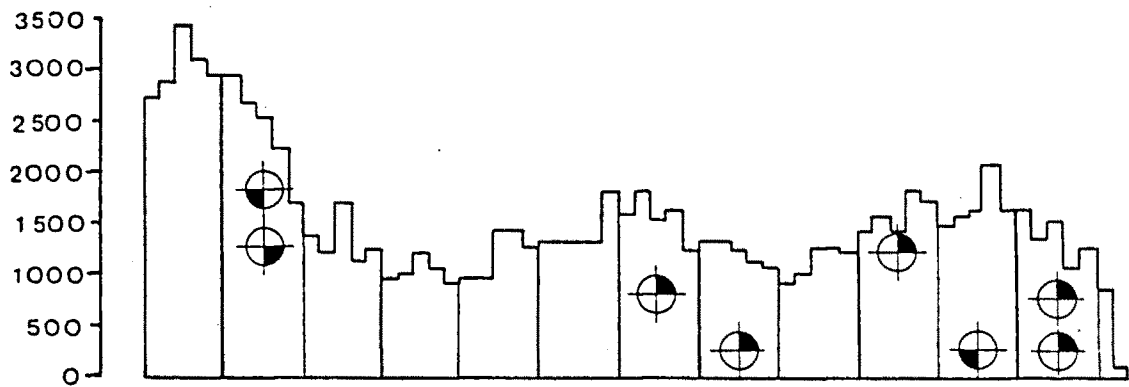
Betlem, Mallorca, ED 29. Madera de *Pinus halepensis*, 210-250 msm, 16.V.1978, EG 756-757.

Betlem, Mallorca, ED 29. Tallo floral de *Ampelodesma mauritanica*, 210 msm, 16.V.1978, EG 758.

Taga, Ribes de Freser, Girona, DG 38. Madera de *Pinus mugo* ssp *uncinata*, 1300 msm, 3.VIII.1974, EG 78.

Bastanist, Lleida, CG 98. Madera de *Pinus silvestris*, 1500 msm, 23.IX.1977, EG 349.

Coll Josana, S.Cadí, Lleida, CG 98. Madera de *Pinus mugo* ssp *uncinata*, 1900 msm, 24.IX.1977, EG 364.



Licea minima.



Licea variabilis Schrad., Nov. Gen. Pl.:18. 1791.

Descripción: Esporocarpos tanto esporangiados como plasmodio-cárpicos, estos últimos generalmente tortuosos, agrupados o densamente agrupados y amontonados, de 0,3-1 mm de diámetro, de 1-10 mm de longitud, de color ocráceo a negro. Hipotalo bien desarrollado, amarillento, en ocasiones oliváceo. Peridio de dos capas, la externa gruesa, opaca; la interna transparente, fina, membranosa; de dehiscencia irregular; concolor, en ocasiones apareciendo brillante debido a la exposición del peridio interno. Esporas pardo oliváceas en masa, pálidas o amarillentas al microscopio, de globosas a subglobosas, de pared gruesa, espinulosas, de 12-13  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 148, a-c.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 70.

Habitat aput auct.

Madera muerta y restos herbáceos.

Distribución aput auct.

Europa y América del Norte.

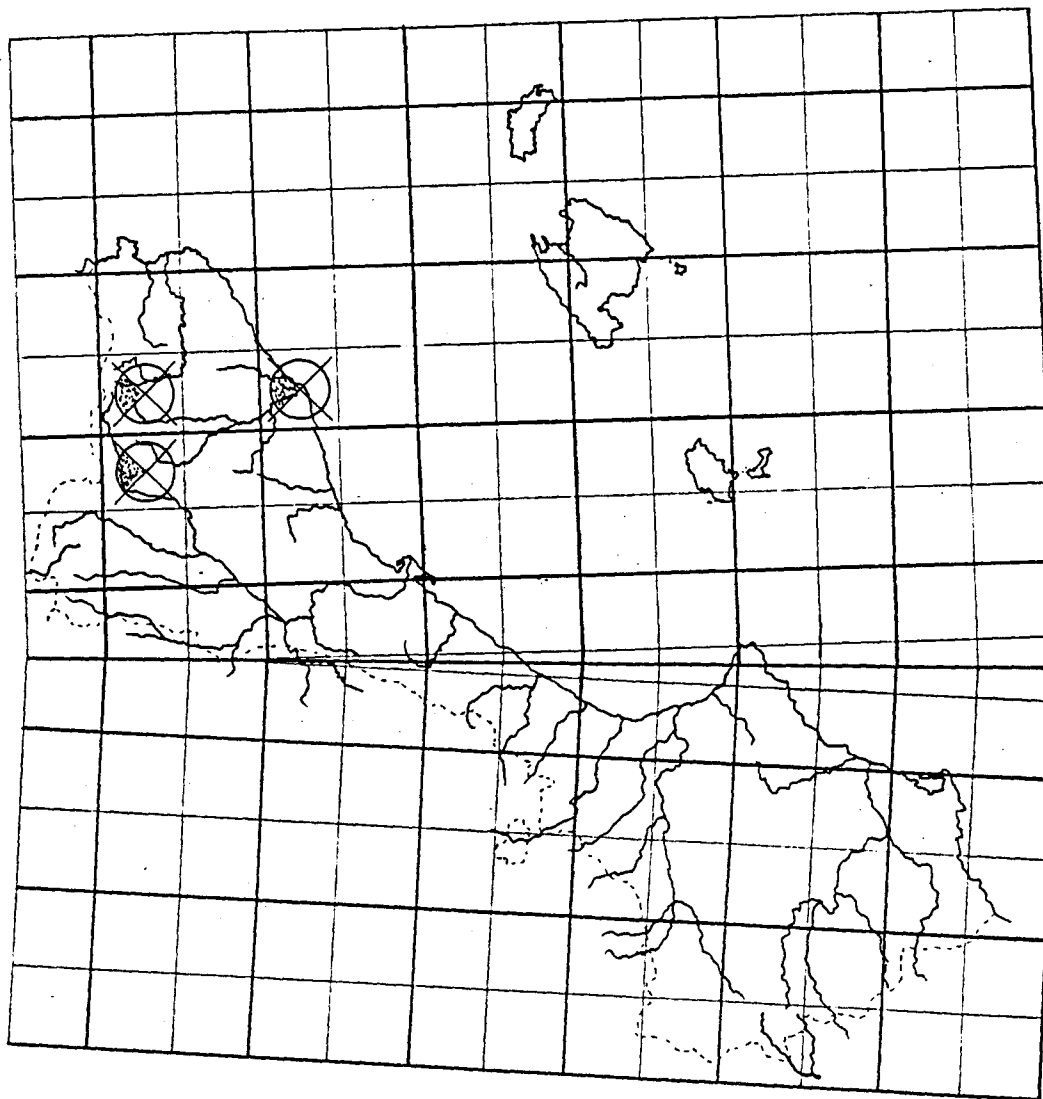
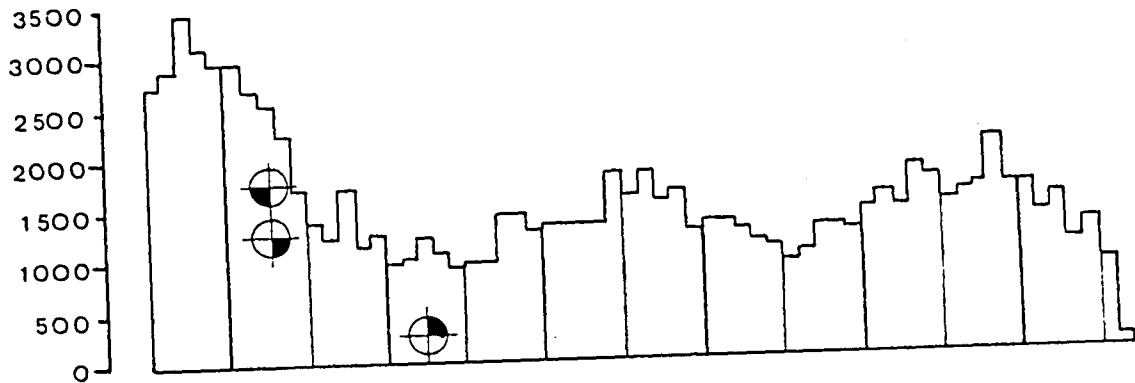
\*Vallirana, Barcelona.DF 18. Sobre corteza de *Populus nigra*, 220 msm, 2.IV.1976, EG 159.

Planoles, Girona.DG 28. Sobre madera de *Pinus silvestris*, 1200 msm, 2.VIII.1977, EG 319.

Coll de la Balma, Gresolet, Barcelona.CG 97. Sobre madera de *Pinus silvestris*, 1640 msm, 26.IX.1977, EG 370.

*Licea minima*





Licea variabilis.





LINDBLADIA

Fries, Summa Veg. Scand. 449. 1849.

Género de una única especie: *L. tubulina*.

*Lindbladia tubulina* Fries, Summa Veg. Scand. 449. 1849.

*Lindbladia effusa* (Ehrenb.) Rost. en Fuckel, Jahrb. Nass. Ver. Nat. 27-28:68. 1873.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, etalioides en ocasiones, más frecuentemente pseudoetalioides; esporangios generalmente gregarios, de 0,3-0,7 mm de diámetro, pardo oliváceo, a menudo iridiscente, pseudoetalioides de 2-20 mm de diámetro. Hipotalo poco patente en los ejemplares esporangiados, continuo en los pseudoetalioides, oscuros. Estipe corto, oscuro, sulcado. Peridio venulado, recubierto de gránulos de dictilinas interiormente, concolor, de superficie cribosa. Red ausente en la parte superior del peridio. Gránulos de dictidina de 0,3-0,8  $\mu$ m de diámetro. Esporas en masa de pardo amarillentas a pardo oscuras u oliváceas, pálidas al microscopio, globosas, verrucosas, en ocasiones finamente verrucosas, de 6-7,5  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 137.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 90.

Habitat aput auct.

Madera de coníferas, menos comúnmente sobre madera de angiosperma y hojarasca.

Distribución aput auct.

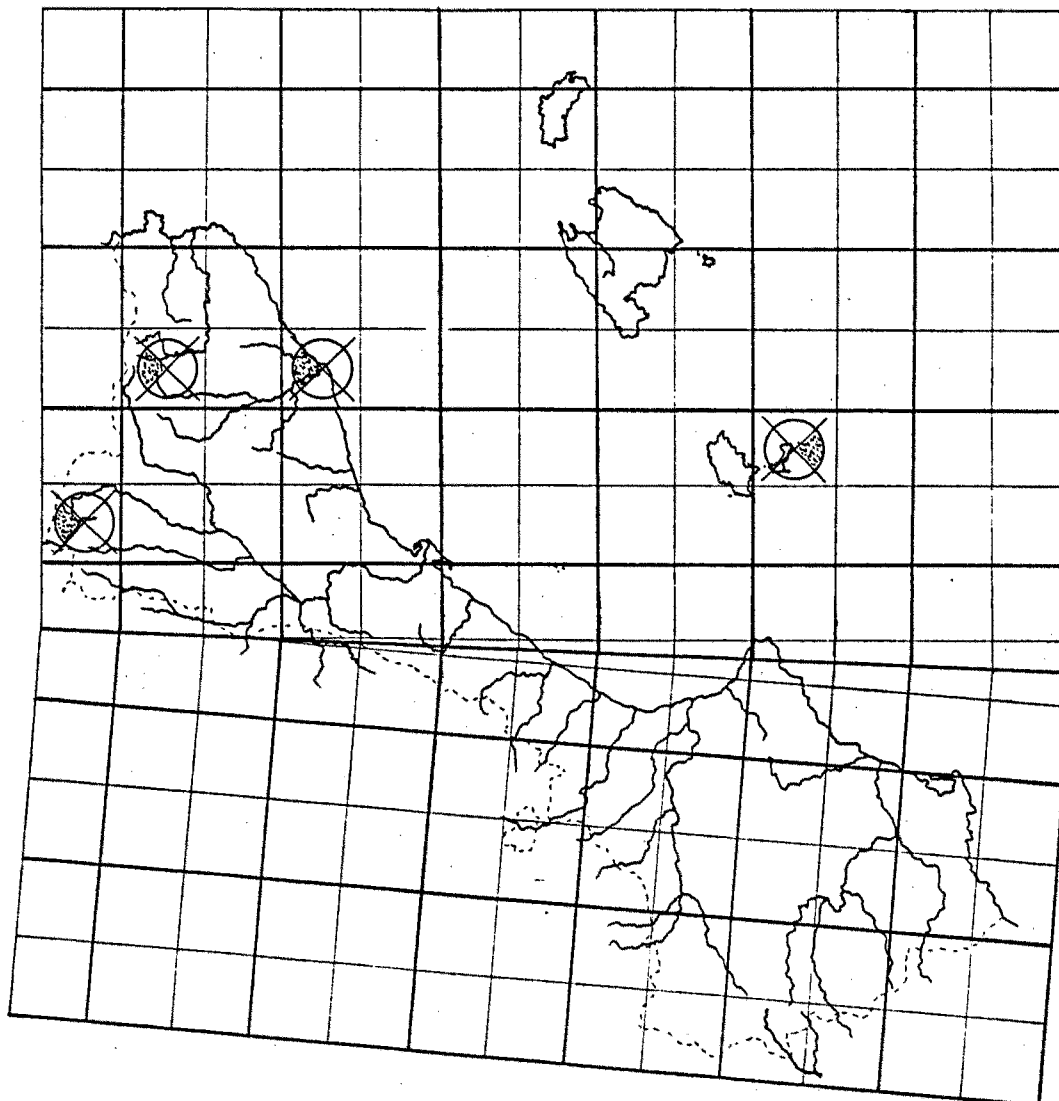
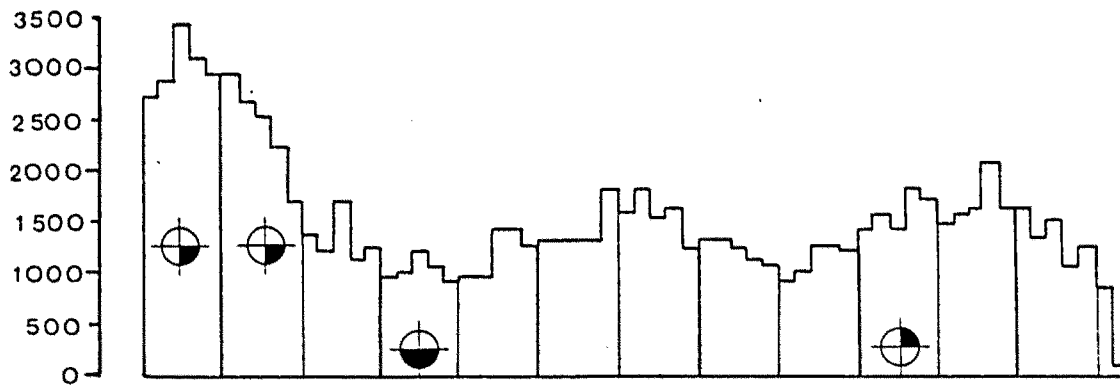
Europa, América del Norte, Ceilán y Japón.

\*Cervelló, Barcelona. DF 18. En sustrato desconocido, 200 msm, VII. 1972, EG 4.

Planoles, Girona. DG 28. Sobre corteza de *Pinus silvestris*, VII. 1973, EG 20.

Cervelló, Barcelona. DF 18. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 200 msm, 29.X.1970, EG 135-136. (cf)

Güells de Joceux, Lleida. BH . Sobre restos de *Fagus sylvatica*, 1250 msm, 21.VII.1980, EG 1366.



Lindbladia tubulina.



LYCOGALA

Adans., Fam. Pl. 2:7. 1763.

CLAVE DE ESPECIES

- 1- Etalio de gran tamaño, 2-4 cm por término medio; cortex consistente, grueso, casi liso; pseudocapilicio robusto..... *L. flavofuscum*
- 1'- Etalio de menor tamaño, a lo sumo 15 mm de diámetro; cortex membranoso, fino, frágil, punteado; pseudocapilicio delicado ..... 2
- 2(1')- Etalio de 3-15 mm de diámetro, esporas de 6-7  $\mu$ m de diámetro ..... *L. epidendrum*
- 2'(1')- Etalio de 2-4 mm de diámetro, esporas de 4,5-5,5  $\mu$ m de diámetro ..... *L. exiguum*



Lycogala epidendrum (L.) Fries, Syst. Myc. 3:80. 1829.

*Lycoperdon epidendrum* L., SP. Pl. 1184. 1753.

Descripción: Esporocarpos etaloideos, dispersos o más generalmente gregarios, de subglobuloso a globulosos, en ocasiones irregulares debido a la compresión mútua, de 3-15 mm de diámetro, de color variable, situado entre pardo amarillento y el grisáceo, en ocasiones casi negro. Hipotalo inconspicuo. Cortex concolor, verrucoso o escamoso, en ocasiones finamente punteado, membranoso, frágil; de dehiscencia irregular, primordialmente apical. Pseudocapilicio formado por túbulos generalmente aplastados, alargados, anastomosados, ornamentados por verrugas o finas espínulas, de superficie irregular, las ramificaciones primarias de 12-25  $\mu$ m de diámetro, las secundarias de 6-12  $\mu$ m de diámetro; terminaciones libres abundantes, clavadas. Esporas en masa grisáceo rosáceas, más ocráceas con la edad, en ocasiones más pálidas; incoloras al microscopio, de globosas a subglobulosas, reticuladas, en ocasiones con retículos incompletos, de 6-7,5  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Europa.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 156.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 76.

Habitat aput auct.

Madera muerta.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

\*Sierra de Espuña, Murcia. XG 39. Sobre madera de *Pinus pinaster*, 950 msm, 14.IV.1978, EG 629.

Purto de Crucetillas, Albacete. WH 56. En corteza y madera de *Pinus nigra*, 1440 msm, 2.VI.1978, EG 795.

Los Teatinos, La Fuensanta, Murcia. XG 69. Sobre ramas muertas de *Pinus halepensis*, 200 msm, 26.I.1979, EG 1245.

La Fuensanta, Murcia. XG 69. Sobre madera de *Pinus Halepensis*, 250 msm, 16.XI.1978, EG 1318.

Purto de Crucetillas, S. Alcaraz, Albacete. WH 56. Sobre tocón de *Pinus pinaster*, 1440 msm, 16.X.1979, EG 1318.

Escuela Hogar, S. Espuña, Murcia. XG 39. En madera de *Pinus halepensis*, 26.X.1979, EG 1320.

Collado de Crucetillas, S. de Alcaraz, Albacete. WH 56. Sobre restos de *Pinus pinaster*, 1500 msm, 26.V.1978, EG 929.

Torrent de l'Escalonada, St. Joan, Eivissa. CD 72. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 200 msm, 19.V.1978, EG 768.

Prats de Fornells, Menorca. EE 93. sobre madera de *Pinus halepensis*, 50 msm, 15.XI.1970. EG 140.

Port dels Tudons, S. Aitana, Alacant. YH 38. Sobre tocón de *Pinus halepensis*, 1200 msm, 31.V.1977, EG 232.

Viladrau, Girona. DG 43. Sobre tocón de *Tilia sp.*, 850 msm, 27.X.1977, EG 544.

Llinars d'Ors, Berga, Barcelona. Cg 96. Sobre restos de *Sorbus sp.*, 850 msm, 17.VII.1978, EG 752.

Sta. Fe, Monteny, Barcelona. DG 52. Sobre tocón de *Fagus sylvatica*, 1200 msm, 4.II.1979, EG 889.

Tossa de Mar, Girona. DG 91. Sobre ramas caídas de *Quercus suber*, 330 msm, 24.X.1979, EG 1270.

Port de la Bonaigua, Lleida. CH 32. Sobre madera de *Abies alba*, 1800 msm, 1.X.1979, EG 1240.

Coll de Pendís, Cerdanya, Barcelona. DG 08. Sobre madera de *Pinus mugo ssp. uncinata*, 1760 msm, 17.VI.1979, EG 1093.

Can Bernat, Riells, Girona. DG 52. En tocón de *Alnus glutinosa*, 750 msm, 6.V.1978, EG 723.

Bastanist, Cerdanya, Lleida. CG 98. Sobre madera de *Pinus silvestris*, 1500 msm, 23.X.1977, EG 358.

Planoles, Girona. DG 28. Sobre madera de *Pinus silvestris*, 1200 msm, 10.IX.1972, EG 10.

Planoles, Girona. DG 28. Sobre madera de *Pinus silvestris*, 1200 msm, VII.1973, EG 30.



La Conreria, Barcelona. DF 39. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 300 msm, 19.X.1974, EG 95.

St. Maurici, Espóit, Lleida. En tocón de *Pinus sylvestris*, 1900 msm, 18.VII.1974, EG 59.

Maranges, Girona. DH 00. Sobre tocón de *Pinus mugo* ssp. *uncinata*, 2200 msm, 10.VIII.1977, EG 324.

Viladrau, Girona. DG 43. En tocón de *Pinus sylvestris*, 800 msm, 27.X.1977, EG 558.

Estana, Cadí, Lleida. CG 88. Sobre tocón de *Pinus mugo* ssp. *uncinata*, 1100 msm, 13.XI.1977, EG 567.

Canyamars, Barcelona. DG 50. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 300 msm, 15.XI.1977, EG 566.

Can Ferreria, St. Salvador de Vinyà, Girona. DG 57. Sobre madera de *Pinus sylvestris*, 800 msm, 15.V.1978, EG 774-775.

Gresolet, Barcelona. CG 97. En rama caída de *Fagus sylvatica*, 1200 msm, 18.VII.1977, EG 307-311-312-313.

Navà, Girona. DG 28. Sobre madera de *Pinus sylvestris*, y sobre *Fragaria vesca*, 1100 msm, 12.VIII.1977, EG 326.

Coll de la Balma, Gresolet, Barcelona. CG 97. Sobre tocón de *Pinus sylvestris*, 1640 msm, 24.IX.1977, EG 369.

La Panadella, Barcelona. CG 60. Sobre sustrato desconocido, 700 msm, 9.V.1977, EG 207.

Plà de l'Espinalb, Montseny, Barcelona. DG 42. Sobre madera de *Picea exelsa*, 1100 msm, 20.X.1974, EG 130.

Collada de Tossa, Girona. DG 18. Sobre madera de *Pinus sylvestris*, 1800 msm, 25.VI.1977, EG 270.

Plà de l'Anyella, Girona. DG 18. En madera de *Pinus silvetris*, 1850 msm, 26.VI.1977, EG 272.

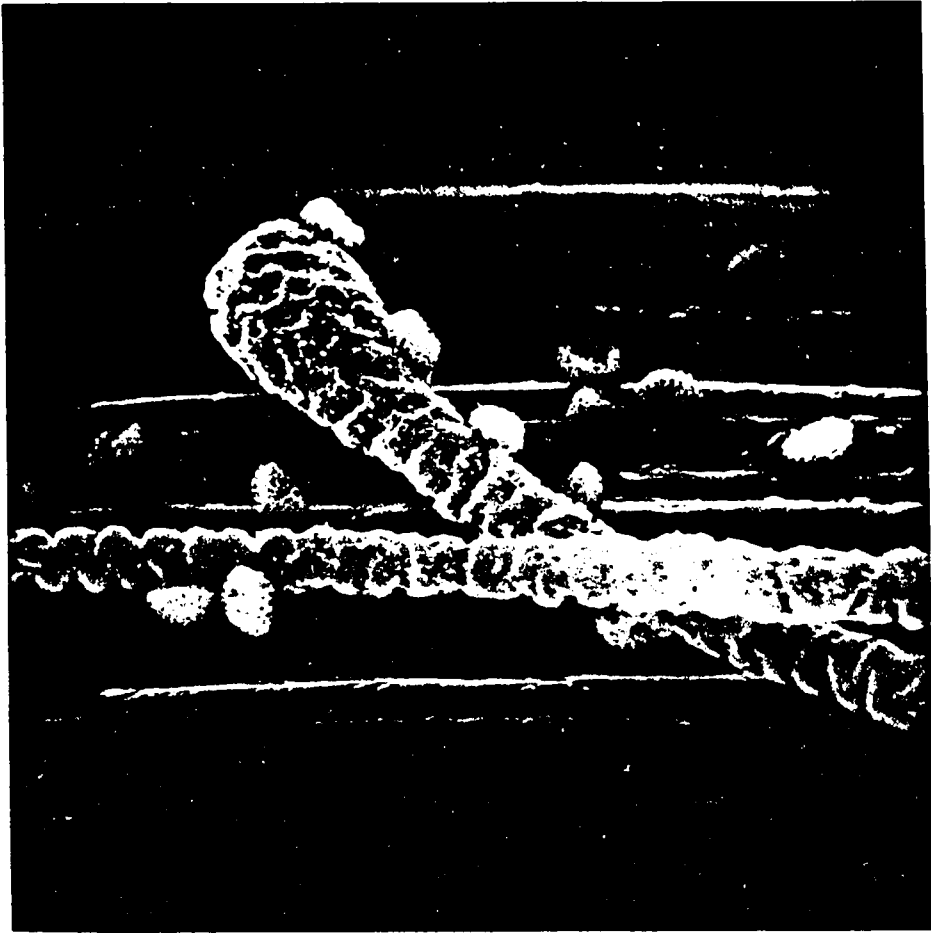
St. Maurici, Espóit, Lleida. CH 31. Sobre madera de *Pinus sylvestris*, 1900 msm, 18.VII.1974, EG 61.

El Porilló, Lleida. CH 03. Sobre tronco caído de *Abies alba*, 1300 msm, 10.VII.1980, EG 1361.

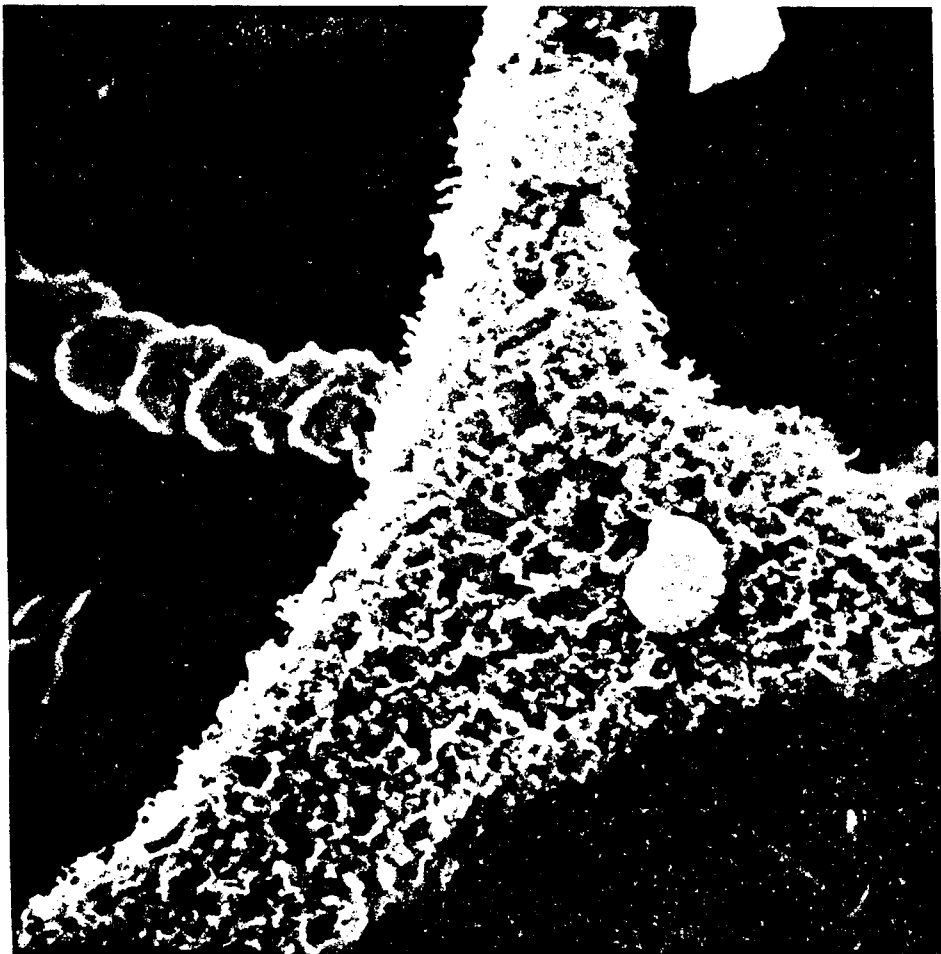
Illa de Gàcia, Delta de l'Ebre, Tarragona. CF 11. Sobre madera de *Populus alba*, 5 msm, 3.V.1981, EG 1364.

Lycogala epidendrum.

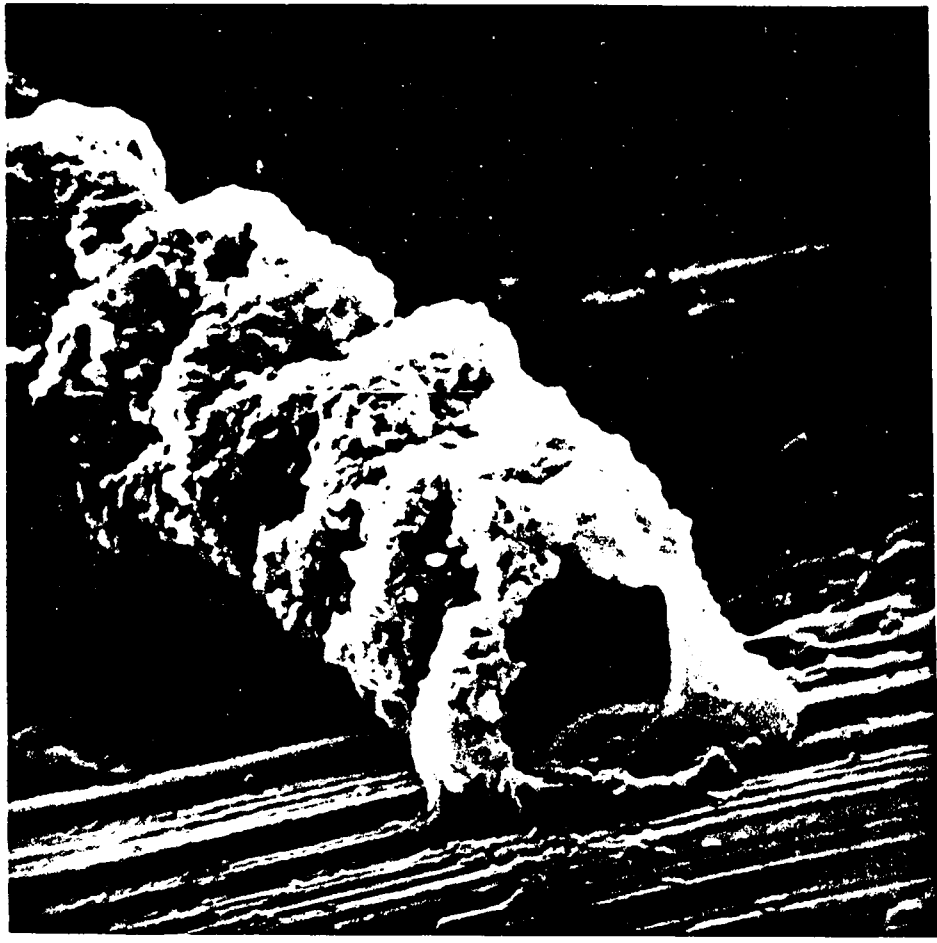
- 1.- Pseudocapilicio. Se observa la superficie torturada del filamento, así como una terminación clavada. A este aumento son visibles las reticulaciones de las esporas. 1400 X.
- 2.- Anastomosis de pseudocapilicio, donde se muestra la ornamentación densa, superficial y se intuye la sección aplastada. 2600X.
- 3.- Sección del túbulo que permite ver su luz y detalle de la superficie. 6900 X.



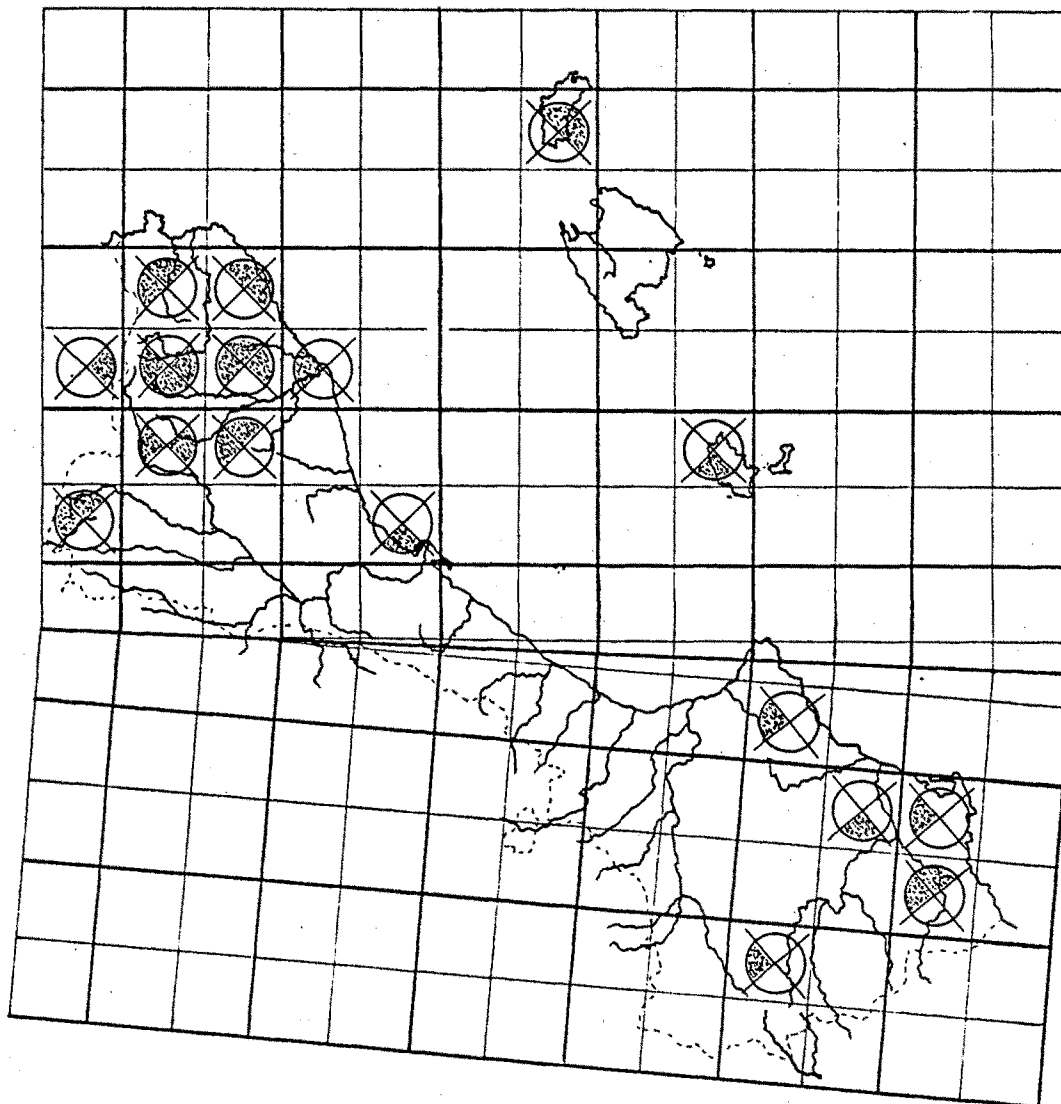
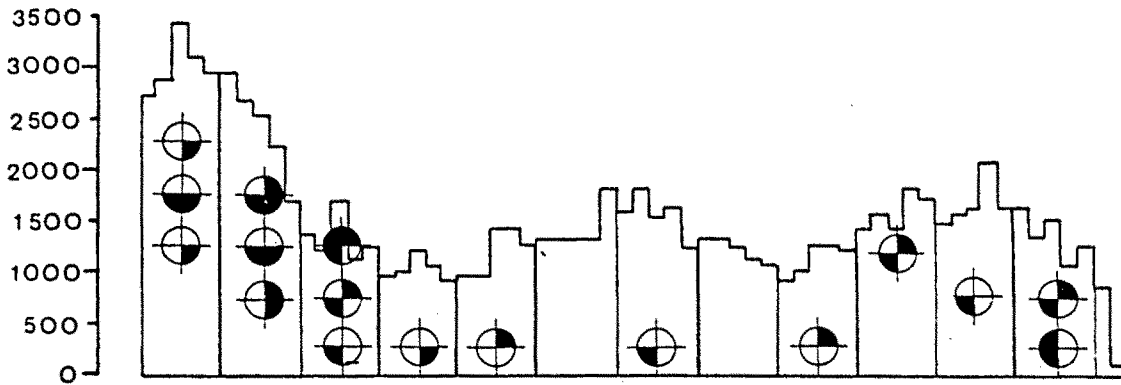
1.



2.



3.



Lycopala epidendron.



MACBRIDEOLA

U.C. Gilbert, Univ. Iowa Stud. Nat. Hist. 16:155. 1934; emend.  
Alexopoulos, Mycologia 59:112. 1967.

Género del que, en la Península Ibérica y Baleares, solo se ha recolectado una única especie: *M. cornea*.

*Macbrideola cornea* (G. Lister & Cran) Alexopoulos, Mycologia 59:112.1967

*Comatricha cornea* G. Lister & Cran; en G. Lister, J. Bot. 55:121.1917

*Paradiacheopsis cornea* (G. Lister & Cran) Hertel, Dusenja 7:348.1956

Descripción: Esporangio solitario, pedicelado, globoso, pardo oscuro, de 0.13 mm de diámetro, de 0.52 mm de altura total. Estipe tubular, afinado, translúcido, de base amarilla, pardo oscuro en la parte superior. Peridio parcialmente persistente en forma de collar alrededor del estipe. Columela de color pardo que se extiende hasta el centro del esporangio donde se divide en dos o tres ramas primarias del capilicio. Dicho capilicio se divide repetidamente de forma dicotómica y termina en la superficie en ramificaciones cortas y divergentes. Esporas gris violáceas, claramente espinulosas, de 8-9  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Aberdeen, Escocia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 210.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 202.

Habitat aput auct.

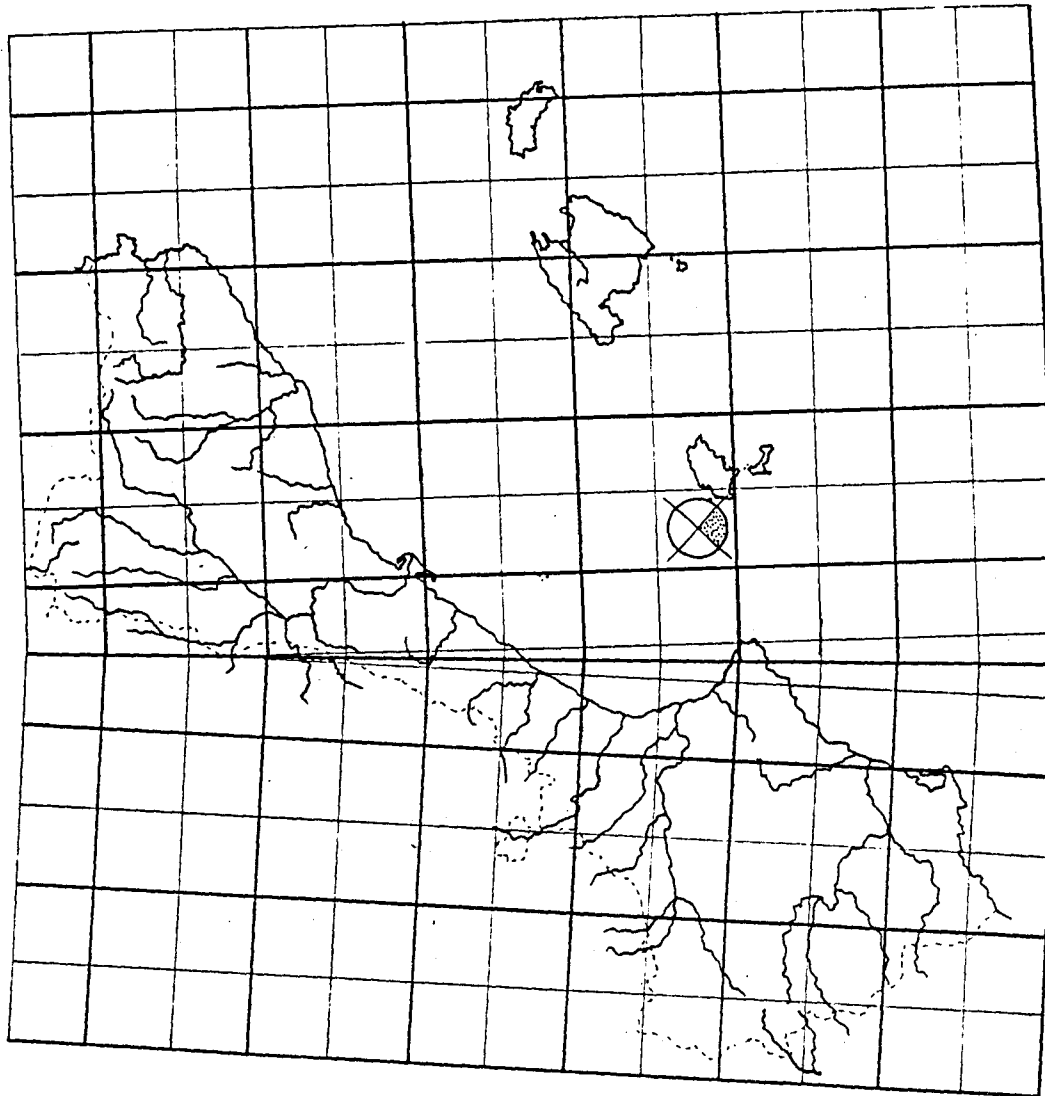
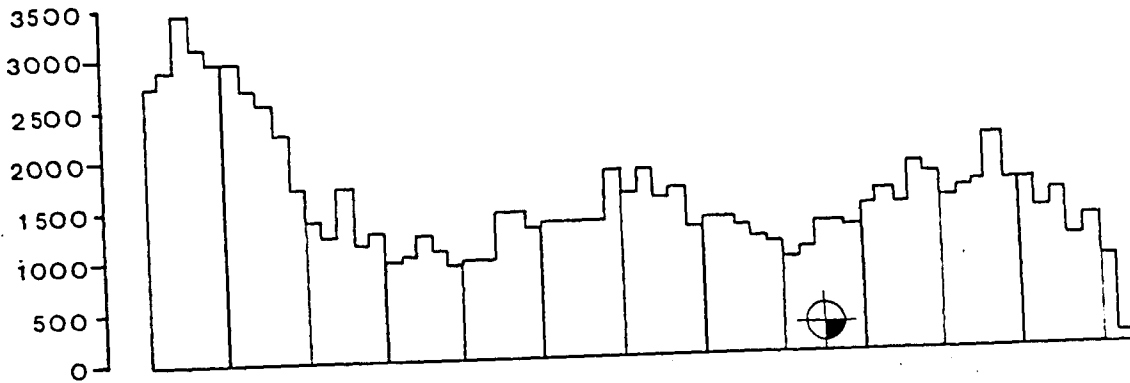
Sobre cortezas y musgo.

Distribución aput auct.

Escocia, Francia, Bélgica, Holanda, Alemania, Suiza, Grecia,  
Kentucky, California.

\*Es Codolà, Eivissa. CD 41. Sobre corteza de *Ficus carica*,  
10 msm, 6.VII.1977, EG 277.







METATRICHIA

Ing, Trans. Brit. Mycol. Soc. 47:51. 1964.

Género del que, en la Península Ibérica y Baleares, solo se ha recolectado una especie: *M. vesparium*.

*Metatrachia vesparium* (Batsch) Nann.-Brem., Proc. K. Ned. Akad. Wet.  
C. 69:348. 1966.

*Lycoperdon vesparium* Batsch, Enench. Fung. Contin. 1:253. 1786.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, estipitados, normalmente densamente apretados o apelotonados, frecuentemente varios esporangios se presentan sobre un pie común, ocasionalmente unidos en pseudoetelio; de 1-2,5 mm de altura total, esporangios de 1-1,5 mm de altura, de 0,4-0,7 mm de diámetro. Hipotalo patente, discoideo, común a toda la fructificación, pardo rojizo, en ocasiones casi negro. Peridio firme, brillante, opaco, con reflejos metálicos; de dehiscencia por medio de un opérculo convexo, la porción basal en forma de copa alargada. Estipe rojizo, sólido, algo grueso. Capilicio denso, de filamentos alargados, libres, ornamentados con 3-5 espirales, poco apretadas, patentemente espinosas, de 5-8 mm de diámetro, espirales 0,1-0,4  $\mu$ m de longitud; muy elástico, en ocasiones permaneciendo erecto y expandido. Esporas rojizas o escarlatas en masa, rojizo anaranjadas al microscopio, globosas, finamente verrucosas, de 9-10  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 166.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 166.

Habitat aput auct.

Madera muerta ocasionalmente sobre hojas.

Distribución aput auct.

Ampliamente distribuido y común en las regiones templadas del Norte; aparentemente menos común en los trópicos y en el hemisferio Sur.

\*Nèfol, Cerdanya, Lleida. CG 98. Sobre tocón de *Pinus silvestris*, 1400 msm, 3.XI.1979, EG 1276-1277-1278-1279.

Fageda d'En Jordà, Olot, Girona. DG 56. Sobre tocón de *Fagus sylvatica*, 600 msm, 24.XI.1979, EG 1176.

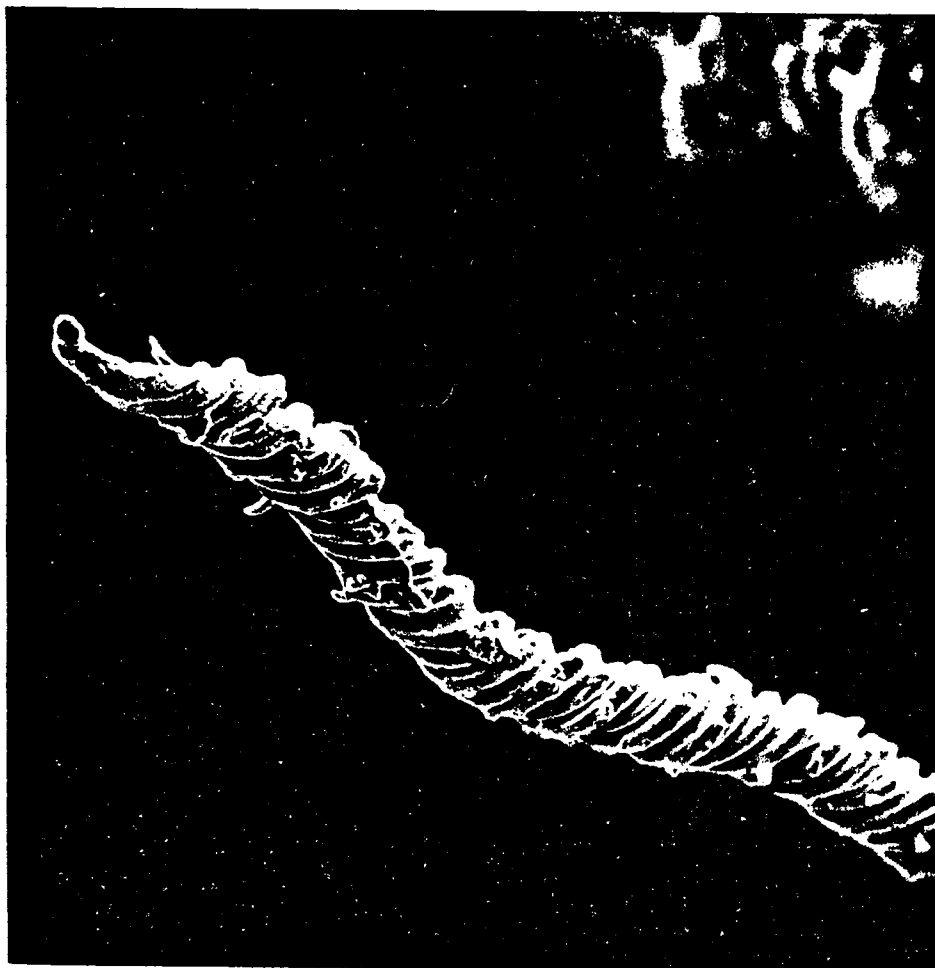
**ESTUDIO AL MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO (SEM).**

Metatrichia vesparium.

1.- y 2.- Detalle de la morfología externa del extremo apical del capilicio, se observa su estructura espiralada, en ocasiones irregular, ornamentada por espinas patentes, claramente visibles al microscopio óptico. El apículo carece de ornamentación espinosa y presenta una leve estructura helicoidal. 2200 X. 3.- Fragmento de capilicio tubular, donde se pone de manifiesto la ornamentación espinosa. 5600 X.



1.



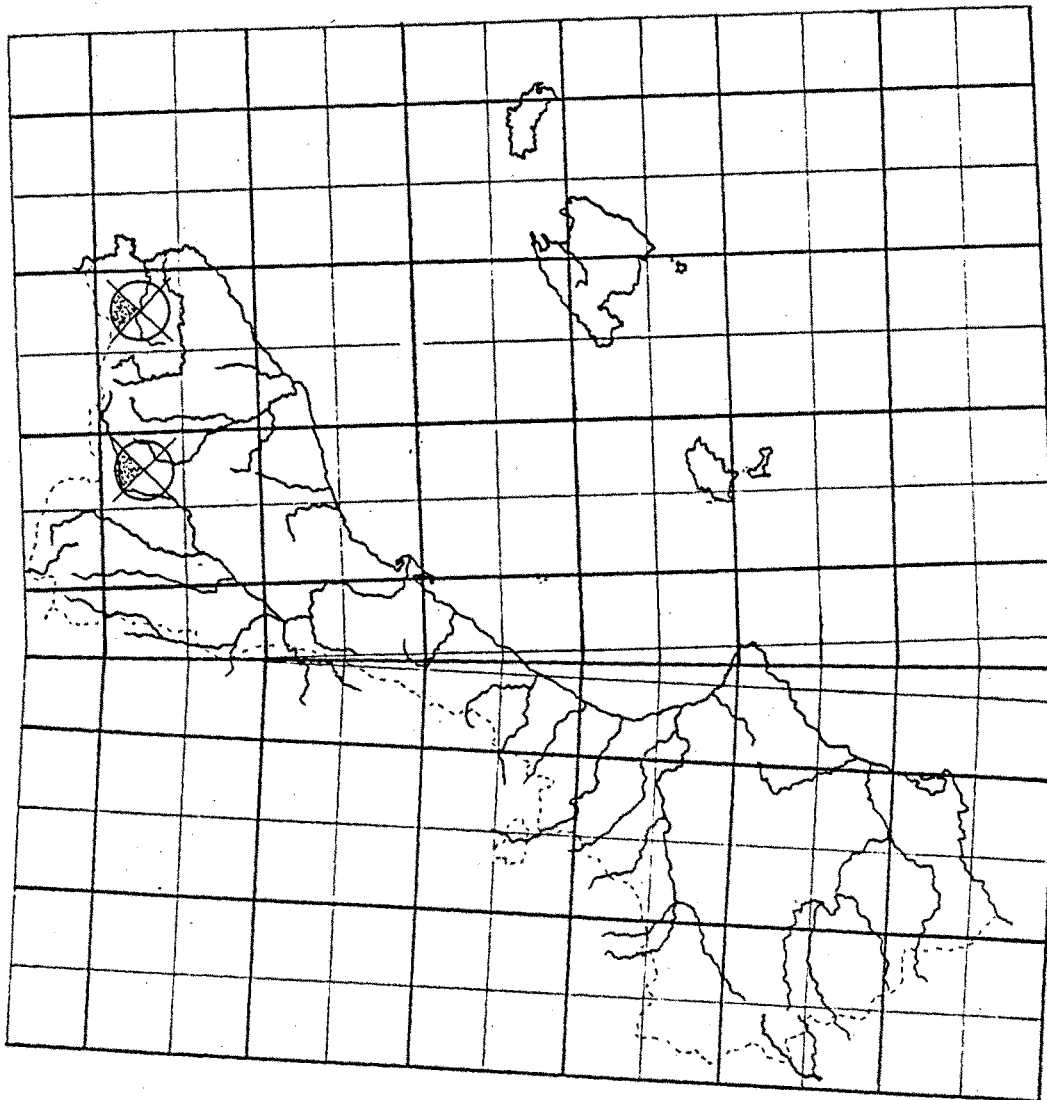
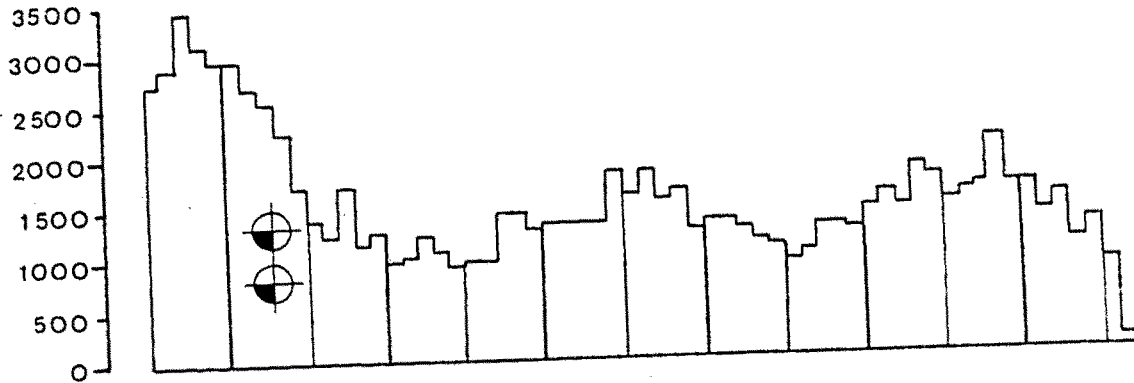
2.



3.







Metatrichia vesparium.



MUCILAGO

Michels ex Batt., Fung. Hist. 76. 1755.

Género que, a nivel mundial, comprende tan solo una especie: *M. crustacea*.

*Mucilago crustacea* Wiggers, Prim. Fl. Holst.:112. 1780.

*Spumaria mucilago* Pers., en Geml., Syst. Nat. 2:1466. 1791.

*Mucilago spongiosa* (Leyss.) Morgan, Bot. Gaz. 24:56. 1897.

Descripción: Esporocarpos etalioides, solitarios, de 1-7 cm de longitud, de 1-5 cm de anchura, de 1-2 cm de grosor; de color blanco a cremoso. Hipotalo bien desarrollado, córneo, membranoso, blanco o hialino, que a menudo contiene cristales cálcicos. Cortex denso, esponjoso o pulverulento, compuesto de cristales cálcicos. Capilicio generalmente denso, formado por filamentos anastomosados en red intrincada, oscuros, de diámetro variable, en ocasiones pálidos. Pseudocapilicio compuesto por los restos de paredes de los tubos, hialino, en ocasiones iridiscente. Esporas en masa de color negro, pardo negruzcas al microscopio, densamente verrucosas, en ocasiones con verrugas soldadas formando un pseudoretículo, de 11-14  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Italia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 117.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 389.

Habitat aput auct.

Madera muerta y hojas, frecuentemente sobre los tallos de plantas vivas.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

\*Venta de la Paloma, Murcia.XG 69.Sobre restos de *Brachipodium ramosum*, 200 msm, 26.I.1978, EG 594.

Puerto de la Cadena, Murcia.XG 69.Sobre *Thymus vulgaris*, 350 msm, 28.I.1978, EG 596.

Puerto de las Cadenas, Murcia.XG 69.Sobre *Rosmarinus officinalis* 350 msm, 4.II.1978, EG 597.

Valle de Leiva, S.de Espuña, Murcia.XG 29.Sobre sustrato desconocido, 1100 msm, 26.X.1979, EG 1342.

Sierra de Lavia, Bullas, Murcia.XH 10.En ramas vivas de *Quercus coccifera*, 730 msm, 27.X.1979, EG 1343.

Zona de Belén, Almansa, Albacete.XJ 60.Sustrato desconocido, 720 msm, 2.XI.1979, EG 1344.

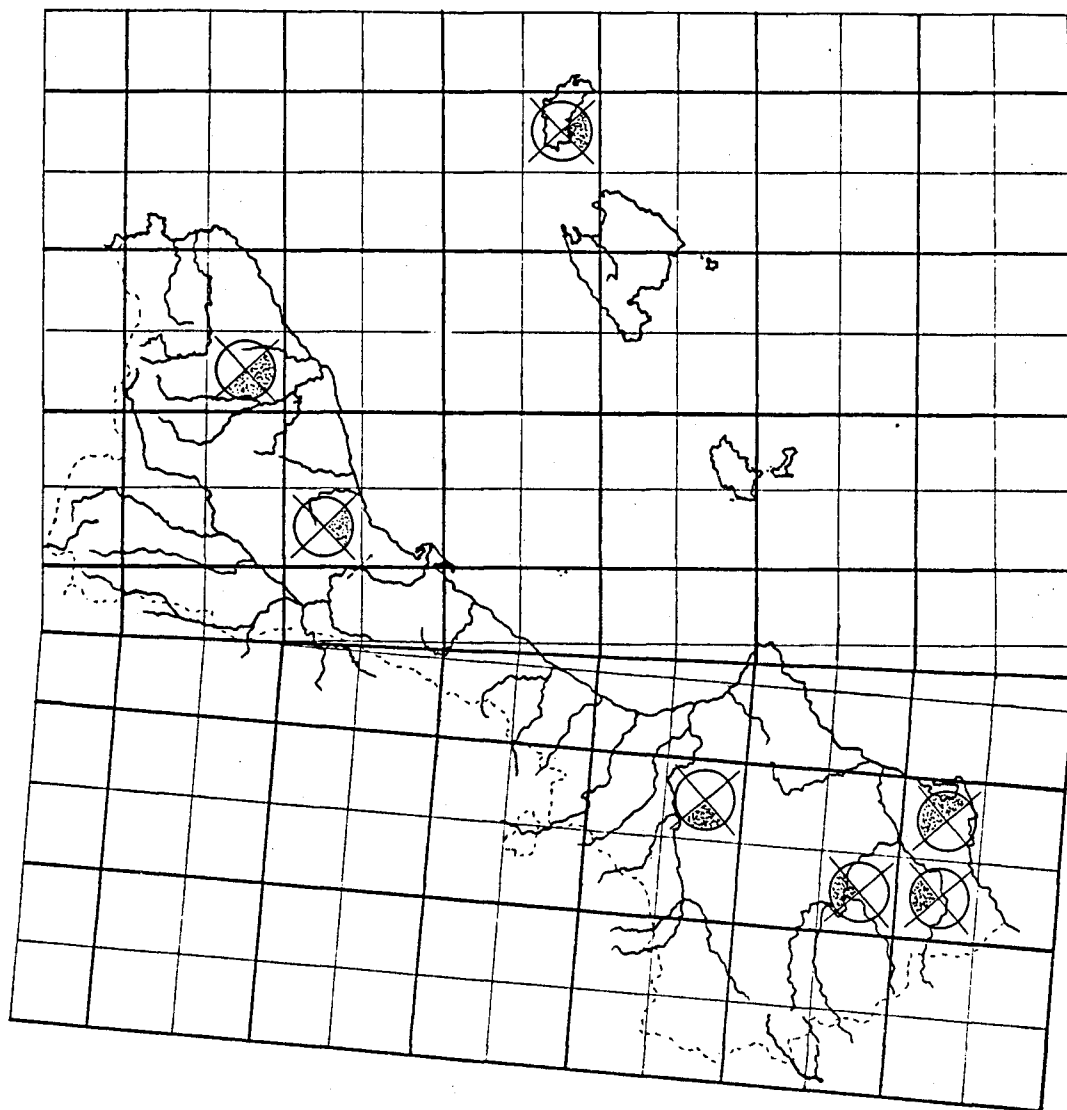
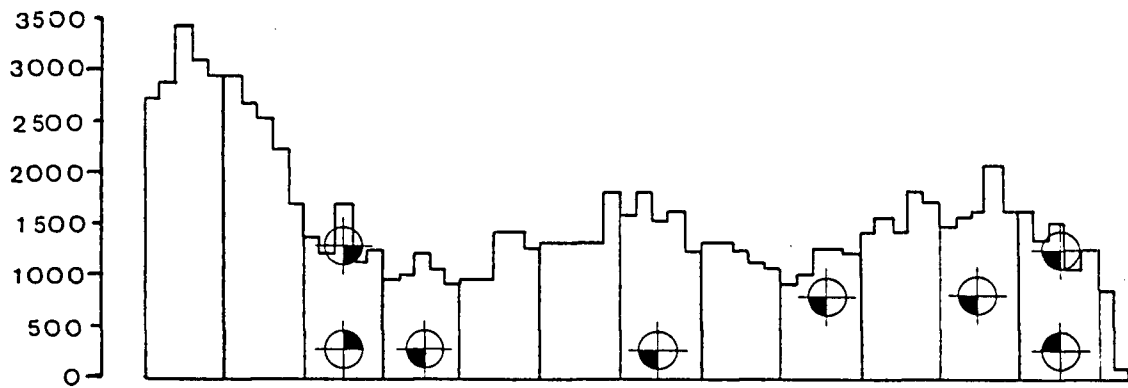
Rambla de la Santa, S.de Espuña, Murcia.XG 38.Sustrato desconocido, 200 msm, 2.XI.1979, EG 1345.

Fornells, Menorca.EE 93.Sobre madera de *Olea europaea*, 50 msm, 17.XI.1978, EG 894.

L'Avançó, Aiguafreda, Barcelona.DG 42.Sustrato desconocido, 1150 msm, 18.X.1976, EG 178.

Montblanch, Tarragona.DF 48.Sobre restos de *Bupleurum fruticosens*, 350 msm, 29.X.1976, EG 183.

Sta.Eulalia de Ronçana, Barcelona.DG 31.Sobre restos de *Calluna vulgaris* y *Cistus salvifolius*, 200 msm, 7.IV.1974, EG 143.



Mucilago crustacea.



OLIGONEMA

Rost., Mon. 291. 1875.

Género representado, para la Península Ibérica e Islas Baleares, por la especie *O. flavidum*, no recolectada en el área de estudio.

PARADIACHEOPSIS

Hertel, Dusenja 5:191. 1954, en Nann.-Brem., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 70:209. 1967.

Género que para la Península Ibérica e Islas Baleares, está representado por la especie *P. fimbriata*, no recolectada en el área de estudio.





PERICHAENA

Fries, Symb. Gast. 11. 1817.

CLAVE DE ESPECIES

- 1- Esporocarpos aplastados, deprimidos, poligonales por presión mútua ..... *P. depressa*
- 1'- Esporocarpos diferentes ..... 2
- 2(1')- Esporocarpos predominantemente plasmodiocárpicos ..... 3
- 2'(1')- Esporocarpos predominantemente esporangiados. 4
- 3(2)- Plasmodiocarpos alargados, sinuosos o curvados, en ocasiones formando una red. Esporas de 10-14  $\mu$ m de diámetro. Capilicio finamente punteado con espínulas. *P. vermicularis*
- 3'(2)- Plasmodiocarpos cortos, curvados o en anillo. Esporas de 9-10  $\mu$ m de diámetro. Capilicio espinoso .. *P. chryosperma*
- 4(2')- Esporangios subglobosos, dehiscencia circumsé sil generalmente sinusoidé ..... *P. corticalis*
- 4'(2')- Esporangios globulosos, dehiscencia irregular *P. minor*



Perichaena chryosperma (Currey) A. Lister, Mycet. 196. 1894.

*Ophiotheca chryosperma* Currey, Quart. Jour. Micr. Sc. 2:241. 1854.

Descripción: Esporocarpos variables, desde esporangios subestipitados, de 0,2-0,5 mm de diámetro, esporangios pulvinados o plasmodiocarpos; estos últimos son frecuentemente flexuosos o anulares, en ocasiones ramificados o reticulados, de hasta 1,5 mm de longitud; de color ocráceo con tonalidades pardo rojizas o pardo castañas, en ocasiones casi negras. Hipotalo inconspicuo. Peridio doble, una capa externa generalmente granular, en ocasiones brillante, y una interna fina, translúcida; dehiscencia irregular, en ocasiones circumsésil; estipe cuando se presenta corto, oscuro, grueso. Capilicio de filamentos afinados, amarillos, de 2-4  $\mu$ m de diámetro, de fina a densamente espinulosa, en ocasiones las espículas tienen hasta 6  $\mu$ m de longitud. Esporas amarillas en masa, amarillento pálidas al microscopio, espinulosas, de 8-10  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Inglaterra.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 184.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 116.

Habitat aput auct.

Madera muerta, especialmente la cara interna de cortezas de árboles caídos; menos comúnmente sobre hojas o excrementos de animales herbívoros.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

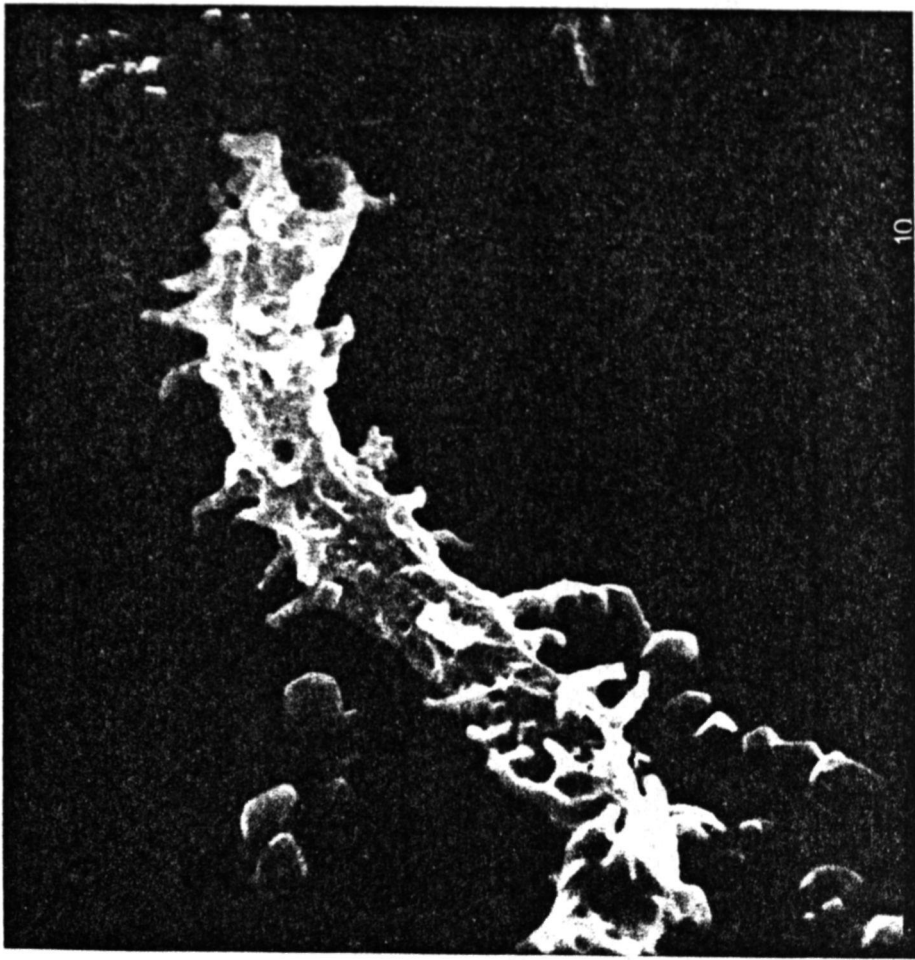
\*Montgó, Denia, Alacant. BC 59. Sobre *Chamaerops humilis* (en cámara húmeda), 350 msm, 2.VI.1977, EG 650.

Blanes, Girona. DG 81. En corteza de *Robinia* sp. (en cámara húmeda) 40 msm, 8.XI.1972, EG 12.

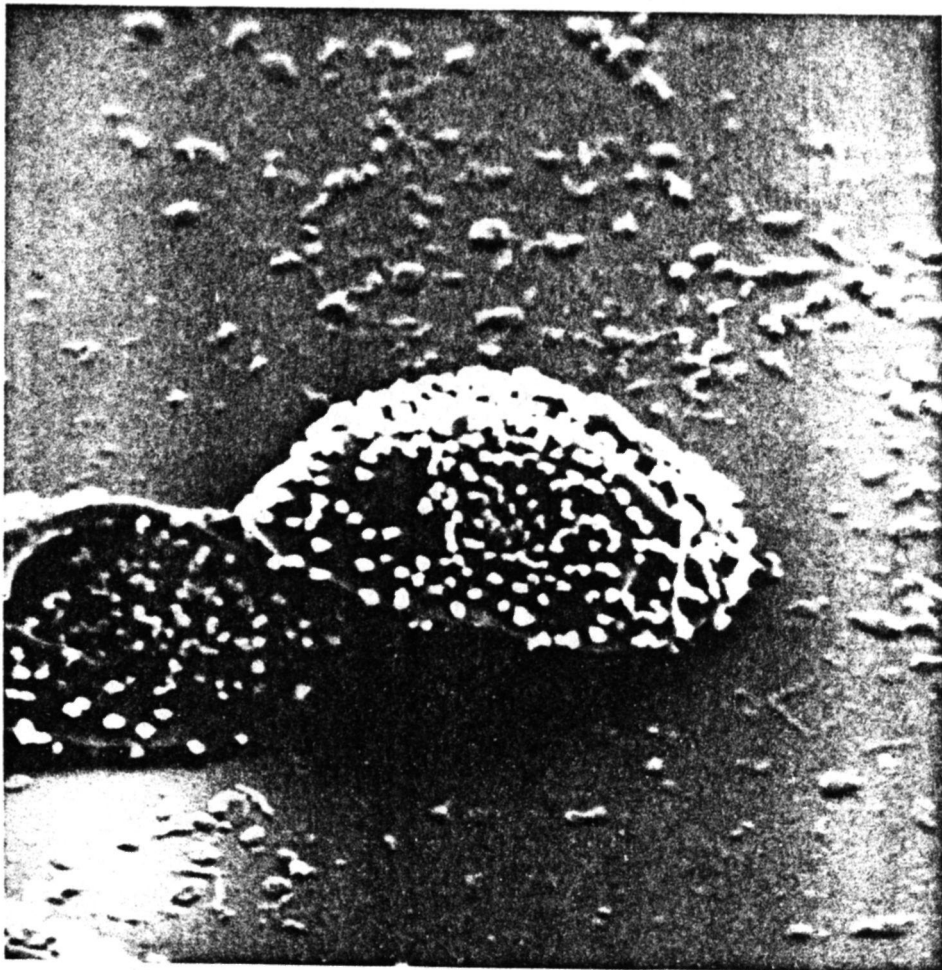
Delta de l'Ebre, Tarragona. CF 00. Sobre corteza de *Populus alba* (en cámara húmeda), 10 msm, 7.III.1976, EG 156.

Perichaena chrysosperma.

1.- Detalle del capilicio mostrando su estructura tubular, su ornamentación patentemente espinosa, su superficie venulada y en ocasiones perforada. A su alrededor se observan gránulos que podrían estar relacionados con la morfología externa del peridio. 6600 X. 2.- Detalle de la superficie espórica que aparece irregular y, en ocasiones, densamente verruculosas. 6600 X.

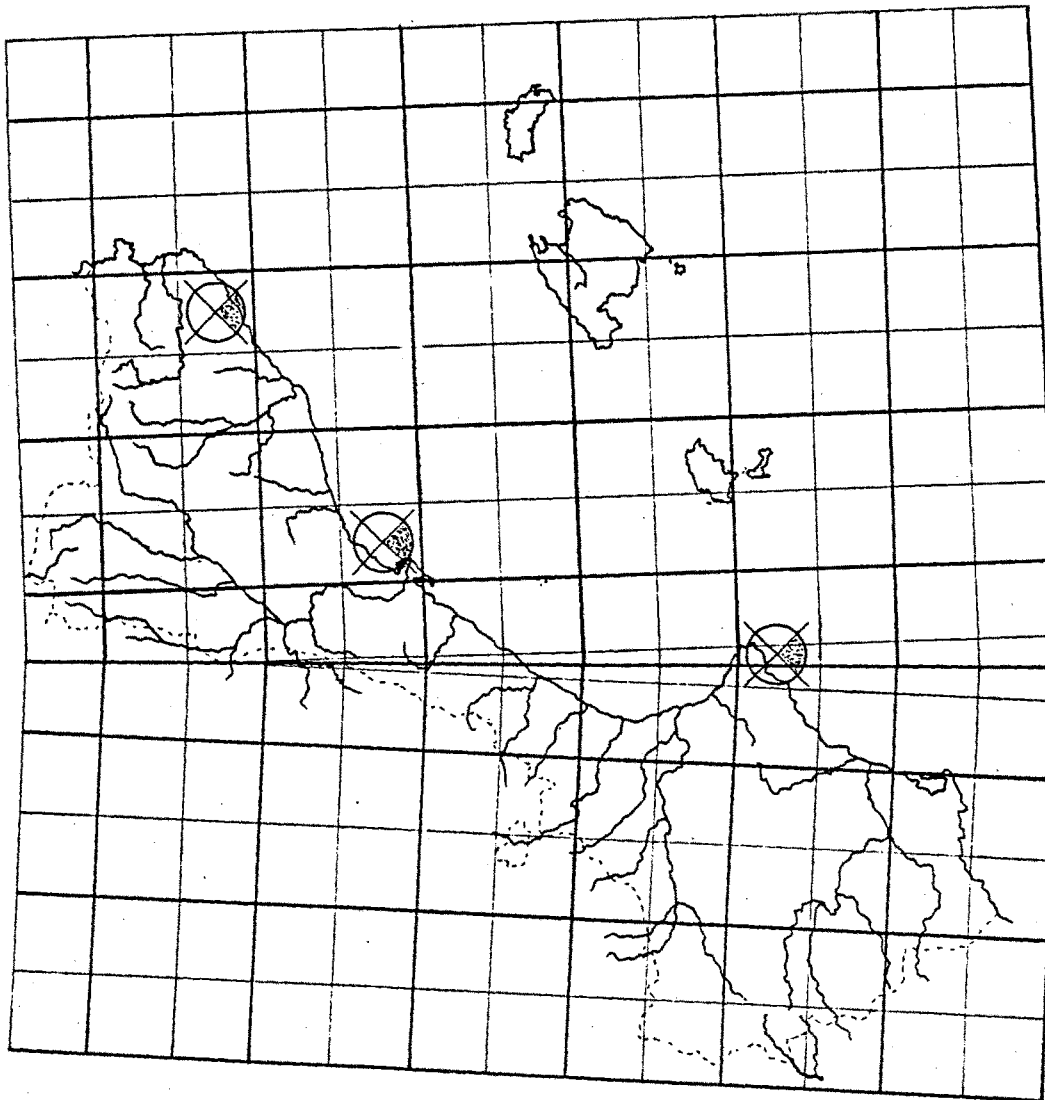
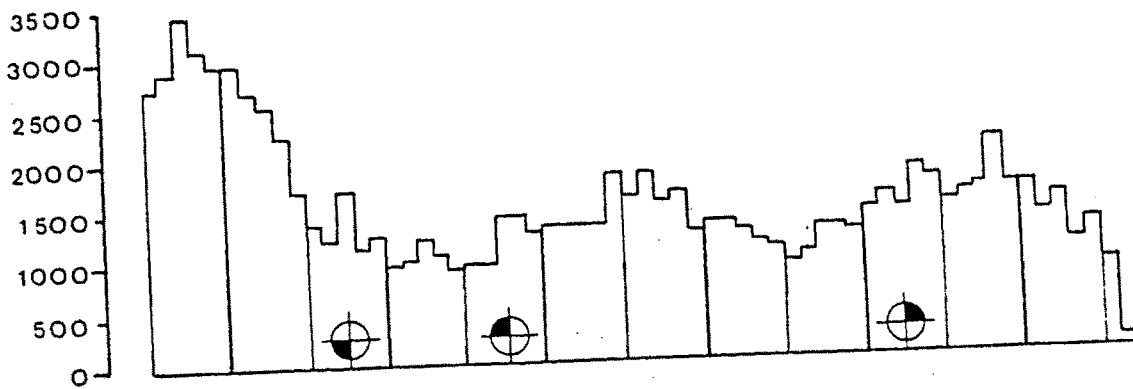


1.



2.





Perichaena chrysosperma.





Perichaena corticalis (Batsch) Rost., Mon.:293. 1875.

*Lycoperdon corticale* Batsch, Elench. Fung. Contin. 155. 1783.

Descripción: Esporocarpos generalmente esporangiados, sésiles, gregarios, de subglobulosos a hemisféricos, en ocasiones aplastados, 0,2-1 mm de diámetro; menos frecuentemente subplasmodiocárpicos o raramente subestipitados; de color que varía entre el pardo rojizo y el negro. Hipotalo común a toda la fructificación, membranoso, con tonalidades parduzcas. Peridio doble, una capa externa generalmente impregnada de material granular y una capa interna membranosa; de dehiscencia generalmente circumsésil por medio de una línea sinusoidal que recorre el esporangio por su diámetro medial. Capilicio generalmente escaso, formado por filamentos amarillentos, frecuentemente ramificados, deprimidos, de ornamentación irregular, generalmente verrucosa o espinosa, acompañada de constricciones, de 1,5-4  $\mu$ m de diámetro. Esporas en masa de color amarillo, amarillentas al microscopio, finamente verrucosas, de 11-14  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 186.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 114.

Habitat aput auct.

Madera muerta, cortezas, excrementos de animales herbívoros, a menudo se desarrolla sobre cortezas de plantas vivas colocadas en cámara húmeda.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

\*Sierra de Caravaca, Murcia. WH 91. En madera de *Pinus halepensis*, 800 msm, 31.X.1977, EG 585.

Sierra de Caravaca, Murcia. WH 91. Sobre madera de *Populus deltoides*, 800 msm, 31.X.1977, EG 586.

Illa Major, Mar Menor, Murcia. XG 97. Sobre tallo de *Ferula* sp., 10 msm, 30.V.1977, EG 230.

Sierra de Espuña, Murcia. XG 39. Sobre acículas de *Pinus halepensis*, 14.IV.1978, EG 607.

Sierra de Espuña, Murcia. XG 39. En madera de *Pinus halepensis*, 900 msm, 14.IV.1978, EG 621.

La Fuensanta, Murcia. XG 69. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 200 msm, 15.IV.1978, EG 640.

Bullas, Murcia. XH 10. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 810 msm, 16.IV.1978, EG 646.

St. Pedro del Pinatar, Murcia. XG 99. En corteza y madera de *Ficus carica*, 10 msm, 17.IV.1978, EG 667.

St. Pedro del Pinatar, Murcia. XG 99. Sobre hojas de *Phoenix dactylifera*, 10 msm, 17.IV.1978, EG 670.

Sierra de Carche, Murcia. XH 55. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 730 msm, 6.VI.1978, EG 842-844.

Fabricas Riópar, Albacete. WH 45. Sustrato desconocido, 910 msm, 19.IV.1978, EG 709-710.

Rambla del río Amir, S. de Almenara, Murcia. XG 35. Sobre madera de *Populus nigra*, 350 msm, 3.III.1979, EG 1250.

Albatera, Alacant. XH 82. Sobre restos de *Arundo donax* y *Phragmites communis*, 75 msm, 1.VI.1977, EG 238.

Vinalopó, Alacant. XH 94. Sobre restos de *Daucus carota*, 80 msm, 1.VI.1977, EG 243-244.

Sierra de Aitana, Alacant. YH 38. En corteza de *Hedera helix*, 1300 msm, 31.V.1977, EG 258.

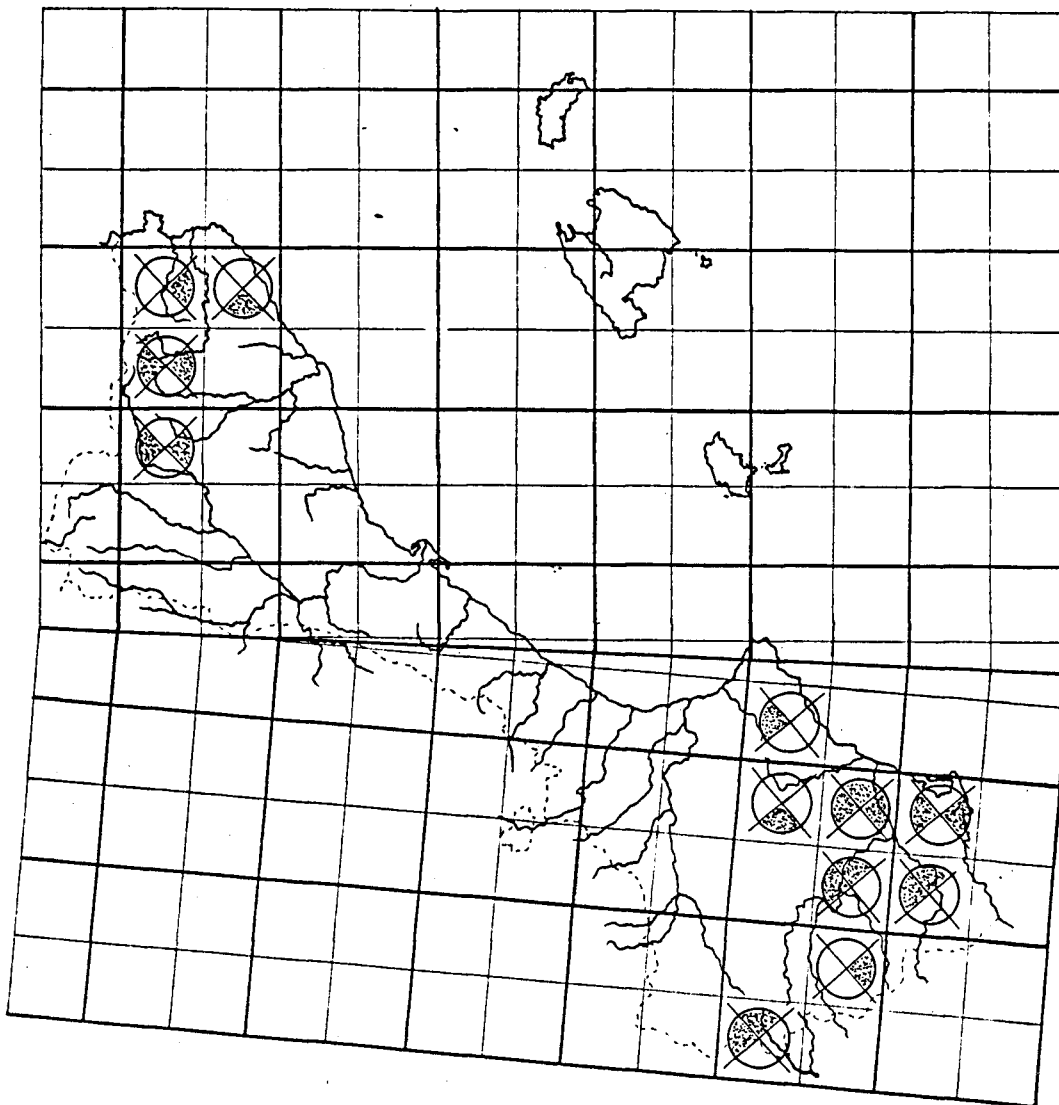
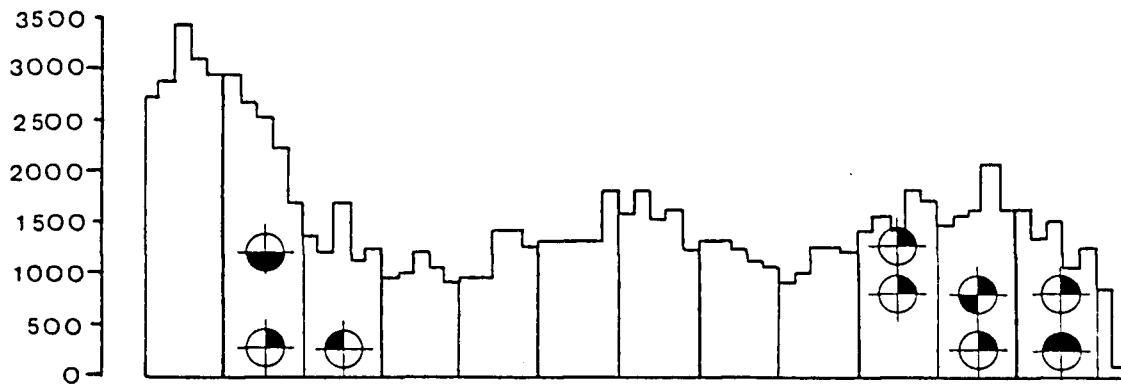
Canals, Cadí, Lleida. DG 08. Sobre madera de *Pinus silvestris*, 500 msm, 13.XI.1977, EG 564.

St. Román, Cadí, Lleida. CG 98. Sobre restos de *Ulmus minor*, 1200 msm, 1.XI.1978, EG 883.

Ordis, Girona. DG 97. Sobre madera de *Populus nigra*, 100 msm, 25.V.1979, EG 932.

Planoles, Girona. DG 28. Sustrato desconocido, 1200 msm, 5.IX.1972, EG 8.

Blanes, Girona. DG 81. Sobre corteza de *Populus nigra*, 40 msm, 10.III.1974, EG 35.



Perichaena corticalis.



Perichaena depressa Libert, P. Crypt. 378. 1837.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, deprimidos, aplastados, generalmente agrupados en forma densa y poligonales por la compresión mútua, de color pardo purpuráceo a castaño, de 0,1-1,5 mm de diámetro. Hipotalo poco aparente, pardo oscuro, Peridio doble, la pared externa generalmente consistente, no membranosa, en ocasiones cubierta de material amorfo, capa interna membranosa, hialina; dehiscencia circumsésil por un opérculo preformado. Capilicio elástico, de filamentos amarillentos, ligeramente ramificados, de 2-3  $\mu\text{m}$  de diámetro, anulado, en ocasiones finamente punteado, frecuentemente con expansiones elípticas. Esporas amarillentas en masa, pálidas al microscopio, finamente verrucosas, de 9-12  $\mu\text{m}$  de diámetro.

Localidad del tipo: Bélgica.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 189.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 115.

Habitat aput auct.

Corteza muerta y madera, menos comúnmente sobre hojas y otros restos vegetales y sobre excrementos de animales herbívoros.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

\*Sierra de Caravaca, Murcia. WH 91. Sobre corteza de *Populus deltoides*, 1100 msm, 31.X.1977, EG 603-604.

La Fuensanta, Murcia. XG 69. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 300 msm, 15.IV.1978, EG 637.

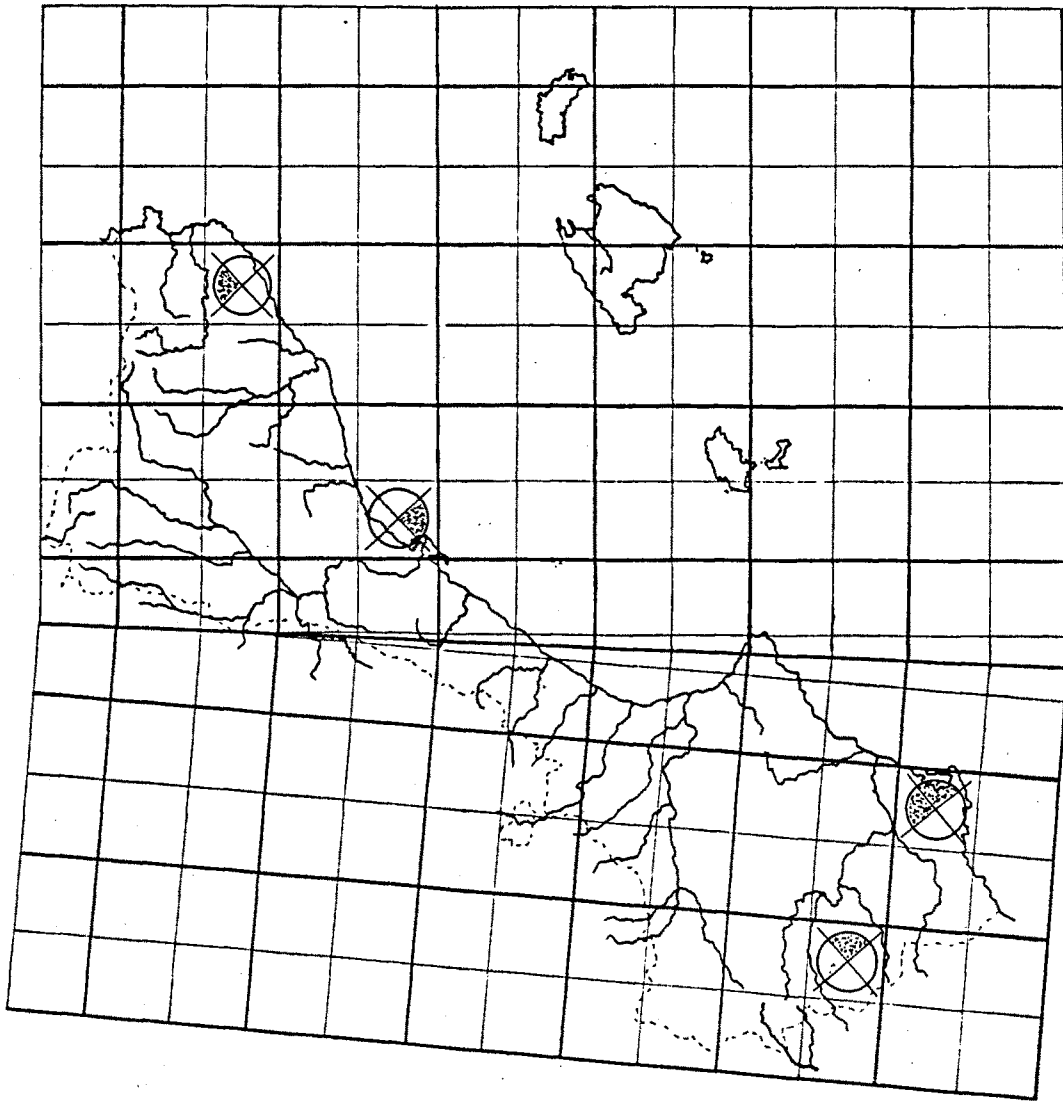
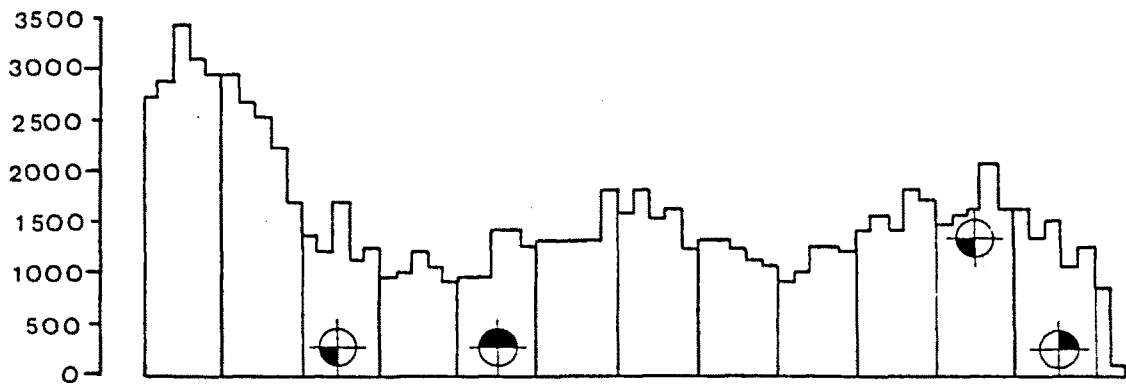
La Perdiz, S.España, Murcia. XG 39. En madera de *Cupressus* sp., 800 msm, 28.IV.1978, EG 912.

L'Encanyissada, Delta de l'Ebre, Tarragona. CF 00. Sobre corteza de *Salix babilonica*, 2 msm, 13.III.1978, EG 577-580.

L'Encanyissada, Delta de l'Ebre, Tarragona. CF 00. Sustrato desconocido, 2 msm, 13. III. 1978, EG 582.

St. Jaume d'Enveja, Delta de l'Ebre, Tarragona. CF 00. Sobre corteza y ramas caidas de *Populus nigra*, 10 msm, 8. V. 1977, EG 206-212-256-257.

Vallgorguina, Barcelona. DG 51. Sobre sustrato desconocido, 260 msm, XI. 1979, EG 1287.



Perichaena depressa.





Perichaena minor (G. Lister) Hagelst., Mycologia 35:130. 1943.

*Hemitrichia minor* G. Lister, Jour. Bot. 49:62. 1911.

*Hemitrichia minor* var. *pardina* Minakata, en G. Lister, Trans. Brit. Myc. Soc. 5:82. 1915.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, sésiles o subestipitados, subglobosos, de 0,2-0,4 mm de diámetro, gregarios o densamente agrupados, de color pardo amarillento, oscureciéndose con la edad. Hipotalo membranoso, poco aparente. Peridio membranoso, en ocasiones finamente papiloso, generalmente liso. Estipe, cuando se presenta, negro, corto. Capilicio de filamentos flácidos, de 2-3  $\mu$ m de diámetro, con expansiones y constricciones con abundantes verrugas, en ocasiones espinas, dispuestas en forma veladamente espiralada. Esporas amarillas en masa, amarillento pálidas al microscopio, globosas, finamente verrucosa, de 9-11  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Japón.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 187, d-f.

Habitat aput auct.

Restos vegetales en descomposición, cortezas de árboles vivos y sobre excrementos de animales herbívoros.

Distribución aput auct.

Japón, Inglaterra, América del Norte, Panamá, Filipinas.

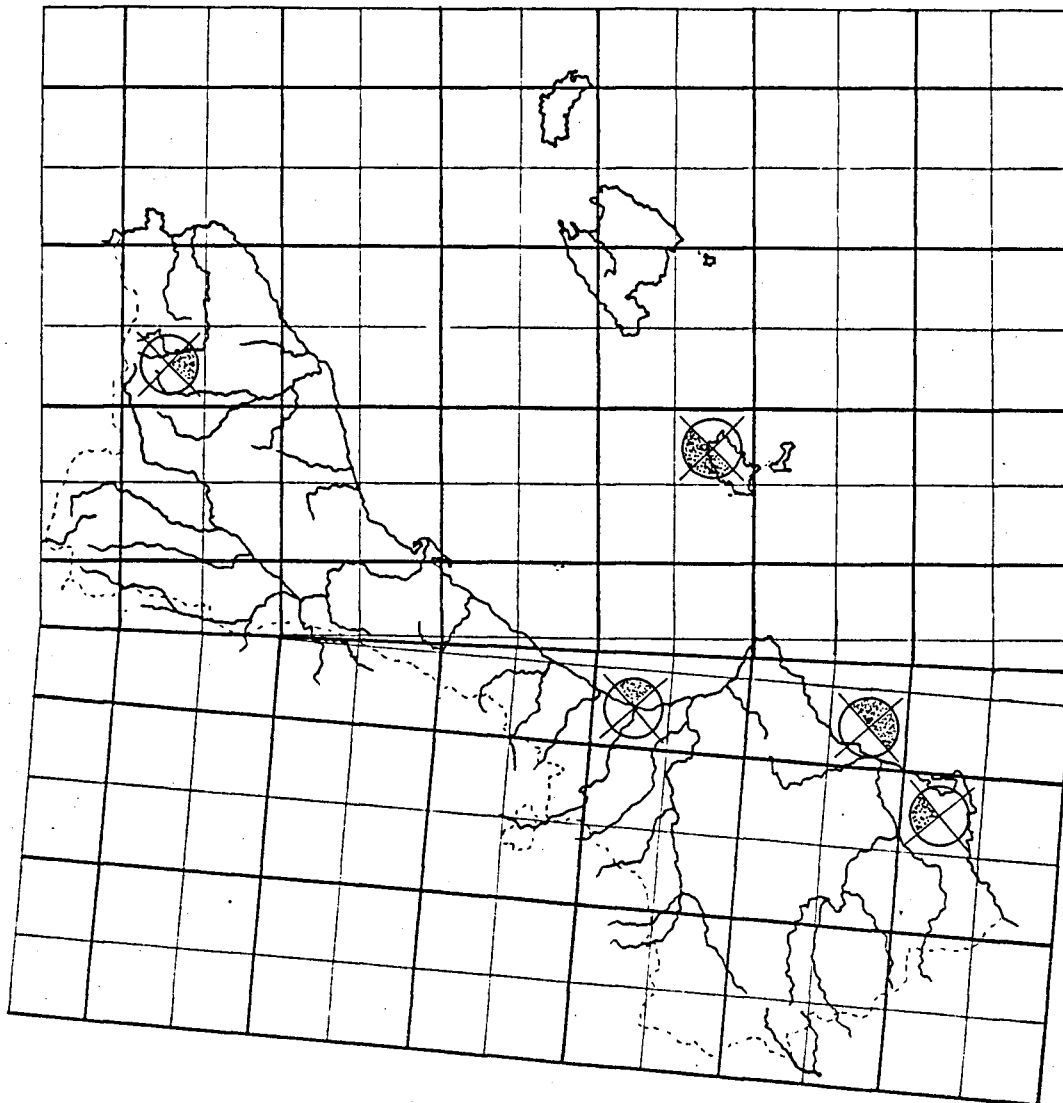
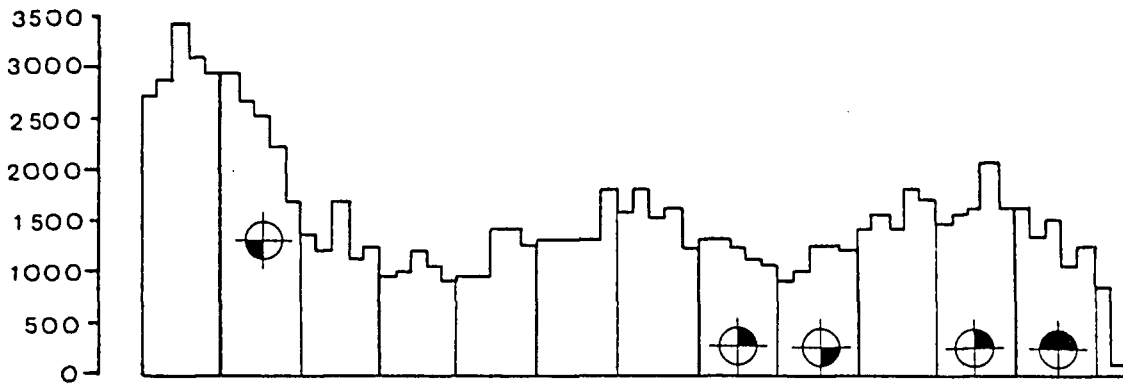
\*St. Anton, Eivissa. CD 60. Sobre cladodios caídos de *Opuntia ficus-indica*, 10 msm, 6.VII.1977, EG 283.

Monte Picayo, Valencia. YJ 39. Cladodios caídos de *Opuntia ficus-indica*, 175 msm, 1.VI.1978, EG 778.

Illa Tabarca, Alacant. YH 22. En cladodios caídos de *Opuntia ficus-indica*, 40 msm, 29.V.1977, EG 226-227.

Aeropuerto de Cerdanya, Alp, Girona. DG 09. Sobre restos de gramíneas, 1200 msm, 1.XI.1977, EG 538-541-542.





Perichaena minor.



Perichaena vermicularis (Schw.) Rost., Mon. App. 34. 1876.

*Physarum vermiculare* Schw., Trans. Am. Phil. Soc. II. 4:257.1832.

Descripción: Esporocarpos típicamente plasmodiocárpicos, generalmente acompañados de formas esporangeadas, de 0,2-0,5 mm de diámetro, de 0,2-3 mm de longitud; los plasmodiocarpos adelgazados, flexuosos, generalmente confluentes, en ocasiones reticulados o anillados, de color pardo ocráceo o pardo rojizo, que con la edad tiende a virar a negro. Hipotalo inconspicuo. Peridio fino, membranoso, de dos capas difícilmente diferenciados, la exterior granular, la interior membranosa. Capilicio elástico, anastomosado, de 2-4  $\mu$ m de diámetro, de sección variable y de superficie irregular, finamente punteada. Esporas en masa de color amarillo a pardo amarillento, amarillentas pálidas al microscopio, finamente punteadas con verrugas, de 10-14  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Carolina del Norte, Estados Unidos.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 187, a-c.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 117.

Habitat aput auct.

Tallos herbáceos muertos, hojas y cortezas.

Distribución aput auct.

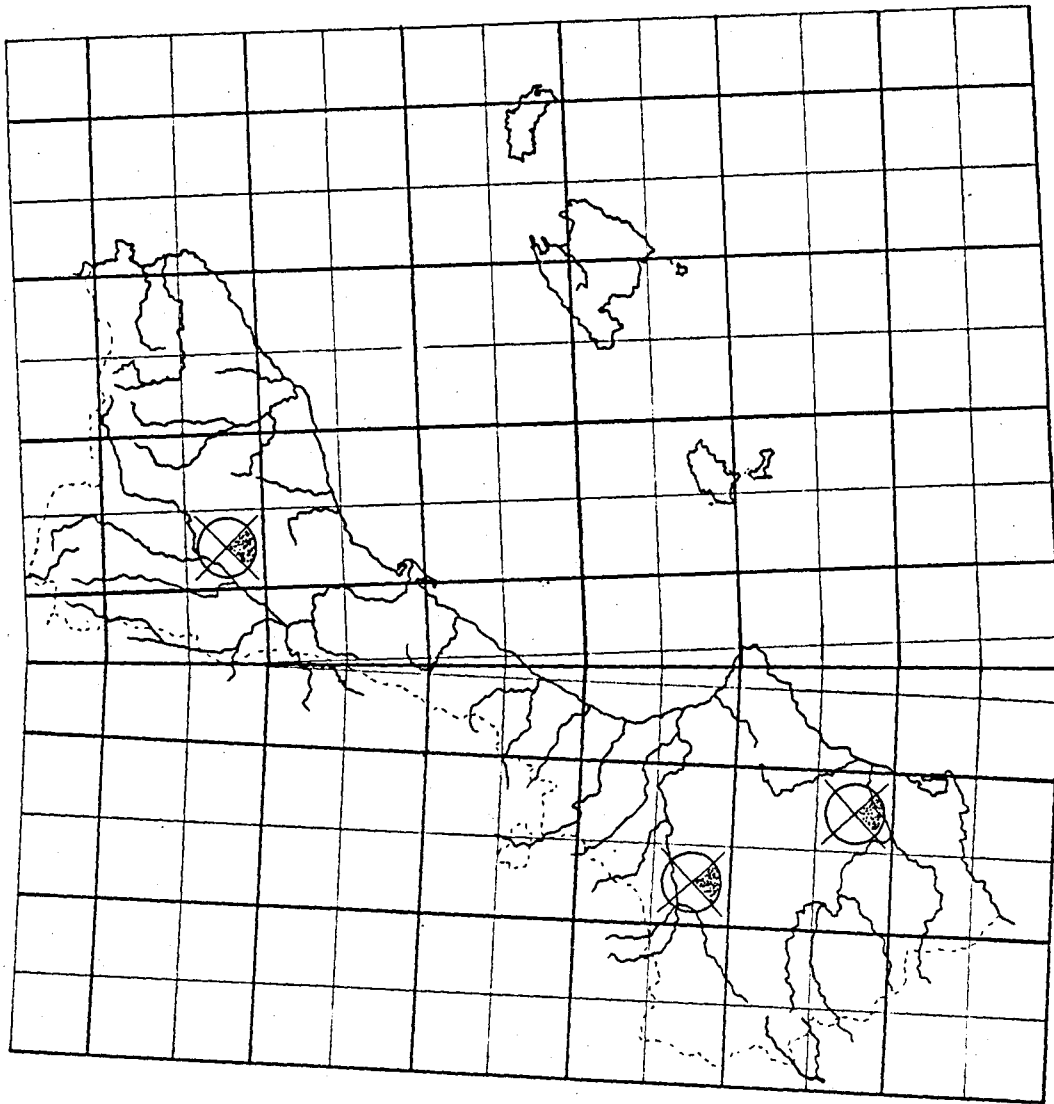
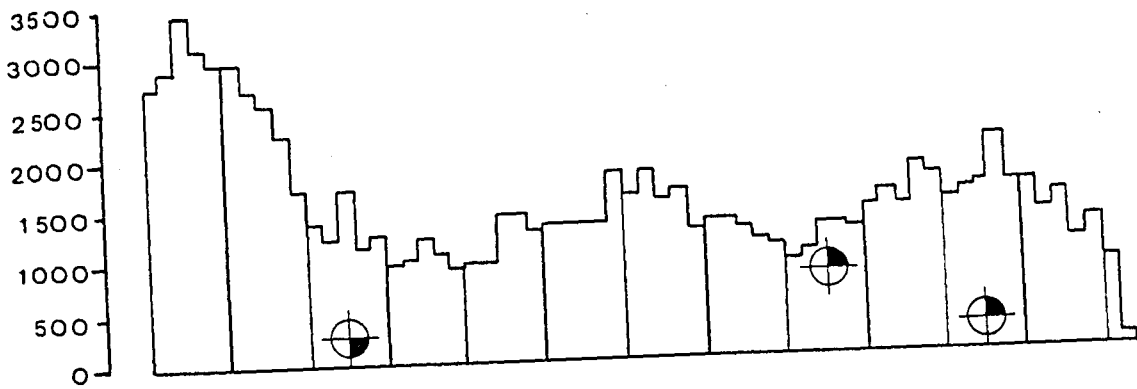
Cosmopolita.

\*Parador de la Mancha, Albacete. XJ 01. Sobre restos de gramíneas desconocidas, 670 msm, 2.VI.1978, EG 787-788-789.

Albatera, Alacant. XH 82. Sobre sustrato desconocido, 75 msm, 1.VI.1977, EG 241.

Penelles, Lleida. CG 32. Sobre hojas de *Prunus avium*, 290 msm, 30.VI.1979, EG 1099.





Perichaena vermicularis.





PHYSARELLA

Peck, Bull. Torrey. Club 9:61. 1882.

Género que, a nivel mundial, comprende tan solo una especie (*P. oblonga*), no recolectada en el área de estudio.



PHYSARUM

Pers., Neus Mag. Bot. 1:8. 1794

CLAVES DE ESPECIES

- 1- Capilicioque irradia desde la base del esporangio a la parte superior del peridio, en ocasiones interceptado por una pseudocolumela central. Esporangios estipitados..... 2
- 1'-Capilicio diferente. Esporocarpos esporangiados, plasmodiocárpicos o pseudoetaloides..... 6
- 2(1)- Estipe flexuoso, débil y con tendencia a prostrarse..... *P. polycephalum*
- 2'(1)- Estipe erecto, usualmente alto, adelgazado en su extremo apical, por lo que los esporangios son generalmente péndulos..... 3
- 3(2')- Material calcáreo del peridio de color blanco o grisáceo, no iridiscente..... *P. nutans*
- 3'(2')- Material calcáreo del peridio de color amarillo, amarillo verdoso o fuliginoso, en ocasiones blanquecino y entonces iridiscente..... 4
- 4(3')- Esporangios de fuliginosos a amarillentos, ocasionalmente iridiscentes, de estipe pardo rojizo, nódulos del capilicio generalmente angulosos..... *P. flavicomum*
- 4'(3')- Esporangios diferentes, estipe solo pardo rojiza en la base, nódulos fusiformes..... 5
- 5(4')- Peridio iridiscente. Esporas de 11-12  $\mu$ m de diametro..... *P. bethelii*
- 5'(4')- Peridio no iridiscente. Esporas de 6-9  $\mu$ m de diametro ..... *P. viride*
- 6(1')- Esporocarpos típicamente esporangiados y estipitados, en ocasiones acompañados de plasmodiocarpos o esporangios sésiles ..... 7
- 6'(1')- Esporangios sésiles, pseudoetaloides, plasmodiocárpicos o esporangiados, ocasionalmente sobre extensiones estipiformes del hipotalo ..... 33
- 7(6)- Esporocarpos con columela o pseudocolumela..... 8
- 7'(6)- Esporocarpos diferentes, con los nódulos uniformemente distribuidos en el esporangio, sin agregarse en pseudocolumela ..... 17
- 8(7)- Esporangios con verdadera columela..... 9

8(7)- Esporangios con verdadera columela .....	9
8'(7)- Esporangios con pseudocolumela .....	14
9(8)- Columela patente .....	10
9'(8)- Columela pequeña, generalmente cónica, en ocasiones ausente .....	12
10(9)- Esporas de 6-7 $\mu\text{m}$ de diámetro, finamente espi- nulosas .....	<i>P. penetrans</i>
10'(9)- Esporas de 10-14 $\mu\text{m}$ de diámetro, claramente espinosas .....	11
11(10')- Columela cilíndrica, usualmente alargada, que llega al extremo apical del peridio, nódulos del capi- licio de color blanco .....	<i>P. crateriforme</i>
11'(10')- Columela clavada o subglobosa, nódulos del capilicio amarillentos .....	<i>P. listeriai</i>
12(9')- Peridio blanco .....	<i>P. leucopus</i>
12'(9')- Peridio amarillento o anaranjado .....	13
13(12')- Nódulos del capilicio de color blanco .....	<i>P. melleum</i>
13'(12')- Nódulos del capilicio de color amarillo o rojo .....	<i>P. pulcherripes</i>
14(8')- Esporangios pardo amarillentos, peridio doble y liso .....	<i>P. brunneolum</i>
14'(8')- Esporangios de color blanco o grisáceo.....	15
15(14')- Estipe no calcáreo, en ocasiones externamen- te calcificado .....	<i>P. straminipes</i>
15'(14')- Estipe no calcáreo .....	16
16(15')- Estipe generalmente amarillento o parduzco, esporangio alargado verticalmente .....	<i>P. mutabile</i>
16'(15')- Estipe blanco, esporangio globoso .....	<i>P. leucopus</i>
17(7')- Peridio doble .....	18
17'(7')- Peridio único .....	19
18(17)-Esporangio blanco o grisáceo .....	<i>P. straminipes</i>
18'(17)- Esporangio pardo amarillento .....	<i>P. brunneolum</i>
19(17')- Esporangio lateralmente comprimido o lobu- lado .....	20
19'(17')- Esporangios diferentes .....	22
20(19)- Esporangio comprimido lateralmente, estipe pardo oscuro o negro, frecuentemente recubierto con material calcáreo .....	<i>P. compressum</i>
20'(19)- Esporangio diferente, estipe translúcido....	21
21(20')- Estipe flexuoso, amarillento .....	<i>P. polycephalum</i>

21'(20')- Estipe diferente, pardo rojizo .....	<i>P.pezizoideum</i>
22(19')- Esporangios sobre estipe total o parcialmen te calcificados .....	23
22'(19')- Esporangios sobre estipes no calcificados..	26
23(22)- Esporangio blanco o grisáceo .....	24
23'(22)- Esporangios de color diferente .....	25
24(23)- Esporas espinulosas .....	<i>P.mutabile</i>
24'(23)- Esporas verrucosas .....	<i>P.leucopus</i>
25(23')- Esporangio con tonalidades de amarillo .....	<i>P.tenerum</i>
25'(23')- Esporangio de color diferente, anaranjado, pardo o grisáceo .....	<i>P.pulcherripes</i>
26(22')- Esporangio pequeño, de 0,4-0,6 mm de diáme- tro, blanco, generalmente con la base pardo rojiza...	<i>P.pusillum</i>
26'(22')- Esporangio de mayor tamaño, sin tintes par- do rojizos en la base .....	27
27(26')- Nódulos blancos .....	28
27'(26')- Nódulos de color diferente .....	30
28(27)- Peridio doble .....	<i>P.brunneolum</i>
28'(27)- Peridio único .....	29
29(28')- Esporangio de base oscura .....	<i>P.leucophaeum</i>
29'(28')- Esporangio de base encarnada .....	<i>P.carneum</i>
30(27')- Peridio y nódulos del capilicio purpuráceos.	<i>P.newtonii</i>
30'(27')- Peridio de color diferente, nódulos amari- lentos .....	31
31(30')- Estipe corto, opaco .....	<i>P.auriscalpium</i>
31'(30')- Estipe alargado, translúcido .....	32
32(31')- Esporas pardo violáceas al microscopio .....	<i>P.flavicomum</i>
32'(31')- Esporas pardo amarillentas al microscopio..	<i>P.galbeum</i>
33(6')- Peridio único. En caso de ser doble la capa interna está intimamente soldada con la externa.....	34
33'(6')- Peridio doble, raramente triple. La capa interna distante del recubrimiento externo, en caso de estar soldada se separa con facilidad .....	44
34(33)- Esporocarpos típicamente plasmodiocárpicos...	35
34'(33)- Esporocarpos típicamente esporangiados.....	38
35(34)- Esporocárpos plasmodiocárpicos o pseudoeta- loides, de capilicio doble, elástico, formado por espículas blancas que nacen del peridio, nódulos amarillentos .....	<i>P.gyrosium</i>

35'(34)- Esporocarpos diferentes.....	36
36(35')- Esporocarpos amarillos u ocráceos .....	<i>P. serpula</i>
36'(35')- Esporocarpos blancos o blanquecinos .....	37
37(36')- Esporocarpos aplastados lateralmente .....	<i>P. compressum</i>
37'(36')- Esporocarpos deprimidos .....	<i>P. vernum</i>
38(34')- Esporas de tendencia elíptica, con una banda pálida .....	<i>P. ovisporum</i>
38'(34')- Esporas globosas, que carecen de banda pálida .....	39
39(38')- Esporangios blancos o blanquecinos (Cf. 53).	40
39'838')- Esporangios de color diferente.....	41
40(39)- Esporas pálidas .....	<i>P. cinereum</i>
40'(39)- Esporas oscuras .....	<i>P. vernum</i>
41(39')- Esporangio típicamente en grupos amontonados .....	<i>P. virescens</i>
41'(39')- Esporangios dispersos o gregarios, pero no amontonados .....	42
42(41')- Esporangios anaranjados, rojizos o con tonalidades verdosas .....	<i>P. auriscalpium</i>
42'(41')- Esporangios amarillentos .....	43
43(42')- Esporas de 10-13 $\mu$ m de diámetro, esporocárpos generalmente sobre madera muerta .....	<i>P. decipiens</i>
43'(42')- Esporas de 8,5-10 $\mu$ m de diámetro, esporocárpos generalmente sobre hojas muertas .....	<i>P. luteolum</i>
44(33')- Esporocarpos típicamente plasmodiocárpicos..	45
44'(33')- Esporocarpos típicamente esporangiados ....	48
45(44)- Esporocarpos comprimidos lateralmente .....	46
45'(44)- Esporocarpos diferentes .....	47
46(45)- Esporocarpos frecuentemente en pseudoetálio, dehiscencia irregular .....	<i>P. gyrosum</i>
46'(45)- Esporocarpos solitarios o gregarios, pero nunca en pseudoetálio, dehiscencia por una fisura apical .....	<i>P. bivalve</i>
47(45')- Plasmodiocárho blanco, esporas de 10-13 $\mu$ m de diámetro, claramente espinosas .....	<i>P. bitectum</i>
47'(45')- Plasmodiocarpos pardo amarillentos, esporas de 7,5-10 $\mu$ m de diámetro, esporas finamente verruculosas .....	<i>P. bogoriense</i>

48(44')- Esporangios de color blancos, capas peridiales distintas .....	49
48'(44')- Esporangios de color entre blanco y ocráceo oscuro, capas peridiales en estrecho contacto o próximas .....	50
49(48)- Esporas espinosas, de 12-15 $\mu\text{m}$ de diámetro...	<i>P. didermoides</i>
49'(48)- Esporas finamente espinulosas, de 10-12 $\mu\text{m}$ de diámetro .....	<i>P. diderma</i>
50(48')- Esporangios densamente agrupados, en ocasiones pseudoetalióides .....	51
50'(48')- Esporangios gregarios, pero no densamente agrupados .....	52
51(50)- Esporas de 8-10 $\mu\text{m}$ de diámetro, pálidas, casi lisas .....	<i>P. conglomeratum</i>
51'(50)- Esporas de 10-13 $\mu\text{m}$ de diámetro, oscuras, verrucosas .....	<i>P. contextum</i>
52(50')- Nódulos amarillentos .....	<i>P. alpinum</i>
52'(50)- Nódulos blancos .....	53
53(52')- Esporas de 7,5-9 $\mu\text{m}$ de diámetro, finamente verruculosas .....	<i>P. xanthinum</i>
53'(52')- Esporas de 11-13 $\mu\text{m}$ de diámetro, claramente espinosas .....	<i>P. mortonii</i>





Physarum alpinum (A. & G. Lister) G. Lister, Jour. Bot. 48:73. 1910.

*Physarum virescens* var. *alpinum* A. & G. Lister, Jour. Bot. 46:216. 1908

Descripción: Esporangios sésiles, subglobosos, agregados o densamente dispuestos y entonces poligonales por compresión, de 0,9-1,5 mm de diámetro, de color amarillo brillante a ocráceo. Hipotalo común a toda la fructificación, membranoso, de translúcido a amarillento. Peridio concolor con el esporangio, doble, la pared externa gruesa, densamente calcárea, lisa, con dehiscencia irregular de una capa interna membranosa, generalmente con numerosos impactos calcáreos. Capilicio abundante, calcificado, compuesto por filamentos hialinos, escasos, tubulares, conectados entre sí, con nódulos grandes, irregulares, en ocasiones ramificados, amarillento ocráceos o amarillentos. Esporas negras en masa, pardo violáceo oscuras al microscopio, fina y densamente verrucosas, de 11-12,5  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Arolla, Suiza.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 62, d-f.

Habitat aput auct.

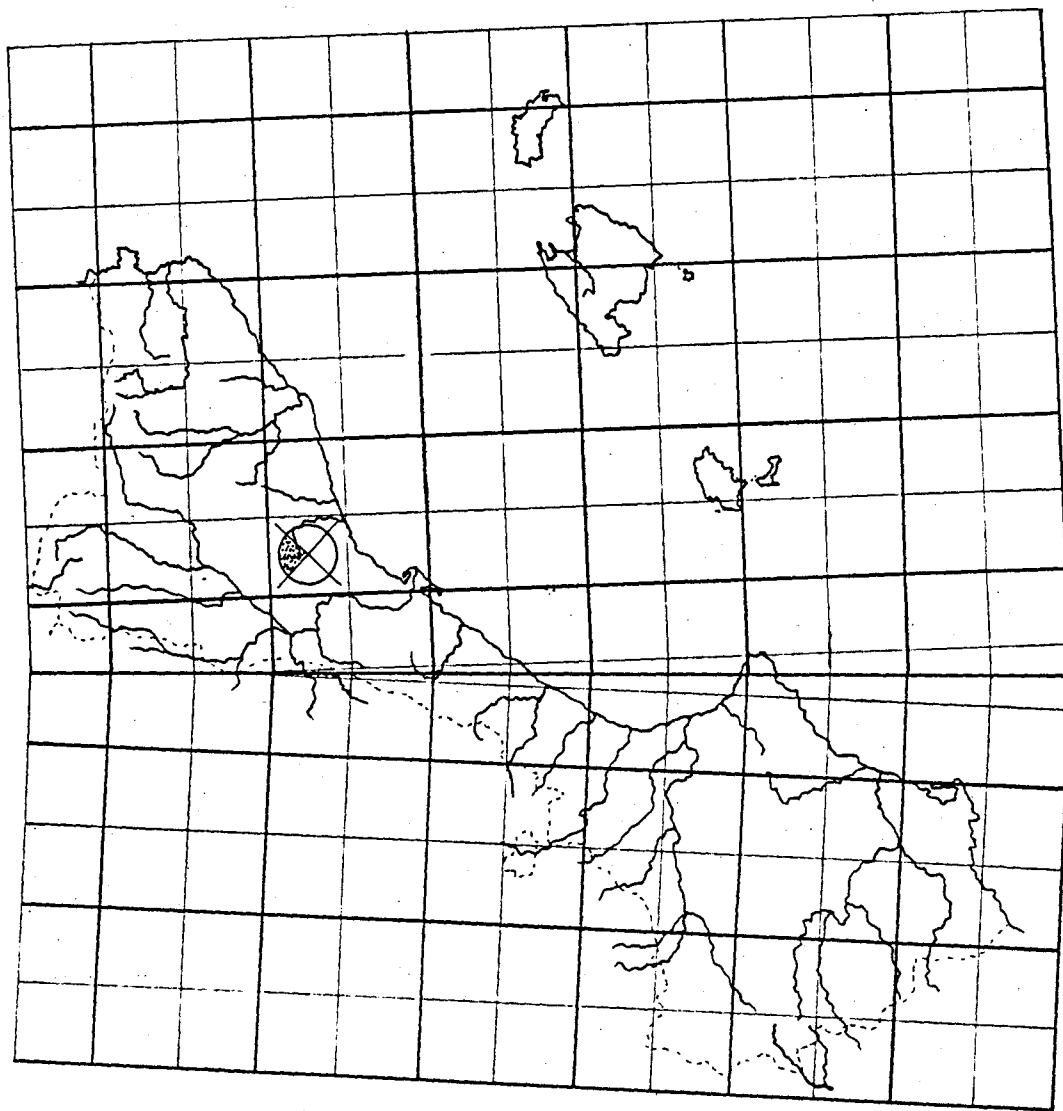
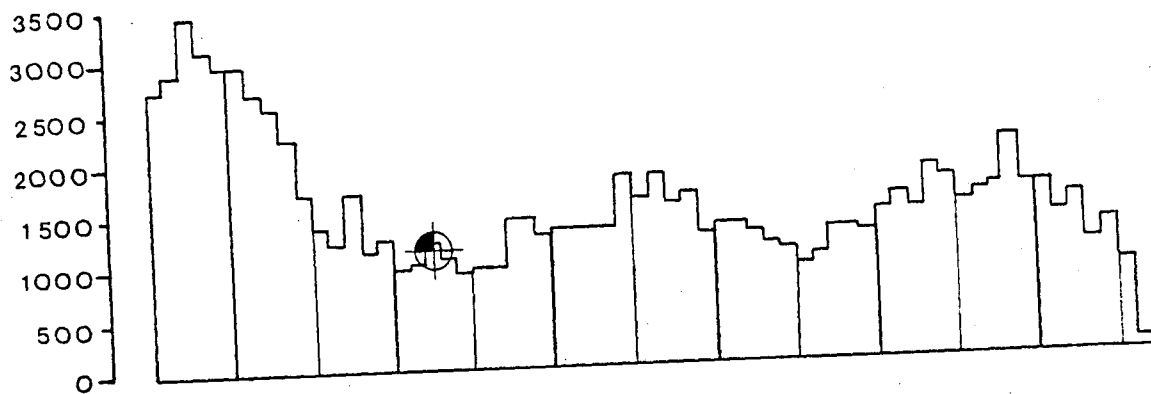
Sobre hierba, hojas, y restos vegetales.

Distribución aput auct.

Suiza, Suecia, California, Washington.

\*Castillejos, Prades, Tarragona. CF 37. Sobre corteza de *Cistus albidus*, 1000 msm, 9.III.1979, EG 885.







Physarum auriscalpium Cooke, Ann. Lyc. N.Y. 11:384. 1877.

Descripción: Esporocarpos subplasmodiocárpicos, curvados, de longitud usualmente corta, de 0,6-1 mm, de aproximadamente 0,6 mm de grosor, de color anaranjado a anaranjado amarillento, con base pardo anaranjada, de dispersos a gregarios. Hipotalo y estipe no visibles. Peridio membranoso, concolor, ligeramente rugoso, en ocasiones con depósitos claros de material calcáreo amorfo, dehiscencia irregular. Columela ausente. Capilicio algo denso, compuesto por filamentos tubulares hialinos anastomosados, con nódulos calcáreos, amorfos, irregulares, de pardo anaranjados a anaranjado amarillentos. Esporas negras en masa, pardo grisáceas al microscopio, densa y uniformemente verrucosas, de (11,6)-12,5-13  $\mu\text{m}$  de diámetro.

Localidad del tipo: Carolina del Sur, Estados Unidos.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 33.

Habitat aput auct.

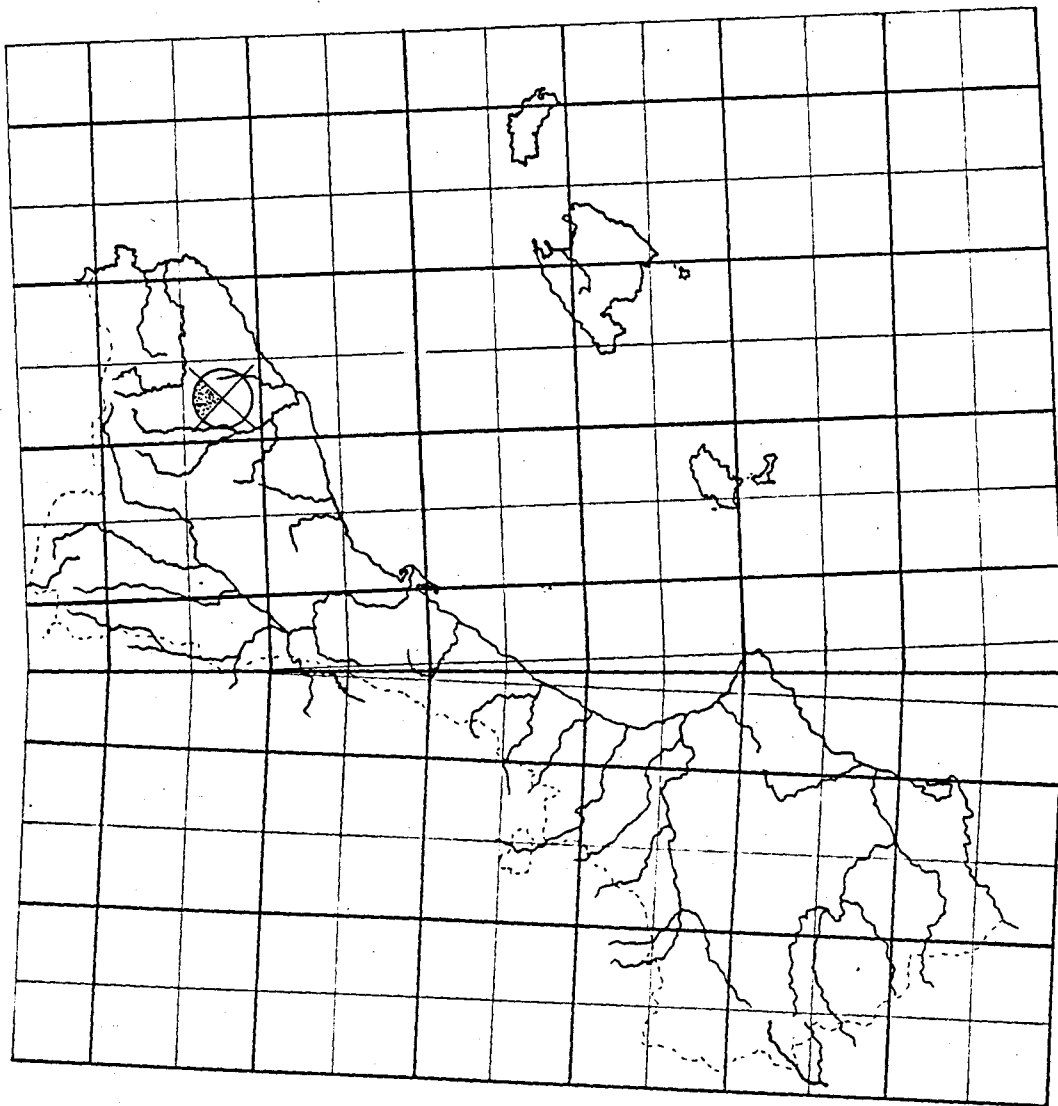
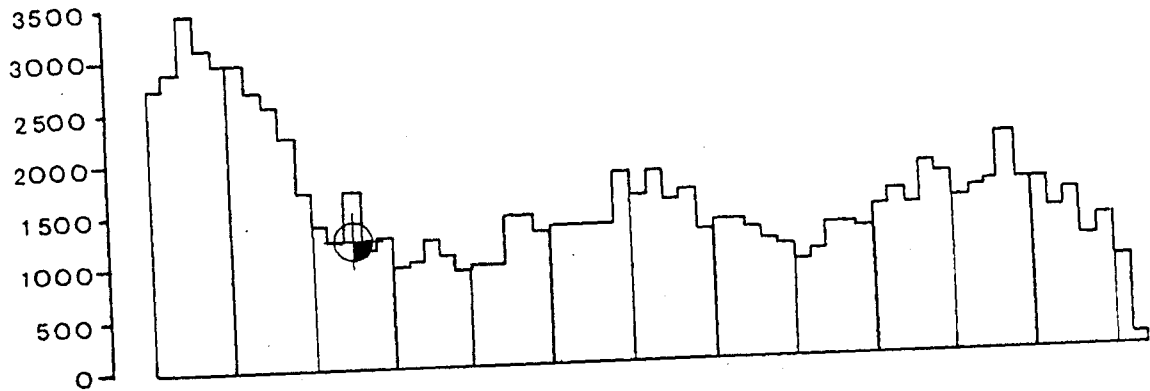
Madera muerta, restos leñosos, y musgo.

Distribución aput auct.

Estados Unidos, Portugal, Grecia, Panamá y Hawaii.

\*Coll Formic, Montseny, Barcelona. DG 42. Sobre corteza de *Quercus pubescens*, 1100 msm, 8.IX.1976, EG 170.





Physarum auriscalpium.





Physarum bitectum G. Lister, Mycet. ed. 2:78. 1911.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios, subglobosos, alargados o formando plasmodiocarpos cortos, ligeramente comprimidos lateralmente, y en ocasiones ramificados en Y, sésiles, de (0,3)-0,8-1(1,5) mm, los plasmodiocarpos hasta 4 mm de longitud, blancos. Hipotalo inconspicuo. Peridio doble, la capa externa calcificada, gruesa, rugosa, friable, generalmente libre, evanescente en la parte superior, la interna membranosa, incolora, en ocasiones adherida a la externa. Columela ausente. Capilicio abundante, constituido por nódulos irregulares, de gran tamaño, blancos, interconectados por túbulos hialinos cortos. Esporas negras en masa, pardo violáceo oscuras al microscopio, clara y densamente verrugosas, generalmente con un área pálida, de 10,5-12,5  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Inglaterra.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 51

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 310, pl. VIII, fig.14.

Habitat aput auct.

Hojas muertas y ramitas.

Distribución aput auct.

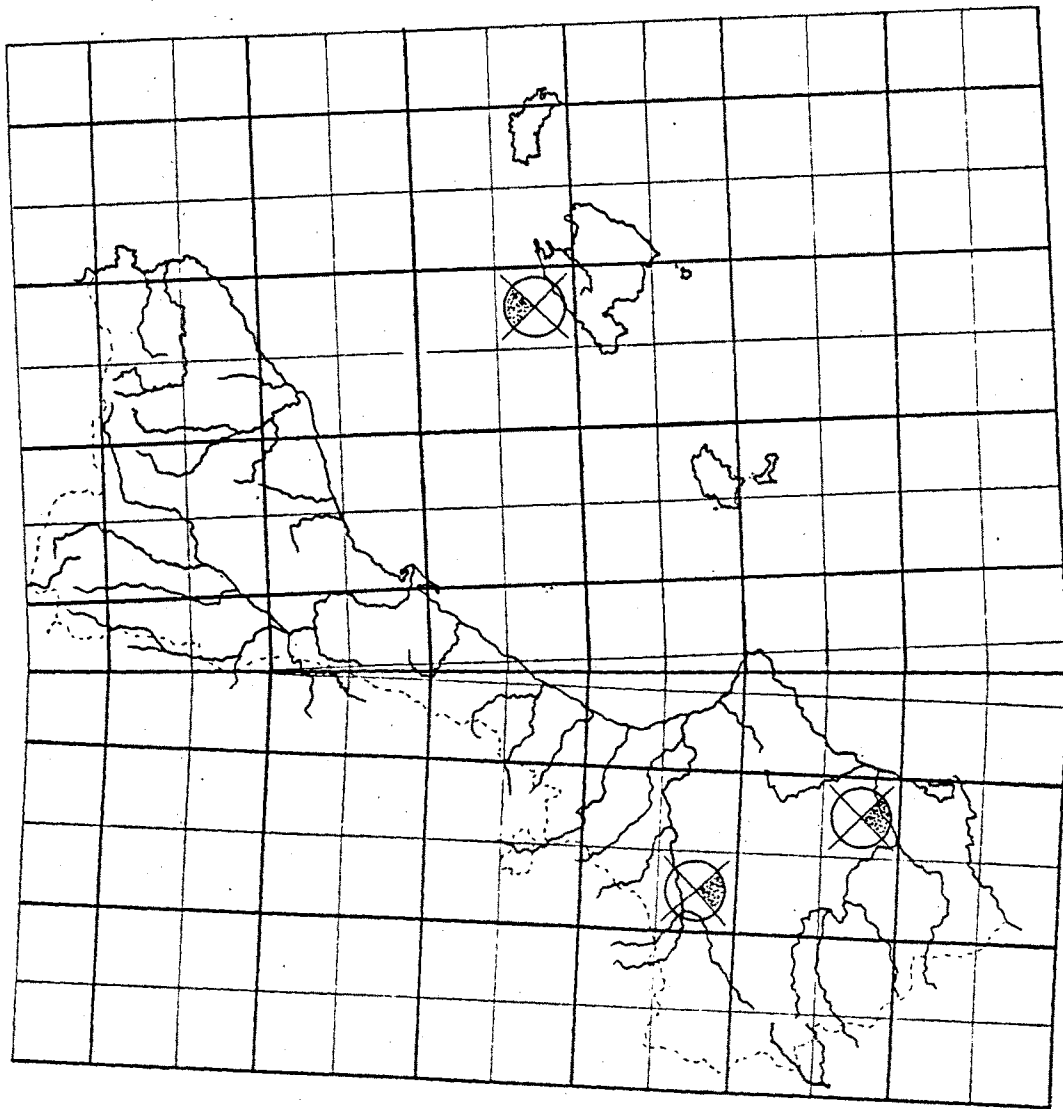
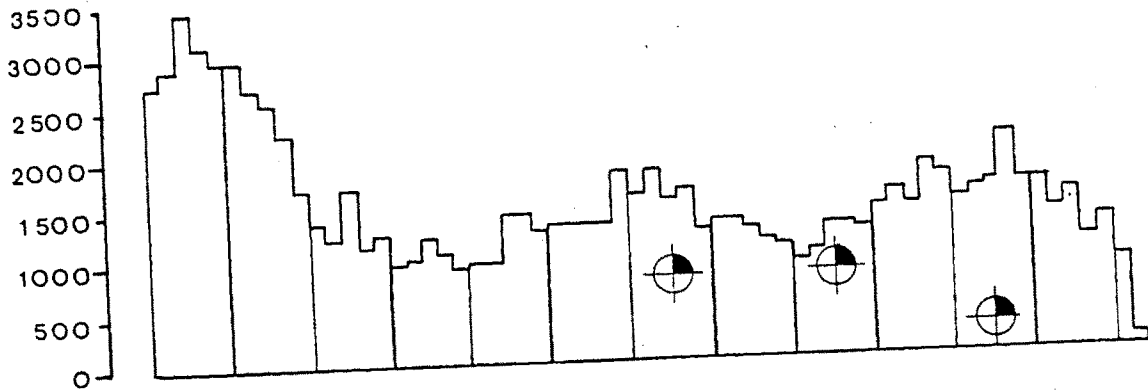
Europa Occidental, América del Norte, Puerto Rico, Colombia, Sudáfrica, Australia, Nueva Zelanda.

\*Yesares, Albacete.XJ 03.Sobre hojas de *Quercus rotundifolia*, 850 msm, 27.V.1980, EG 1367.

Es Gorg Blau, Mallorca.DE 80.Sobre hojas de *Quercus ilex*, 610 msm, 15.V.1978, EG 747.

Crevillent, Alacant.XH 93.Sobre hojas de *Quercus coccifera*, 80 msm, 1.VI.1977, EG 237.





Physarum bitectum.



Physarum bivalve Pers., Ann. Bot. Usteri 15:5. 1795.

Descripción: Esporocarpos plasmodiocárpicos, comprimidos lateralmente, gregarios o densamente agrupados, de color blanquecinos amarillentos, de 0,5-2 mm de longitud, en ocasiones hasta 12 mm, de cerca de 0,5-0,6 mm de altura. Hipotalo inconspicuo. Peridio doble, de capa externa calcificada, gruesa, adelgazada en la base donde se hace casi membranosa, entonces de color pardo amarillento a pardo negruzco, la interior membranosa, incolora; deliscencia apical por una fisura preformada que recorre el plasmodiocarpo en toda su longitud. Columela ausente. Capilicio abundante, con nódulos de tamaño medio, irregulares, de color blanco, conectados por tubulos hialinos, cortos. Esporas en masa de color negro, de pardo violáceos a pardo grisáceos al microscopio, finamente verrucosas, de 8,5-10,2  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Francia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 49.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 311, pl. VIII, fig.15-16.

Habitat aput auct.

Hojas muertas y restos vegetales.

Distribución aput auct.

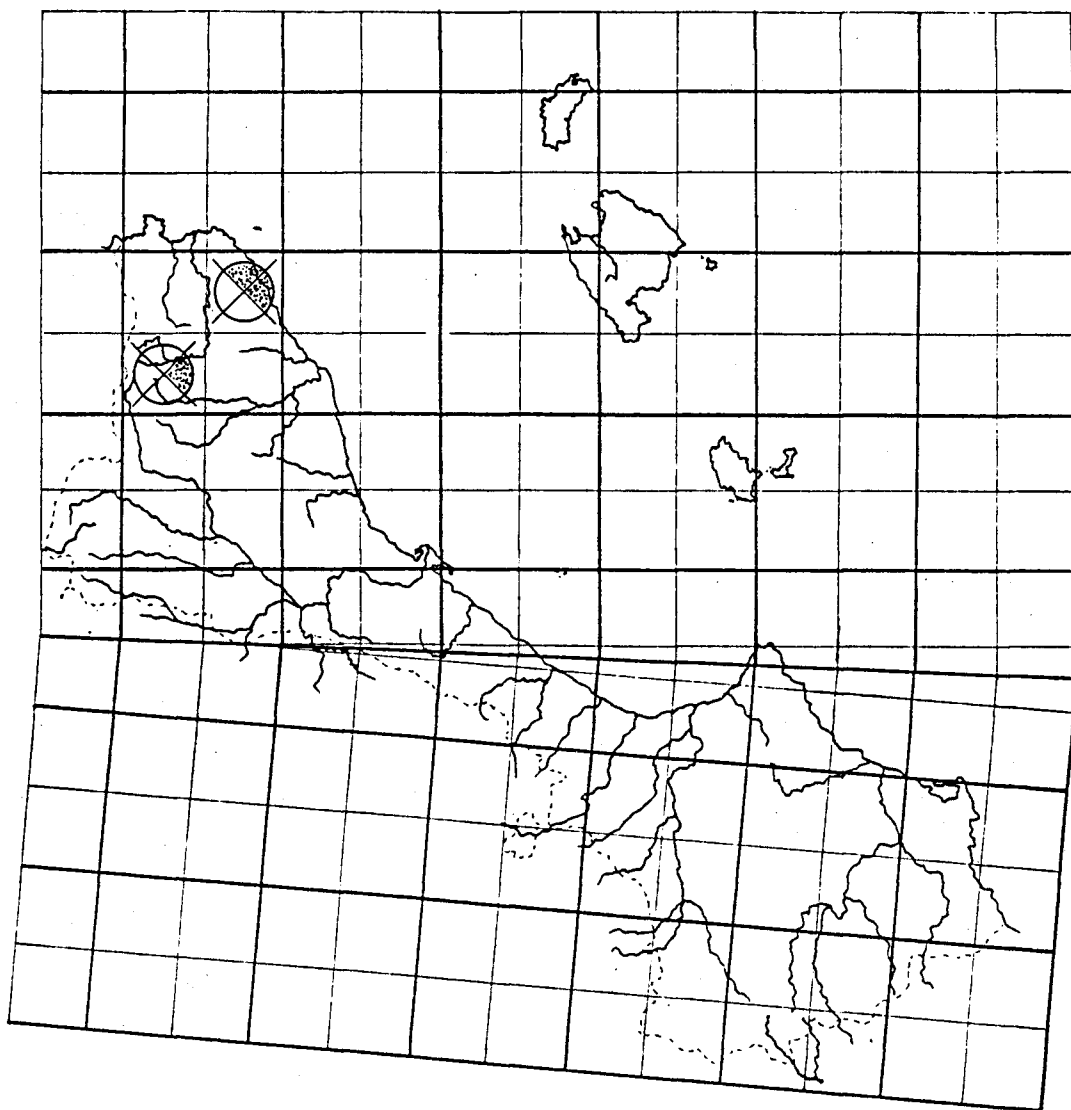
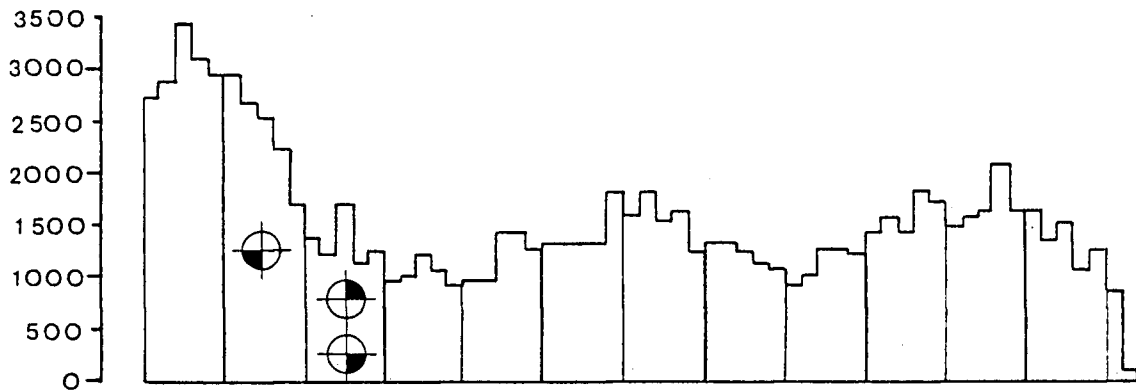
Ampliamente distribuidas en Europa, América, Sudáfrica, Pakistán, India, Ceilán, Java, Japón, Samoa y Filipinas.

\*Fogars de Montclús, Montseny, Barcelona. DG 52. Hojas de *Castanea sativa*, 600 msm, EG 943-944-945-946.

Tordera, Girona. DG 72. Madera de *Ulmus* sp y ritidoma de *Arundo donax*, 80 msm, 23.VI.1977, EG 265.

Camprodón, Girona. DG 48. Hojas de *Betula* sp, 1140 msm, 8.XII. 1979, EG 1307.





Physarum bivalve.





Physarum brunneolum (Phill.) Masee, Mon. 280. 1892.

*Diderma brunneolum* Phill., Grevillea 5:114. 1877.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, estipitados, subestipitados, gregarios o en pequeños grupos, globosos, en ocasiones ligeramente deprimidos, pardo amarillentos, de 0,5-0,8 mm de diámetro, de (0,7)-0,8-1 mm de altura total. Hipotalo patente, membranoso, de forma variable, brillante, pardo amarillento oscuro. Estipe algo débil, erecto, sulcado, fibroso, algo retorcido sobre si mismo, de color amarillento con tonalidades rojizas, de 0,07-0,1 mm de grosor y en ocasiones como prolongación del hipotalo y entonces esporangios subsésiles, pie amplio y aplastado, débil, con tendencia a postrarse. Peridio concolor con el esporangio, cartilaginoso, grueso, doble, la capa externa lisa, pulida, calcificada, soldada a la interna membranosa, blanquecina, con granos calcáreos, dehiscencia irregular, con tendencia a formar lóbulos petaloides, en ocasiones formando un cálculo basal, de color pardo rojizo oscuro por extensión del pie. Columela ausente. Capilicio abundante, con nódulos angulares, túbulos hialinos, en ocasiones ausentes y entonces capilicio con caracteres badhamioideos; blanco, en ocasiones aglomerado en la parte central formando una pseudocolumela. Esporas negras en masa, de pardas a pardorrojizo oscuras al microscopio, globulosas, espinosas, las espinas de longitud y disposición variable sobre la misma espóra, con tendencia a mostrar un área pálida sin ornamentación, con áreas opuestas densamente espinosas, de 9-11  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: California.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 69.

Habitat aput auct.

Madera muerta y hojas caídas.

Distribución aput auct.

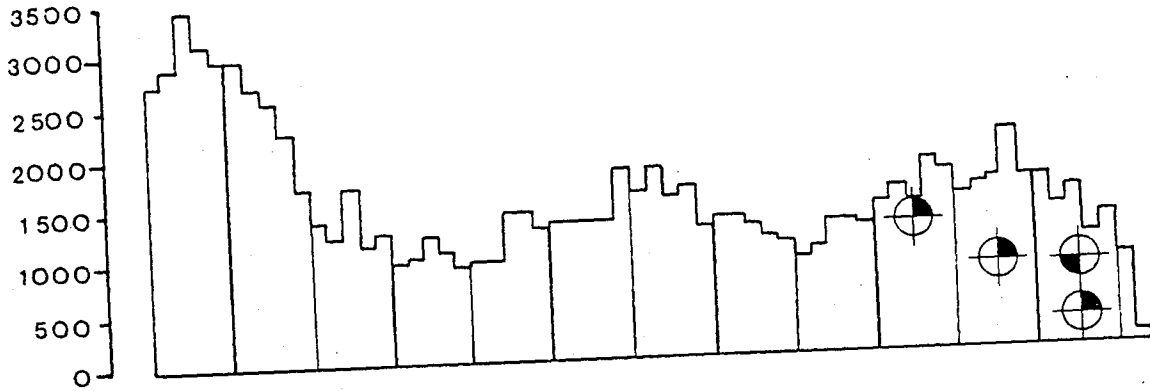
California, Colorado, Montana, Chile, Portugal, Inglaterra,  
Australia.

\*Rambla de Roy, S. de Carrascoy, Murcia. XG 59. Sobre hojas de  
*Arbutus unedo*, 900 msm, 9. XI. 1979, EG 1311.

Coto de Cehegín, Bullas, Murcia. XH 01. Sobre hojas de *Quercus*  
*coccifera* y acículas de *Pinus halepensis*, 600 msm, 16. IV. 1978,  
EG 656-657-658-660-661-662-664.

Sierra de Carrascoy, Murcia. XG 59. Sobre sustrato desconocido,  
500 msm, 21. V. 1978, EG 923.

Sierra de Aitana, Alacant. YH 38. En hojas de *Quercus ilex*, 1200  
msm, 25. IV. 1978, EG 1284.



Physarum brunneolum.



Physarum cinereum (Batsch) Pers., Neues Mag. Bot. 1:89. 1794.

*Lycoperdon cinereum* Batsch, Elench. Fung. 155. 1783.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, sésiles, de densamente gregarios a amontonados, en ocasiones subglobulosos o incluso subplasmodiocárpicos, de color blanco o cinéreo, de 0,3-0,5 mm de diámetro. Hipotalo incoloro. Peridio único, desde completamente hialino e iridiscente a calcificado o fuertemente calcificado por una cubierta calcárea que lo reviste. Columela ausente. Capilicio reticulado, formado por un entramado de túbulos hialinos que conectan a nódulos angulosos, calcáreos, casi de estructura badamioide. Esporas en masa de color pardo purpurácea, violáceas al microscopio, ornamentadas con finas verrugas o verrugas, de 9-12  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 47.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p.321, pl.VIII, fig. 6,7,9.

Habitat aput auct.

A menudo formando fructificaciones extensas sobre plantas vivas, ocasionalmente sobre hojas muertas y hojarasca.

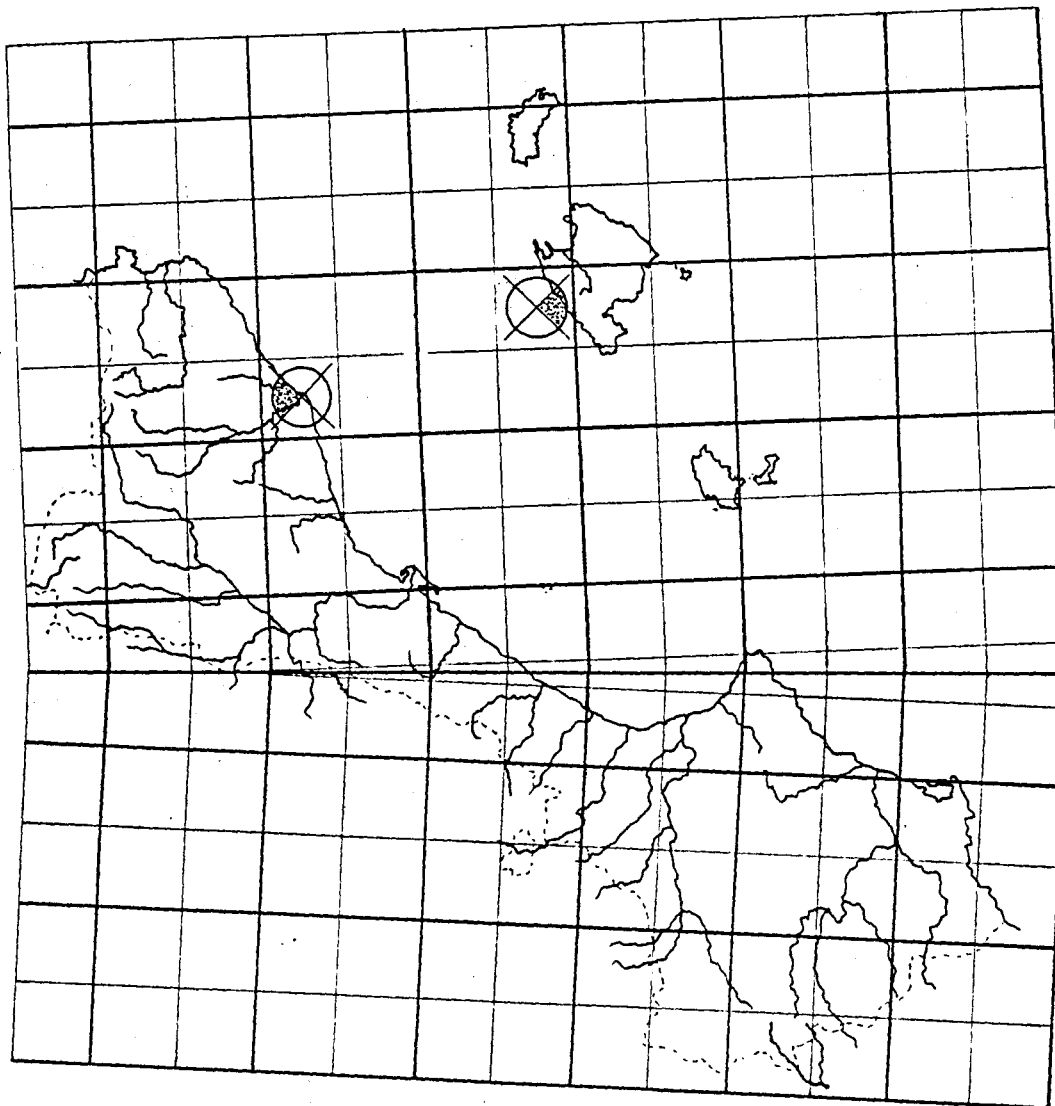
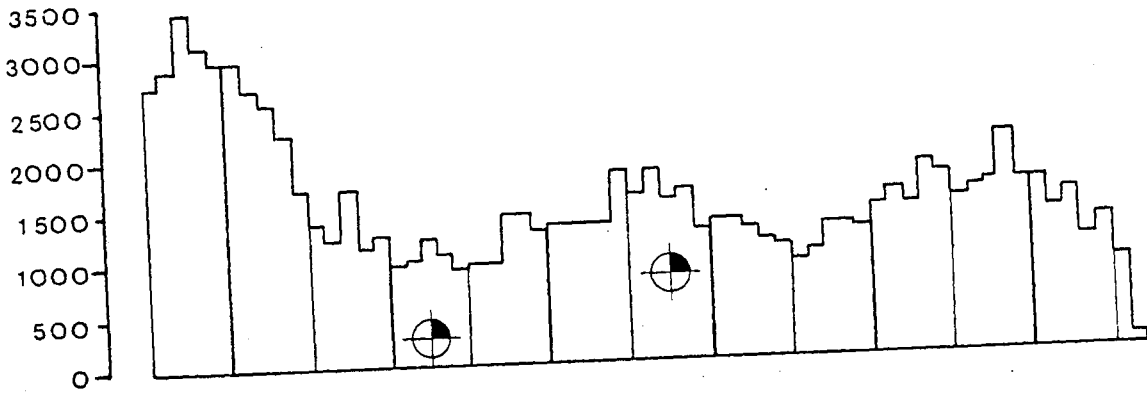
Distribución aput auct.

Cosmopolita.

\*Coma Narbona, Mallorca. DE 80. Sobre hojas i ramas caidas de Quercus ilex, 830 msm, 14.V.1978, EG 744.

Vista Rica, Tibidabo, Barcelona. DF 28 . Sobre hojas de Quercus cerrroides, 250 msm, 6.V.1974, EG 125.





Physarum cinereum.





Physarum compressum Alb. & Schw., Consp. Fung.:97. 1805.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, dispersos o gregarios, subestipitados o sésiles, de color blanco o cinéreo, de 0,8-1,5 mm de diámetro; en ocasiones plasmodiocárpicos; de superficie irregular, generalmente comprimida en sentido lateral o lobulado. Hipotalo de poco aparente a fibroso y discoideo. Peridio único, membranoso, fino, con abundantes calcificaciones, más oscuro en la base, de dehiscencia irregular o por una hendidura apical que lo recorre. Estipe, cuando se presenta, corto, grueso, macizo, calcificado exteriormente, o en caso negativo negro; sulcado. Capilicio laxo, formado por un entramado de nódulos blancos y túbulos hialinos cortos; nódulos calcáreos de tamaño y número muy variable. Esporas en masa de color negro, pardo purpuráceas al microscopio, de superficie verrucosa, en ocasiones con grupos de verrugas más marcadas, de 10-13  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 39.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 302, pl. VIII, fig. 18.

Habitat aput auct.

Hojas muertas y otros restos vegetales.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

\*El Carmolí, Murcia.XG 97. En cladodios caídos de *Opuntia ficus-indica*, 40 msm, 11.II.1978, EG 598.

Balsicas, Murcia.XG 78. Sobre cladodios caídos de *Opuntia ficus-indica*, 110 msm, 17.IV.1978, EG 673.

Pollença, Mallorca.EE . Sobre cladodios caídos de *Opuntia ficus-indica*, 3 msm, 16.V.1978, EG 753.

Ses Caletes, Eivissa.CD 72. Sobre hojas de *Nerium oleander*, 2 msm, 19.V.1978, EG 770.

Dalt de la Vila, Eivissa ciudad. CD 60 Sobre cladodios caidos de *Opuntia ficus-indica*, 50 msm, 21.V.1978, EG 771-772-773.

St. Josep, Eivissa. CD 50. Sobre cladodios caidos de *Opuntia ficus-indica*, 180 msm, 8.IV.1979, EG 900.

Puig de Molins, Eivissa. CD 64. Sobre cladodios caidos de *Opuntia ficus-indica*, 50 msm, 5.VII.1977, EG 274-275-276.

Santa Eulàlia, Eivissa. CD 71. Sobre cladodios caidos de *Opuntia ficus-indica*, 30 msm, 8.VII.1977, EG 293.

Santa Eulàlia, Eivissa. CD 71. En hojas de *Nerium oleander*, 30 msm, 8.VII.1977, EG 294.

Sant Antoni, Eivissa. CD 60. Sobre cladodios de *Opuntia ficus-indica*, 30 msm, 8.VII.1977, EG 295.

Les Salines, St. Fernando, Formentera. CC 87. Sobre sustrato desconocido, 10 msm, 11.VII.1977, EG 300.

Isla Tabarca, Alacant. YH 22. Sobre hojas de *Possidonia oceanica* 0,5 msm, 29.V.1977, EG 225.

Isla Tabarca, Alacant. YH 22. Sobre cladodios caidos de *Opuntia ficus-indica*, 40 msm, 29.V.1977, EG 227-228.

L'Encanyissada, Delta de l'Ebre, Tarragona. CF 00. Sobre tallos de *Phoeniculum sp.*, 2 msm, 13.III.1978, EG 579.

Blanes, Girona. DG 81. Sobre corteza de *Robinia pseudoacacia*, 40 msm, VI.1972, EG 3.

La Cava. Delta de l'Ebre. Tarragona. CF 00. En corteza de *Populus nigra*, 10 msm, 8.V.1977, EG 211-254.

Tordera, Girona. DG 72. Sobre ramas caidas de *Ulmus sp.* y *Arundo donax*, 80 msm, 23.VI.1977, EG 264.

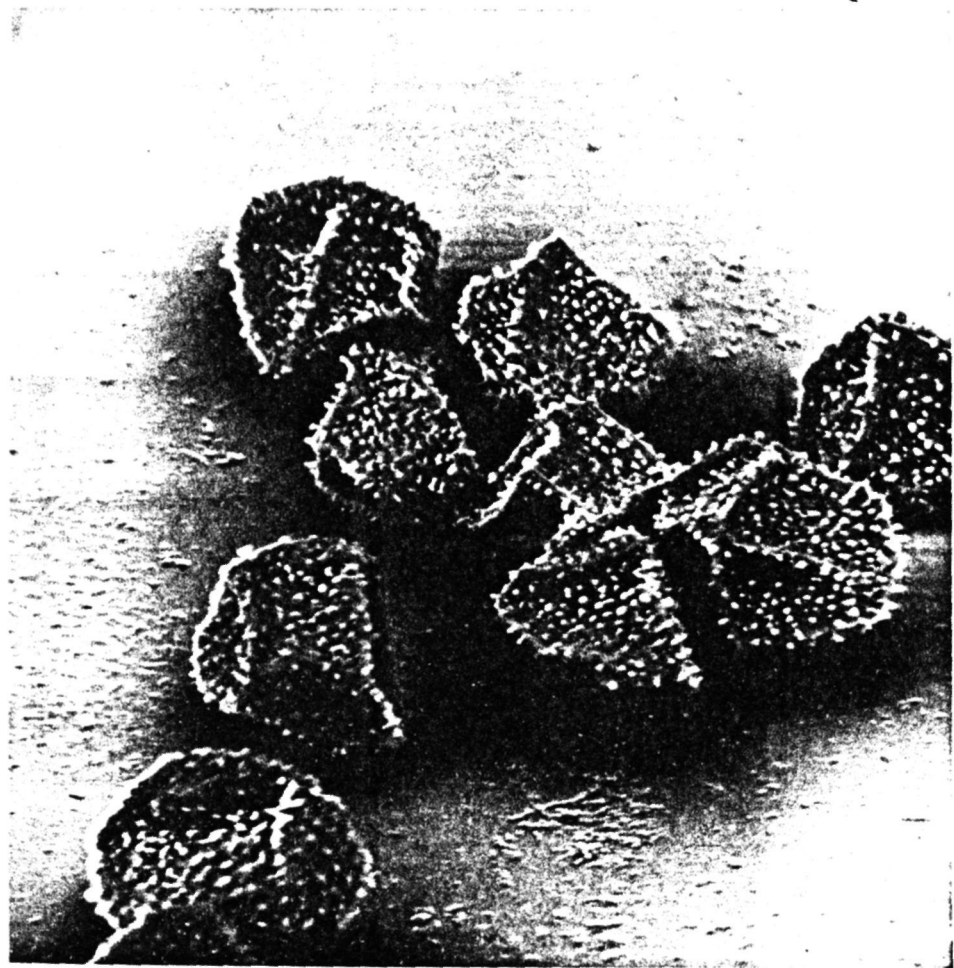
**ESTUDIO AL MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO (SEM):**

Physarum compresum.

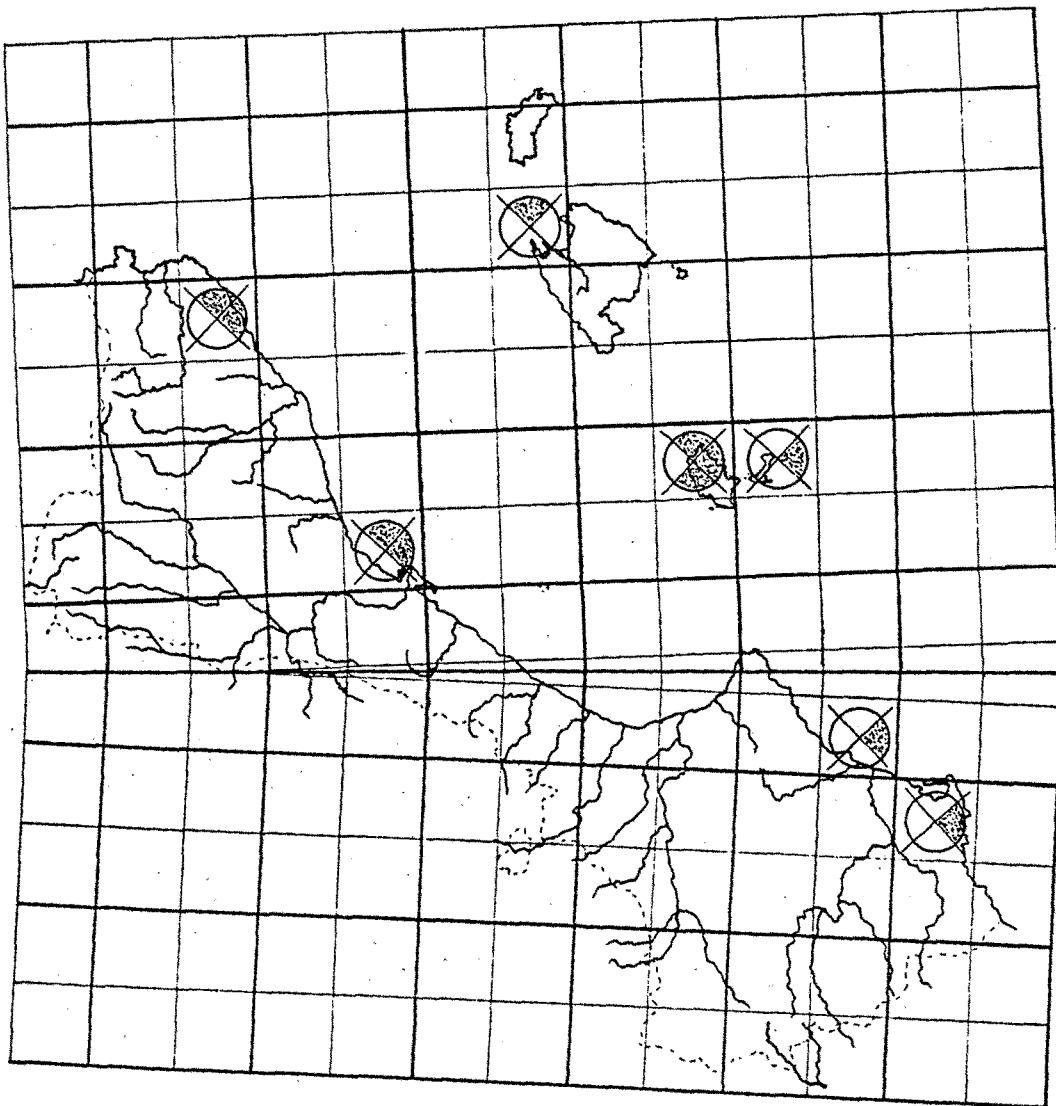
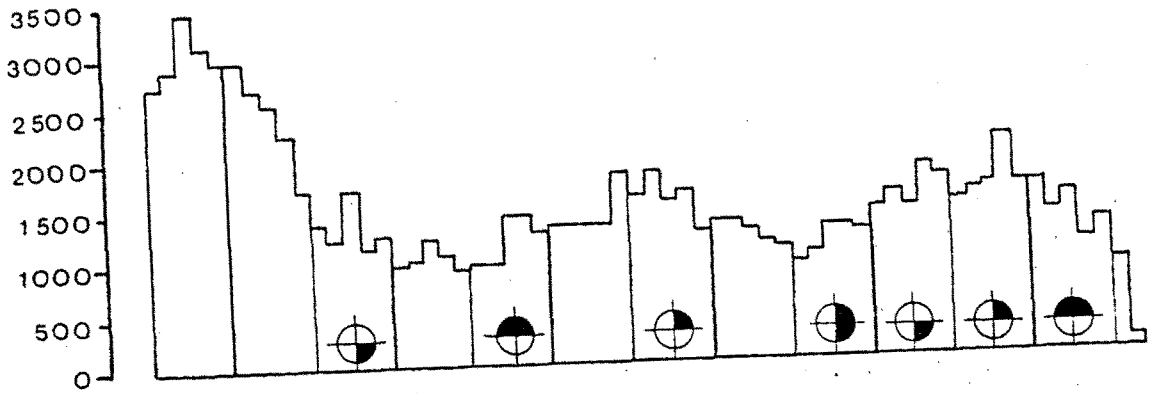
1.-Superficie externa del peridio, fuertemente calcificada por nódulos calcáreos que forman un recubrimiento denso y compacto. El peridio aparece externa y densamente venulado. 1400 X. Esporas claramente espinosas, detalle visible merced a su colapsación. 2800 X.



1.



2.



Physarum compressum.



Physarum decipiens Curtis, Am. Jour. Sci. II. 6:352. 1848.

*Badhamia decipiens* (Curt.) Berk., Grevillea 2:66. 1873.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, sésiles, subglobulosos, gregarios; en ocasiones pseudoplasmodiocárpicos; de 0,3-0,7 mm de diámetro, de amarillentos a anaranjados. Hipotalo inconspicuo. Peridio membranoso, amarillo o amarillento anaranjado, con grupos de gránulos calcáreos, amarillentos, de superficie granulosa. Columela ausente. Capilicio amarillento, formado por un retículo de escasos filamentos hialinos y abundantes nódulos calcáreos, grandes, en ocasiones ramificados, angulosos; denso. Esporas negras en masa, pardo violáceas al microscopio, espinulosas, de 10-13  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Estados Unidos.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 7.

Habitat aput auct.

Madera muerta, en ocasiones asociado con musgo.

Distribución aput auct.

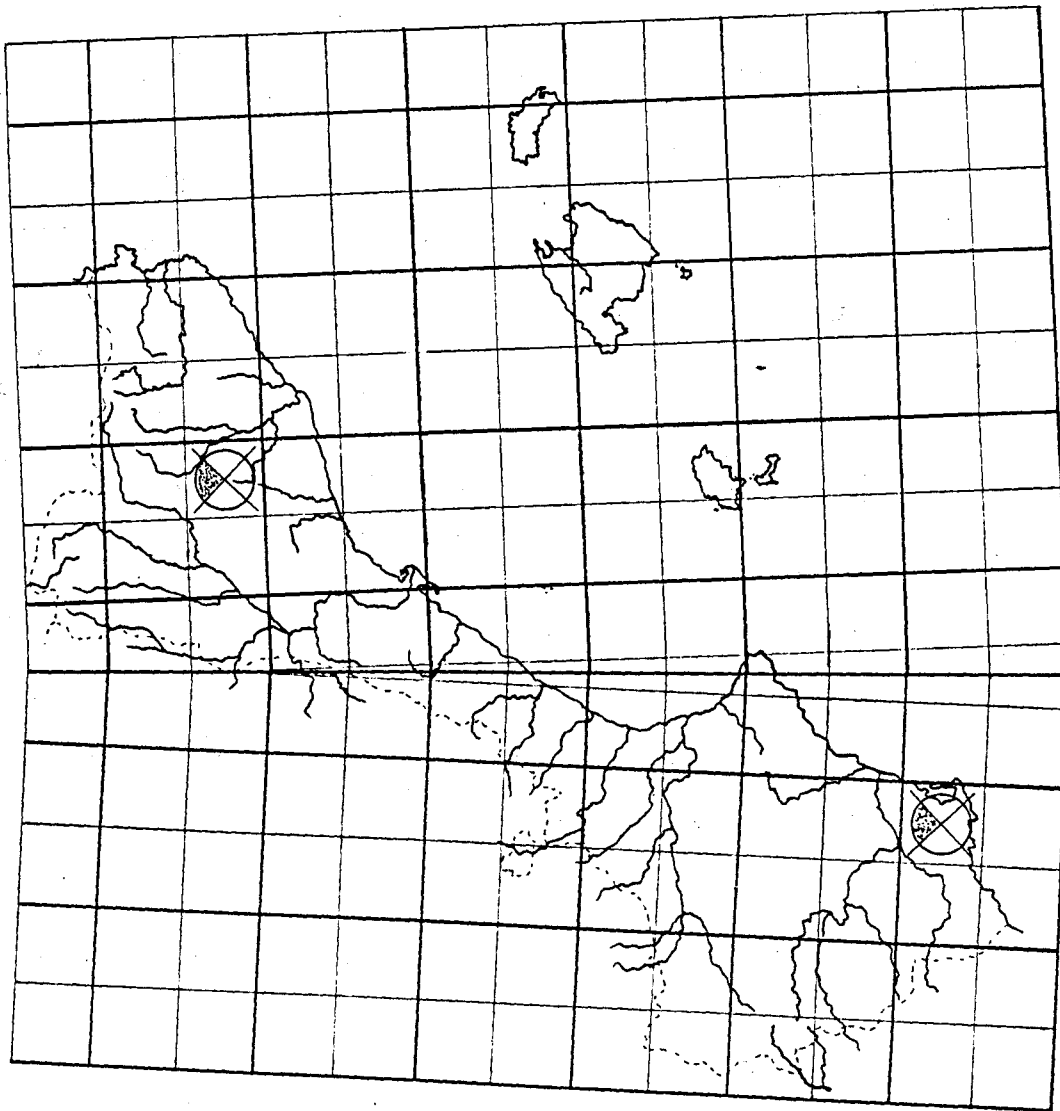
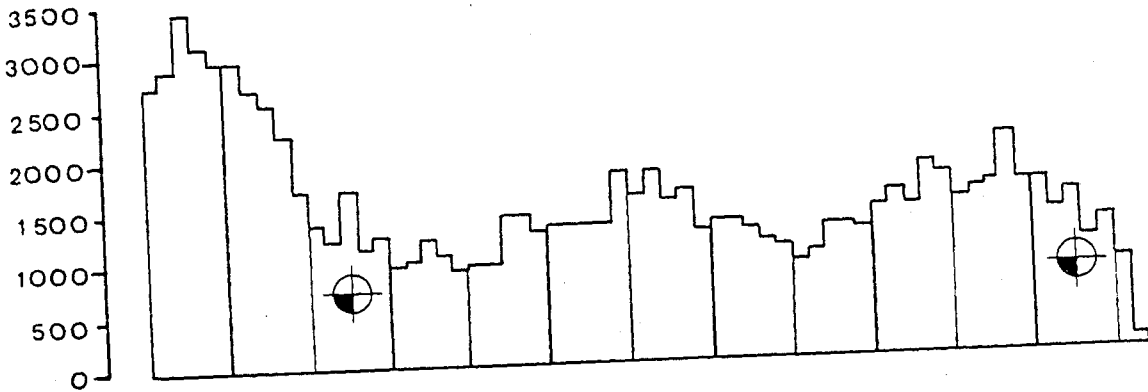
América del Norte y del Sur, Europa, Asia, Hawaii, Australia.

\*Casa de los Pastores, S. Carrascoy, Murcia. XG 59. Sobre corteza de *Quercus rotundifolia*, 700 msm, 9.XI.1979, EG 1330.

La Panadella, Barcelona. CG 60. Sobre corteza de *Quercus faginea*, 700 msm, 24.X.1977, EG 535.







Physarum decipiens.



Physarum leucophaeum Fries, Symb. Gast.:24. 1818.

*Physarum nutans* Pers. var. *leucophaeum* A. Lister, Mycet. 51. 1894.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, de dispersos a gregarios, en ocasiones solitarios; subglobosos, de color blanquecino, más oscuro en la base, de 0,5-0,8 mm de diámetro, 1,5 mm de altura total. Hipotalco patente, pardo grisáceo. Estipe, generalmente presente, usualmente corto, cilíndrico, pardo rojizo, ligeramente retorcido. Peridio desde casi hialino a fuertemente impregnado de material calcáreo; fino, membranoso, en ocasiones iridiscente, más oscuro en la base que puede persistir en forma de ligero cálculo; en casos contrarios, dehiscencia irregular. Capilicio laxo, delicado, formado por un retículo de túbulos hialinos unidos a nódulos blancos, numerosos, tanto redondeados como angulosos y ligeramente ramificados; filamentos que parten de la base, menos frecuentemente de una columela poco aparente, cónica, como proyección del estipe, en casos raros columela estipitada, globulosa. Esporas negras en masa, pardo liláceas al microscopio, verrucosas o espinulosas, en ocasiones grupos de espínulas, de 9-12  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Suecia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 38.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 288-289, pl. VII, fig. 11, 13.

Habitat aput auct.

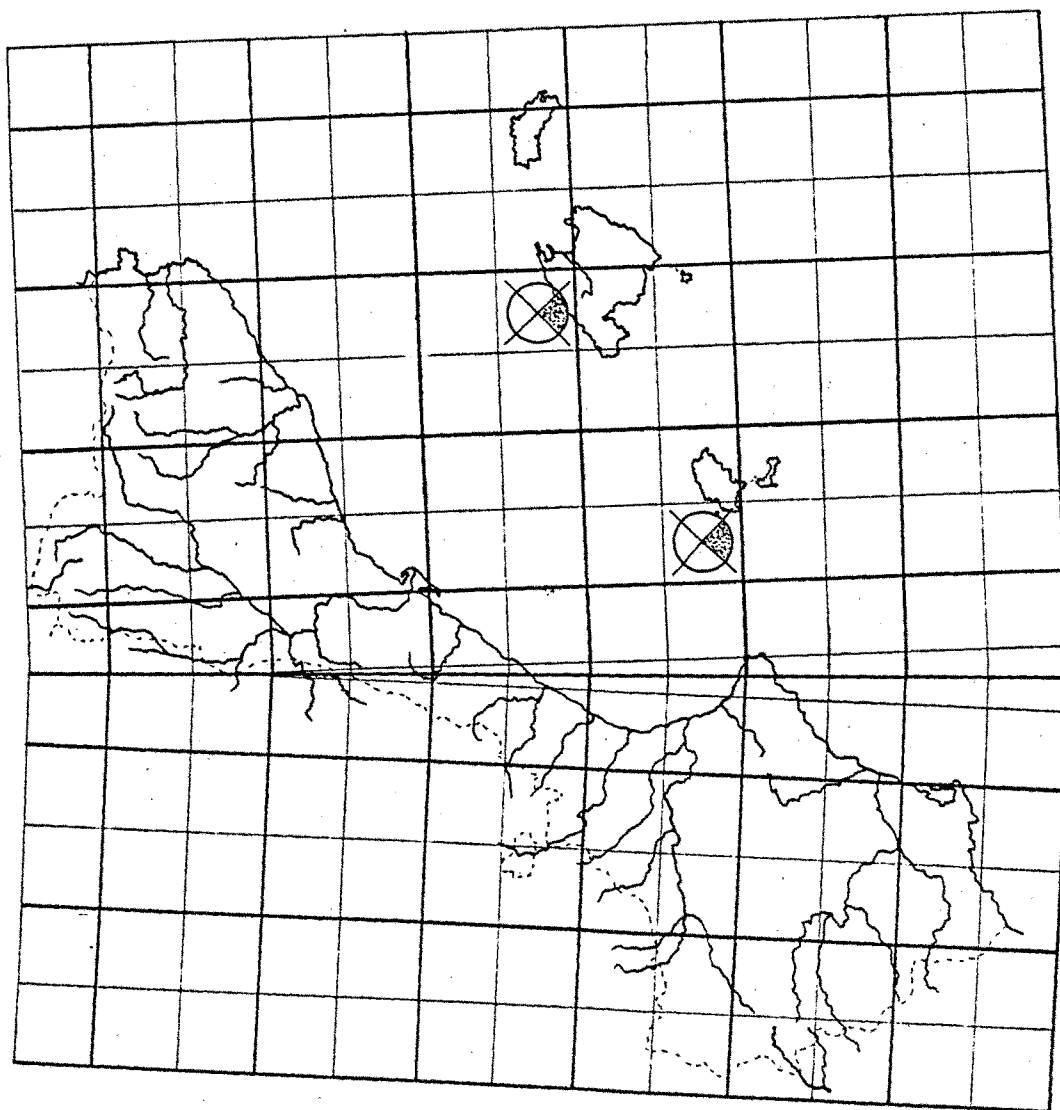
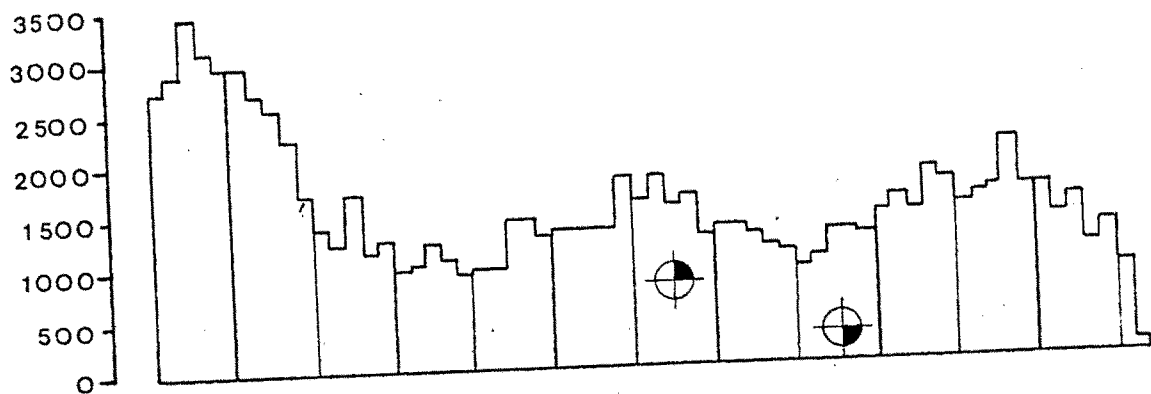
Madera muerta y hojas.

Distribución aput auct.

Ampliamente distribuido en Europa y América del Norte y Central, Chile, Sierra Leona, Pakistán, India, Nueva Zelanda.

\*Coma Narbona, Mallorca. DE 80. En madera de *Quercus ilex*, 820  
msm, 14.V.1978, EG 733.

Es Codolà, Eivissa. CD 41. Sobre corteza de *Ficus carica*, 10  
msm, 6.VII.1977, EG 277.



Physarum leucophaeum.



Physarum listeri Macbr., Macbr. & Martin, Myxom. 62. 1934.

*Physarum luteoalbum* A. & G. Lister, Jour. Bot. 42:130. 1904

Descripción: Esporangios dispersos o gregarios, estipitados, en ocasiones subsésiles, subglobosos, en ocasiones comprimidos lateralmente, blancos, blanco-amarillento o blanco anaranjado, de 0,6-0,85 mm de diámetro, de (0,6)-0,7-1,2 mm de altura total. Hipotalo membranoso, inconspicuo, de translúcido a pardo ferruginoso pálido, discoideo. Estipe macizo, cilíndrico, embebido en material calcáreo amorfo, de generalmente 0,2-0,7 mm de longitud, de 0,16-0,21 mm de grosor, de color pardo anaranjado pálido, algo fibroso exteriormente. Peridio doble, el exterior calcificado, liso, embebido con material calcáreo amorfo, quebradizo, concolor; el interior membranoso, transparente, en ocasiones amarillento pálido, brillante, generalmente unido a la capa exterior. Columela patente, de hasta 0,3 mm de longitud, que discurre hasta la mitad del esporangio, maciza, cilíndrica, clavada o subglobosa, de amarillenta a amarillo anaranjada. Capilicio algo rígido, formado por túbulos hialinos o amarillentos, ramificados y anastomosados, formando un bello retículo con nódulos escasos, en su mayoría externos, irregulares o fusiformes, de hasta 0,08 mm de diámetro. Esporas negras en masa, pardo purpúreo oscuras en masa, claramente espinosas, irregularmente punteadas, de 12,5-14  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Ventimiglia, Italia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 24.

Habitat aput auct.

Hojas muertas y madera.

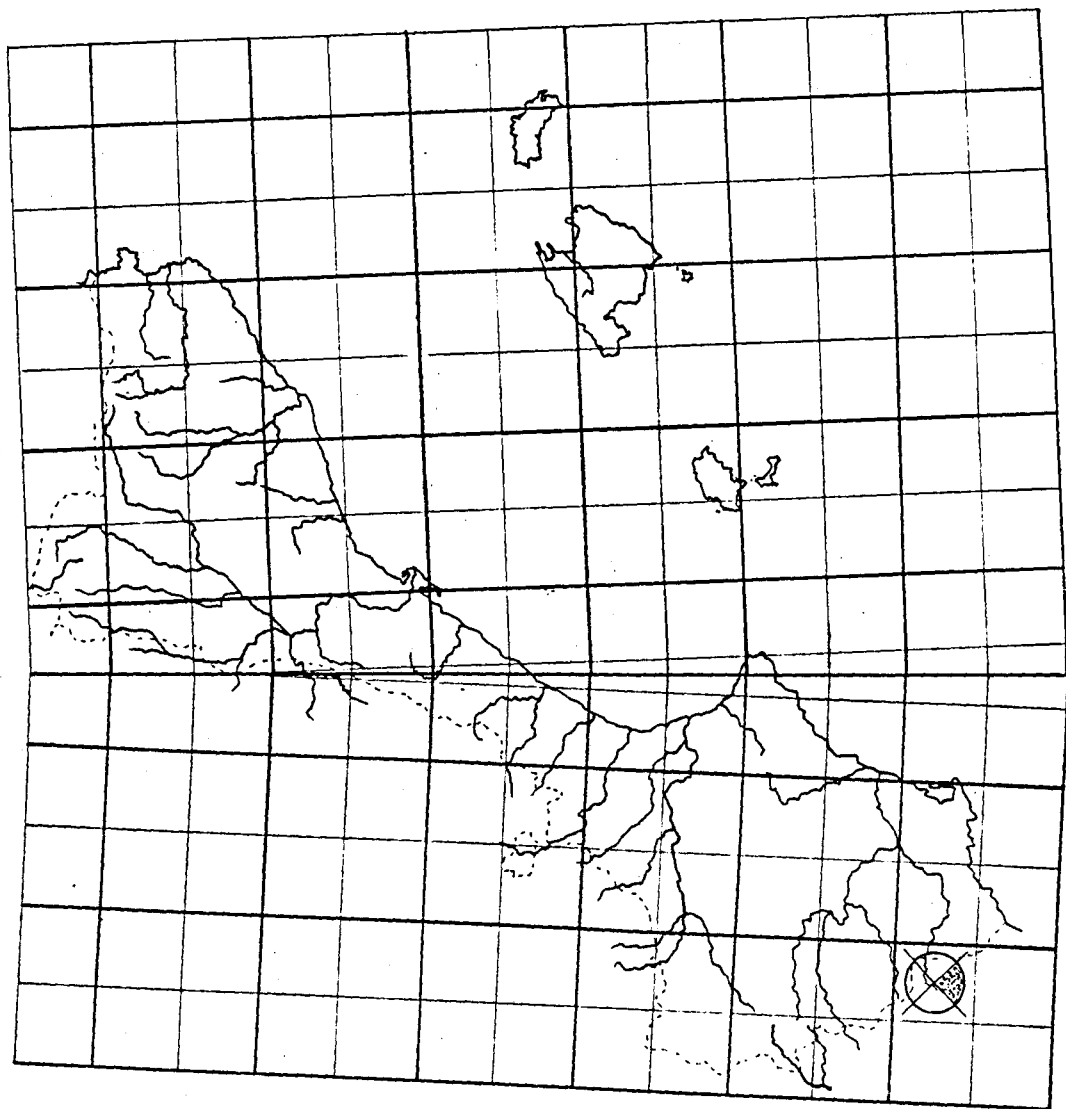
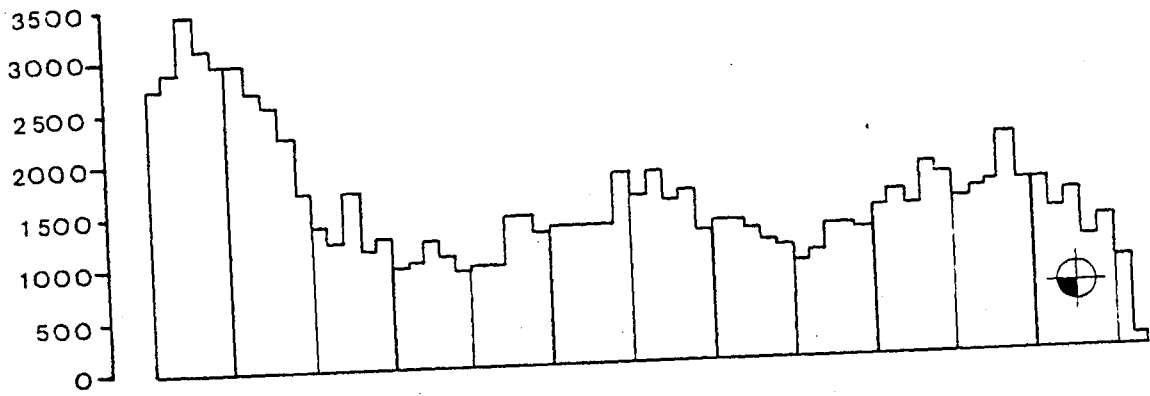
Distribución aput auct.

Italia, Inglaterra, Francia, India, Estados Unidos, Canadá y

y Oeste del Pakistán.

\*Rambla de la Santa, Totana, Murcia. XG 28. Sobre acículas de *Pinus halepensis*, 4.XI.1979, EG 1338.





Physarum listeri.



Physarum luteolum Peck, Ann. Rep. N.Y. State Mus. 30:50. 1878.

*Physarum virescens* var. *nitens* A. Lister, Mycet. 59. 1894.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, sésiles, gregarios, subglobosos, de 0,3-0,8 mm de diámetro, de color amarillo. Hipotalo inconspicuo. Peridio único, membranoso, que incluye gránulos calcáreos, amorfos, amarillentos; dehiscencia irregular. Columela ausente. Capilicio característicamente de túbulos translúcidos que conectan a nódulos amarillos o amarillentos, tanto redondeados como ligeramente angulosos. Esporas pardo oscuras en masa, liláceo pálidas al microscopio, espinulosas, de 8-10  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Estados Unidos.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 62, a-c.

Habitat aput auct.

Hojas muertas.

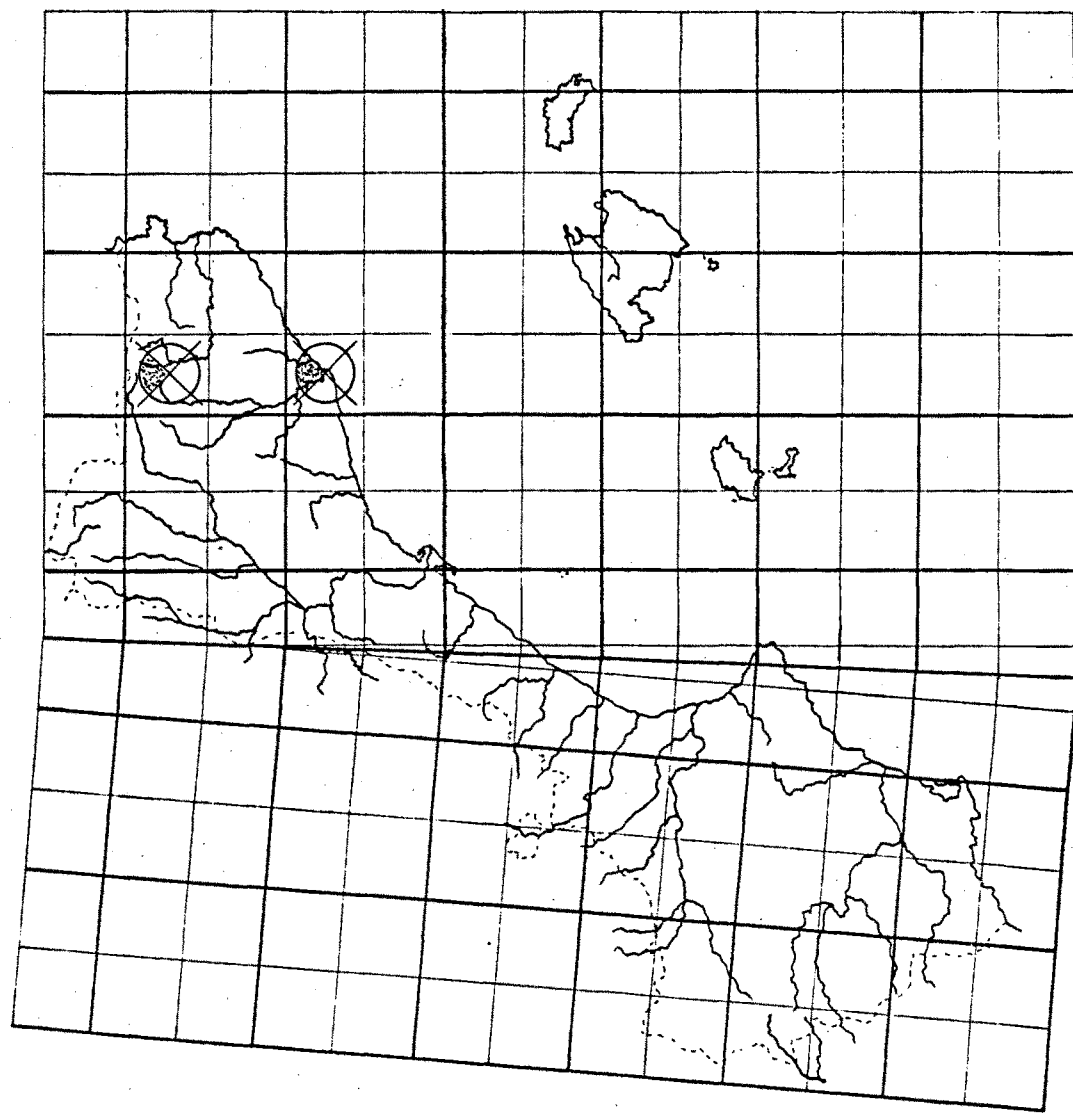
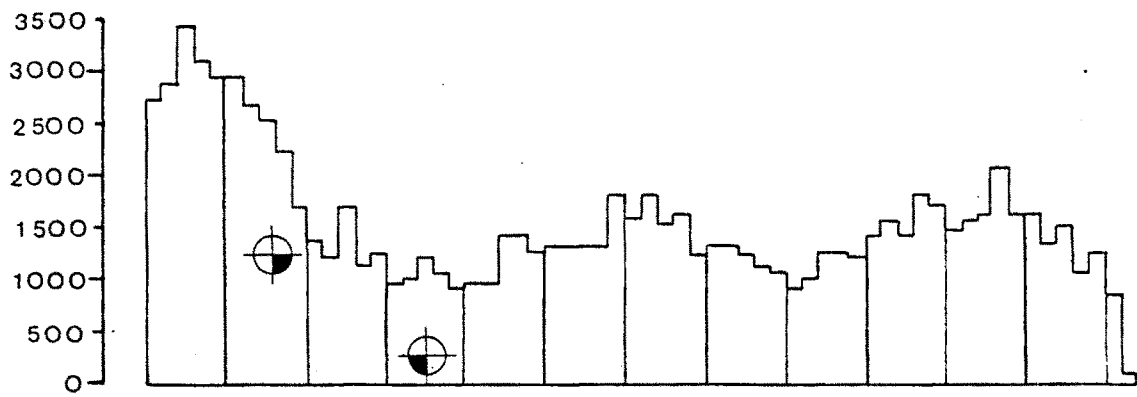
Distribución aput auct.

Estados Unidos, Inglaterra, Irlanda, Checoslovaquia.

\*Tibidabo, Barcelona.DF .Sobre madera de *Quercus cerrioides*; 250 msm, X.1976, EG 528-529. (cf)

Can Garparó, Planoles, Girona.DG 28.Sobre planta viva de *Scabiosa* sp., 1300 msm, 16.VII.1976, EG 177.





Physarum luteolum.



Physarum melleum (Berk. & Br.) Masee, Mon. 278. 1892.

*Didymium melleum* Berk. & Br., Jour. Linn. Soc. 14:83. 1873.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios, estipitados, globosos, de color amarillento, de miel, amarillento anaranjado o en ocasiones blanco, de 0,5-0,7 mm de diámetro, de 0,9-1,3 mm de altura total. Hipotalo membranoso, poco patente, pardo amarillento, de forma variable, en ocasiones ligeramente calcificado. Estipe macizo, adelgazado, fuertemente calcificado, blanco, en ocasiones amarillento pálido, sulcado, de 0,4-0,6 mm de altura. Peridio concolor con el esporangio, membranoso, calcificado, de superficie rugosa, dehiscencia evanescente, la parte basal del esporangio remanente. Columela presente en las formas típicas, pequeña, cónica, cilíndrica, en ocasiones clavada, pero nunca sobrepasando el centro del esporangio, calcificada, blanca o con tintes amarillentos. Capilicio abundante, nódulos grandes, blancos, irregulares, generalmente coalescentes, en ocasiones formando una pseudocolumela, tubulos hialinos que interconectan los nódulos poco patentes. Esporas negras en masa, pardo liláceas pálidas al microscopio, fina y uniformemente verrucosas, de (8)-9-10  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Peradeniya, Ceilán.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 23.

Habitat aput auct.

Madera muerta y hojas.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

\*Can Escarré, St. Rafel, Eivissa. CD 61. Sobre hojas de *Mespilus germanica*, 130 msm, 6.X.1977, EG 531.

Vallvidrera, Barcelona. DF 28. Sobre hojas de *Quercus ilex*, 300 msm, 10.XI.1977, EG 554-555.

Vallvidrera, Barcelona. DF 28. Sobre restos de gramíneas, 300 msm, 10. XI. 1977, EG 556.

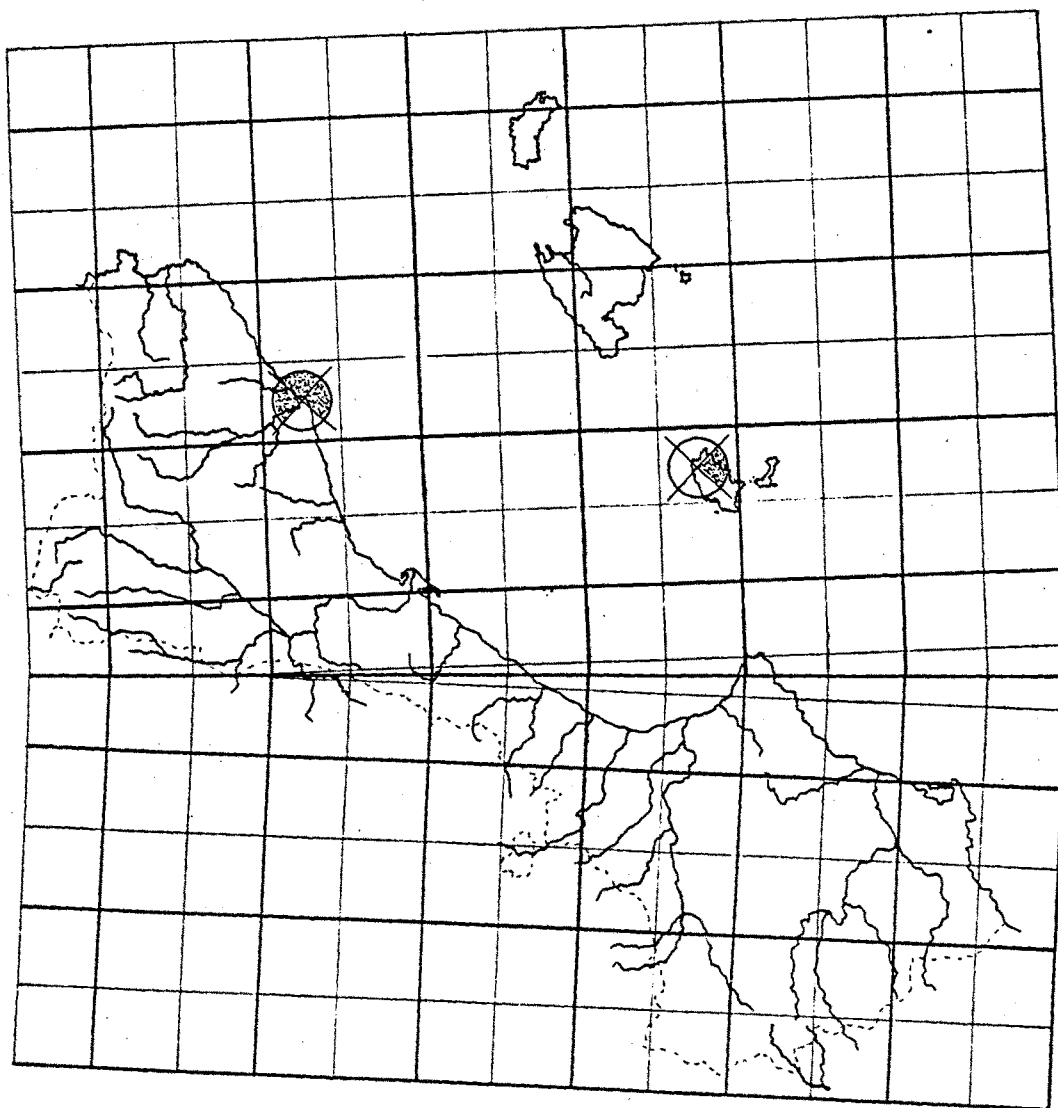
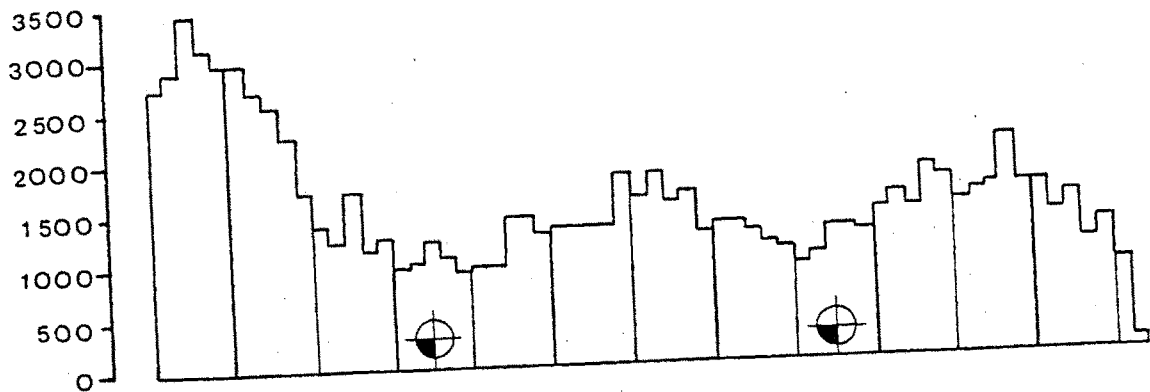
St. Feliu de Llobregat, Barcelona. DF 27. sobre hojas de *Quercus ilex*, 10 msm, 19. XI. 1977, EG 568.

Vallvidrera, Barcelona. DF 28. Sustrato desconocido, 300 msm, 17. XII. 1977, EG 574-575-576.

El Prat del Llobregat, Barcelona. DF 27. Sobre restos de *Plantago crassifolia*, 10 msm, 23. X. 1979, EG 1261.

Parc de les Aigües, Barcelona. DF 28 . Sobre hojas de *Laurus nobilis* y *Hedera helix*, EG 1149.





Physarum melleum.



Physarum newtonii Macbride, Bull. Nat. Hist. Iowa 2:390. 1893.

Descripción: Esporangios estipitados o subsésiles, gregarios, de globosos a subglobosos, algo deprimidos y umbilicados, superiormente de 0,6-0,7 mm de diámetro, 0,4-0,45 mm de altura, de 0,7-1 mm altura total, de coloración violácea. Hipotalo membranoso, pardo violáceo. Estipe cilíndrico, de 0,04-0,1 mm de grosor, sulcado, violáceo negruzco a negro. Peridio membranoso, de violáceo a violáceo negruzco, mate exteriormente, brillante interiormente, dehiscencia primordialmente apical, irregular. Columela inexistente. Capilicio calcificado, delicado, algo abundante, formado por nodulos grandes, irregulares, azulados, en ocasiones granulares, unidos por abundantes túbulos hialinos. Esporas negro violáceas en masa, de pardo violáceo oscuros a pálidas, con un área pálida, clara e irregularmente verrucosas, de 10-11,5  $\mu$ m de diámetro. Plasmodio violáceo oscuro.

Variabilidad: En la localidad de Gresolet (Barcelona), los esporangios son típicos, el capilicio presenta en ocasiones concreciones granulares y las esporas son de coloración pálida y sin área pálida. Macbride (1893) no señala en su descripción la presencia de dicha área pálida. Tanto en las muestras EG 192 como EG 664-665, se manifiesta un peridio pobremente calcificado y capilicio con tintes blanquecinos. Las esporas se presentan de coloración pardo violácea oscura típica.

Afinidades: Especie con escaso número de recolecciones a nivel mundial. Emoto (1928) señala en su descripción una longitud del estipe mayor. Ello aproxima dicha especie a *Physarum roseum*. Lister (1925) señala afinidades con *Craterium paraguayense* (Spegaz.) Lister. A diferencia de dichas puntualizaciones, la especie parece bien caracterizada.

Iconografía:

Macbride, N. Am. Slime-Molds, plate XIV, fig. 5, 5a y 5b. Las esporas representadas en 5a aparecen más espinosas que lo señalado en la

descripción del autor. El capilicio (5b) es menos angular que lo observado en los ejemplares recolectados.  
Lister, Mycet. ed. 3 plate 28. Las muestras de herbario coinciden de forma concisa con la figura.

Localidad del tipo: Pike's Peak, Colorado, USA.

Habitat ap. auct.: Madera muerta.

Distribución ap. auct.: Colorado, Oregón, Japón.

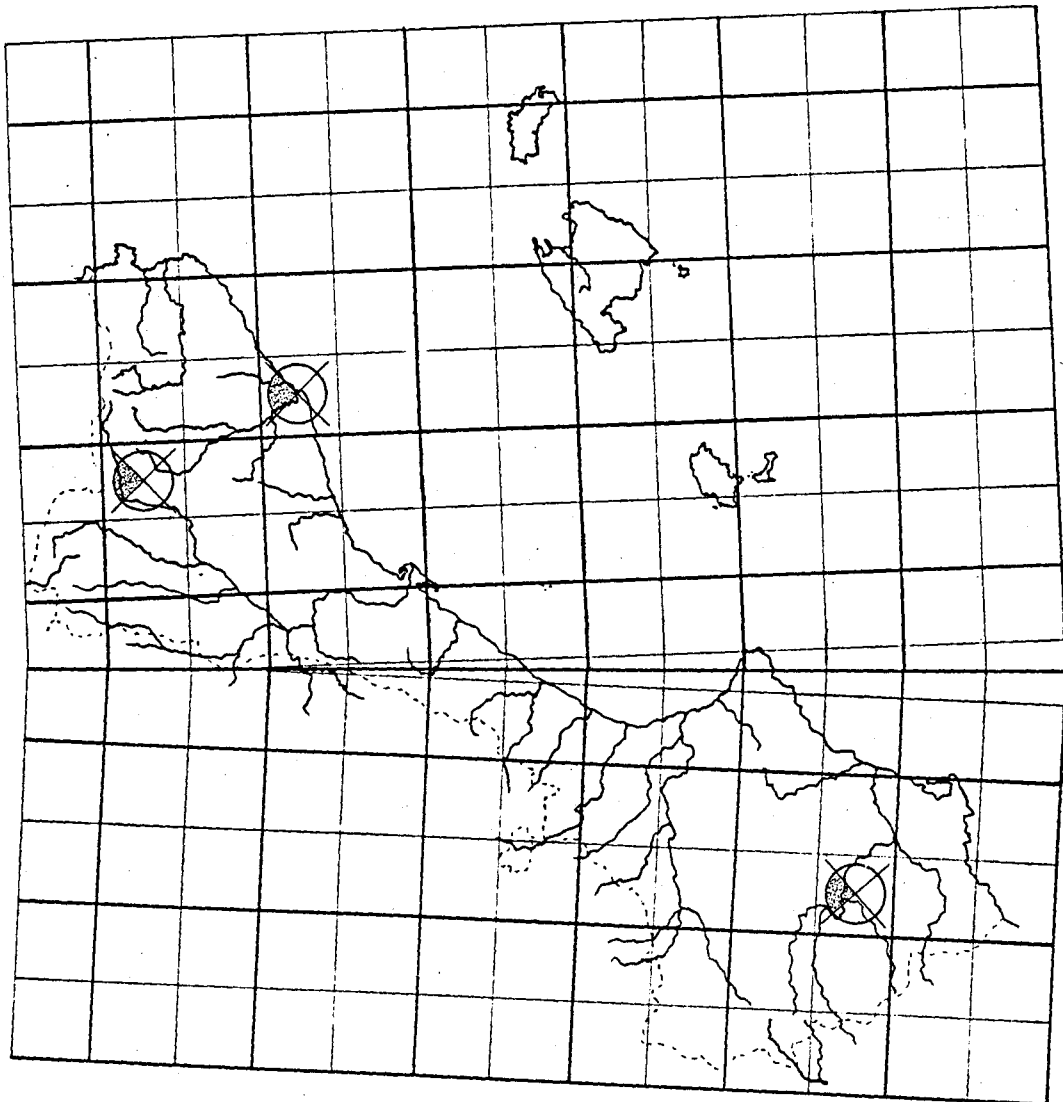
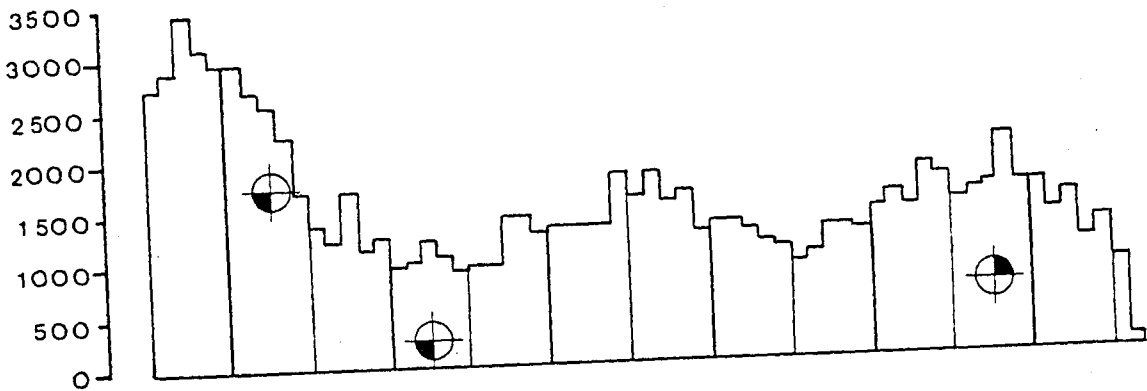
\*El Collell. Gresolet. Barcelona. CG 9179. Corteza *Pinus mugo* ssp. *uncinata*, 1845 msm, 27.IX.1977, EG 379-380.

Font Grogue. Sant Cugat del Vallés. Barcelona DF2688. Hojas de *Quercus ilex* spp. *ilex*, 350 msm, 20.XI.1976, EG192. Leg. X. Llimona.

Coto Cehegín. Cehegín. Murcia. XH1 1. Hojas de *Quercus cocciifera* y *Pinus halepensis*, 600 msm, 16.IV. 1978, EG 664-665.

El estudio de las muestras sugiere que el ejemplar más típico pertenece a la recolecta de Gresolet (Barcelona), a pesar de la presencia de esporas más pálidas que el tipo. Ello nos permite intuir que *Physarum newtonii* sea una especie que prefiera localidades monta-  
nas, lo que coincide con Macbride (1893): "at an altitude of several thousand feet."

Primera referencia europea de la especie.



Physarum newtonii.



Physarum nutans Pers., Ann. Bot. Usteri 15:6. 1795.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, estipitados, gregarios, subglobulosos a lenticulares, umbilicados en la parte basal, de 0,5-1,5 mm de altura total, de 0,4-0,7 mm de diámetro, blanquecinos o casi hialino, grisáceos; péndulos. Hipotalo discoideo, patente. Estipe de 1-2 veces la altura del esporangio, adelgazado, alargado, negro, ápice de color blanco, sulcado. Peridio fino, membranoso, generalmente calcificado de forma ligera; dehiscencia irregular o petaloidea que mantiene un ligero cálculo remanente. Capi-  
licio denso, formado por túbulos hialinos que conectan a nódulos calcáreos redondeados, en ocasiones fusiformes. Esporas negras en masa, pardo liláceas al microscopio, ornamentadas con verrugas y grupos más patentes de verrugas, de 8-10  $\mu$ m de diámetro.

Localidad del tipo: Europa.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 37.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 285, pl. VII, fig. 7-9.

Habitat aput auct.

Madera muerta y restos de hongos.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

\*Chorros del rio Mundo, Albacete. WH 45. En corteza de *Pinus pinaster*, 1060 msm, 2.VI.1978, EG 799.

Cortijo de las Ramblas, los Molinicos, Albacete. WH 75. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 850 msm, 18.IV.1978, EG 689-691.

Cortijo de las Charras, Riopar, Albacete. WH 45. sobre madera de *Pinus sp.*, 1080 msm, 19.IV.1978, EG 704.

Valle de Leiva, S. de Espuña, Murcia. XG 29. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 1100 msm, 26.X.1979, EG 1348.

Sierra de Carrascoy, Murcia. XG 69. Sobre madera de *Pinus sp.* 900 msm, 9.XI.1979, EG 1333.

Sierra de Espuña, Murcia. XG 39. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 900 msm, 14. IV. 1978, EG 611-621-631.

Sierra de Espuña, Murcia. XG 39. En madera y corteza de *Ulmus minor*, 950 msm, 14. IV. 1978, EG 623.

Sierra de Carrascoy, Murcia. XG 69. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 550 msm, 21. IV. 1978, EG 916.

Cañada de los Mojones, Albacete. WH 45. Sobre sustrato desconocido, 1250 msm, 28. V. 1978, EG 925.

Sierra de Carche, Murcia. XH 55. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 1200 msm, 6. VI. 1978, EG 857.

Coma Narbona, Mallorca. DE 80. Sobre madera de *Pinus halepensis* 880 msm, 14. V. 1978, EG 735-736.

Coma Narbona, Mallorca. DE 80. En corteza y hojas de *Quercus ilex*, 845 msm, 14. V. 1978, EG 737-738.

Betlem, Mallorca. ED 29. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 210 msm, 16. V. 1978, EG 757.

Betlem, Mallorca. ED 29. Sobre restos de *Ampelodesma mauritanicum*, 210 msm, 16. V. 1978, EG 758.

Torrent de l'Escalonada, Eivissa. CD 72. Sobre madera de *Ceratonia siliqua*, 155 msm, 19. V. 1978, EG 765.

Orxeta, Alacant. YH 47. Sobre hojas de *Yuca sp.*, 400 msm, 31. V. 1977, EG 231.

Castillejos, S. de Prades, Tarragona. CF 27. Sobre hojas de *Quercus ilex*, 600 msm, 9. III. 1979, EG 886.

Sierra de Prades, Tarragona. CF 37. En hojas de *Pinus sylvestris*, 900 msm, 19. IV. 1975, EG 138.

Prades, Tarragona. CF 37. Sobre corteza de *Quercus pyrenaica*, 950 msm, 7. XI. 1976, EG 181-182-185.

Prades, Tarragona. CF 37. En madera de *Castanea sativa*, 900 msm, 8. XI. 1976, EG 191.

El Brull, Barcelona. DG 43. Sobre hojas de *Quercus ilex*, 800 msm, 8. VII. 1979, EG 1101.

Bastanist, Lleida. CG 98. Sobre madera de *Pinus silvestris*, 1500 msm, 23. IX. 1977, EG 349-353-363.