

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) 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) 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) 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

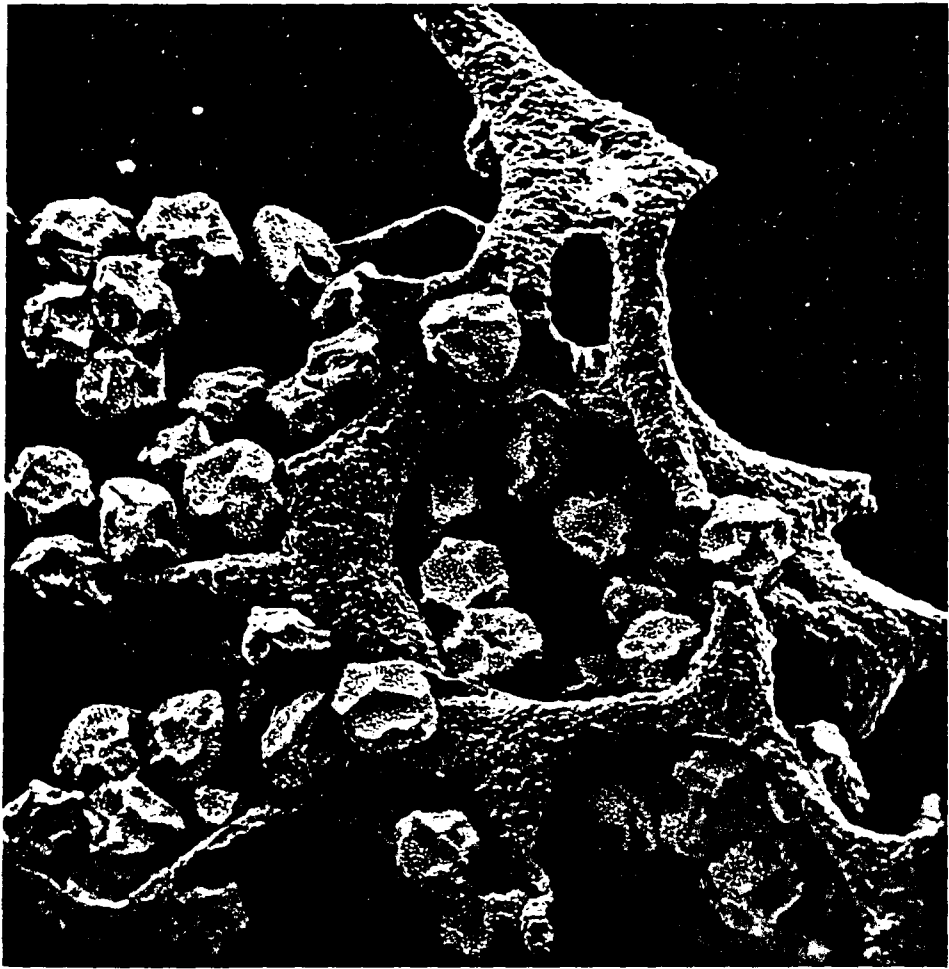
ESTUDIO SOBRE LA FLORA, FITOSOCIOLOGIA,
ECOLOGIA Y COROLOGIA DE LOS MIXOMICETES
DE ESPAÑA.

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

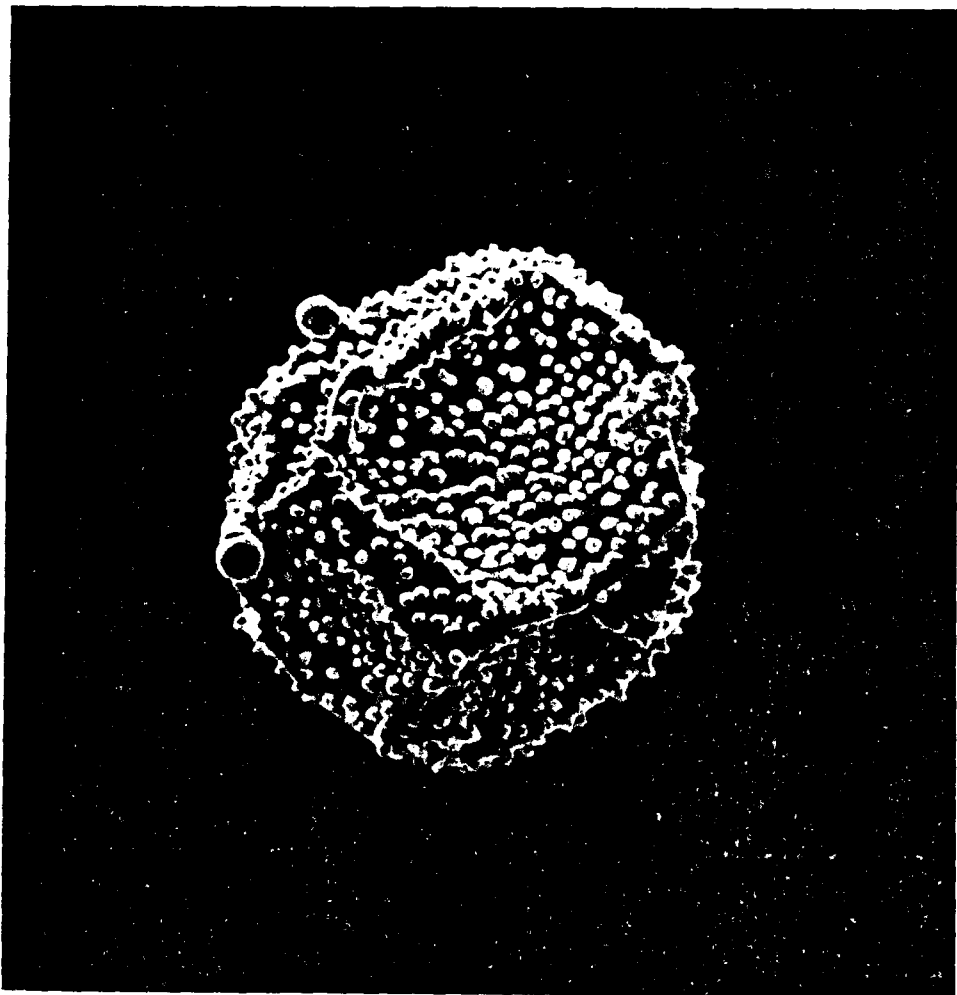
SEPTIEMBRE, 1981

Badhamia gracilis.

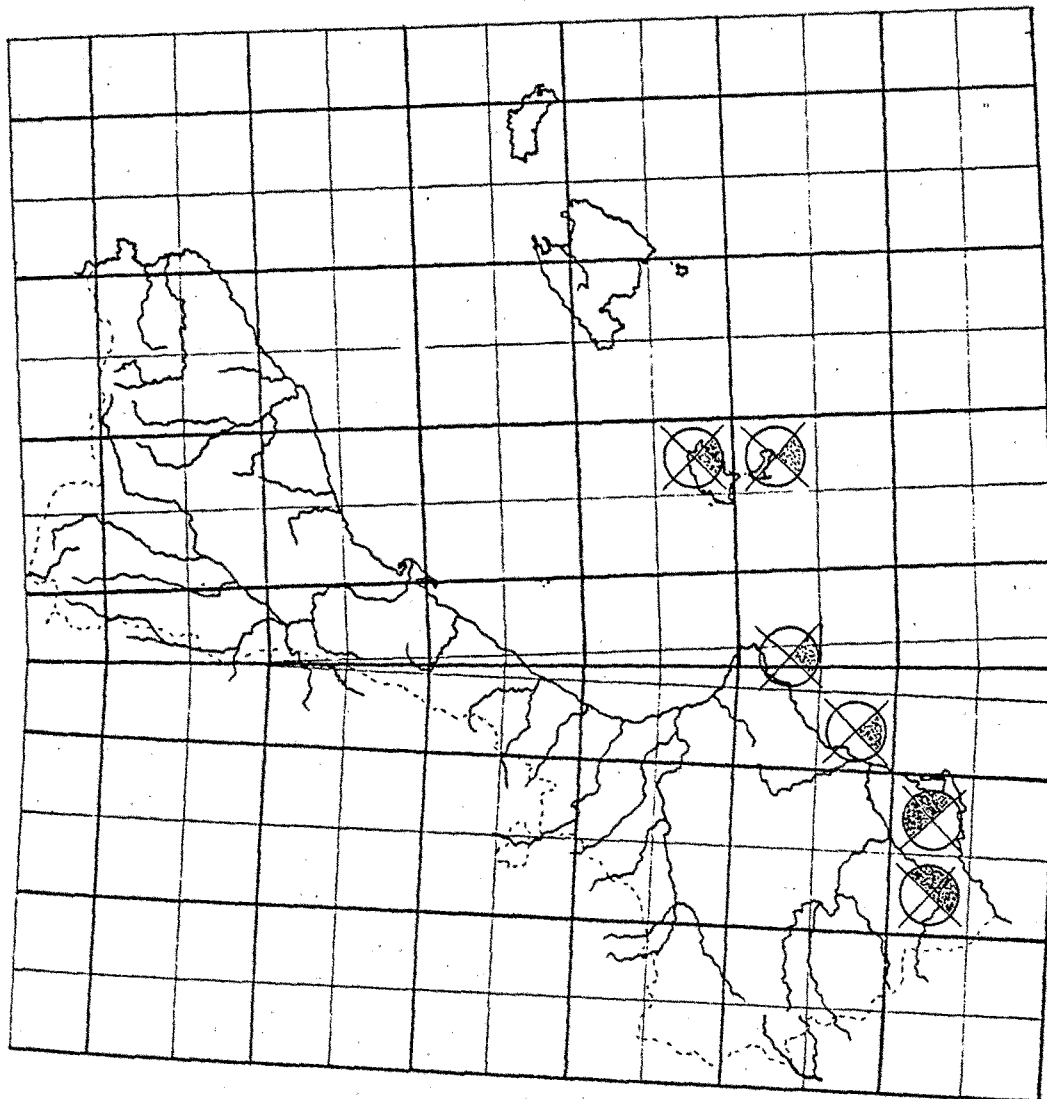
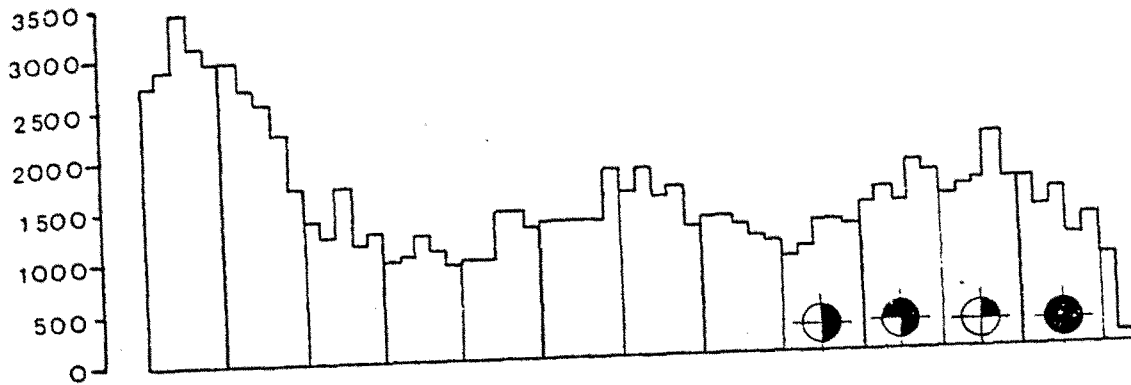
- 1.- Capilicio tubular relleno de gránulos calcáreos, anastomosado. Se observan gránulos calcáreos en la superficie del capilicio. Esporas ligeramente colapsadas mostrando aristas que se perciben al microscopio optico como reticulaciones laxas. 1100X.
- 2.- Esporas clara y finamente verruculosas. Se perciben claramente las líneas de colapsación. Sobre su perímetro izquierdo aparecen dos gránulos amorfos, calcáreos. 5600 X.



1.



2.



Badhamia gracilis.

Badhamia macrocarpa (Ces.) Rost., Mon.: 143. 1874.

Physarum macrocarpum Ces., Flora 38:271. 1855.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, agrupados, globosos o subglobosos, en ocasiones subplasmodiocárpicos, de 0,5-1 mm de diámetro, sésiles, estipitados o más raramente subestipitados, de color amarillento o parduzco. Hipotalo poco aparente. Peridio escasamente calcificado, rugoso, blanquecino, en ocasiones amarillento. Estipe, cuando se presenta, pardo o amarillento, más oscuro en la base, sulcado, erecto, ocasionalmente submembranoso y como extensión del hipotalo. Columela ausente. Capilicio calcificado, de nódulos de tamaño grande, en ocasiones fisaroides. Esporas esféricas, libres, negras en masa, pardo violáceo oscuras al microscopio, verruculosas, con grupos de verrugas más marcadas, de 12-18 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 8, a-c.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 266.

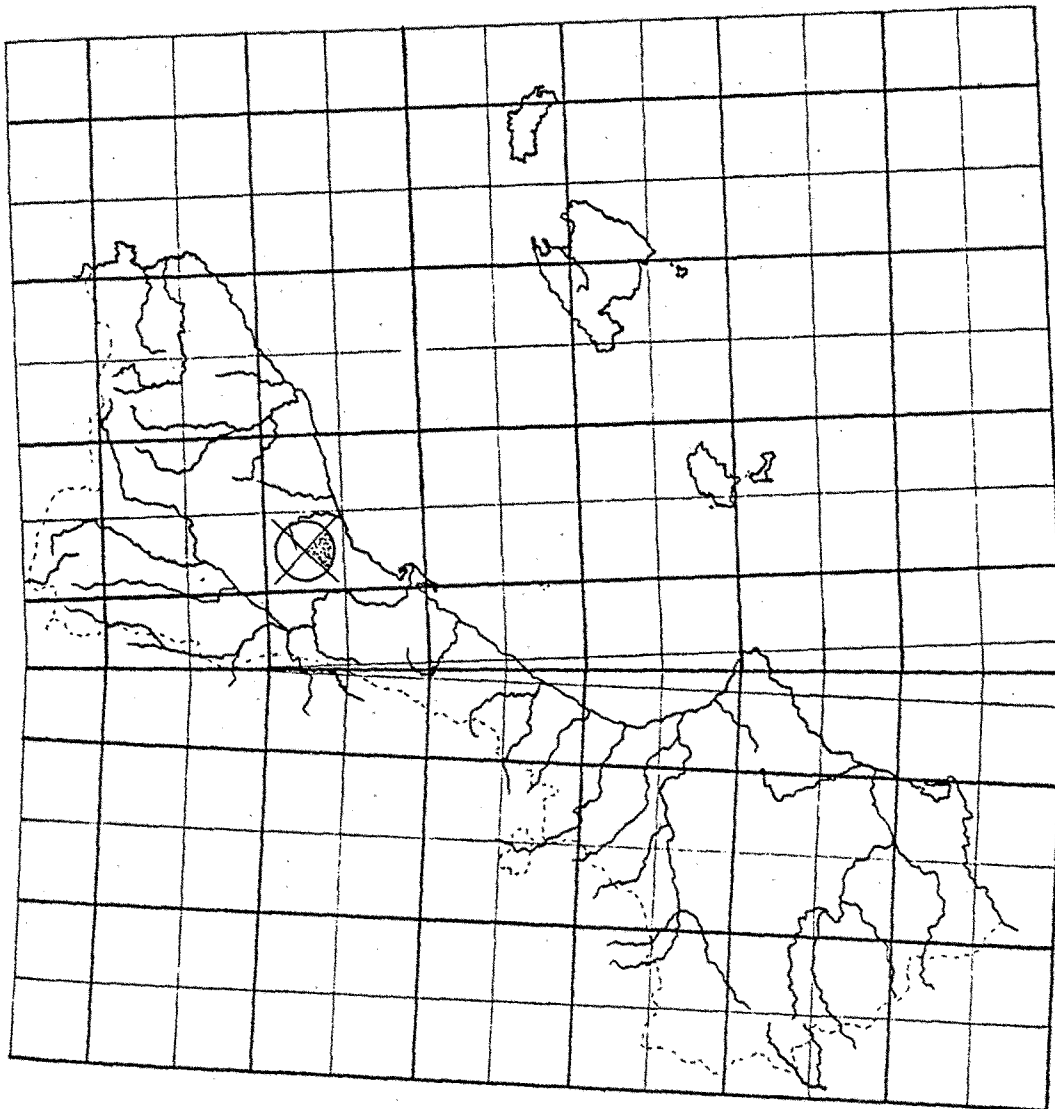
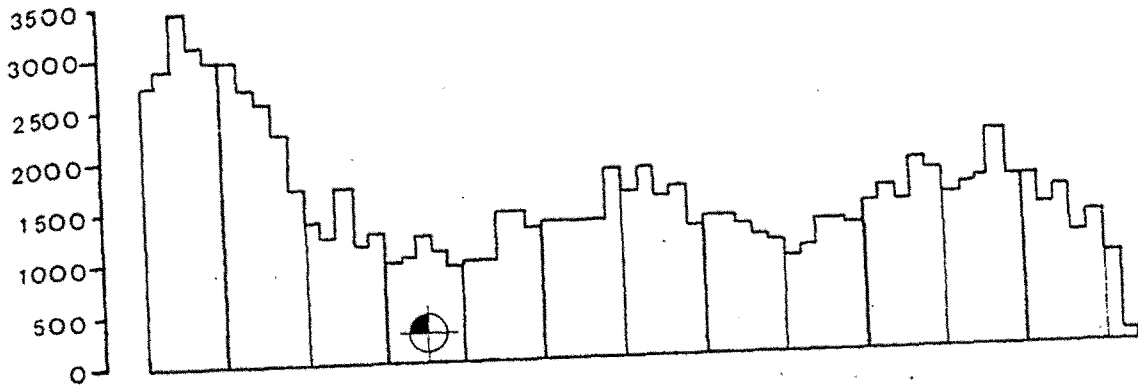
Habitat aput auct.

Sobre restos de madera y corteza muertas, ocasionalmente sobre hongos en descomposición.

Distribución aput auct.

Europa, Sur de Estados Unidos, Sudamérica, Asia.

*Castellvell, Tarragona, CF 46. Corteza de *Ficus carica*, 200 mms, 19.II.1977, EG 193.



Badhamia macrocarpa.

Badhamia panicea (Fries) Rost., Fuckel, Jahrb. Nass. Ver. Nat. 27-28:
71. 1873.

Physarum paniceum Fries, Syst. Myc. 3:141. 1829.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, de gregarios a apelotonados, subglobosos, en ocasiones subplasmodiocárpicos, de 0,4-1,5 mm de diámetro, hasta 2 mm de longitud, sésiles, ocasionalmente estipitados, de color blanco o cinéreo. Hipotalo delgado, membranoso, poco patente, rojo oscuro. Estipe, cuando se presenta, corto, rojizo. Peridio delgado, membranoso, usualmente con densos depósitos calcáreos, ocasionalmente no calcificados e iridescente. Columela ausente. Capilicio denso, blanco, en ocasiones masificado en el centro del esporangio formando una pseudocolumela, de tubos poco calcificados, en ocasiones casi hialinos. Esporas libres, negras en masa, pardo violáceo brillantes al microscopio, con un área pálida, finamente verrucosas, ocasionalmente con grupos de verrugas, de 11-14 μm de diámetro.

Localidad del tipo: Lund, Suecia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 10.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 265, y pl. V, 17-18.

Habitat aput auct.

Madera muerta y cortezas.

Distribución aput auct.

Europa, Sur del Canadá, Estados Unidos, Sudamérica, Japón.

*S.Caravaca, Murcia, WH 91. Corteza de *Populus deltoides*, 800 msm, 31.X. 1977, EG 586.

Totana, Murcia, XG 28. Restos vegetales indeterminados, 400 msm, 4.XI.1979, EG 1336.

Totana, Murcia, XG 28. Cladodios caídos de *Opuntia ficus-indica*, 400 msm, 4. XI. 1979, EG 1337.

San Pedro del Pinatar, Murcia, XG 99. Corteza de *Ficus carica*, 10 msm, 17.IV.1978, EG 667.

Albatera, Alacant, XH 93. Restos vegetales, posiblemente de *Arundo donax* y *Phragmites communis*, 80 msm, 1.VI. 1977, EG 238.

Vinalopó, Alacant, XH 94. Restos de *Daucus carota*, 80 msm, 1. VI. 1977, EG 244.

Vallirana, Barcelona, DF 18. Corteza de *Populus nigra*, 220 msm, 2.IV.1976, EG 155.

El Bruc, Barcelona, CG 90. Sustrato desconocido, 450 msm, 25.IV. 1976, EG 190.

St. Jaume d'Enveja, Tarragona, CF 00. Corteza de *Populus nigra*, 10 msm, 8. V. 1977, EG 213.

El Prat del Llobregat, Barcelona, DF 27. Sobre *Plantago crassifolia* vivo, 10 msm, 23.X. 1979, EG 1260.

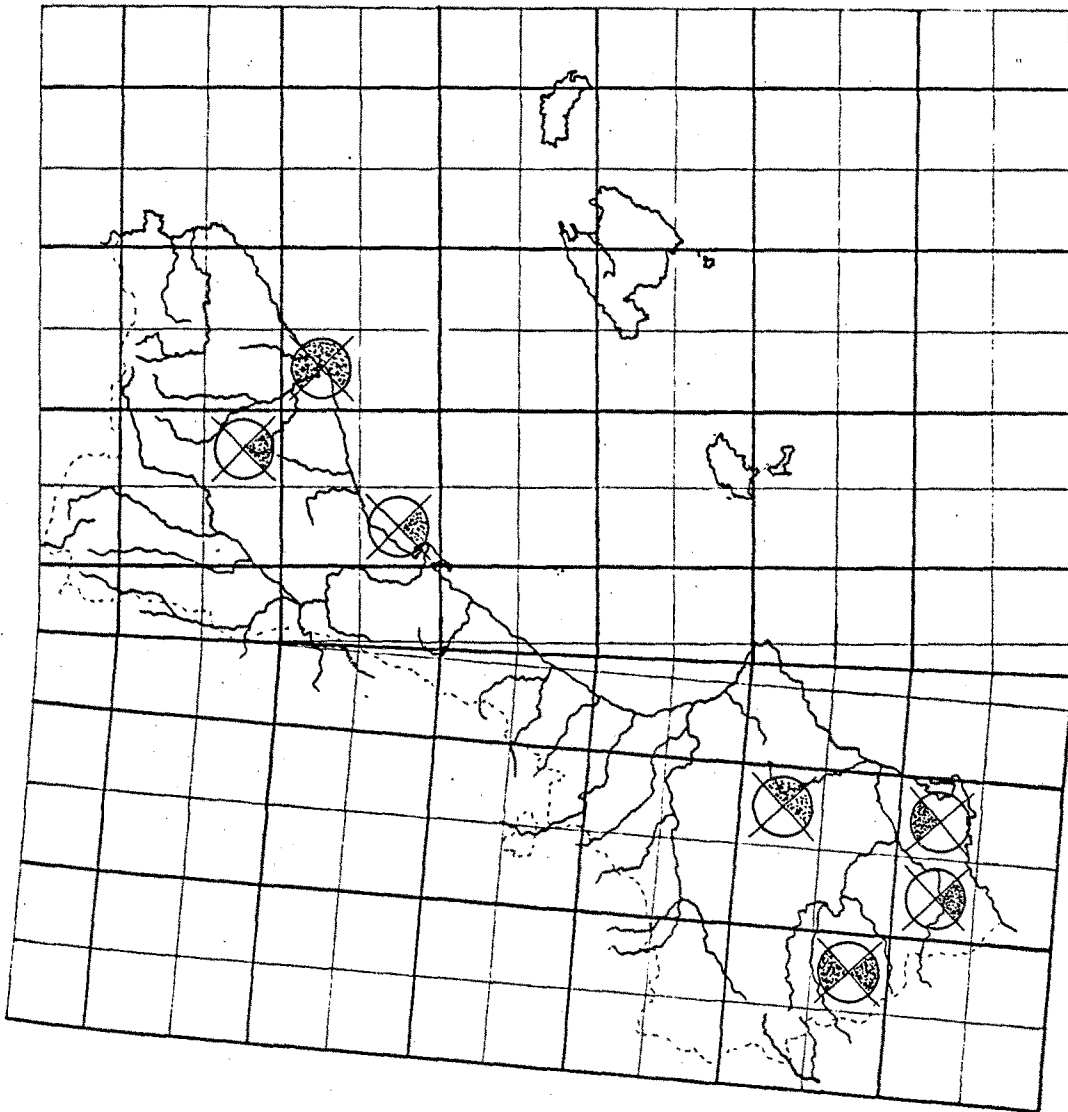
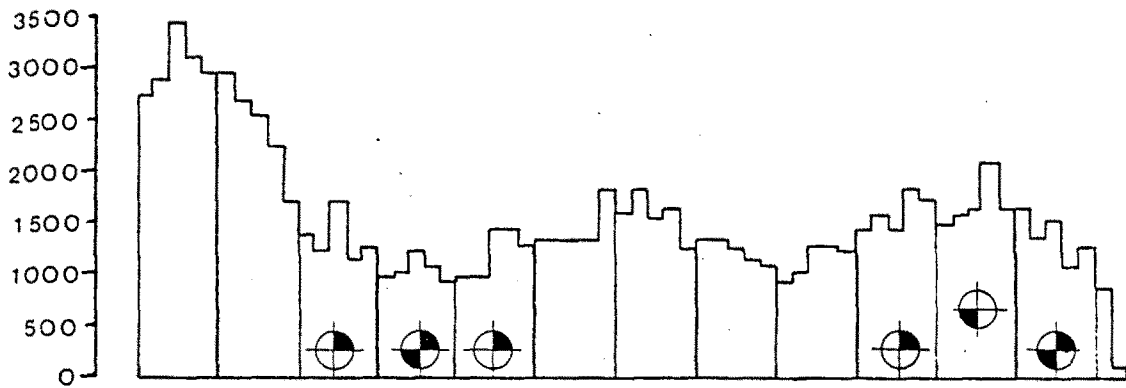


1.

ESTUDIO AL MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO (SEM).

Badhamia panicea.

1.- Esporas algo colapsadas, de ornamentación homogénea, espinulosa. El grupo central de la espora inferior corresponde a una invaginación producida por la colapsación, que acercando los espínulos produce el error visual. 7200 X.



Badhamia panicea.

BREFELDIA

Rost., Versuch. 8. 1873.

Género, a nivel mundial, representado por una única especie, hallada en Portugal pero no recolectada en el área de estudio.

CALOMYXA

Nieuwl., Am. Midl. Nat. 4:335. 1916.

Género de una única especie: *C. metallica*.

Calomyxa metallica (Berk.) Nieuwl., Am. Midl. Nat. 4:335. 1916.

Physarum metallicum Berk., Mag. Zool. Bot. 1:49. 1836.

Margarita metallica (Berk.) A. Lister, Mycet. 203. 1894.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios, en ocasiones solitarios, globosos, sésiles, de 0,3-0,5 mm de diámetro, de 0,4-0,5 mm de altura total, pardo cobrizos o pardo amarillentos. Hipotalo membranoso, discoideo, poco patente, pardo amarillento oscuro. Peridio membranoso, iridescente, de superficie granulosa, de pardo amarillento pálido a pardo cobrizo, de dehiscencia irregular. Capilicio abundante formado por una trama de filamentos sólidos, alargados, de color pardo amarillento pálido en masa, casi incoloros al microscopio, muy flexuosos, escasamente anastomosados, de 1,2-1,4-(1,7) μm de diámetro en su punto medio, elásticos, escasamente unidos al peridio, ornamentados con una banda de verrugas que las recorre en espiral muy abierta. Esporas pardo amarillentas en masa, casi transparentes al microscopio, densamente espinulosas, pared de espesor variable que en puntos llega a 1,5 μm , de 9-11 μm de diámetro.

Localidad del tipo: Inglaterra.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 196.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 109.

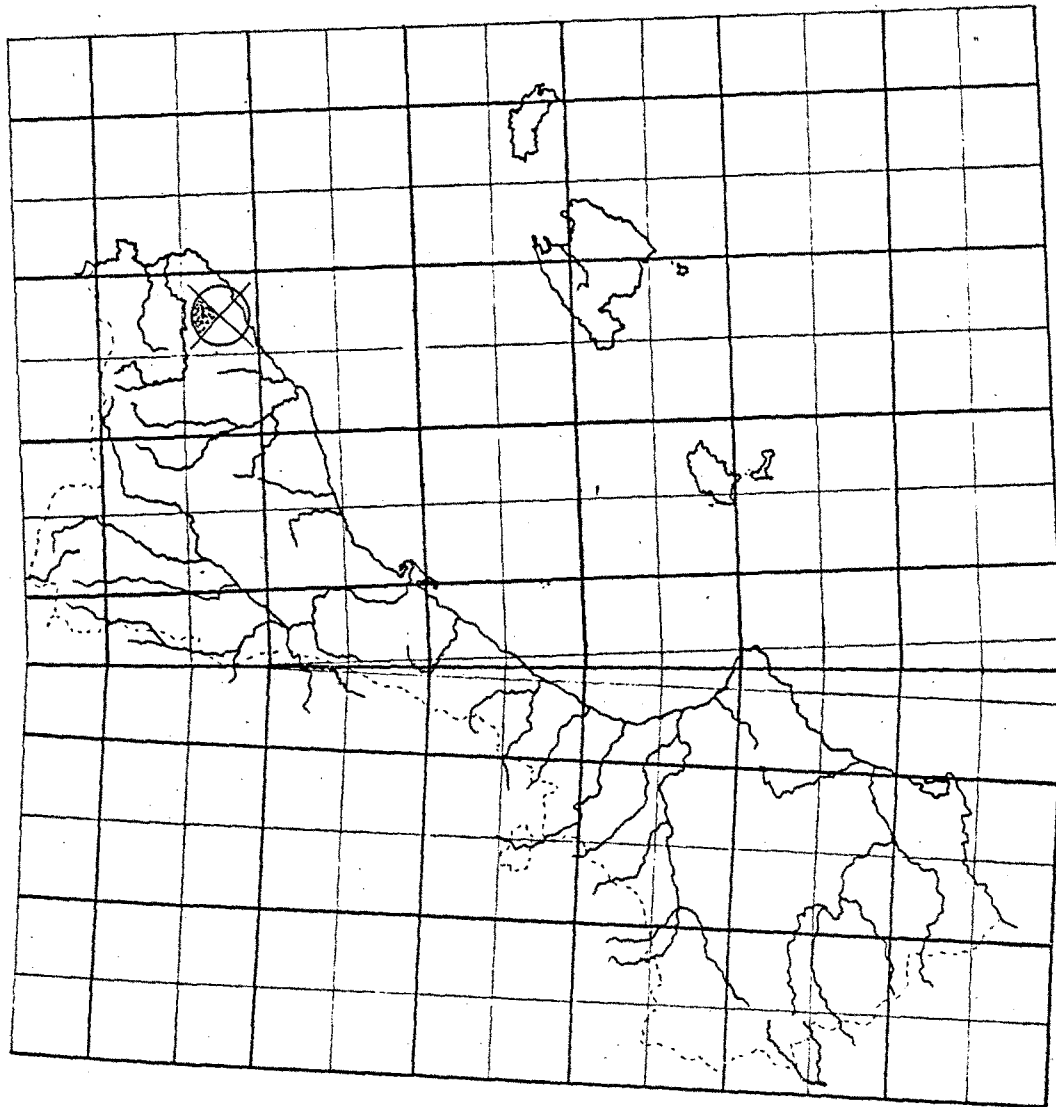
Habitat aput auct.

Madera y corteza en descomposición, en ocasiones sobre corteza de plantas vivas.

Distribución aput auct.

Ampliamente distribuidas en Europa y América del Norte templada, Jamaica, Chile, India, Japón y Filipinas.

*Vallgorguina, Barcelona, DG 51. Restos vegetales de naturaleza desconocida, 260 msm, XI. 1979, EG 1287.



Calomyxa metallica.

CIENKOWSKIA

Rost., Versuch 9. 1873.

Especie única: *Cienkowskia reticulata*.

CLASTODERMA

Blytt, Bot. Zeit. 38:343. 1880.

Género actualmente incluido en el Orden Echinosteliales, comprende dos especies, una de ellas (*C. debarianum*) recolectada en la Península Ibérica, pero no en el área de estudio.

COLLARIA

Nann-Brem., Proc.K.Ned.Akad.Wet.C. 70:208. 1967.

CLAVES DE ESPECIES

- 1- Columela que sobrepasa el centro del esporangio y llega hasta los dos tercios de su altura total. Capilicio unido al collar del peridio *C. rubens*
- 1'- Columela que no sobrepasa el centro del esporangio 2
- 2(1')- Columela que se divide en numerosas ramificaciones, en ocasiones bajo el esporangio *C. elegans*
- 2'(1')- Columela que se divide en escasas ramificaciones, de mayor calibre 3
- 3(2')- Capilicio generalmente con escasas terminaciones libres, o en caso contrario, de corta longitud, inconspicuas *C. arcyriionema*
- 3'(2')- Capilicio con abundantes terminaciones libres, incoloras *C. lurida*

Collaria arcyrionema (Rost.) Nann.-Brem., Proc. K. Ned. Akad. Wet.,
C. 70:209. 1967.

Lamproderma arcyrionema Rost., Mon. 208. 1874.

Descripción: Esporocarpo esporangiado, gregario, globoso, de 1,2-2 mm de altura total, de 0,3-0,6 mm de diámetro. Hipotalo discoideo, membranoso, negro purpuráceo. Estipe negro, brillante, adelgazado, de cerca de 1 mm de altura. Peridio membranoso, de coloración metálica plateada, dorada o con tintes azulados, iridescente, evanescente pero permaneciendo frecuentemente en forma de collar al rededor del estipe. Columela, cilíndrica, de 1/3-1/2 de la altura del esporangio, que en su extremo apical se divide en varias ramas, de grosor homogéneo, del mismo color de la columela, de pardo purpuráceo a negruzco. Capilicio denso, flexuoso, de grosor decreciente, ramificado desde la base y repetidamente anastomosado, con terminaciones libres. Esporas negras en masa, gris violáceo pálidas al microscopio, verrucosas, con grupos de verrugas más marcadas, de 7-9 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Polonia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 129.

Habitat aput auct.

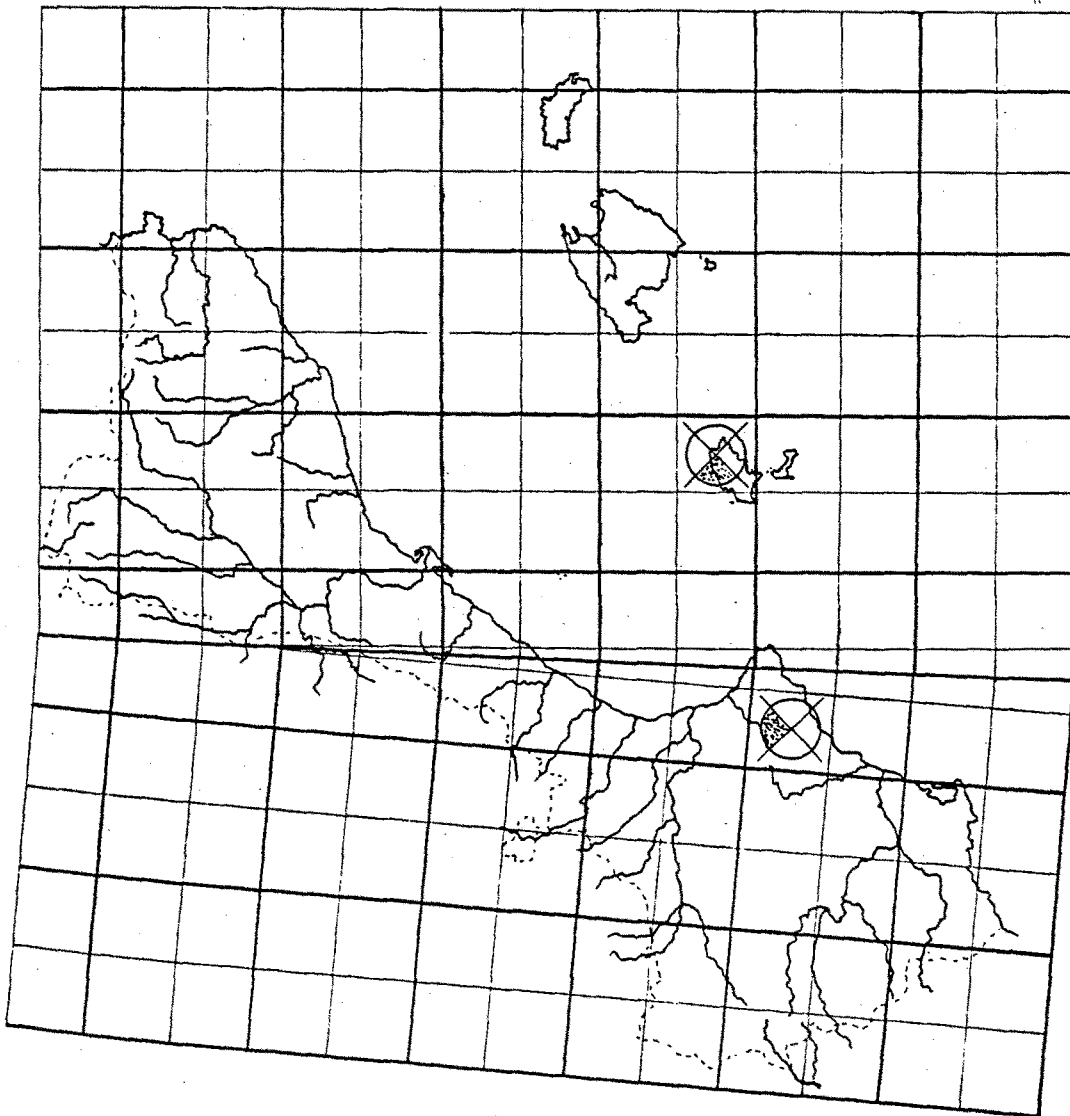
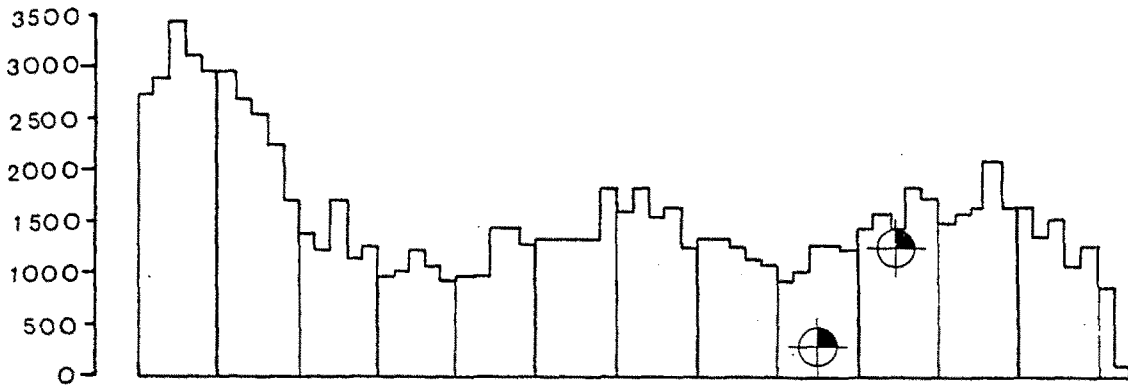
Hojas muertas y madera.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

*Torrent de l'Escalonada, Eivissa, CD 72. Madera de *Ceratonia siliqua*, 160 msm, 19.V.1978, EG 767.

S. Aitana, Alacant, YH 38. Acículas de *Pinus halepensis*, 1200 msm, 25.IV.1978, EG 1283.



Collaria arcyronema.

Collaria elegans (Racib.) Dhillon & Nann-Brem., Proc. K. Neder.
Akad. Wet. C 80(4): 264. 1977.

Comatricha elegans (Racib.) G. Lister, Guide Brit. Mycet. Ed. 3.
31. 1909.

Rostafinskia elegans Racib., Rozp. Akad. Umiej. 12:78. 1884.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios o dispersos, estipitados, globosos u obalados, pardo liláceos o purpuráceos, de 0,3-0,5 mm de diámetro, 0,5-2,0 mm de altura. Hipotalo discoideo, poco patente. Estipe alargado, esbelto, fistuloso, de 0,8-1,6 mm de altura. Peridio plateado, evanescente, Columela corta, dividida bajo el centro del esporangio, en ocasiones bajo el esporangio, en varias ramificaciones macizas que se prolongan en el capilicio. Este es algo laxo, formado por filamentos flexuosos, delicados, anastomosados, pero con numerosas terminaciones libres. Esporas de pardo rojizas a rojizo liláceo pálidas en masa, pardo violáceo pápidas al microscopio, finamente marcadas con espínulas, de 8-10 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Polonia.

Iconografía:

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 216, y pl. III, fig. 11.

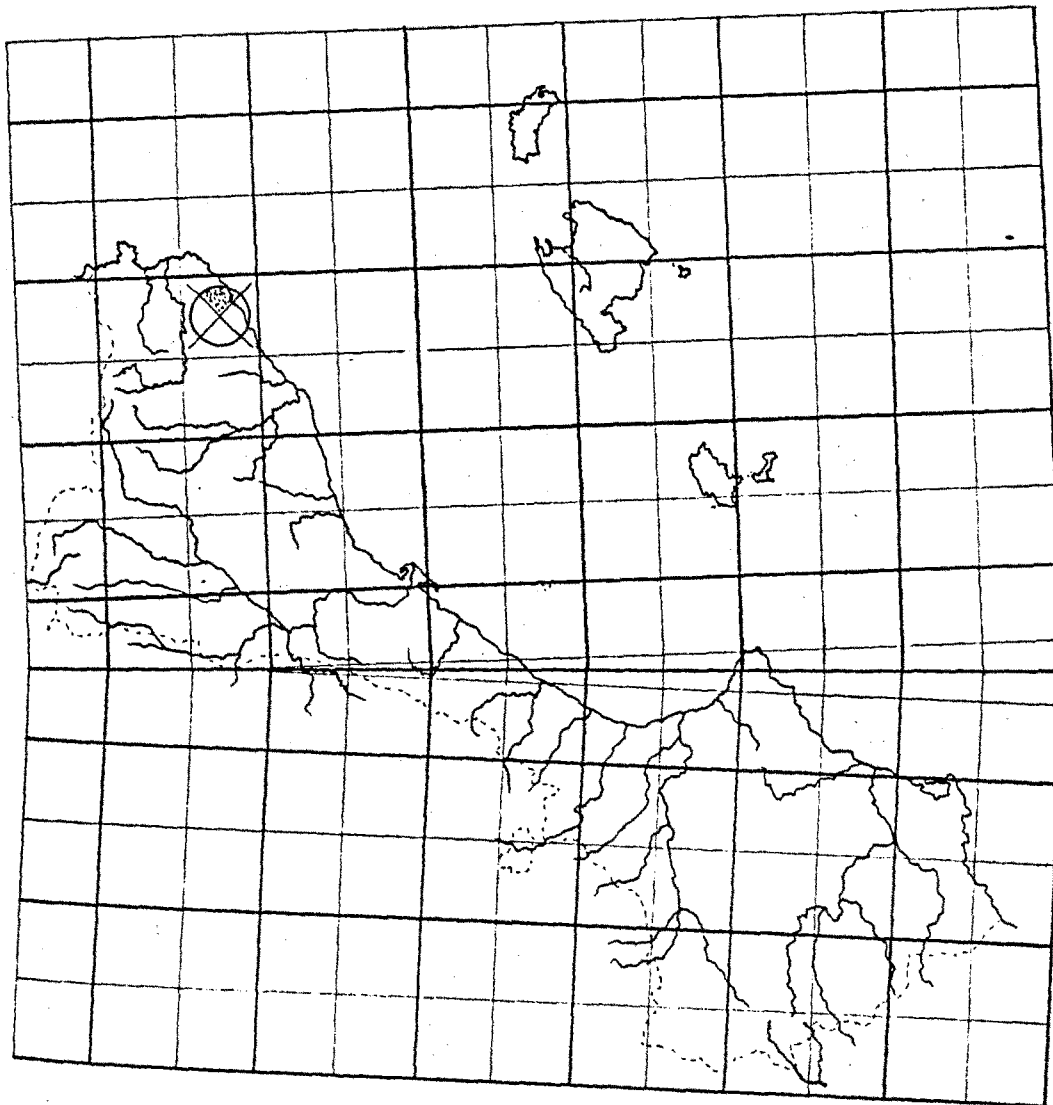
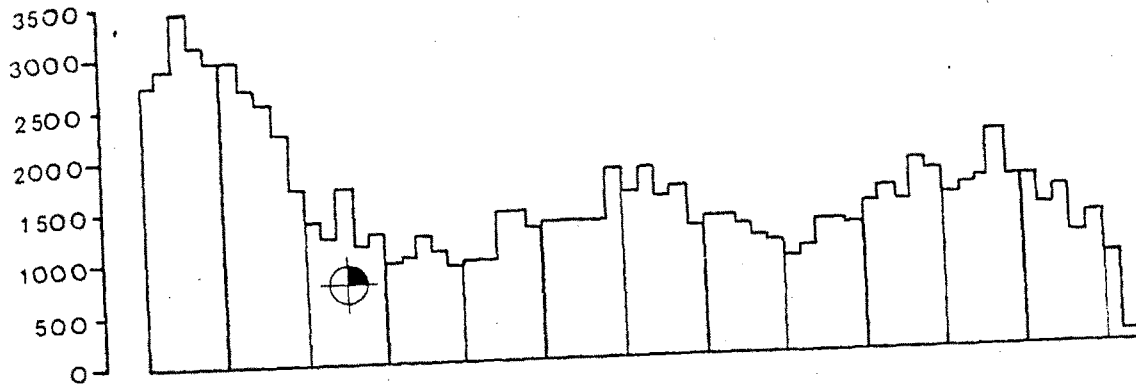
Habitat aput auct.

Madera muerta.

Distribución aput auct.

Europa, Sur de Asia, Japón, Estados Unidos, Costa Rica, Indias Occidentales, Brasil y Argentina.

*Riells del Montseny, Girona, DG 52. Tocón de *Castanea sativa*, 600 msm, 30.IV.1978, EG 721.



Collaria elegans.

Collaria lurida (A. Lister) Nann.-Brem., Proc. K. Ned. Akad. Wed.
C. 70:209. 1967.

Comatricha lurida A. Lister, Mycet. 119. 1894.

Paradiacheopsis lurida (A. Lister) Hertel, Dusenja 7:348. 1956.

Descripción: Esporocarpio esporangiado, gregario, pedicelado, de 0,8-1,2-(1,6) mm de altura total, globoso. Hipotalo pardo negruzco pálido, discoídeo. Estipe de base pardo purpurácea, resto negro, de 0,6-1 mm de altura. Peridio parcialmente evanescente, generalmente persistente en forma de collar alrededor del pie. Columela, a continuación del estipe, que se divide en su extremo apical en un reducido número de ramificaciones, llegando a la parte media del esporangio. Capilicio pardo purpuráceo, algo denso, intrincado, flexuoso, que nace, generalmente, de las ramificaciones del capilicio y de extremos libres, no anastomosados, afinados. Esporas de subglobosas a esféricas, pardo rosáceas en masa, pardo liláceo pálidas al microscopio, finamente verrucosas, de 7-8,5 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Lyne Regis, Inglaterra.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 127, a-c.

Hagelst., Mycet. N. Am. pl. 3.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 237.

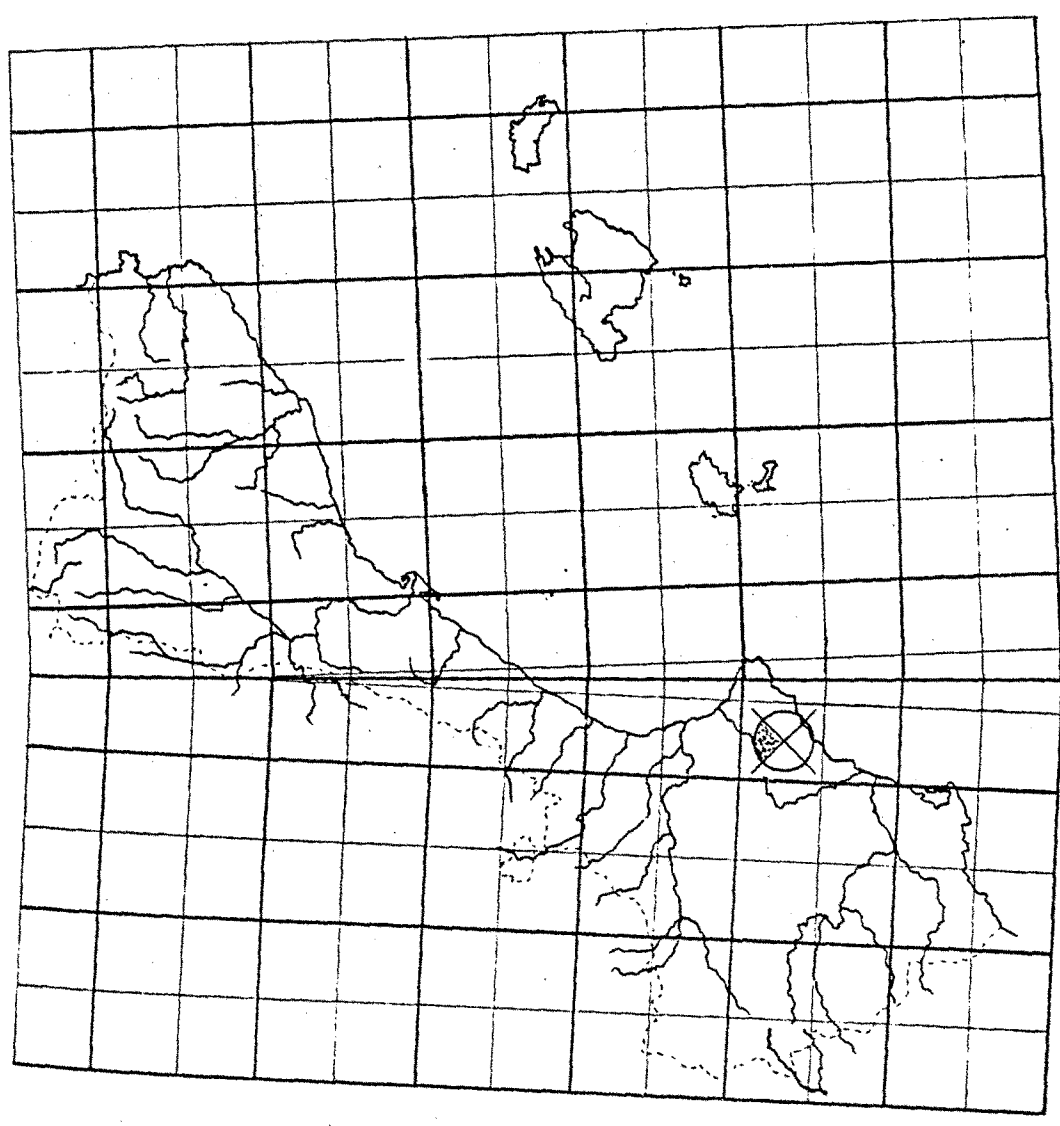
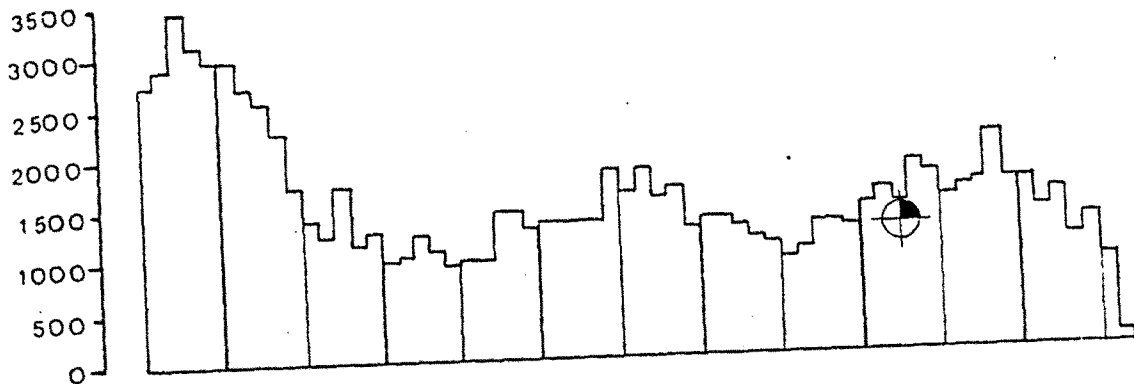
Habitat aput auct.

Hojas muertas.

Distribución aput auct.

Europa, India, Japón, Estados Unidos, Canadá, Colombia.

*S. Aitana, Alacant, YH 38. Tocón y raíces de *Hedera helix*,
1300 msm, 31.V.1977, EG 261.



Collaria lurida.

Collaria rubens (A. Lister) Nann.-Brem., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C.
70:209. 1967

Comatricha rubens A. Lister, Mycét. 123. 1894.

Paradiacheopsis rubens (A. Lister) Hertel, Dusenía 7:348. 1956.

Descripción: Esporocarpo esporangiado, gregario, pedicelado, de 0,6 a 1,4 mm de altura total. Esporangio ovoide o subglobuloso, pardo rosáceo, de 0,2 a 0,5 mm de ancho, 0,4-0,6 de altura. Peridio membranoso, evanescente, excepto alrededor del pie donde permanece en forma de collar. Pie de pardo rojizo a negro al microscopio. Hipotalo discoideo. Columela como prolongación del estipe hasta alcanzar los dos tercios de la altura total del esporangio, que se ramifica en el extremo apical. Capilicio algo denso, que nace a todo lo ancho de la columela, de filamentos pardo purpúreos, flexuosos, adelgazados suavemente para formar terminaciones libres. Anastomosis frecuentes. El capilicio inferior se une al collar peridial. Esporas pardo rosáceo pálidas en masa, pardo liláceo pálidas al microscopio, levemente espinulosas, de 7-9 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Lyme Regis, Inglaterra.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 127, d-c.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 236, pl. III, fig. 24-26.

Habitat aput auct.

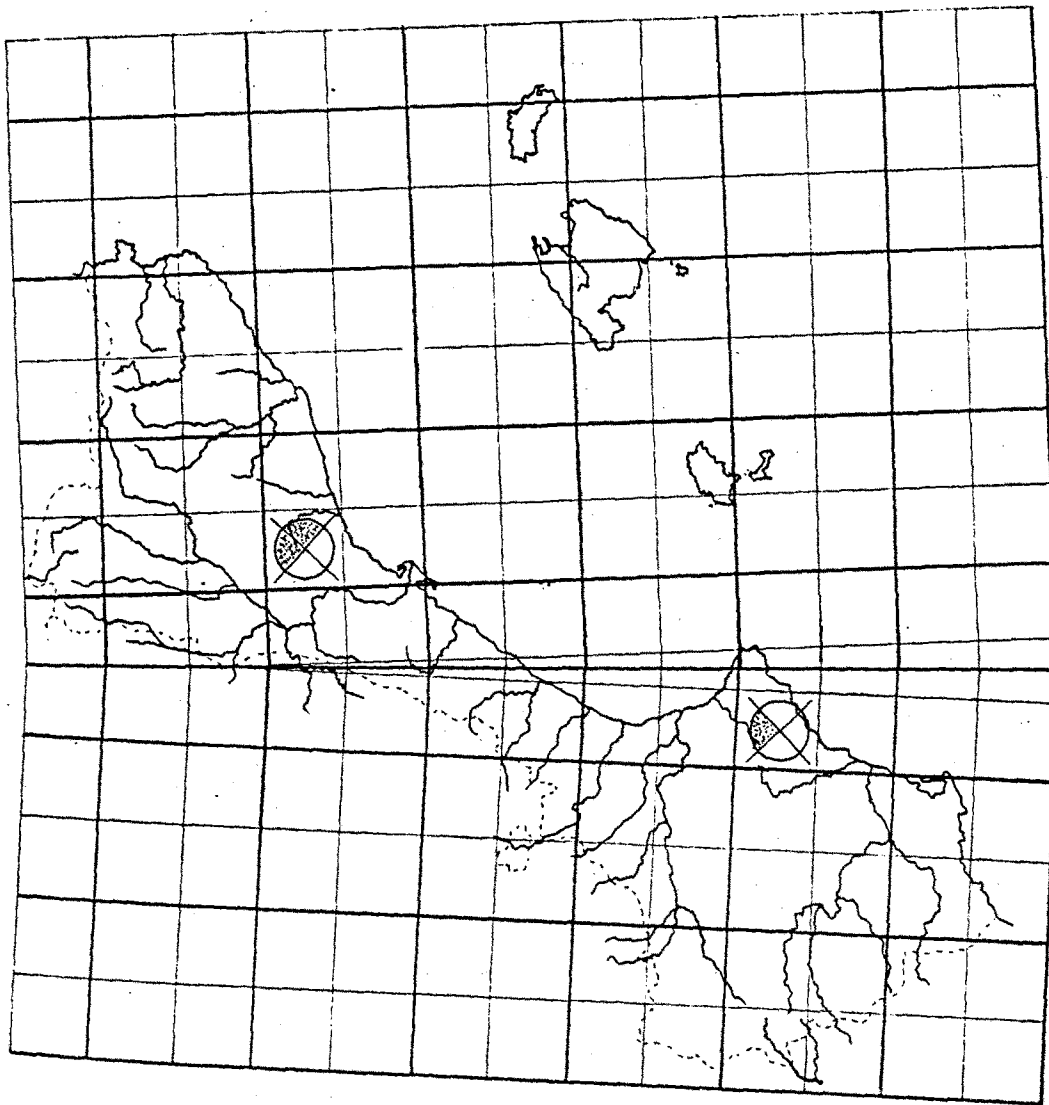
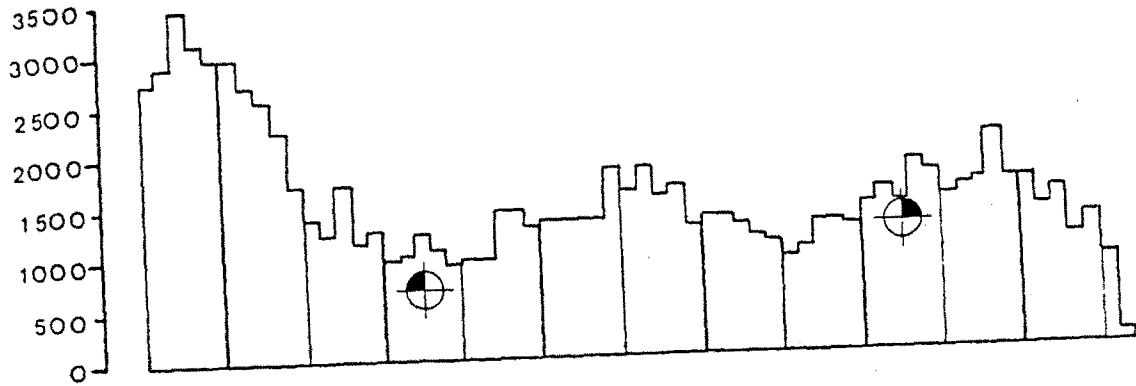
Hojas muertas y cortezas.

Distribución aput auct.

Europa y Estados Unidos.

*S. Aitana, Alacant, YH 38. Tocón y hojas de *Hedera helix*, 1300 msm, 31.V. 1977, EG 261.

Prades, Tarragona, CF 27. Madera de *Castanea sativa*, 600 msm, 9. III. 1979, EG 893.



Collaria rubens.

COLLODERMA

G. Lister, Jour. Bot. 48:312. 1910.

Género del que actualmente se reconocen dos especies. Almeida (1972) señala la recolección de *C. oculatum* en Sintra, Portugal.

COMATRCHA

Preuss, Linnaea 24: 140. 1851.

CLAVES DE ESPECIES

- 1- Ramificaciones primarias del capilicio horizontales, con abundantes terminaciones libres (Sub. gen *Laxaria*) *C. laxa*
- 1'- Ramificaciones primarias no horizontales, terminaciones libres escasas 2
- 2(1')- Capilicio con ramificaciones y anastomosis, a menudo formando un reticulo peridial parcial, (Sub. gen. *Comatricha*) *C. nigra*
- 2'(1')- Capilicio formando un elevado número de ojales, elástico, con escasas terminaciones libres, (Sub. gen. *Sinnuaria*) 3
- 3(2')- Estipe de la mitad o más de la altura total del esporangio *C. alta*
- 3'(2')- Estipe menor de la mitad de la altura total.. *C. pulchella*

Comatricha alta Preusz, Linnaea 24:141. 1851.

Comatricha nigra (Pers.) Schroet, var. *alta* (Preusz) G. Lister, Mycet. ed. 2. 152. 1911.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, de oblongos a cilíndricos, agrupados, de 3-6 mm de altura, pardo oscuro. Hipotalo pardo rojizo, común a varios esporangios, patente. Estipe de altura superior a la del esporangio, negro, fistuloso, fibroso. Columela llegando hasta el extremo superior del esporangio, afinada, como prolongación del estipe. Capilicio parduzco, evanescente, excepto en la base de la columela, formado por filamentos flexuosos, anastomosados, con nudos bien marcados. Esporas pardo oscuras en masa, pardo liláceo pálidas al microscopio, ornamentadas con finas verrugas, de 7-9,5 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Hoyerswerda, Alemania del Este.

Iconografía:

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 227, pl. II. fig. 42-44 y pl. XIII fig. 16.

Habitat aput auct.

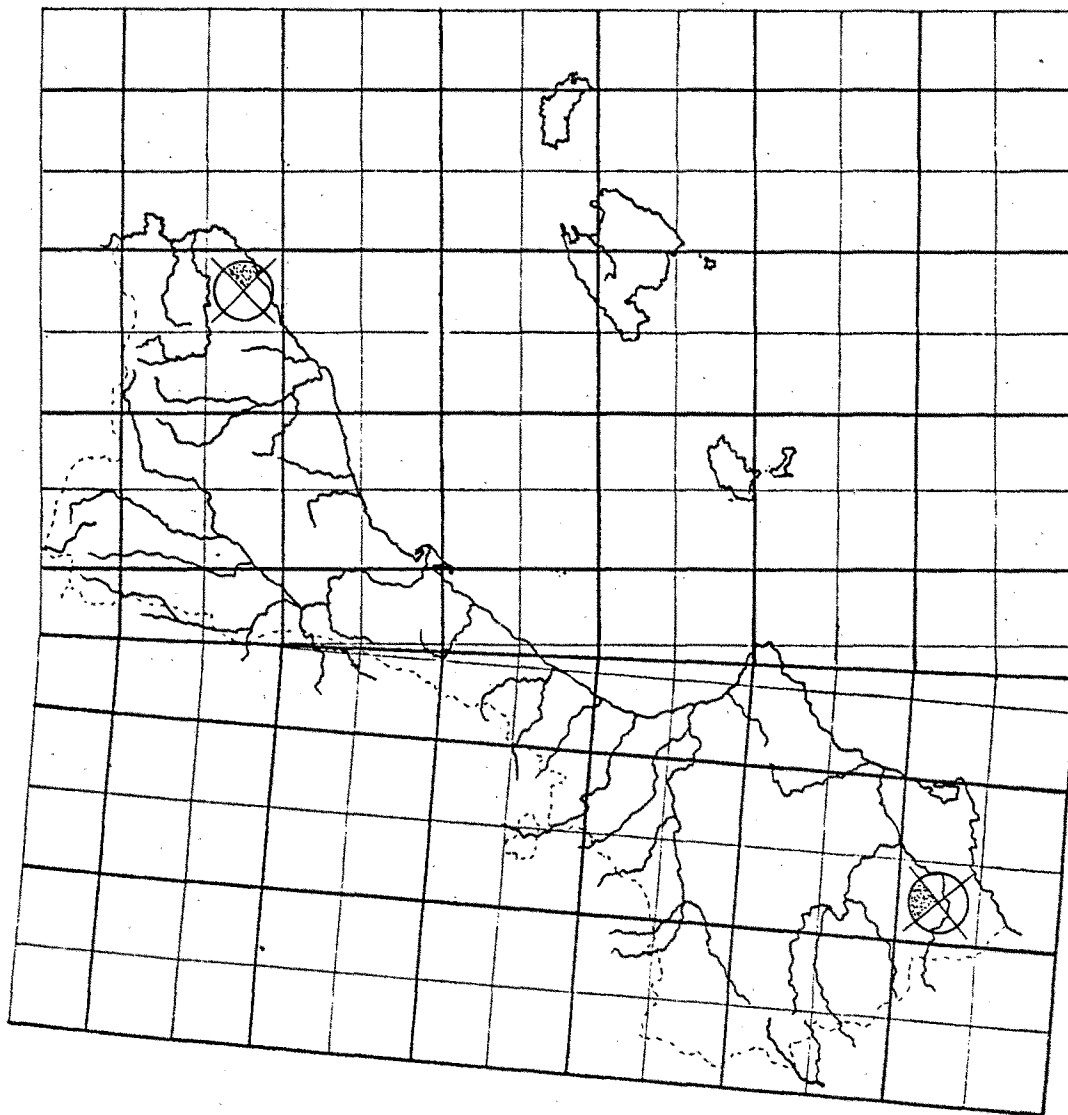
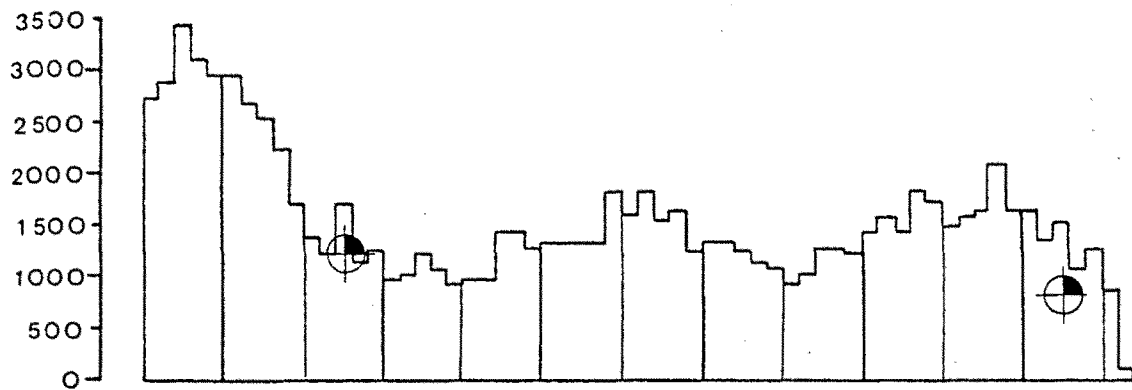
Madera muerta.

Distribución aput auct.

Europa.

*S. España, Murcia, XG 39. Madera de *Pinus halepensis*, 950 msm, 14.IV. 1978, EG 625.

Montseny, Barcelona, DG 52. Madera muerta de *Abies alba*, 1300 msm, 24.IV.1977, EG 203.



Comatricha alta.

Comatricha laxa Rost., Mon. 201. 1874.

Descripción: Esporangios estipitados, agrupados o dispersos, ovadocilíndricos o subglobosos, de 0,8-1 mm de altura total, de 0,3-0,45 mm de diámetro. Estipe de (0,1)-0,2-0,35 mm de longitud, negro o pardo rojizo, que nace de un hipotalo membranoso, pardo rojizo. Columela que llega casi hasta el ápice del esporangio, negra. Capilicio laxo, cuyas ramificaciones en su primer tercio son en su mayoría horizontales, paralelas, numerosas, patentes, pardo pálidas, de grosor constante y escasas anastomosis, algo abundantes en su tercio terminal; numerosas terminaciones libres, afinadas. Esporas pardo rojizas en masa, pardas al microscopio, de subglobulosas a esféricas, con un área de pared adelgazada, espinulosas, de 7,5-9 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 124, a-g.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 222.

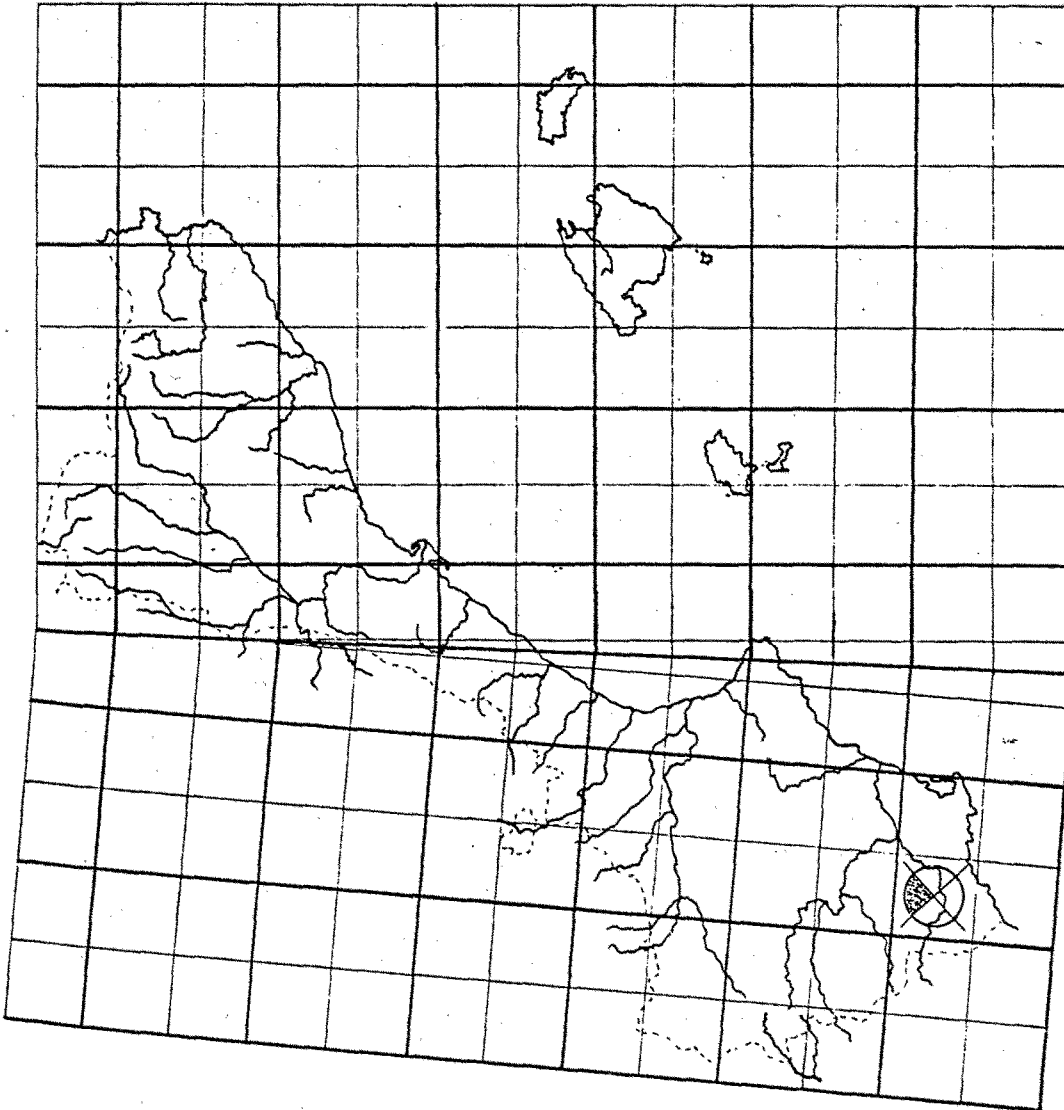
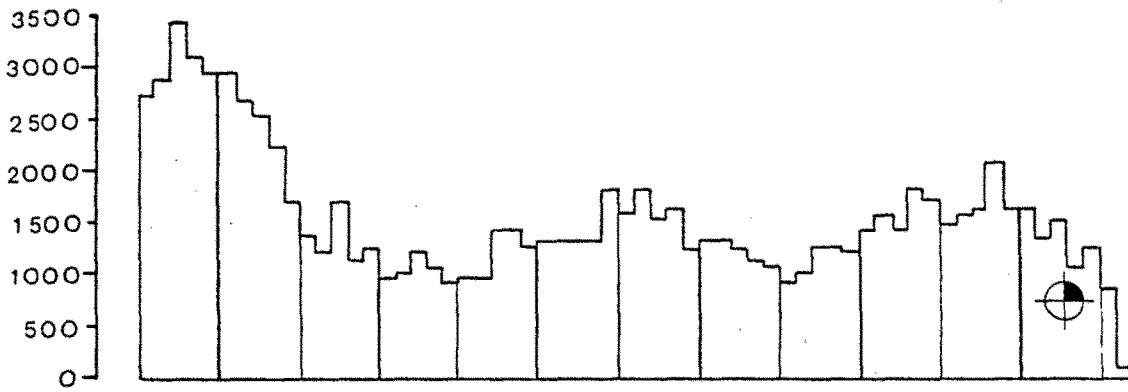
Habitat aput auct.

Madera muerta y ramitas.

Distribución aput auct.

Europa, Asia, América del Norte templada, Tahití.

*S. España, Murcia, XG 39. Hojas de *Populus alba*, 900 msm, 14. IV.1978, EG 627.



Comatricha laxa.

Comatricha nigra (Pers.) Schroet., Krypt.-Fl. Schles. 3(1): 118. 1885

Stemonitis nigra Pers. en J.F. Gmel., Syst. Nat. 2:1467. 1791.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, aislados o gregarios, estipitados, globosos, de ovalados a subcilíndricos, erectos, de negros a pardo oscuros, ferruginosos cuando la dispersión de las esporas, altura total de 2-8 mm. Hipotalo escaso, rojizo, membranoso. Estipe negro, filamentoso, de 2-6 veces el diámetro del esporangio. Columela que se prolonga hasta la parte media o la superior del esporangio. Capilicio denso, flexuoso, intrincado, de ramificación y anastomosis variable. Esporas negras en masa, pardo violáceas al microscopio, de claramente verrucosas a casi lisas, de 8-10,5 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 123, a-g.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 217, y pl. III, fig. 9-10, pl. XIII, fig. 13-15.

Habitat aput auct.

Madera muerta.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

*Puerto Crucetillas, Albacete. WH 56. Sobre madera y corteza de *Pinus nigra*, 1440 msm, 2.VI.1978, EG 791-792-793.

Chorros del río Mundo, Albacete. WH 45. Sobre corteza de *Pinus pinaster*, 1060 msm, 2.IV.1978, EG 799.

Los Molinicos, Albacete. WH 75. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 850 msm, 18.IV.1978, EG 691.

Sierra Espuña, Murcia. XG 39. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 900 msm, 14.IV.1978, EG 612.

Sierra Espuña, Murcia. XG 39. Sobre madera de *Pinus halepensis* y *Ulmus minor*, 900 msm, 14.IV.1978, EG 624-630-632-633. 201

Fuentsanta, Murcia. XG 69. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 300 msm, 15.IV.1978, EG 636.

Carche, Murcia. XH 55. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 1020 msm, 6.VI.1979, EG 847-855.

Valle de Leiva, S. España, Murcia. XG 29. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 950 msm, 28.IV.1978, EG 910-911.

Sierra de Carrascoy, S. España, Murcia. XG 69. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 500 msm, 21.IV.1978, EG 913-914.

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

Carrascoy, S. España, Murcia. XG 96. Sobre *Phragmites* sp, 220 msm, 1.XII.1979, EG 1324.

Los Mojones, Albacete. WH 45. Sobre madera de *Pinus* sp, 1250 msm, 28.V.1978, EG 917.

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

Soller, Mallorca. DD 79. Sobre tronco de *Quercus ilex*, 430 msm, 13.V.1978, EG 728.

Puig major, Mallorca. DE 80. Sobre tronco de *Pinus halepensis*, 860 msm, 13.V.1978, EG 731.

Coma Narbona, Mallorca. DE 80. Sobre corteza de *Quercus ilex*, 820 msm, 14.V.1978, EG 732-738.

Betlem, Mallorca. ED 29. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 250 msm, 16.V.1978, EG 756.

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

Sierra de Aitana, Alacant. YH 38. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 1200 msm, 31.V.1977, EG 262; 25.IV.1978, EG 1286.

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

Planoles, Girona. DG 28. Sobre tocón de *Pinus mugo* ssp *uncinata* 1100-1300 msm, 18.VIII.1972, EG 7.

Sierra de Prades, Tarragona. CF 37. Madera de *Pinus silvestris* 950 msm, 19.IV 1975, EG 137.

Sta. María de Cervelló, Barcelona. DF 18. Madera de *Pinus halepensis*, 200 msm, 12.VI.1977, EG 196.

Montseny, Barcelona. DG 52. Madera de *Abies alba*, 1300 msm, 24.IV.1977, EG 203.

Collada de Tosses, Girona. DG 18. Sobre madera de *Pinus mugo* ssp *uncinata*, 1800 msm, 25.VI.1977, EG 268.

Pla de l'Anyella. C. de Tosses, Girona. Sobre madera de *Pinus mugo* ssp *uncinata*, 1850 msm, 26.VI.1977, EG 271.

L'Avençó, Aiguafreda, Barcelona. DG 42. Sobre madera de *Quercus ilex*, 520 msm, 22.X.1977, EG 521.

Viladrau, Girona. DG 43. Sobre madera de *Tilia* sp., 850. msm, 27.X.1977, EG 543.

El Purgatori, Ripoll, Girona. DG 36. Sobre madera de *Ulmus* sp , 13.IV 1979, EG 1096.

Coll del Pendis, Cerdanya, Girona. , DG 08. Sobre madera de *Pinus mugo* ssp. *uncinata*, 1765 msm, EG 1094-1095.

Riells, Montseny, Barcelona. DG 52. Sobre tocón de *Castanea sativa*, 30.IV.1978, EG 721.

Riells, Montseny, Barcelona. DG 52. Sobre *Sarothamnus*, 30.IV. 1978, EG 722.

St. Medir, Collserola, Barcelona. DF . Sobre madera de *Pinus halepensis*, 22.II.1977. EG 194.

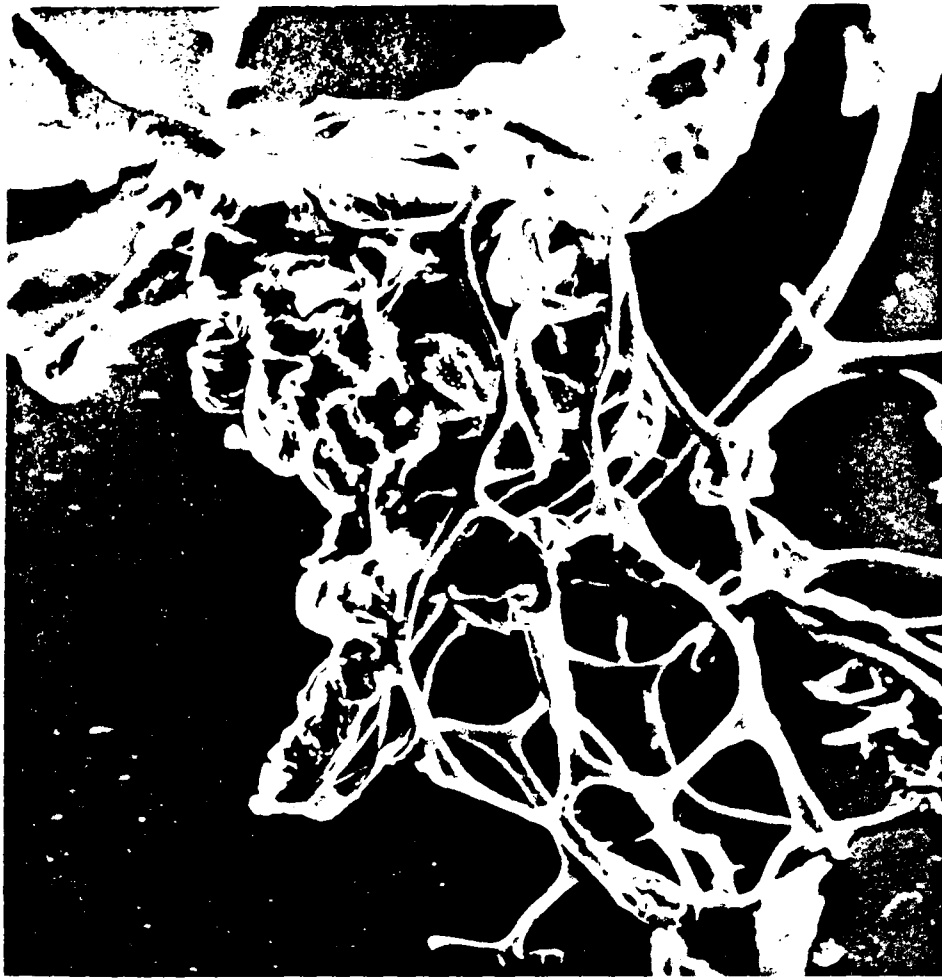
Planoles, Girona. DG 28. Sobre madera de *Pinus mugo* ssp. *uncinata*, 1860 msm, 24.V.1977, EG 214.

Bastanist, Lleida. CG 98. Sobre madera de *Pinus mugo* ssp. *uncinata*, 1400 msm, 23.IX.1977, EG 363.

Coll Josana. Lleida. CG 98. Sobre madera de *Pinus mugo* ssp. *uncinata*, 1900 msm, 24.IX.1977, EG 364-367.

Aigües Tortes, Lleida. CH 31. Sobre madera de *Pinus mugo* ssp. *uncinata*, 2120 msm, 22.VII.74. EG 68.

Planoles, Girona. DG 28. Sobre madera de *Pinus silvestris*, 1200 msm, VII.1973, EG 24.

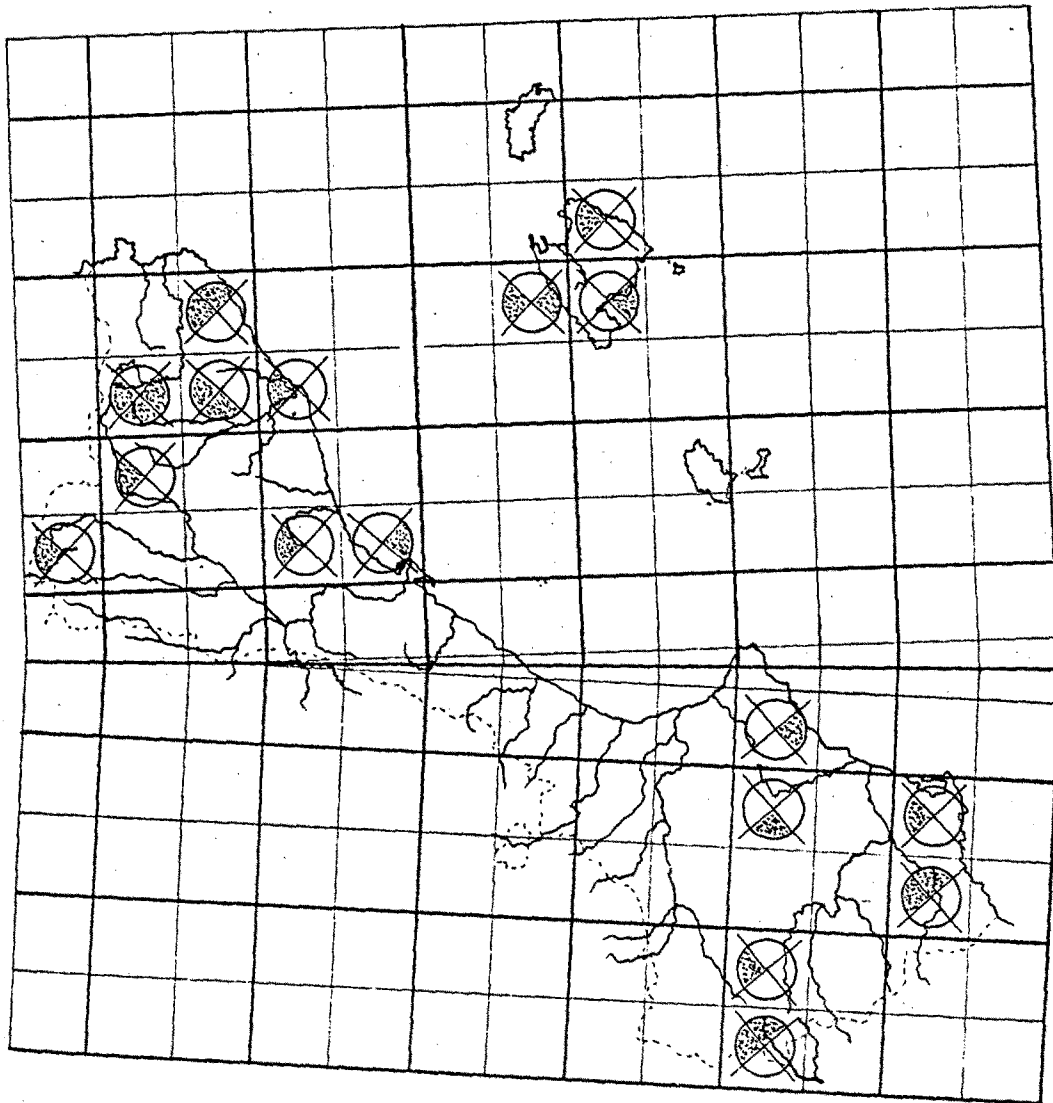
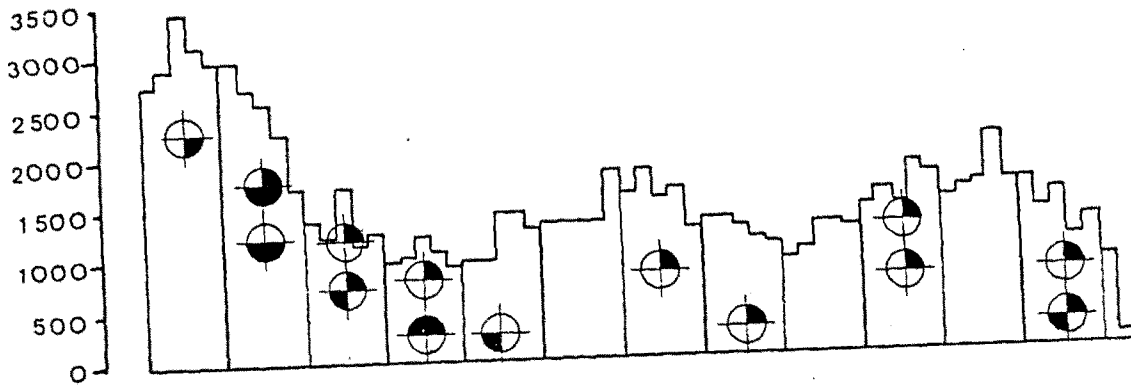


1.

ESTUDIO AL MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO (SEM).

Comatricha nigra.

1.- Detalle del esporocarpio. Se observa un fragmento de capilicio, de filamentos anastomosados, malla densa, con abundantes terminaciones libres. La columela, en segundo término, se intuye fibrosa, maciza, potente, y se observan las ramificaciones apicales. Las esporas son claramente espinulosas. 2700 X.



Comatricha nigra.

Comatricha pulchella (Bab.) Rost., Mon. App. 27. 1876.

Stemonitis pulchella Babington, Proc. Linn. Soc. 1:32. (1839)

Descripción: Esporangios agrupados o dispersos, estipitados, de ovoides a subcilíndricos, de color pardo liláceo a pardo ferruginoso, de 0,8-1,3 mm de altura total. Hipotalo membranoso, circular, pardo rojizo. Pie adelgazado, negro, cuya longitud es de hasta la mitad de la altura del esporangio, que se continua en una columela que, atenuándose, llega hasta casi el extremo apical del esporangio. Peridio evanescente. Capilicio que nace a todo lo largo de la columela por abundantes ramificaciones de color pardo pálido, algo sinuosas, delgadas, dividiéndose y anastomosándose con rapidez, formando una trama densa, en ocasiones con uniones levemente ensanchadas, con terminaciones libres escasas. Esporas en masa de color desde pardo liláceo pálido a ferruginoso, pardo liláceo pálido al microscopio, finamente verrucosas, de 7-8,5 μm de diámetro.

Localidad del tipo: Inglaterra.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 126, a-e, y-1.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 224.pl. III, fig. 1,2.

Habitat aput auct.

Madera muerta, hojas vivas y muertas.

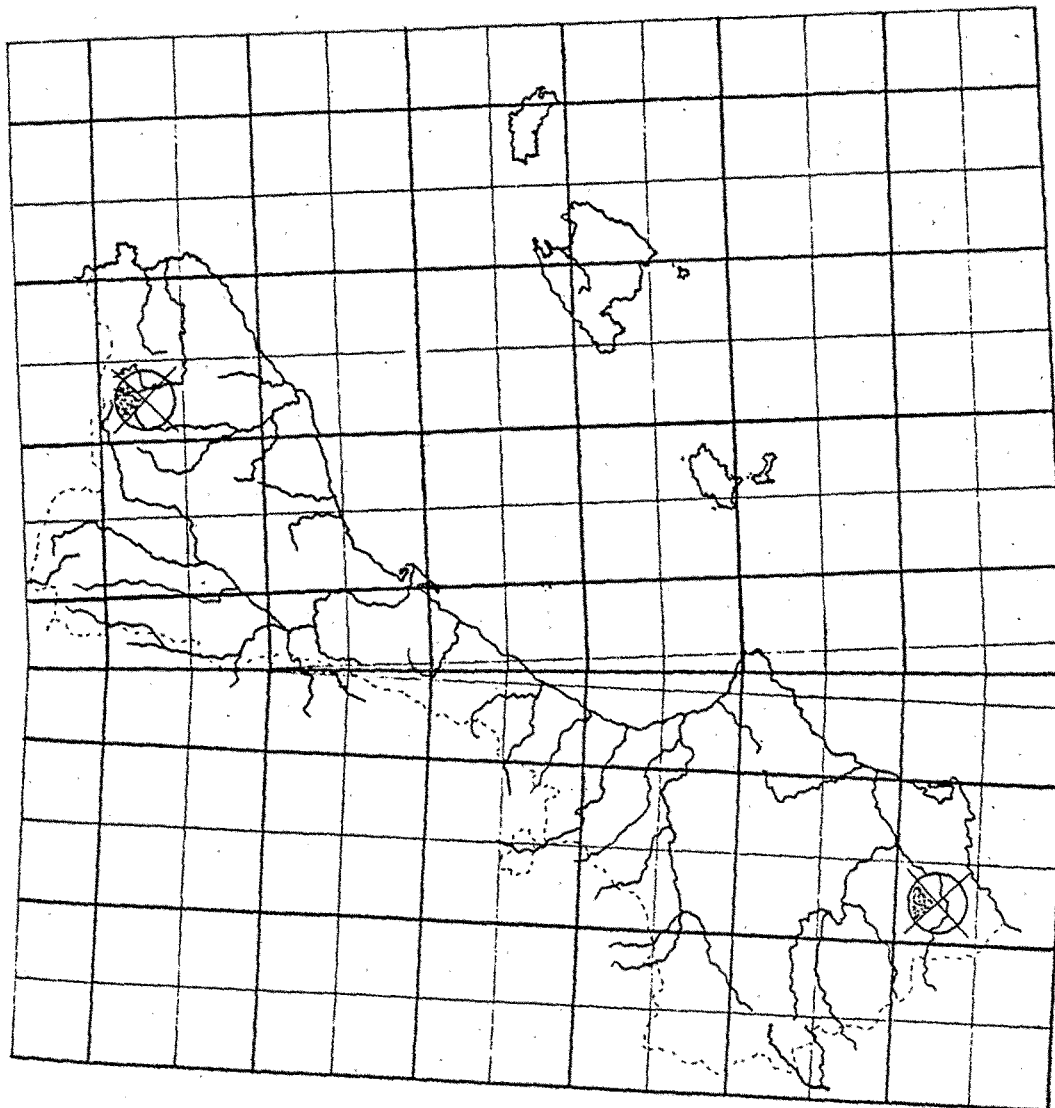
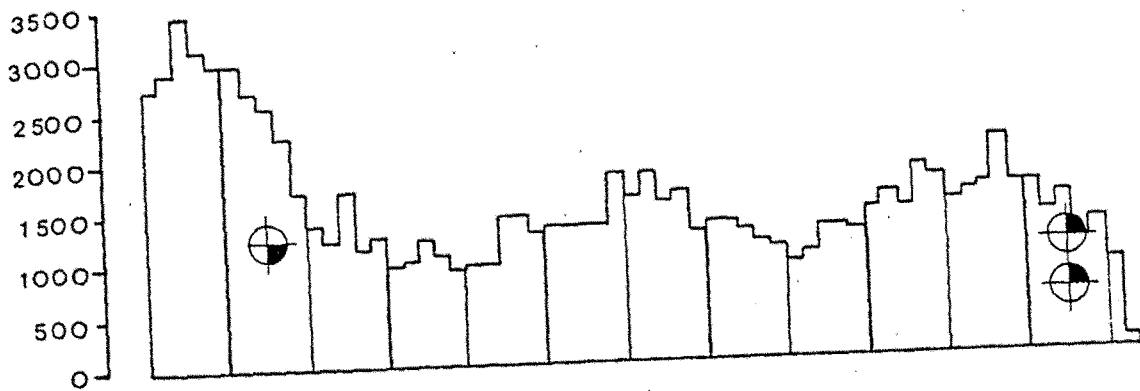
Distribución aput auct.

Ampliamente distribuida en las regiones templadas boreales, Nueva Zelanda, Bolivia, Uruguay, Nigeria, Asia del Sur y Japón.

*Valle del Leiva, S. Espuña, Murcia. XG 39. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 900 msm, 28.IV 1978, EG 921.

Fuentsanta, Murcia. XG 29. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 1100 msm, 15.IV.1978, EG 640-641-643.

Planoles, Girona. DG 28. Sobre tocón de *Pinus silvestris*, 1100 msm, VIII.1973, EG 16-17.



Comatricha pulchella.

CRATERIUM

Trent., en Roth, Catalecta Bot. 1:224. 1797.

CLAVE DE ESPECIES

- 1- Esporangios con peridio amarillento o anaranjado.
Esporas verrucosas, con grupos de verrugas más marca
das *C. avreum*
- 1' - Esporangios distintos 2
- 2(1')- Esporangios operculados *C. minutum*
- 2'(1')- Esporangios con dehiscencia circumsésil, no
operculados *C. leucocephalum*

Craterium aureum (Schum.) Rost., Mon. 124. 1874.

Trichia aurea Schum., Enum. Pl. Saell. 2:208. 1803.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios, globosos, amarillo dorados, en ocasiones pardo amarillentos, estipitados, erectos, ocasionalmente sésiles, de 0,4-0,6 mm de diámetro, de 0,7-1 mm de altura. Hipotalo presente, discoideo. Estipe corto, amarillo, en ocasiones pardo rojizo. Peridio concolor con el esporangio, membranoso, de dehiscencia irregular, con preferencia apical, generalmente petaloide. Capilicio de amarillento a blanquecino, denso, formado por nódulos irregulares, pequeños, en ocasiones masificados en el centro constituyendo una pseudocolumela. Esporas en masa pardo oscuras, pardo amarillentas al microscopio, finamente verrucosas, de 8-10,5 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Dinamarca.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 77.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 326., 327, como *C. aureonucleatum*, pl. VII, fig. 20., pl. IV, fig. 8.

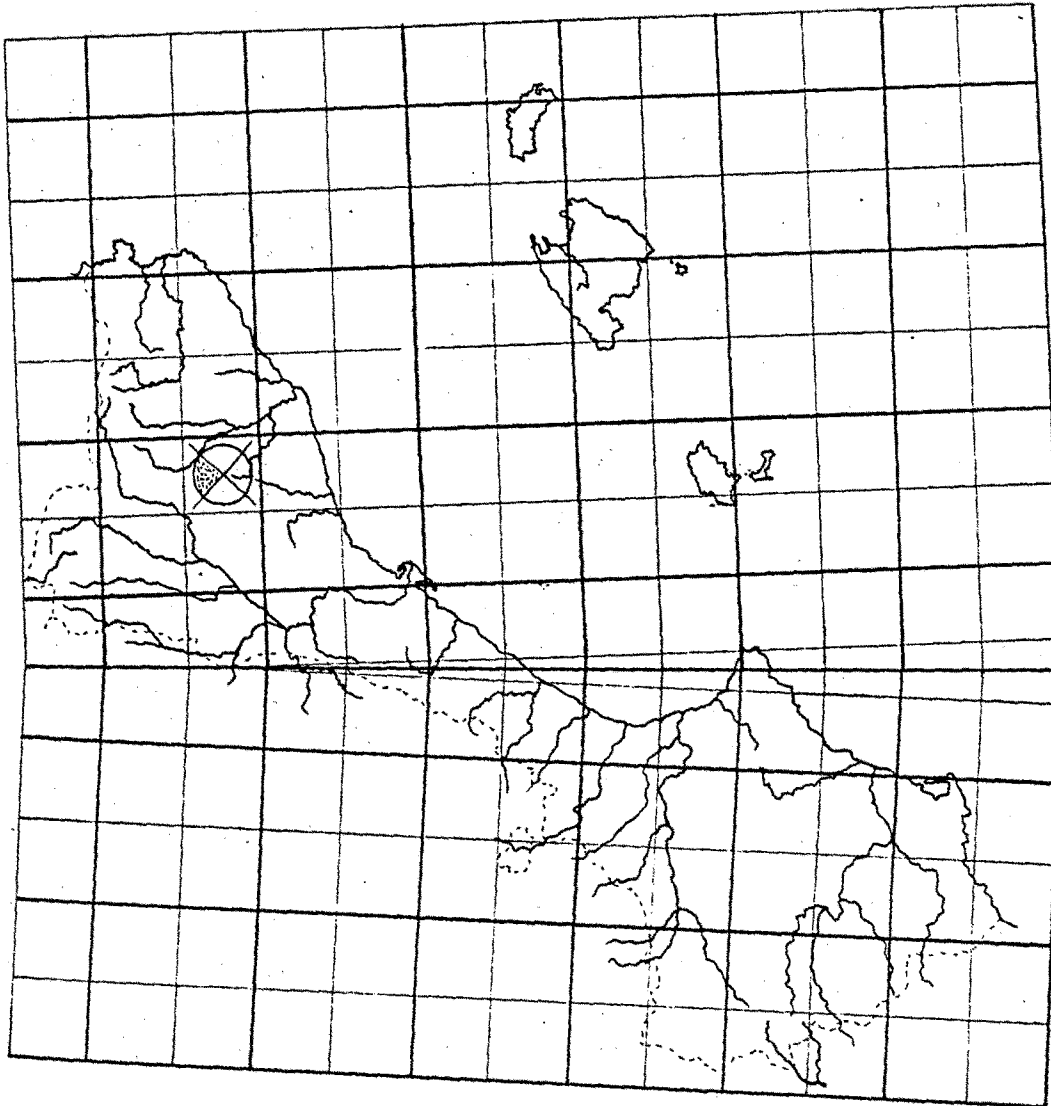
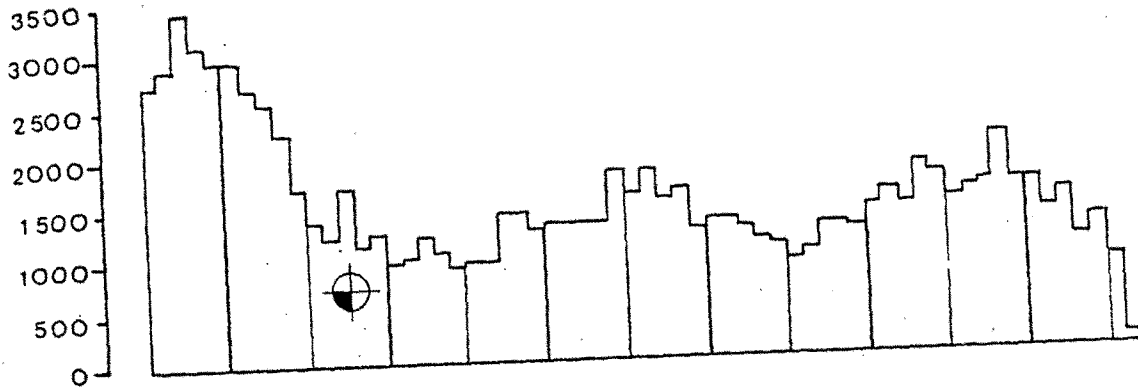
Habitat aput auct.

Hojas muertas.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

*Argensola, Barcelona. CG 60. Sobre hojas de *Acer monspesulanus*, 650 msm, 24.X.1977, EG 520.



Craterium aureum.

Craterium leucocephalum (Pers.) Ditmar, en Sturm. Deuts. Fl. Pilze
1:21. 1813.

Stemonitis leucocephala Pers., en J.F. Gmel. Syst. Nat., 2:1467.1791

Descripción: Esporocarpos esporangiados, estipitados, gregarios, globosos o ovato cilíndricos, de 0,3-0,7 mm de diámetro, de 0,5-1 mm de altura total, de color blanquecino, base parduzca. Hipotalo no calcificado, discoideo, membranoso. Peridio calcificado, ligeramente rugoso, blanquecino, frágil en el ápice, cartilaginoso en la base, dehiscencia anular, circumsésil, en ocasiones irregular, con tendencia a formar un calículo remanente. Columela ausente. Capilicio de nódulos muy patentes, irregulares, blancos, coalescentes, frecuentemente masificados en el centro del esporangio en forma de pseudocolumela, generalmente con material calcáreo cristalino. Esporas en masa pardo oscuras, pardo liláceo pálidas al microscopio, finamente verruculosas, de 8-9 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Europa.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 81.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 329, pl. IV. fig. 11.

Habitat aput auct.

Hojas muertas y ramitas, ocasionalmente sobre madera.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

*Valle del Leiva, S.España, Murcia. XG 29. Hojas de *Acer monspesulanus*, 1150 msm, 28.IV.1978, EG 931.

Arroyo de la Anchura, Albacete. WH 85. Corteza de *Pinus halepensis*, 705 msm, 18.IV.1978, EG 687.

Rambla de la Santa, S.España, Murcia. XG 28. Acículas de *Pinus halepensis* y hojas de *Rosmarinus officinalis*, 4.XI.1979, EG 1332.

Valle del Leiva, S. España, Murcia. XG 29. Madera de *Pinus pinaster*, 1150 msm, 28.IV.1978, EG 909.

Prades, Tarragona. CF 37. Hojas de *Ilex aquifolium* vivas, 950 msm, 19.IV.1975, EG 139.

Vistarica, Tibidabo, Barcelona. DF 28. Madera de *Pinus pinea*, 300 msm, 5.XII.1979, EG 1304.

Vistarica, Tibidabo, Barcelona. DF 28. Hojas de *Quercus ilex*, 5.XII.1979, EG 1303.

Tibidabo, Barcelona. DF 28. Hojas de *Quercus ilex*, 400 msm, 27.XI.1974, EG 284.

Sant Salvador de les Espases, Barcelona. DF 09 . Hojas de *Quercus cerrioides*, 21.III.1980, EG 1352.

Argensola, Barcelona. CG 60. Hojas de *Acer monspesulanus*, 650 msm, 24.X.1977. EG 520.

ESTUDIO AL MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO (SEM).

Craterium leucocephalum.

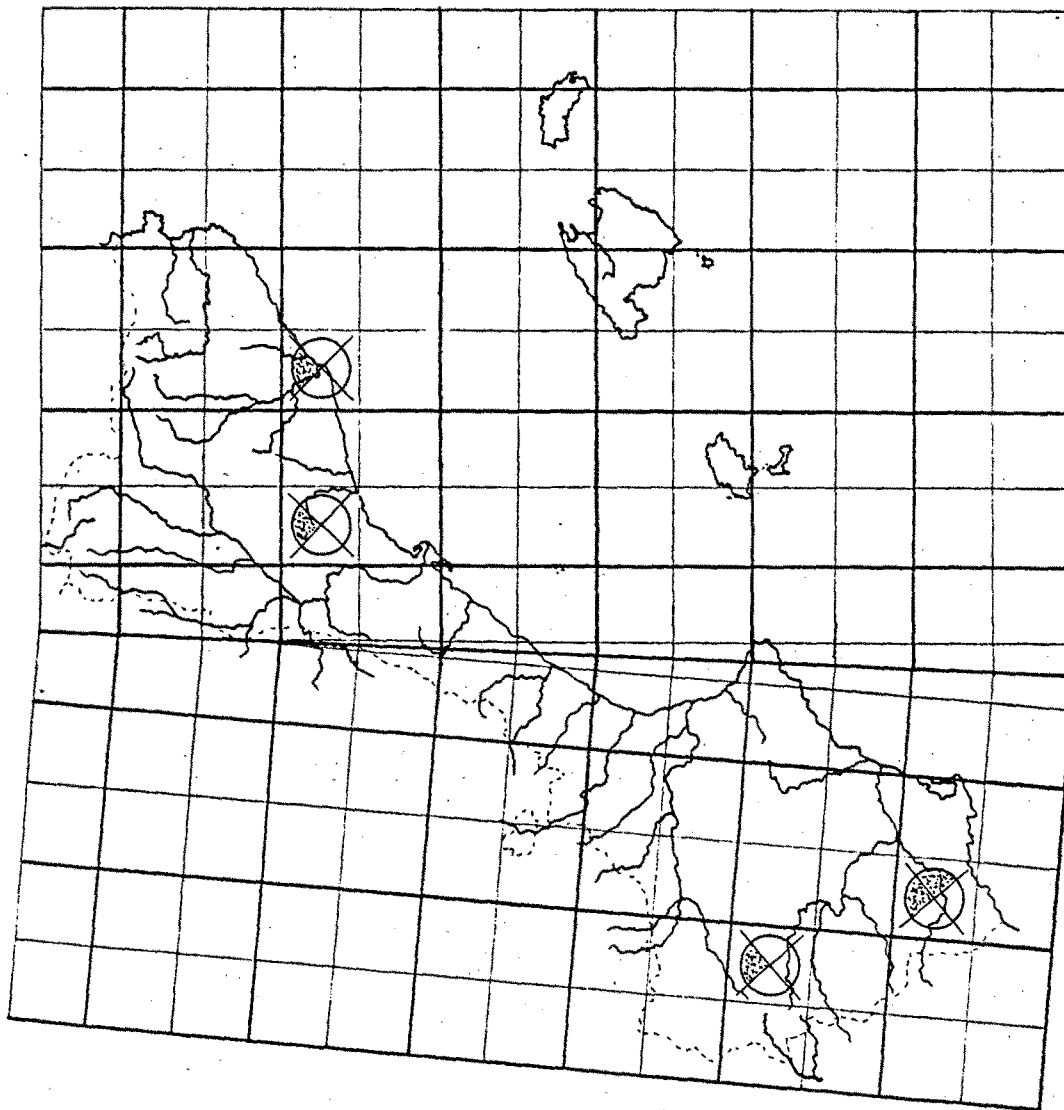
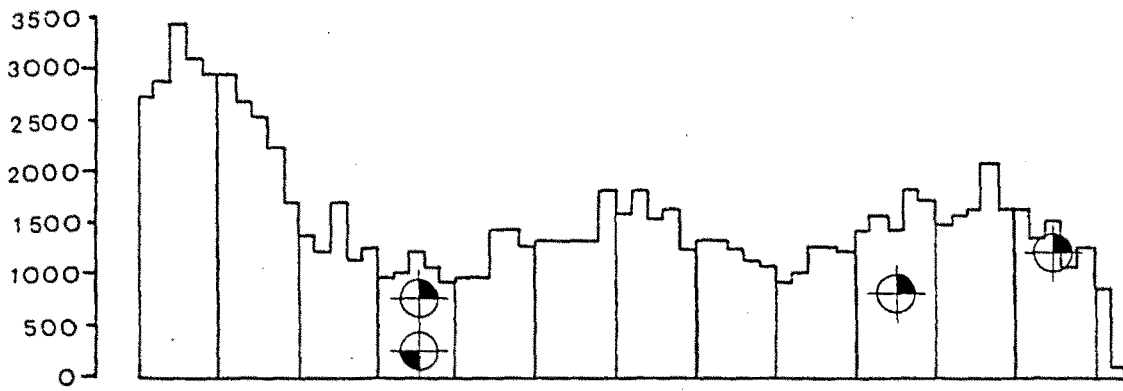
1.- Visión interna del peridio que presenta restos de la trama capilicial y esporas. El capilicio aparece unido al peridio, de superficie finamente verrucosa y constituido por filamentos que interconectan nódulos reducidos. 1300 X. Detalle de un nódulo del capilicio y de las esporas. La superficie aparece fina e irregularmente verruculosas. 2700 X.



1.



2.



Craterium leucocephalum.

Craterium minutum (Leers) Fries, Syst. Myc. 3:151. 1829.

Peziza minuta Leers, Fl. Herborn. 277. 1775.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, usualmente estipitados, en ocasiones sésiles, gregarios, de 0,2-0,8 mm de diámetro, de 0,4-1,2 mm de altura total, globuloso, de color pardo ocráceo a pardo oliváceo, de base oscura. Hipotalo membranoso discoideo, pardo oscuro. Estipe translúcido, calcificado, anaranjado pálido, aproximadamente la mitad de la altura del esporangio. Peridio concolor con el esporangio, rígido, doble, con una capa externa cartilaginosa, la interna membranosa, calcificada, blanquecina, dehiscencia por medio de un opérculo preformado, unido al peridio por un collar membranoso, blanquecino. Capilicio de nódulos irregulares, patentes, coalescentes, blancos, de tendencia fisaroides, frecuentemente compactados en el centro del esporangio en forma de pseudocolumela. Esporas negras en masa, pardo liláceo pálidas al microscopio, finamente verruculosas, de 8-10 μ m de diámetro. Plasmodio anaranjado.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 78.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 331, pl. IV. fig. 9.

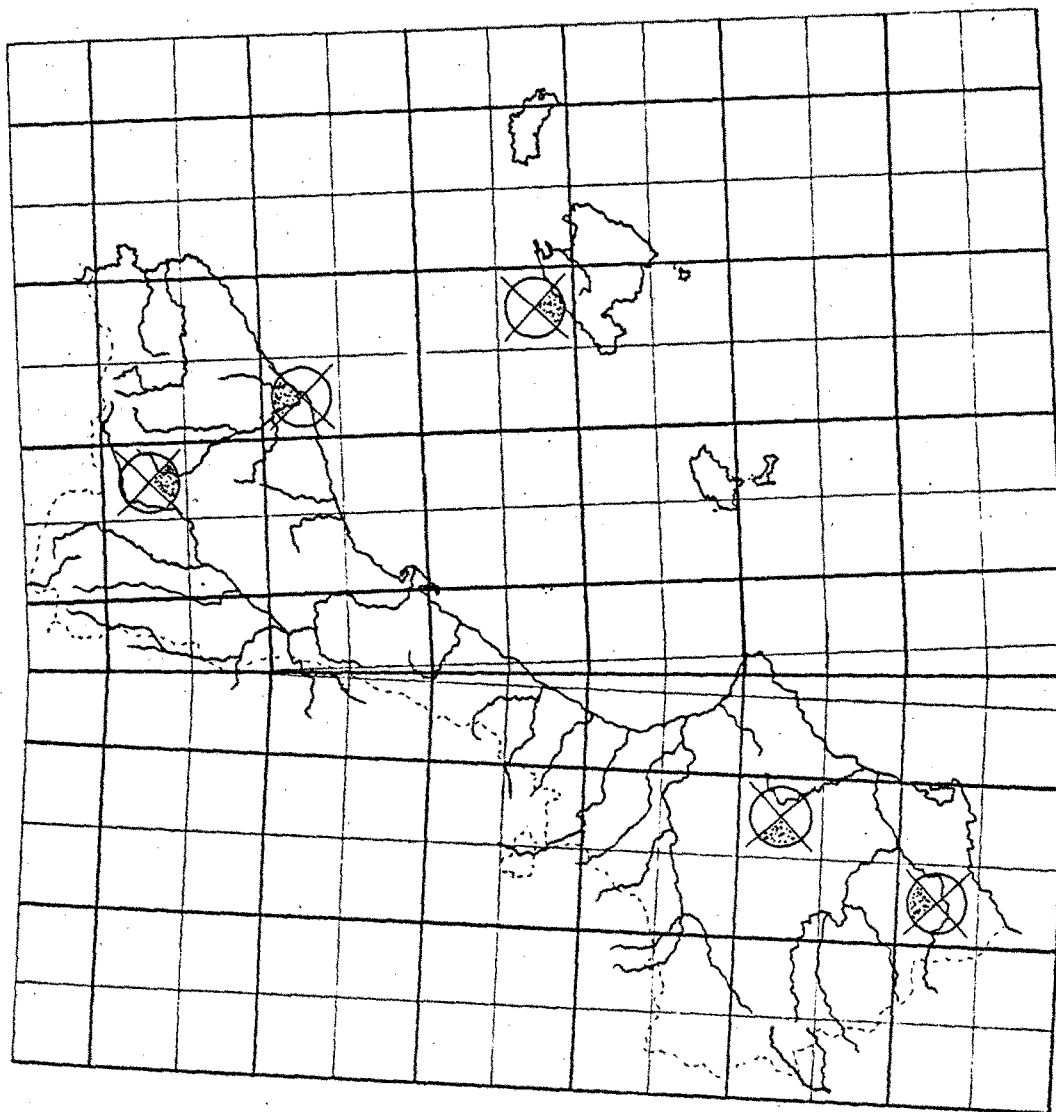
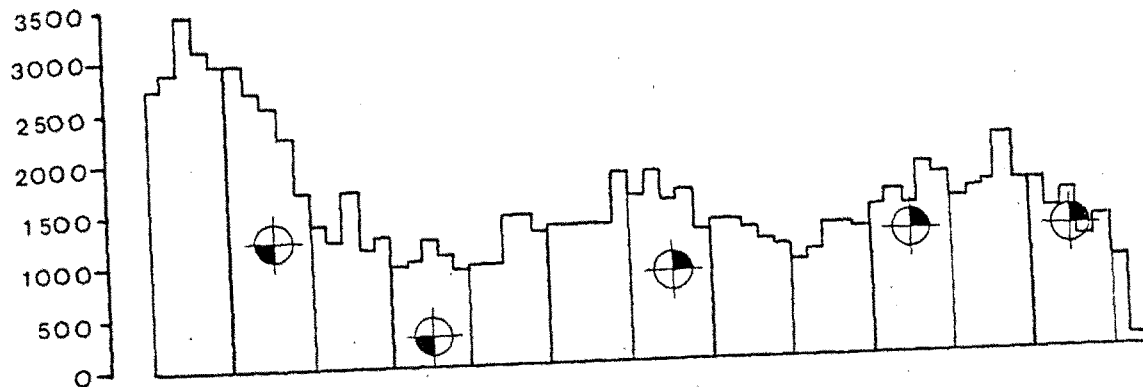
Habitat aput auct.

Sobre ramitas y hojas muertas, ocasionalmente sobre madera y corteza.

Distribución aput auct.

Europa, América del Norte templada, Liberia, India, Filipinas y Nueva Zelanda.

*Valle del Leiva, S. Espuña, Murcia. XG 29. Madera de *Pinus pinaster* y *Acer monspesulanus*, 1150 msm, 28.IV.1978, EG 928.
Sierra del Carche, Murcia. XH 55. Corteza de *Quercus ilex*, 1200 msm, 6.VI.1978, EG 854.
Sierra del Carche, Murcia. XH 55. Madera de *Pinus halepensis*, 1200 msm, 6.VI.1978, EG 858.
Coma Narbona, Mallorca. DE 80. Hojas de *Quercus ilex*, 835 msm, 14.V.1978, EG 739-740.
Vistarica, Tibidabo, Barcelona. DF 28. Hojas de *Quercus ilex*, 300 msm, 5.XII.1979, EG 1303.
Gòsol, Barcelona. CG 87. Hojas de *Buxus sempervirens*, 1450 msm, 27.IX.1977, EG 375.



Craterium minutum.

CRIBARIA

Pers., Neues Mag. Bot. 1:91. 1794.

CLAVES DE ESPECIES

- 1- Gránulos de dictidina en la cara interna del peridio *C. cancellata*
- 1'- Gránulos agrupados en nódulos en la cara exterior del peridio 2
- 2(1')- Nódulos convexos, de pulvinados a hemiesféricos 3
- 2'(1')- Nódulos deprimidos o solo ligeramente pulvinados 5
- 3(2)- Estipe alargado de más de 6/7 de la altura total *C. microcarpa*
- 3'(2)- Estipe más corto, menor de 6/7 de la altura total 4
- 4(3')- Estipe expandido en el ápice *C. piriformis*
- 4'(3')- Estipe no expandido en el ápice *C. aurantiaca*
- 5(2')- Esporangio purpuráceo pálido *C. violacea*
- 5'(2')- Esporangio de tonalidades amarillentas, ocráceas o pardo rojizas 6
- 6(5')- Red peridial débil, parcialmente fugaz *C. argillacea*
- 6'(5')- Red bien desarrollada, persistente 7
- 7(6')- Esporangio diminuto, de menos de 0,3 mm de diámetro *C. minutissima*
- 7'(6')- Esporangios de mayor tamaño 8
- 8(7')- Red peridial densa, de nódulos angulosos *C. vulgaris*
- 8'(7')- Red peridial laxa, de nódulos alargados 9
- 9(8')- Calículo bien desarrollado, de 1/3 a la mitad de la altura del esporangio *C. rufo*
- 9'(8')- Calículo ausente, sustituido por 8-15 costillas *C. splendens*

Cribraria argillacea (Pers.) Pers., Neues Mag. Bot. 1:91. 1794.

Stemonitis argillacea Pers. en J.F. Gmelin, Syst. Nat. 2:1469.1791.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, de agrupados a densamente agrupados, ecráceos, globosos u ovalados, de 0,75-1,5 mm de altura total. Hipotalo membranoso, poco patente, común a toda las fructificaciones, parduzco. Estipe generalmente corto, de altura igual al diámetro del esporangio, en ocasiones más corto, casi ausente, de pardo oscuro a negro, en ocasiones pardo rojizo. Peridio fugaz apicalmente, excepto alrededor de los nódulos de la red, la parte basal permanece en forma de cálculo, profundo, poco definido, de pared más consistente que la de la parte apical, liso exteriormente, marcado con retículos en su cara interior. Granulos de dictidina pequeños de 0,5-2 μ m de diámetro, pardos, irregulares. Criba algo densa, flexible, con malla cerrada, circundadas por abundantes gránulos de dictidina. Esporas arcillosas en masa, casi transparentes al microscopio, con diminutas verrugas, de 6-8 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Europa.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 138.

Nannenga-Bremekamp, Acta Bot. Neerl. 13:134, f. 1,2.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 98.

Habitat aput auct.

Madera muerta.

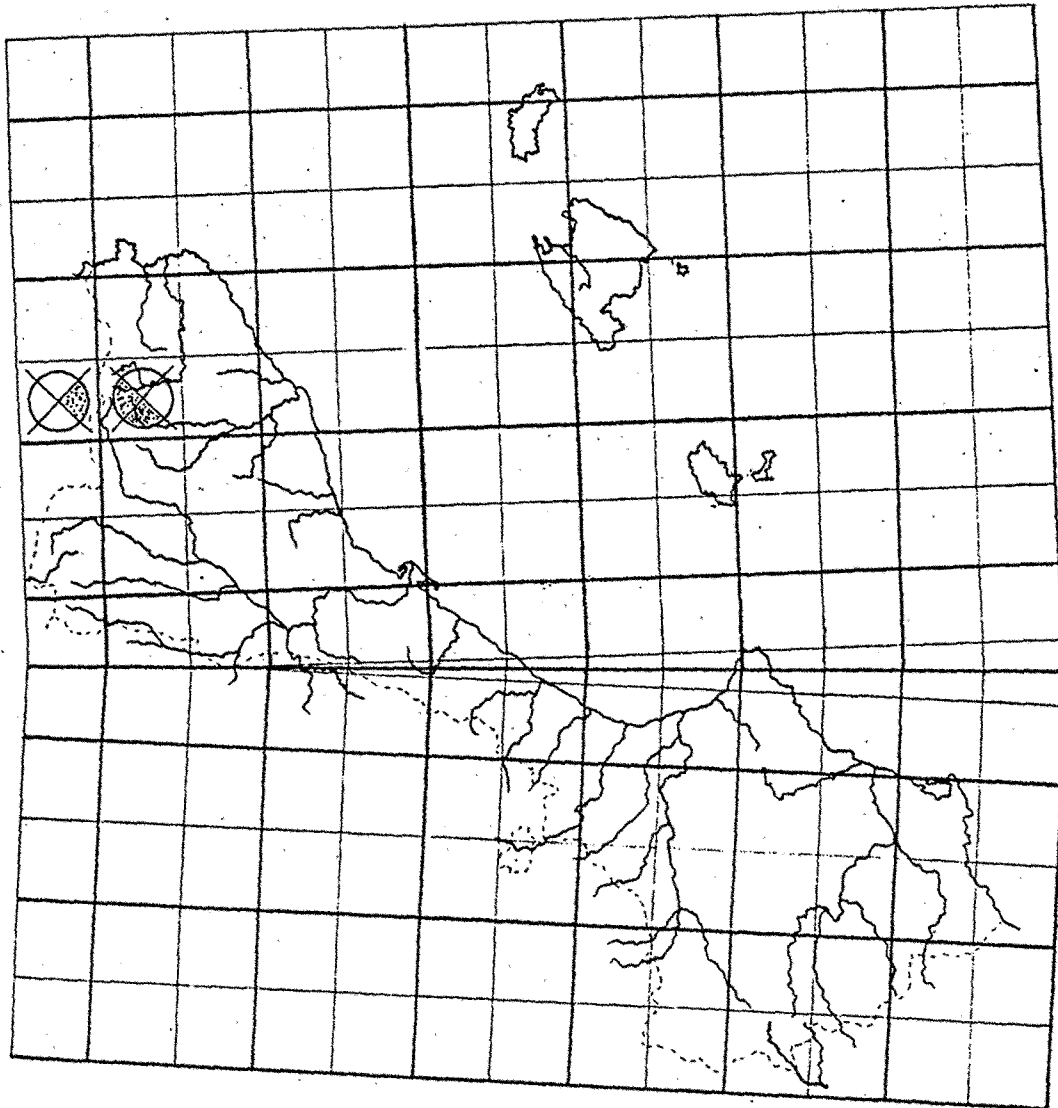
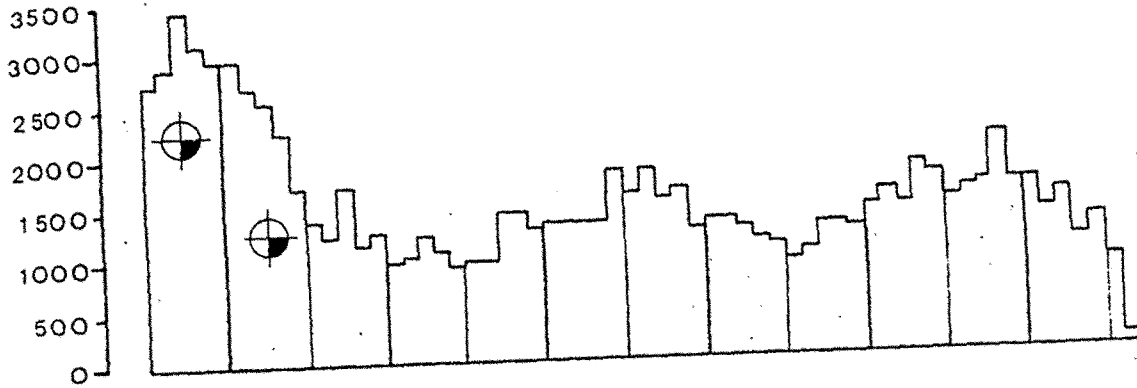
Distribución aput auct.

Ampliamente distribuida en Europa y América del Norte, Sudafrica.

*Planoles, Girona. DG 28. Tocón de *Pinus silvestris*, 1200 msm, 2.IX.1974, EG 90.

Maranges, Girona. DH 00. Tocón de *Pinus mugo* ssp *uncinata*,
2200 msm, 10.VIII.1977, EG 321-322-323.

Taga, Ribes de Freser, Girona. DG 38. Madera de *Pinus mugo*
ssp *uncinata*, 1300 msm, 3.VIII.1974, EG 75-76.



Cribraria argillacea.

Cribraria aurantiaca Schrad., Nov. Gen. Pl.:5. 1797.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios, globosos, estipitados, péndulos, pardo ocráceo, de 0,3-0,7 mm de diámetro, 1-2 mm de altura total. Hipotalo poco patente, pardo rojizo. Estipe de 1,5-4 veces la altura del esporangio, pardo rojizo, sulcado. Calículo, generalmente bien desarrollados que ocupa de una 1/3 a una 1/4 parte de la porción basal del esporangio, en ocasiones más reducidas, margen denticulado con espinas escasas. Criba regular, laxa, de numerosas mallas, pequeñas, y escasas terminaciones libres. Nódulos numerosos pequeños, redondeados, convexos, oscuros, completamente recubiertos de gránulos de dictidina. Estos son de color pardo oscuro, de 1-2 μ m de diámetro. Esporas en masa pardo ocrácea, casi incoloras al microscopio, lisas, invaginadas en estado deshidratado, de 5-6 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 142, f. c, e.

Nannenga-Bremekamp, Acta Bot. Neerl. 13:136, f.3.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 100.

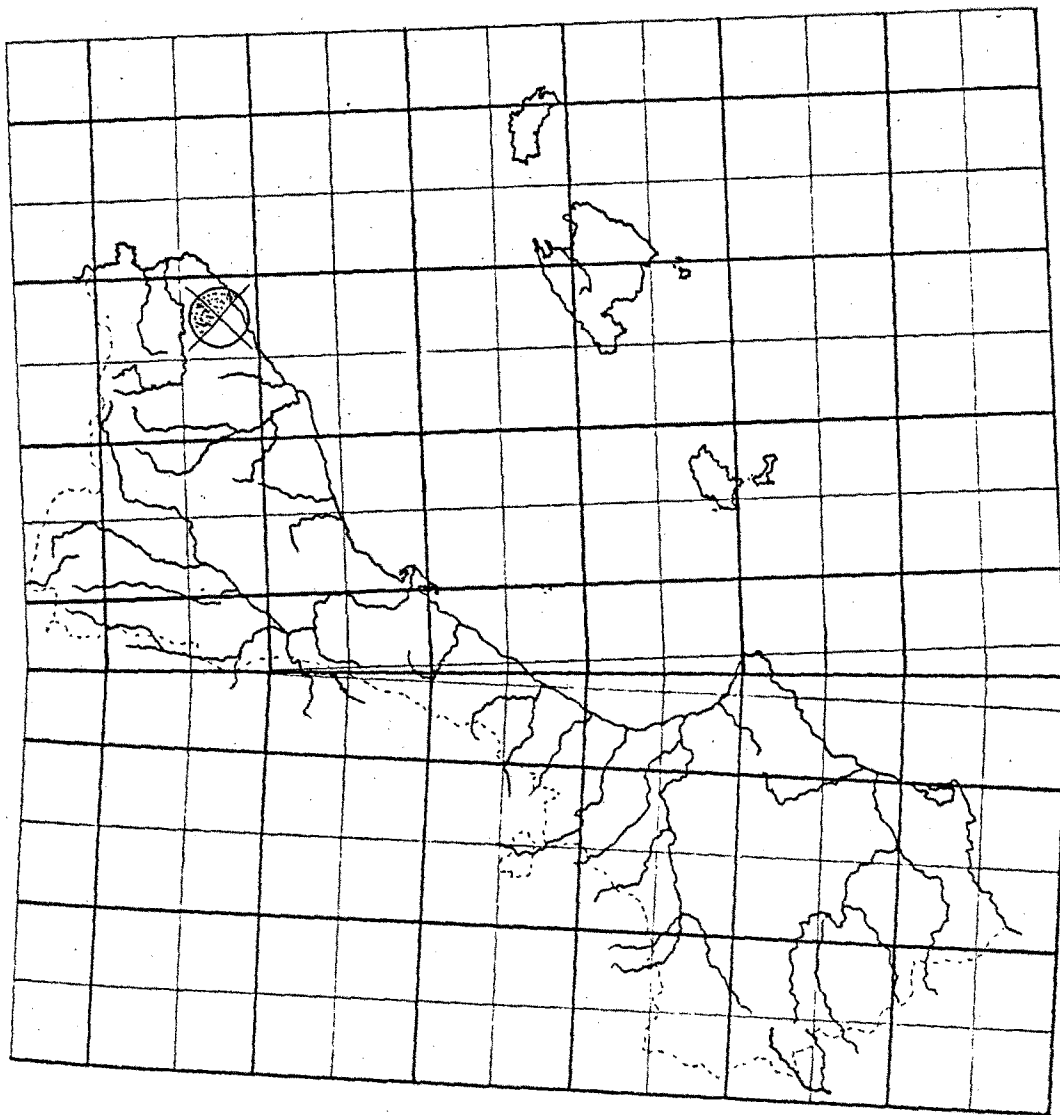
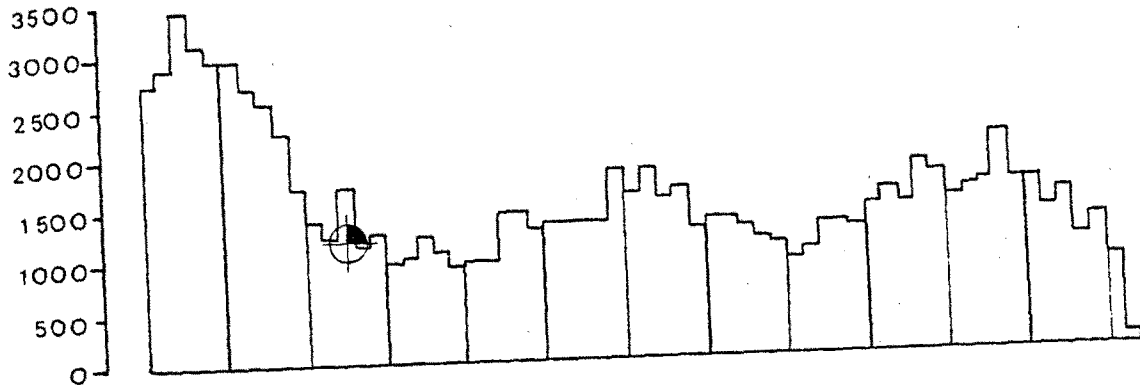
Habitat aput auct.

Madera muerta.

Distribución aput acut.

Europa, Sur y Este de Asia, Sur del Canadá, Estados Unidos.

*Montseny, Barcelona. DG 52. Madera de Abies alba, 1200 msm, 24.IV.1977, EG 203.



Cribraria aurantiaca.

Cribraria cancellata (Batsch) Nann-Brem., Acta Bot. Neerl. 11:22. 1962.

Mucor cancellatus Batsch, Elench. Fung. Contin. 2:135. 1789.

Dictydium cancellatum (Batsch) Macbr. N. Am. Slime-Moulds: 172.1899

Descripción: Esporocarpos esporangiados, estipitado, gregario, globoso, deprimido, inferior y superiormente umbilicados, de 1-2 mm de altura, de 0,5-0,7 mm de diámetro, de pardo purpuráceo a pardo rojizo oscuro. Hipotalo presente, poco patente, parduzco. Estipe de altura variable, entre 1-12 veces el diámetro del esporangio, fistuloso, incurvado apicalmente por el esporangio péndulo. Peridio fugaz desde etapas primarias y que permite observar un entramado subyacente constituido por fibras longitudinales, orientadas como meridianos geográficos, conectados por finos filamentos transversales, mallas rectangulares, en ocasiones irregulares en el ápice y la base del esporangio. Calículo generalmente presente, amplio. Gránulos de dictidina oscuros, patentes, de más de 1 μ m de diámetro, purpuráceo oscuros. Esporas en masa pardo purpurácea o pardo rojizas, pálido rojizas al microscopio, globosas, finamente punteadas con verrugas, de 5-7 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 147.

Nannenga-Bremekamp, Acta Bot. Neerl. 11:22. 1962.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 93.

Habitat aput auct.

Madera muerta.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

*Sierra de Espuña, Murcia. XG 39. Madera de *Pinus halepensis*, 900 msm, 14.IV.1978, EG 614-615.

La Fuensanta, Murcia. XG 39. Madera de *Pinus halepensis*, 250 msm, 15.IV.1978, EG 645.

Cortijo de las Charras, Riopar, Albacete. WH 45. Madera de *Pinus nigra*, 1070 msm, 19.IV.1978, EG 708.

Riells, Barcelona. DG 52. Madera de *Pinus radiata*, 1200 msm, 30.IV.1978, EG 720.

Navà, Girona. DG 28. Tocón de *Pinus silvestris*, 1150 msm, VIII.1973, EG 18-19.

Planell de Boaví, Tabescàn, Lleida. CH 52. Madera de *Abies alba*, 1600 msm, 23.VIII.1975, EG 142.

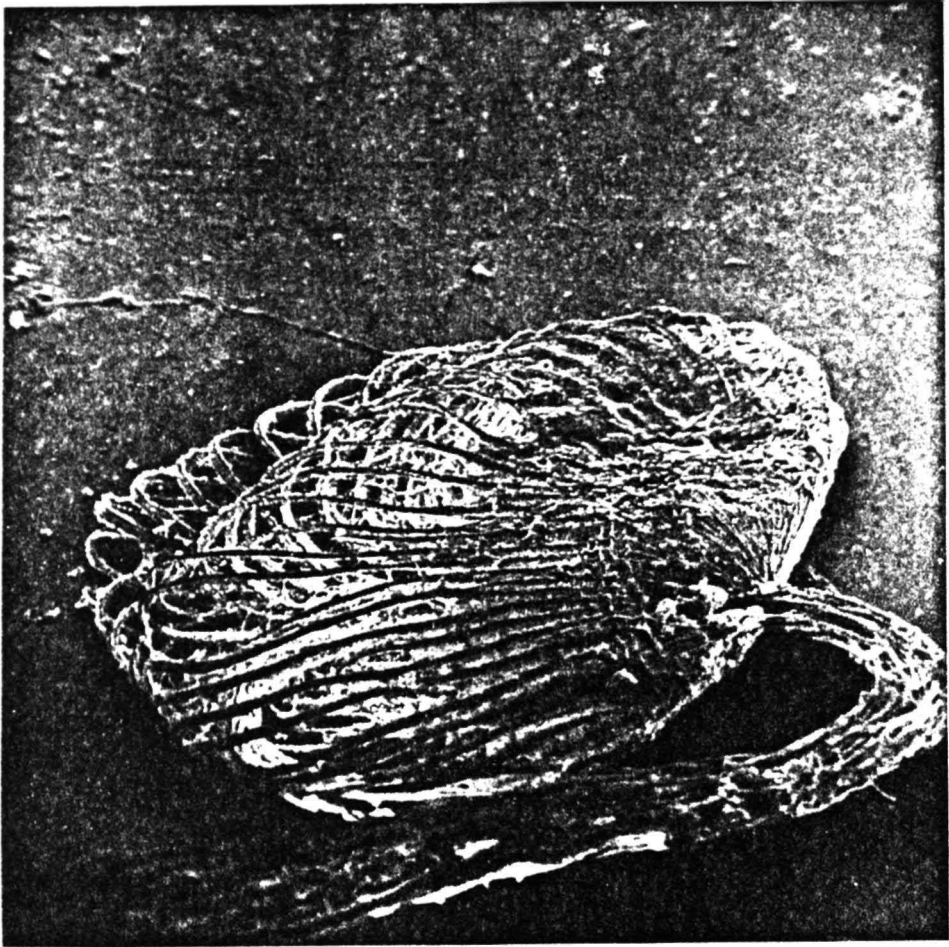
Josa de Cadí, S.Cadí, Lleida. CG 98. Tocón de *Pinus mugo* ssp *uncinata*, 1900 msm, 27.IX.1977, EG 373-374.

La Conreria, Barcelona. DF 39. Madera de *Pinus halepensis*, 300 msm, 19.X.1974, EG 96.

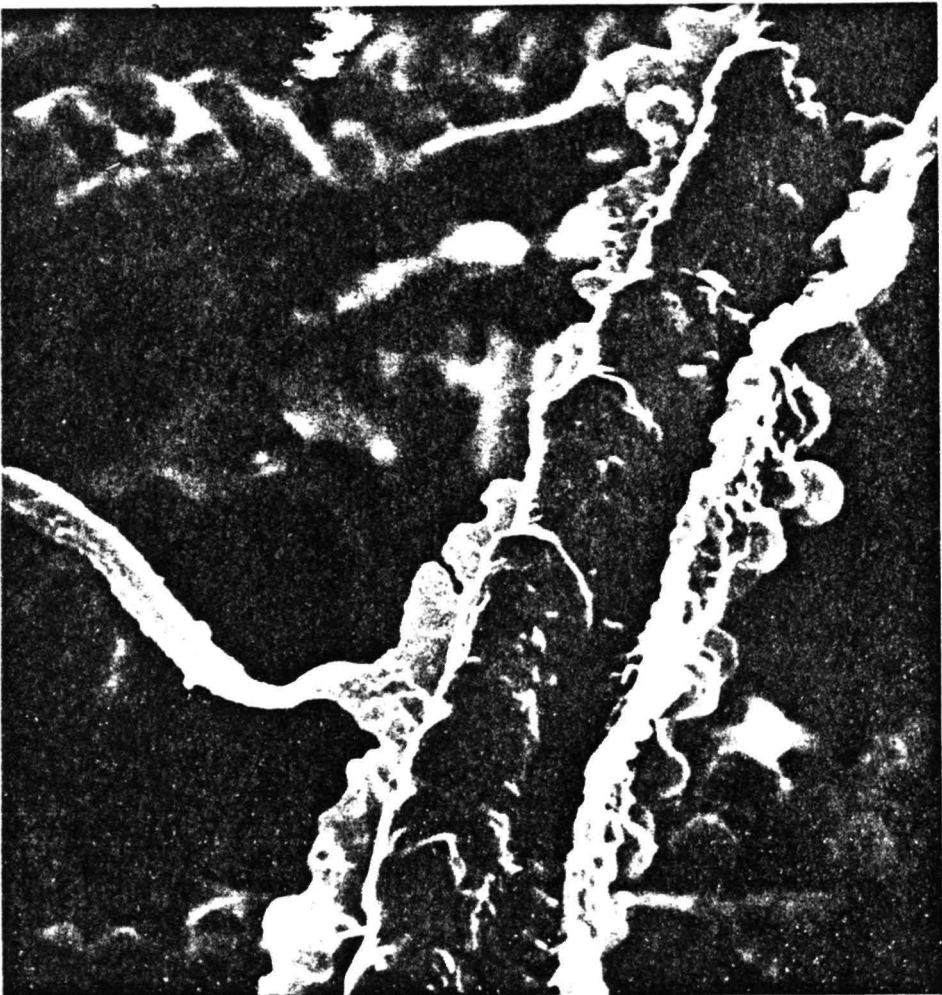
Begas, Barcelona. DF 07. Madera de *Pinus halepensis*, 400 msm, 7.X.1973, EG 37.

Cribraria cancellata.

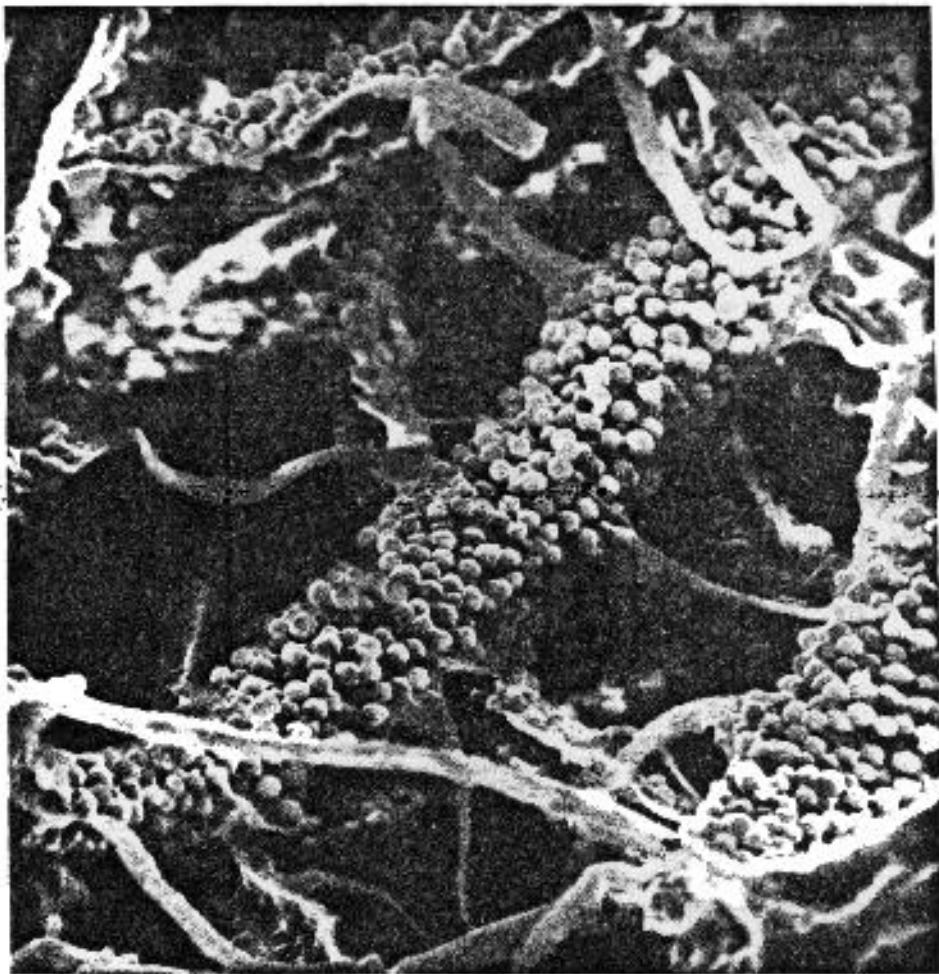
- 1.- Detalle de la superficie externa del esporangio y estipe. Se observa claramente la parte basal del esporangio recubierta de peridio así como un gran número de fibrillas que, discurriendo paralelamente, constituyen el esqueleto que conforma el esporangio. El estipe es de superficie manifiestamente fibrilosa. 230 X.
- 2.- Visión externa del peridio. Detalle. El filamento aparece internamente recubierto por peridio que, a través de una fina banda, se interconecta con el homólogo. 6500 X.
- 3.- Visión interna del peridio. Detalle. El peridio aparece densamente tapizado por gránulos de dictidina, mientras las bandas horizontales son lisas. 2500 X.



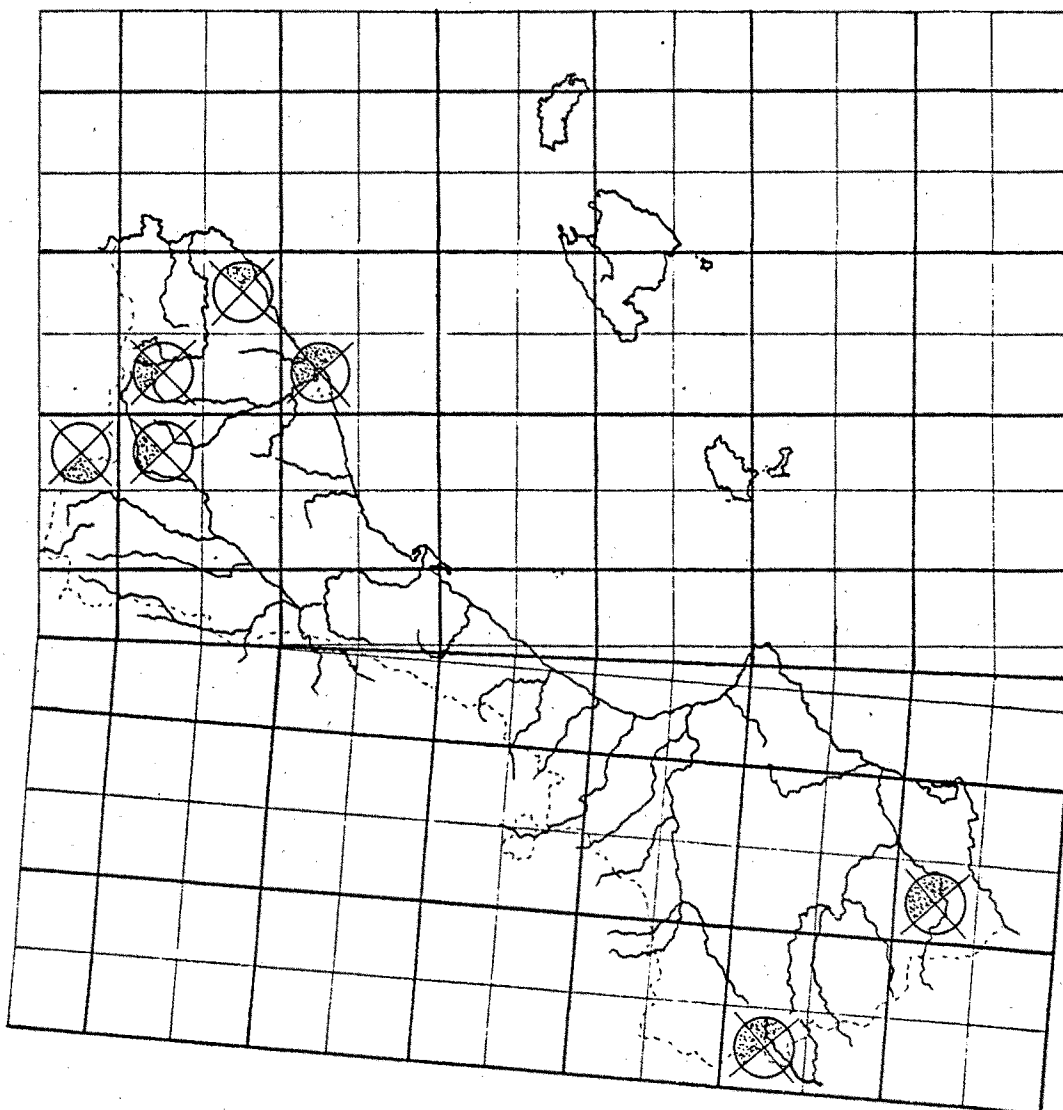
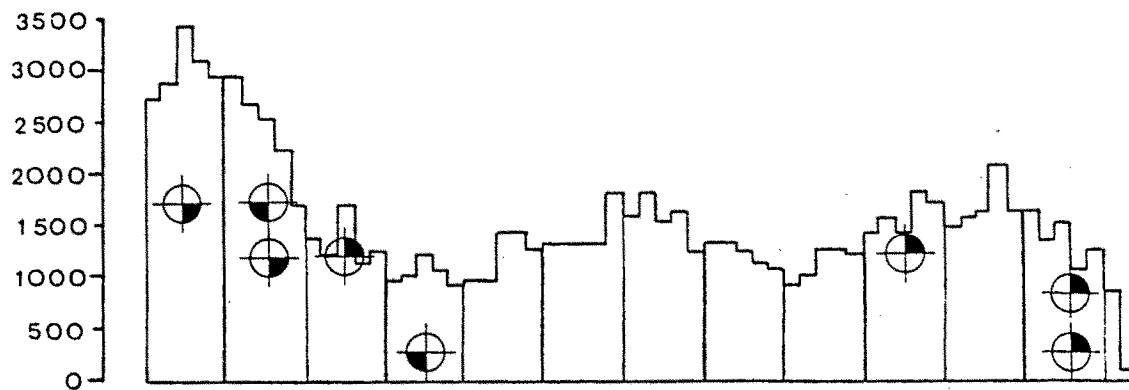
1.



2.



3.



Cribraria cancellata.

Cribraria minutissima Schw., Trans. Am. Phil. Soc. II. 4:260. 1832.

Cribraria microscopica Berk. & Curt., en Berk., Grevillea 2:67. 1873.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, solitarios, diminutos, estipitados, erectos, parduzcos, de 0,1-0,2 mm de diámetro, de 0,5-0,7 mm de altura total. Hipotalo ausente. Estipe pardo, filiforme, de 1,5-4,5 veces la altura del esporangio. Calículo que asciende hasta casi la mitad de la altura del esporangio, pardo pálido, claramente estriado, estrias ornamentadas con gránulos de dictidina de cerca de 1 μ m de diámetro. Criba formada por filamentos anastomosados, sin terminaciones libres, conectadas al calículo por 3-5 filamentos, red flácida, que raramente se expande. Esporas amarillentas en masa, casi transparente al microscopio, finamente verrucosas, de 5-8 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Pennsylvania. Estados Unidos.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 140, d-h.

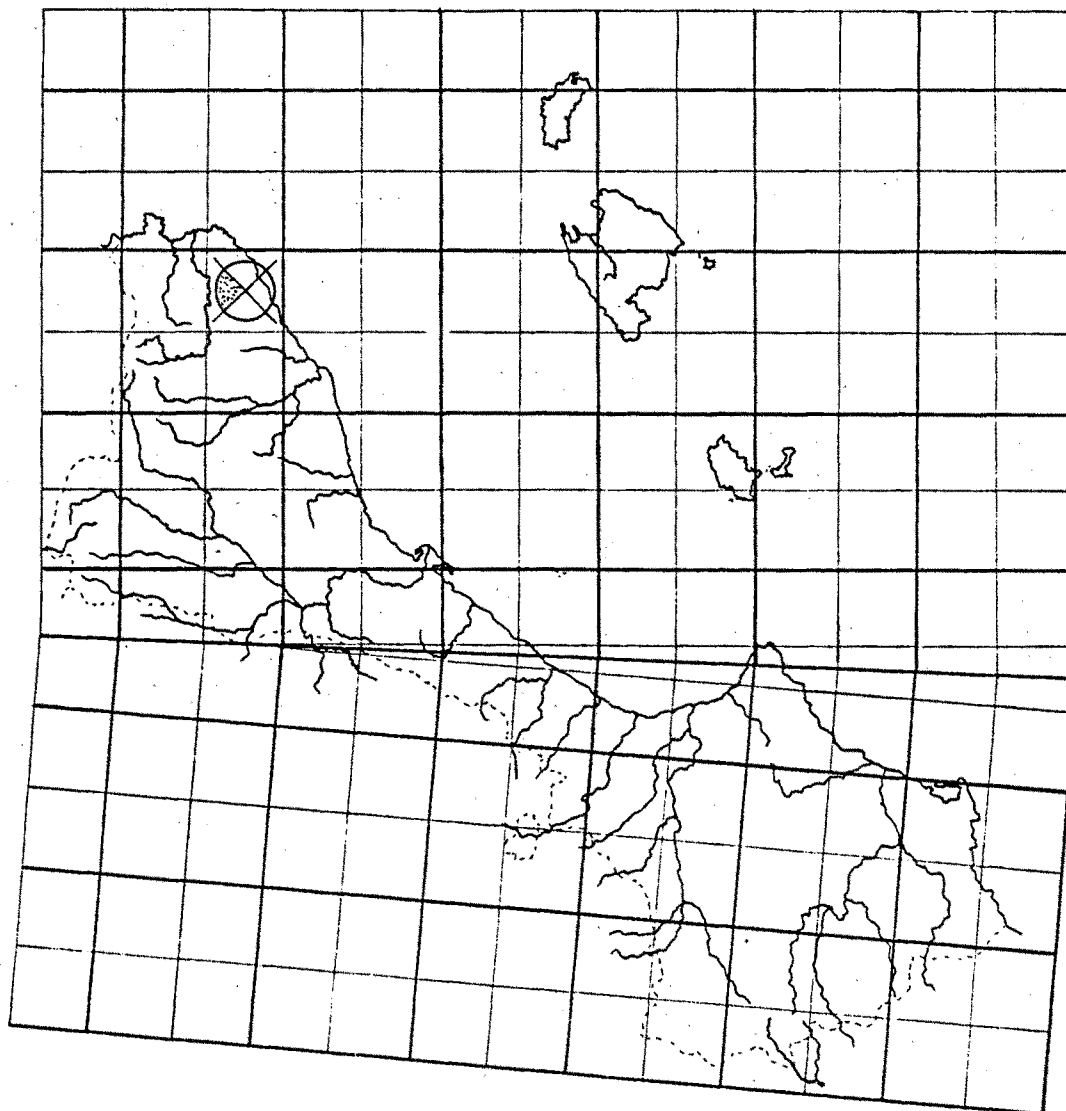
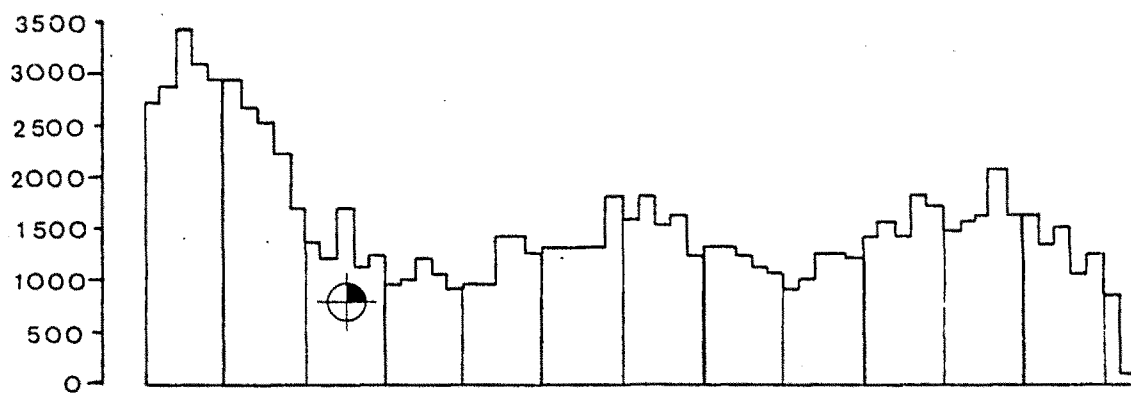
Habitat aput auct.

Madera muerta, ocasionalmente entre musgo.

Distribución aput auct.

Ampliamente distribuida en Estados Unidos, Uruguay, Europa, Hawaii, Asia.

*Riells, Barcelona. DG 52. Madera de *Castanea sativa*, 700 msm, 28.IV.1978, EG 713.



Cribraria minutissima.

Cribraria splendens (Schrad.) Pers., Syn. Fung. 191. 1801.

Dictydium splendens Schrad., Nov. Gen. pl.14. 1797.

Trichia splendens (Schrad.) Poir., en Lam. Encyc. 8:55. 1808.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, estipitados, gregarios, globosos, de 0,3-0,5 mm de diámetro, de 1,5 mm de altura total, ocráceo, parduzco con la liberación de las esporas. Hipotalo reducido. Estipe generalmente corto, de 1-2 veces el diámetro del esporangio, fistuloso, estriado, pardo purpuráceo. Calículo ausente. Criba parda, de mallas amplias, irregulares, unidas al calículo por bandas radiales, de 6-15. Gránulos de dictidina pequeños, de 0,5-1 μm de diámetro. Esporas ocráceas, incoloras al microscopio, lisas o finamente verruculosas, de 6-7 μm de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 141, e-h.

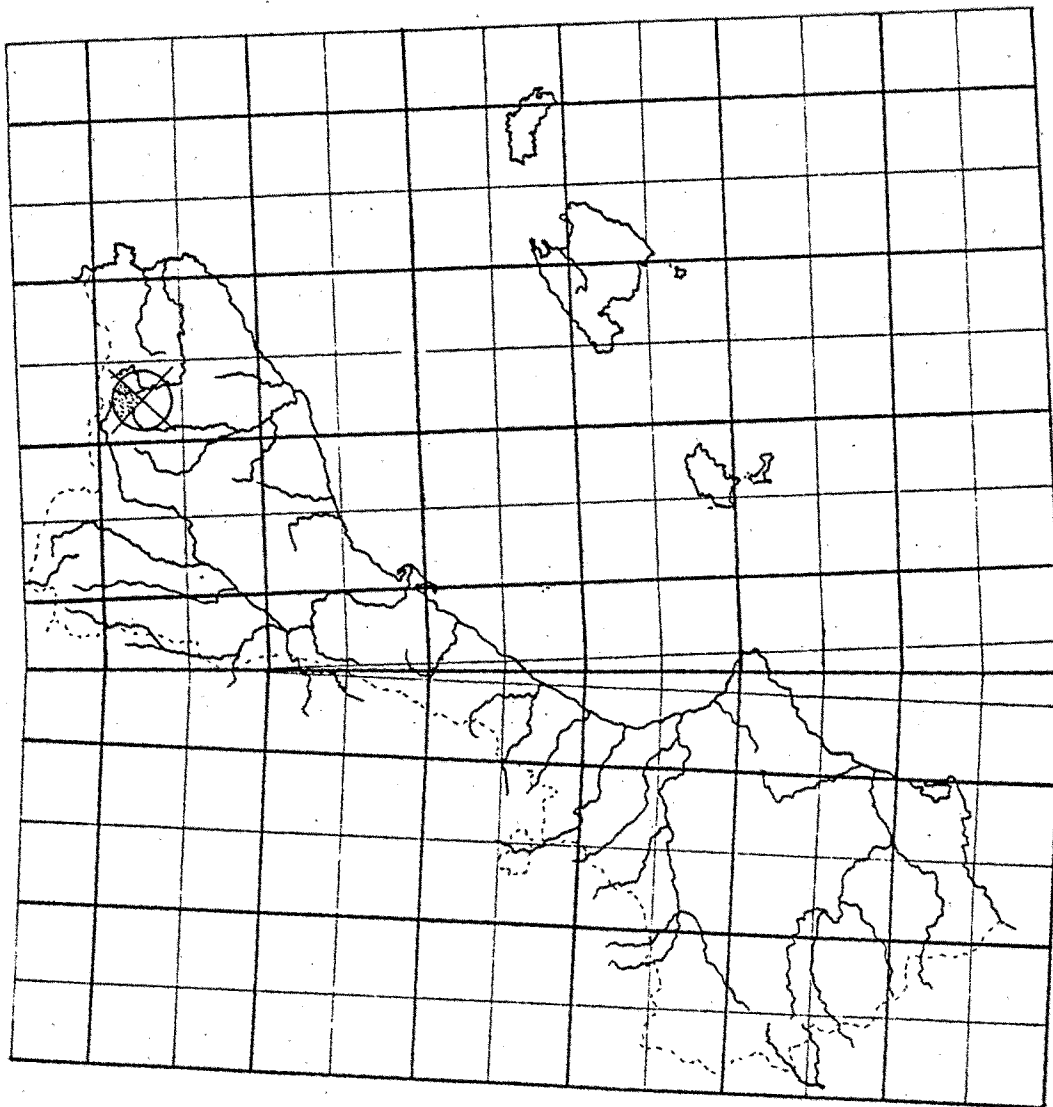
Habitat aput auct.

Madera muerta.

Distribución aput auct.

Ampliamente distribuidas en Europa, América del Norte, Asia.

*Navà, Girona. DG 28. Sustrato desconocido, 1100 msm, 18.VIII. 1974, EG 82.



Cribraria splendens.

Cribraria violacea Rex, Proc. Acad. Phila. 43:393. 1891

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios o dispersos, globosos, estipitados, erectos o péndulos, de 0,5-1,5 mm de altura total, de 0,1-0,3 mm de diámetro, parduzcos. Hipotalo poco patente, reducido, membranoso. Estipe entre dos tercios y cuatro quintos de la altura total del esporangio, filamentoso, afinándose en el extremo apical, concolor. Calículo urniforme, persistente, ocupando de la mitad a dos terceras partes del esporangio. Criba abierta, de escasas mallas, irregulares, con nódulos engrosados, angulosos, expandidos lateralmente. Esporas violáceas en masa, liláceas al microscopio, finamente verrucosas, de 7-8 μ m. de diámetro. Gránulos de dictidina oscuros, de 1-1,5 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Philadelphia, Pennsylvania, Estados Unidos.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 146, g-i.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 108.

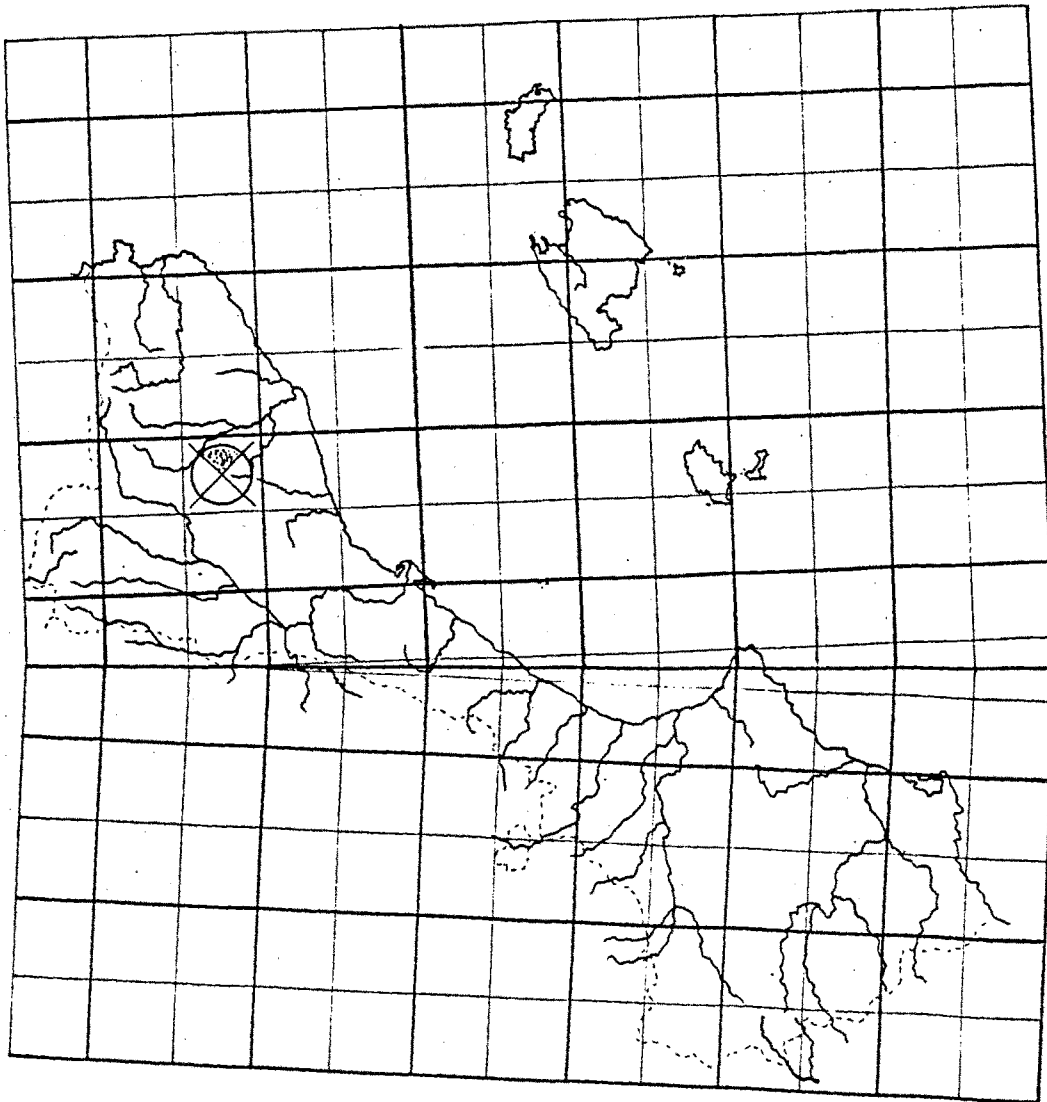
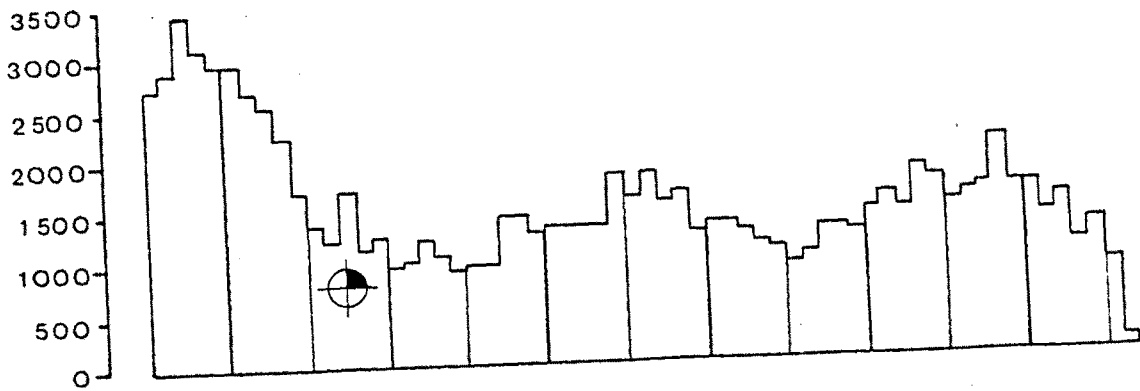
Habitat aput auct.

Madera muerta, corteza de árboles vivos o muertos, sobre musgos.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

*Prat de Rei, Igualada, Barcelona. CG 81. Corteza de Pinus nigra, 720 msm, 7.V.1976, EG 165.



Cribraria violacea.

Cribraria vulgaris Schrad., Nov. Gen. pl.:5. 1797.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios, estipitados, erectos o péndulos, parduzcos, con el tiempo ocráceo grisáceos, de 0,5-1,5 mm de altura total, de 0,1-0,3 mm de diámetro. Hipotalo poco patente, membranoso. Estipe de 3-5 veces el diámetro del esporangio, fistuloso, pardo rojizo. Peridio evanescente en la parte superior, remanente en la inferior en forma de cálculo, prominente, que ocupa de un tercio a dos quintas partes del esporangio, pardo membranoso, marcado por delicadas venas radiales, margen anguloso, irregular, con dientes espinosos. Criba irregular, con nódulos pálidos, amplios, aplastados, pulvinados, ramificados y angulosos, terminaciones libres escasas. Gránulos de dictidina oscuros, de 1-2 μ m de diámetro. Esporas de amarillentas a ocráceas en masa, casi incolores al microscopio, finamente verrucosas, irregularmente colapsadas, de 6-8 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 142, f. a, d.

Nannenga-Bremekamp, Acta Bot. Neerl. 13:146, f.12.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 106.

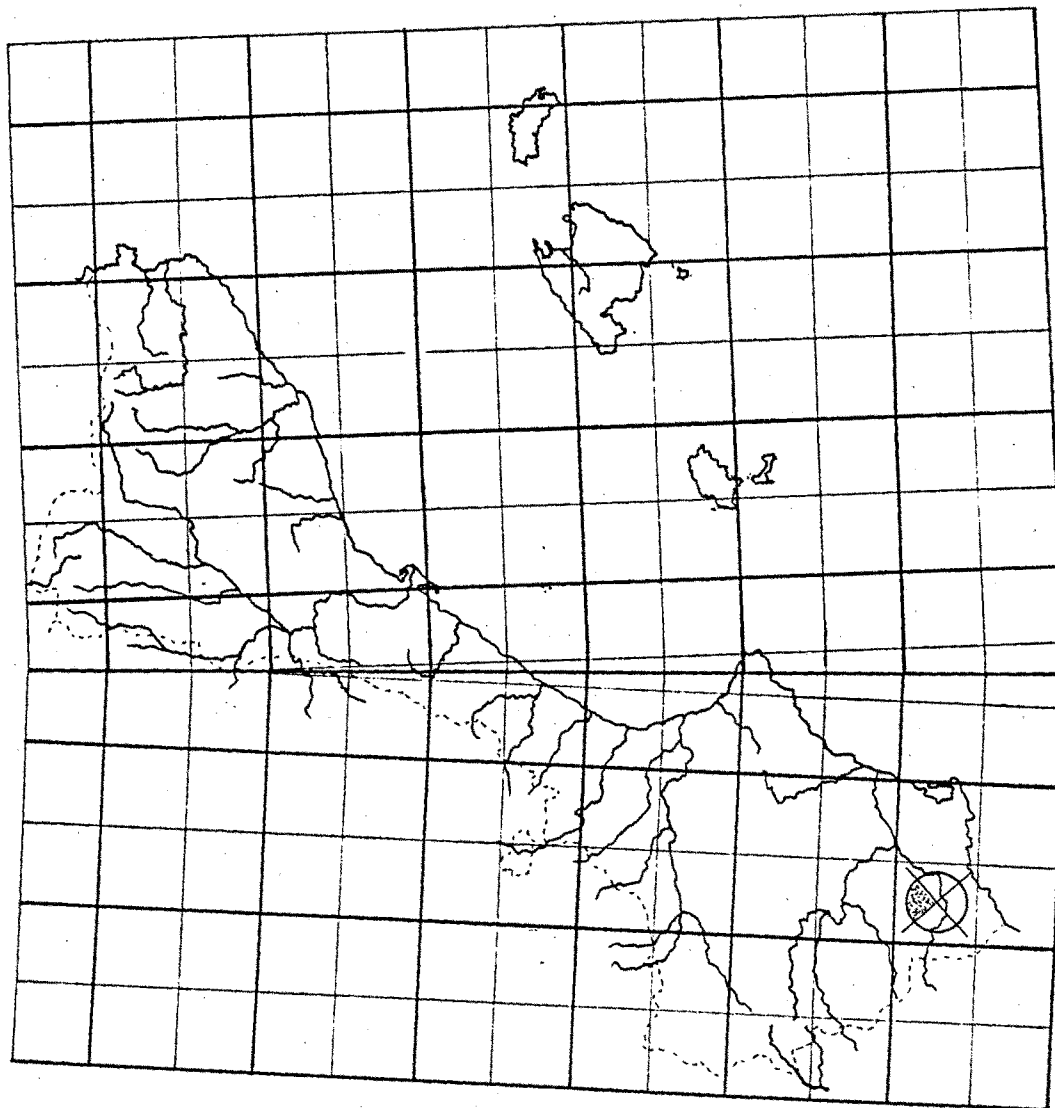
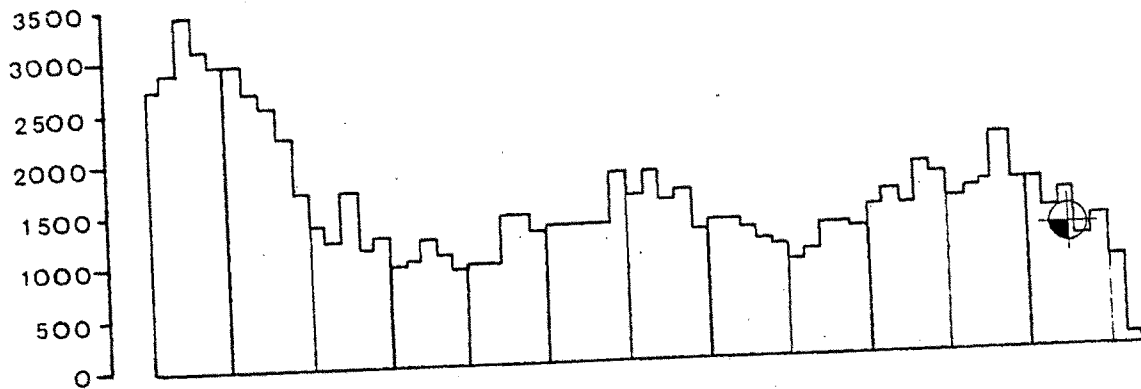
Habitat aput auct.

Madera muerta.

Distribución aput auct.

Europa, Sur y Este de Asia, Sur de Canadá y Estados Unidos.

*Valle del Leiva, S. España, Murcia. XG 29. Madera de Pinus halepensis, 1150 msm, 26.X.1979, EG 1322.



Cribraria vulgaris.

DIACHEA

Fries, Syst. Orbis veg. 143. 1825.

Género que en la Península Ibérica e Islas Baleares, está representado por una sola especie : *D. leucopodia*.

Diachea leucopodia (Bull.) Rost., Mon. 190. 1874.

Trichia leucopodia Bull., Hist. Champ. Fr. 121. 1791.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, densamente gregarios, estipitados, de color azul metálico o purpuráceo, iridescente, cilíndrico o elipsoidales, obtusos, subumbilicados inferiormente, de 1-2 mm de altura total, de 0,4-0,6 mm de diámetro. Hipotalo calcáreo, blanco, común a toda la fructificación. Estipe cilíndrico, calcáreo, blanco, de un cuarto a la mitad de la altura total del esporangio, adelgazándose apicalmente, prolongado en una columela que atraviesa todo el esporangio hasta casi su extremo apical, blanca, cilíndrica, calcárea. Capilicio de filamentos ramificados, anastomosados, pardos, con terminaciones pálidas, que nacen a todo lo largo de la columela. Esporas casi negras en masa, lilácea al microscopio, finamente verrucosas, de 8-11 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Francia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 99, a-c.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 243, pl. IV, fig.6,7.

Habitat aput auct.

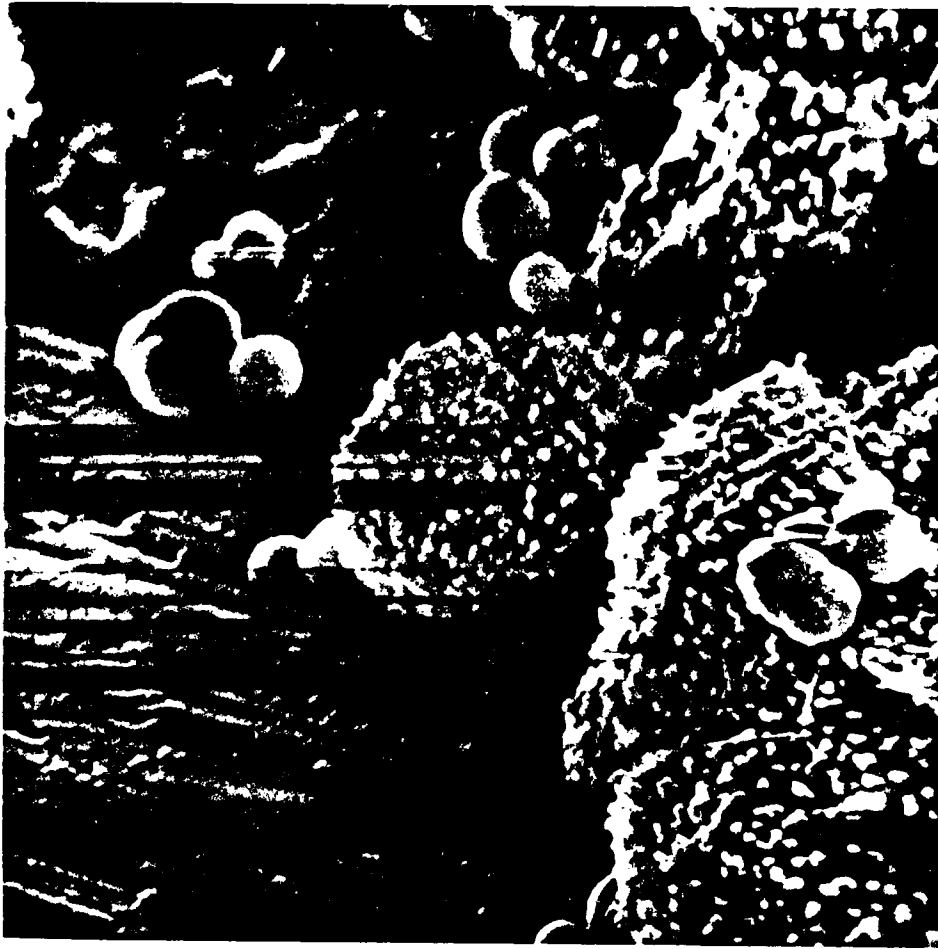
Hojas caídas, ramitas. En ocasiones sobre plantas vivas.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

*Hostalric, Girona. DG 72. Sobre hojas caídas de *Populus nigra*, 75 msm,

Torrent de Gualba, Gualba, Barcelona. DG 52. Sobre hojas de *Quercus petraea*, 800 msm, 31.VII.1980, EG 1172.

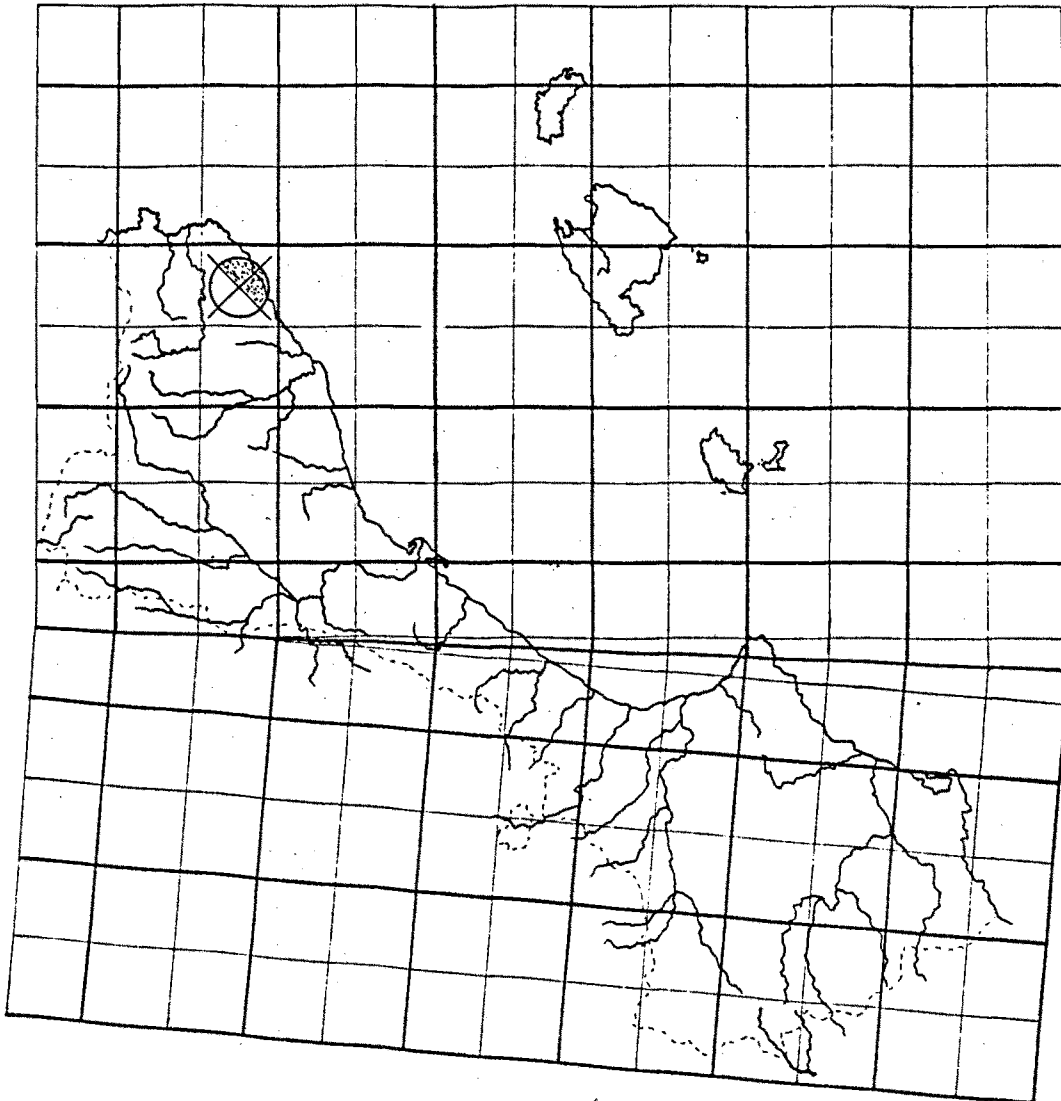
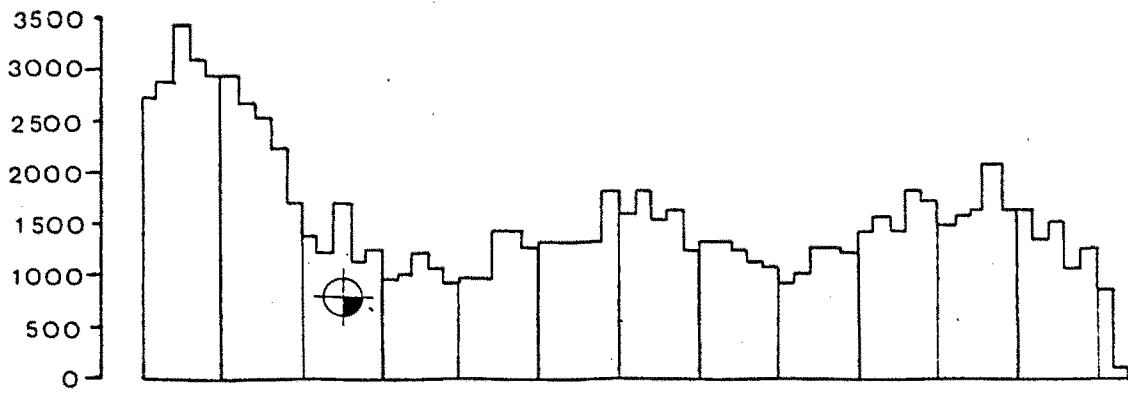


1.

ESTUDIO AL MICROSCOPIO ELECTRONICO DE BARRIDO (SEM).

Diachea leucopodia.

1.- Esporas irregular y finamente verrucosas, finamente verrucosas, finamente verrucosas al microscopio óptico. Los gránulos, calcáreos, globulosos, de 0.77-1.65 μm de diámetro, en ocasiones irregulares, macizos, amorfos, forman parte del recubrimiento del estipe, disgregado en la fase de preparación de la muestra para la observación microscópica. 6700 X.



Diachea leucopoda.

DIANEMA

Rex, Proc. Acad. Phila. 43:397. 1891.

CLAVE DE ESPECIES

- 1-Esporas agrupadas, espinosas *D. corticatum*
1'- Esporas libres, reticuladas *D. depressum*

Dianema corticatum Al Lister, Mycet. 205. 1894.

Descripción: Esporocarpos plasmodiocárpicos, simples, pulvinados, de 0,3-1 mm de diámetro, pardo purpuráceo oscuros. Peridio de dos capas, la externa cartilaginosa, opaca, pardo ocrácea, granular, la interior, membranosa. Capilicio laxo, de filamentos, escasamente ramificados, adelgazados, de 1,5-2,5 μ m de diámetro, flexuoso, espiralado. Esporas amarillentas en masa, casi incoloras al microscopio, subelipsoidales, coalescentes en grupos de 2-6, ornamentadas con finas espinas en los lados expuestos, de 10-15 x 8-10 μ m.

Localidad del tipo: Sande, Noruega.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 193.

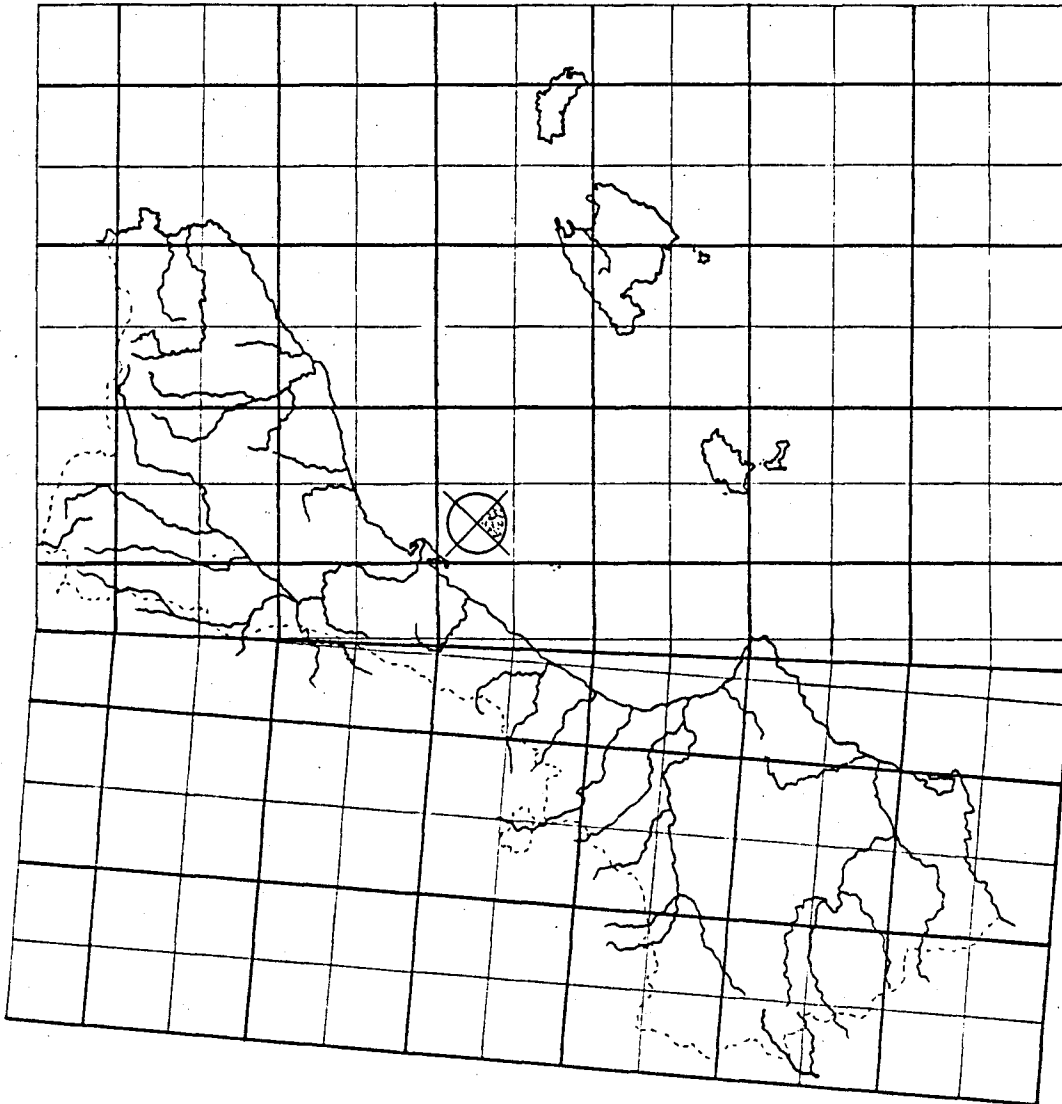
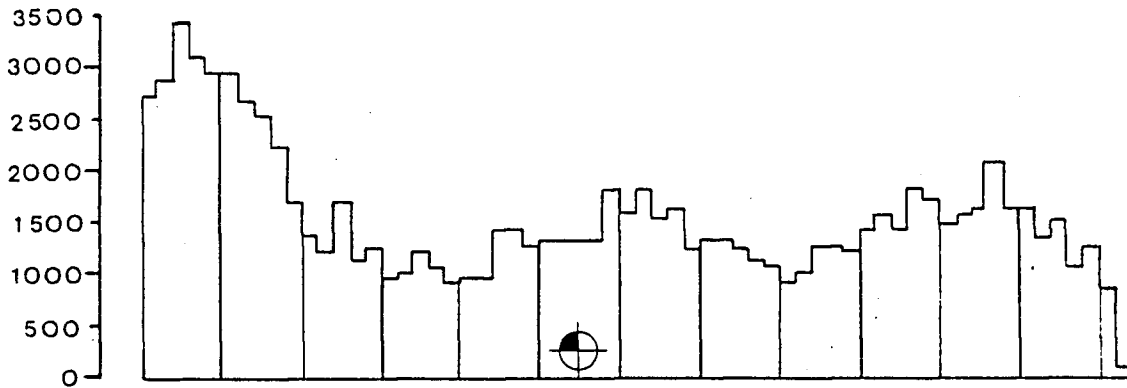
Habitat aput auct.

Madera muerta, generalmente de coníferas.

Distribución aput auct.

Ampliamente distribuidas en Europa, rara en Norte América, Australia.

*Els Alfacs, Delta de l'Ebre, Tarragona, CE 09, Corteza de *Populus alba*, 3 msm, 7.III.1976, EG 157.



Dianema corticatum.

DICTYDIAETHALIUM

Rost., Versuch 5. 1873.

Género del que solo se ha recolectado una especie en la Península Ibérica y Baleares: *D. plumbeum*.

Dictydiaethalium plumbeum (Schum.) Rost., Versuch:5. 1873.

Fuligo plumbea Schum., Enum Pl. Saell. 2:193. 1803.

Descripción: Esporocarpos pseudoetalioides, compuestos de numeros esporangios, de 1-3 mm de altura total y 0,3-0,5 mm de diámetro, fuertemente compactados en empalizada, amarillento o pardo amarillento, formando una fructificación que puede variar desde escasos mm. a 10-15 cm de diámetro. Hipotalo concolor, grueso, persistente, que frecuentemente se extiende más allá de los márgenes de la fructificación, entonces plateados o pálidos. Cortex formado por el material excretado por los extremos apicales de los esporangios, teselado, crustoso, dehiscencia por rotura del cortex y liberación de los esporangios prismáticos. Pseudocapilicio formado por remanentes del peridio evanescente, localizado en las aristas de los prismas esporangiales, finamente ornamentados interiormente por restos de membrana. Esporas ocráceas en masa, casi incoloras al microscopio, finamente verrucosa, de 9-10 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Dinamarca.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. e. pl. 152.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 82.

Habitat aput auct.

Madera muerta.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

*Tentegorria, Cartagena, Murcia. XG 76. Madera de *Pinus halepensis*, 20 msm, 17.IV.1978. EG 666.

Hellín, Albacete. XH 16. Madera de *Ulmus* sp, 440 msm, 18.IV.1978 EG 680

Oropesa, Castelló. BE 54. Sobre cortezas de *Eucalyptus* sp., 80 msm, 28.V.1977, EG 223.

L'Encanyissada, Delta de l'Ebre, Tarragona. CF 00. Corteza de *Salix babilonica*, 2 msm, 13.III.1978, EG 578.

Sant Celoni, Barcelona. DG 51. Madera de *Alnus glutinosa*, 150 msm, 23.IV.1978, EG 714.

Tibidabo, Barcelona. DF 28 . Madera de *Corylus avellana*, 400 msm, 25.III.1975, EG 106.

Navà, Girona. DG 28. Madera de *Betula* sp, 1100 msm, 1.I.1976, EG 163.

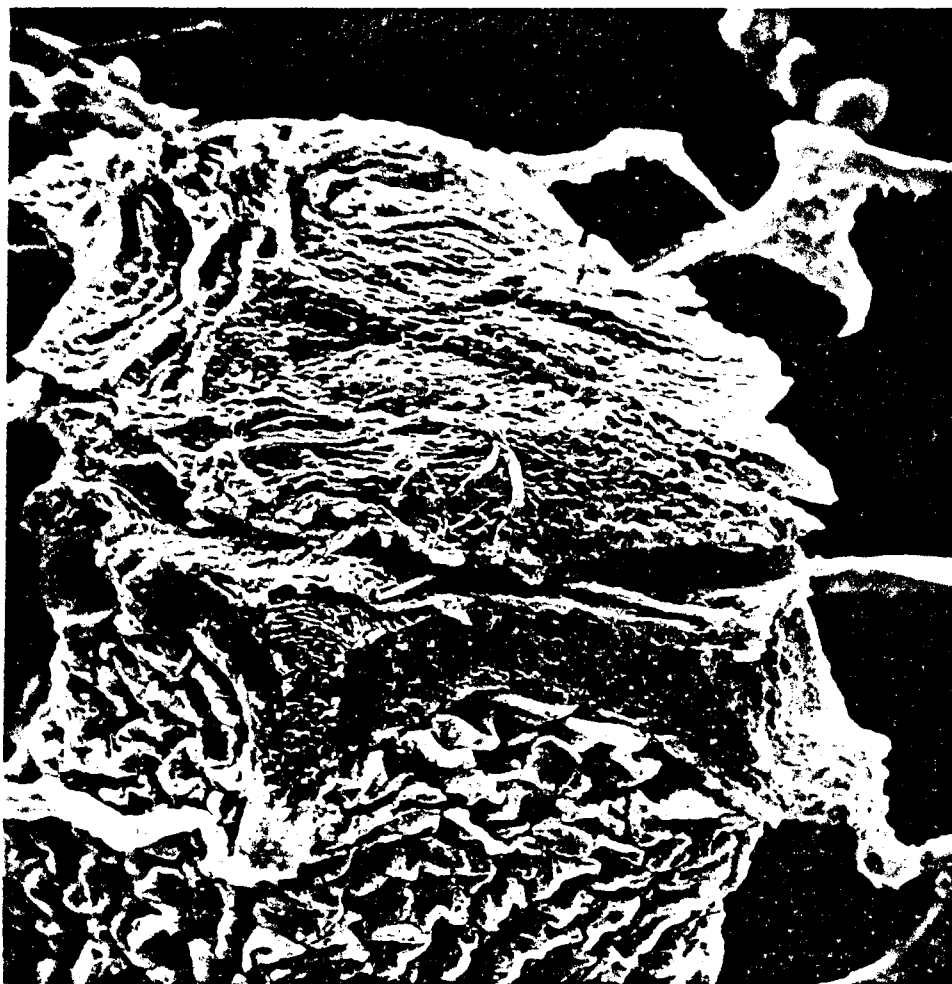
Blanes, Girona. DG 81. Corteza de *Robinia pseudoacacia*, 40 msm, VII.1972, EG 128.

Dictydiaethalium plumbeum.

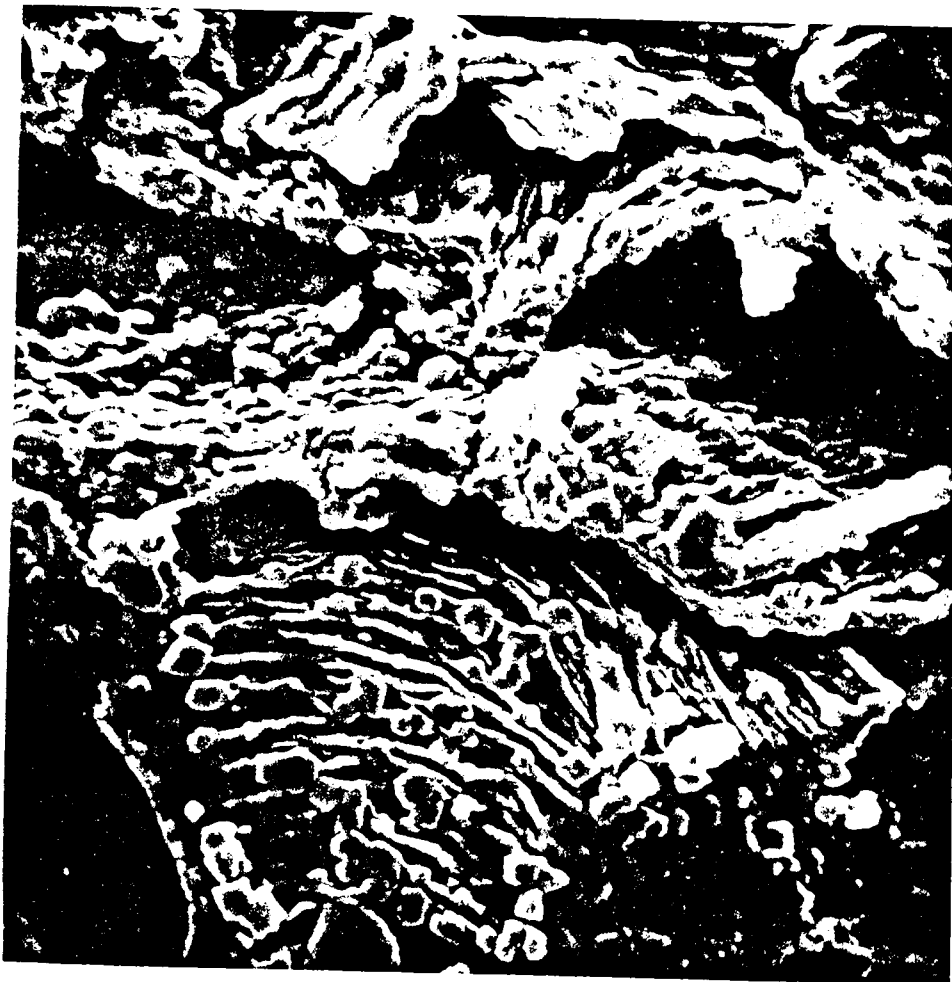
1.- Detalle del extremo apical de dos esporangios. Se observa claramente la forma poligonal del extremo apical de los esporangios prismáticos y se intuyen las líneas de compresión. Tapizando la cara externa del peridio aparecen los restos del cortex, formado por material excretado durante la maduración del pseudoetelio. 540 X. 2.- Detalle de los restos del cortex en que se aprecia una estructura fibrilosa compactada por material granular. Es visible el espacio virtual que separa el cortex del peridio. De cada vértice del peridio nace un filamento que representa las aristas del esporangio piramidal. 1000 X. 3.- Detalle de la fotografía anterior, que muestra en el ápice los restos del cortex, en la zona central la cara externa del peridio y en la parte basal su arista. La estructura de dicho peridio aparece fibrilosa. Las fibrillas siguen las líneas de máxima resistencia y parecen estar inmersas en una materia amorfa. Al acercarse hacia el interior de la placá peridial la ornamentación de las fibrillas varía. 5300 X. 4.- Detalle de las aristas laterales del esporangio prismático, residuales, en el que se aprecia su morfología externa. En el filamento horizontal se observa una membrana de naturaleza peridial. La superficie interna del filamento aparece fibrilosa y deshilachada. 2150 X.



1.



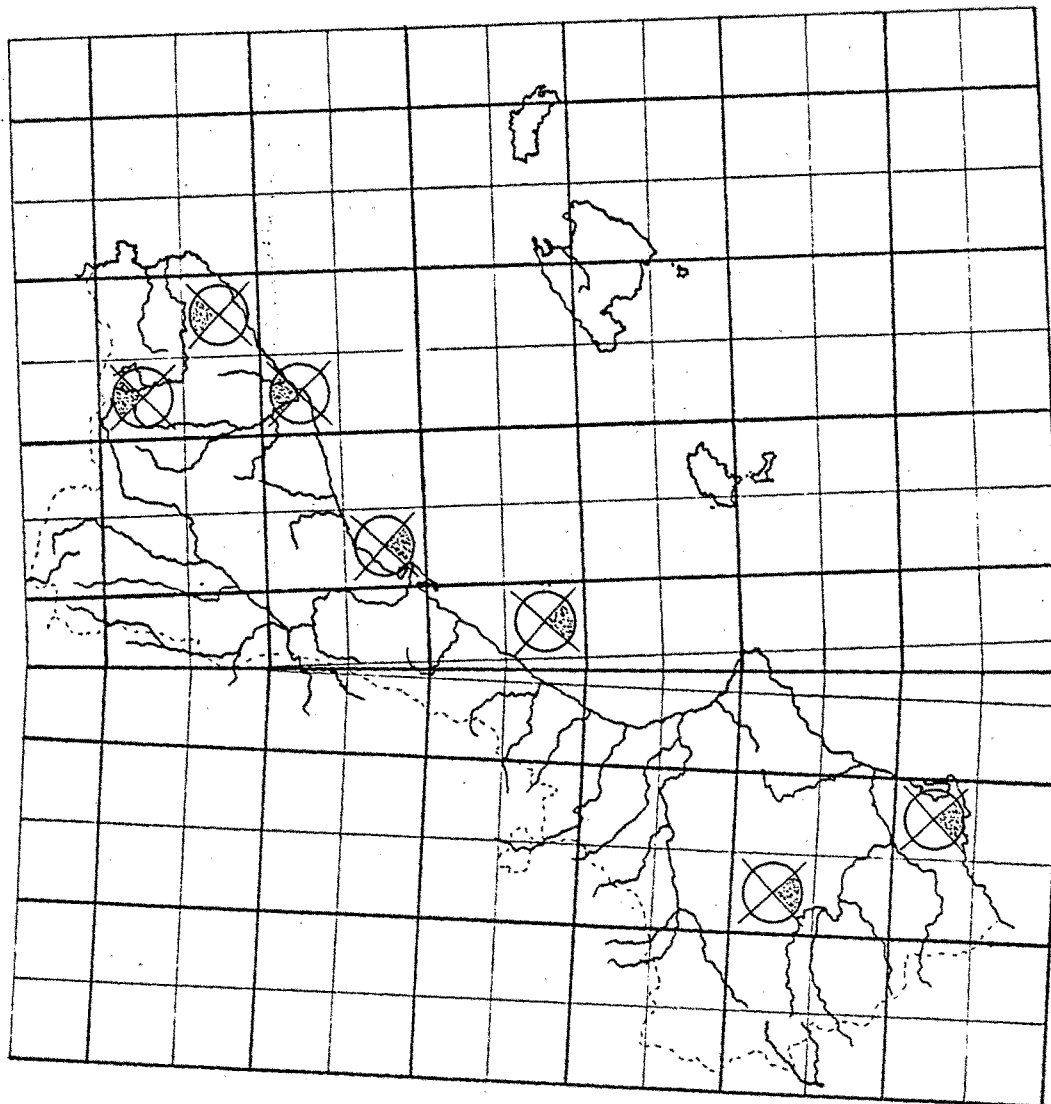
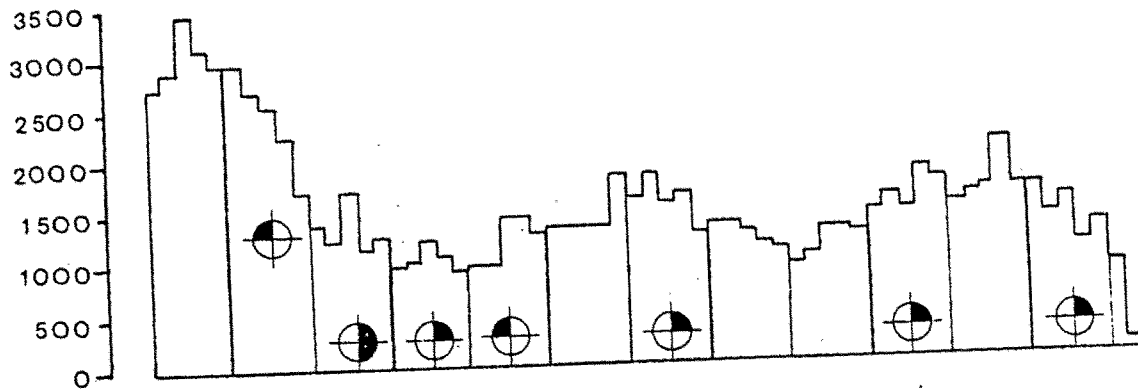
2.



3.



4.



Dictydiaethalium plumbeum.

DIDERMA

Pers. , Neues Mag. Bot. 1:89. 1794.

CLAVES DE ESPECIES

- 1- Pared externa del peridio calcárea, fragil..... 2
- 1'- Pared externa cartilaginosa 7
- 2(1)- Esporocarpos esporangiados, generalmente esti-
pitados; en caso de ser sésiles, acompañados deejem-
plres estipitados, (Cf.10) *D.hemisphaericum*
- 2'(1)- Esporocárpos sésiles 3
- 3(2')- Esporangios agrupados sobre un hipotalo común. *D.spumaroides*
- 3'(2')- Esporocarpos diferentes 4
- 4(3')- Esporangios hemiesfericos o subglobosos *D.niveum*
- 4'(3')- Esporocarpos deprimidos, de esporangiados
a pulvinados, plasmodiocárpicos o pseudoetalioides.... 5
- 5(4')- Peridio externo liso, pulido *D.testaceum*
- 5'(4')- Peridio diferente, (Cf. 10] 6
- 6(5')- Esporas de 12-13 μm de diámetro *D.chondrioderma*
- 6'(5')- Esporas de 7-9 μm de diámetro *D.effusum*
- 7(1')- Peridio de tres capas, estando la capa media
fuertemente unida a la exterior 8
- 7'(1')- Peridio que carece de dicha capa media 9
- 8(7)- Capa media constituida por nódulos calcáreos
cristalinos *D.trevelyani*
- 8'(7)- Capa media constituida por nódulos calcáreos
amorfos *D.asteroides*
- 9(7')- Peridio único, o doble pero de capas intima-
mente soldadas 10
- 9'(7')- Peridio claramente doble, de capas fácil-
mente separables 11
- 10(9)- Esporangio globoso, de color grisáceo, en oca-
siones pardo oscuro *D.umbilicatum*
- 10'(9)- Esporangio pulvinado, de color pardo amari-
lento *D.darjeelingens*
- 11(9')- Esporocarpo claramente estipitado *D.floriforme*
- 11'(9')- Esporangio sésil o subestipitado 12

12(11')- Esporas verrucosas, de 9-12 μ m de diámetro *D. radiatum*
12'(11')- Esporas espinulosas, de 12-13 μ m de diámetro *D. sauteri*

Diderma asteroides (A. & G. Lister) G. Lister, en Lister, Mycet. ed. 2.
113. 1911

Chondrioderma asteroides A. & G. Lister, Jour. Bot. 40:209. 1902.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, hemiesféricos, globosos, más frecuentemente ovoideos, con ápice ligeramente acuminado, sésil, raramente subestipitado, de 0,2-0,8 mm de diámetro, de color pardo o chocolate, más o menos marcados por líneas radiales que convergen en el extremo superior. Hipotalo inconspicuo. Peridio triple, una capa externa cartilaginosa, fuertemente unida a una capa media calcárea, gruesa, capa interna membranosa, translúcida, brillante, generalmente distante. Columela globosa, globulosa o deprimido-globulosa, en ocasiones poco desarrolladas, rugosa, de pálida a rosácea u ocrácea oscura. Capilicio de filamentos adelgazados, anastomosados, purpuráceos, más pálidos en los extremos. Esporas negras en masa, pardo violáceas ahumadas al microscopio, densamente verrucosas, ornamentación en ocasiones muy marcadas, de 10-12,5 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Italia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 97.

Habitat aput auct.

Madera muerta, corteza, hojas, especialmente de pino, y sobre musgo.

Distribución aput auct.

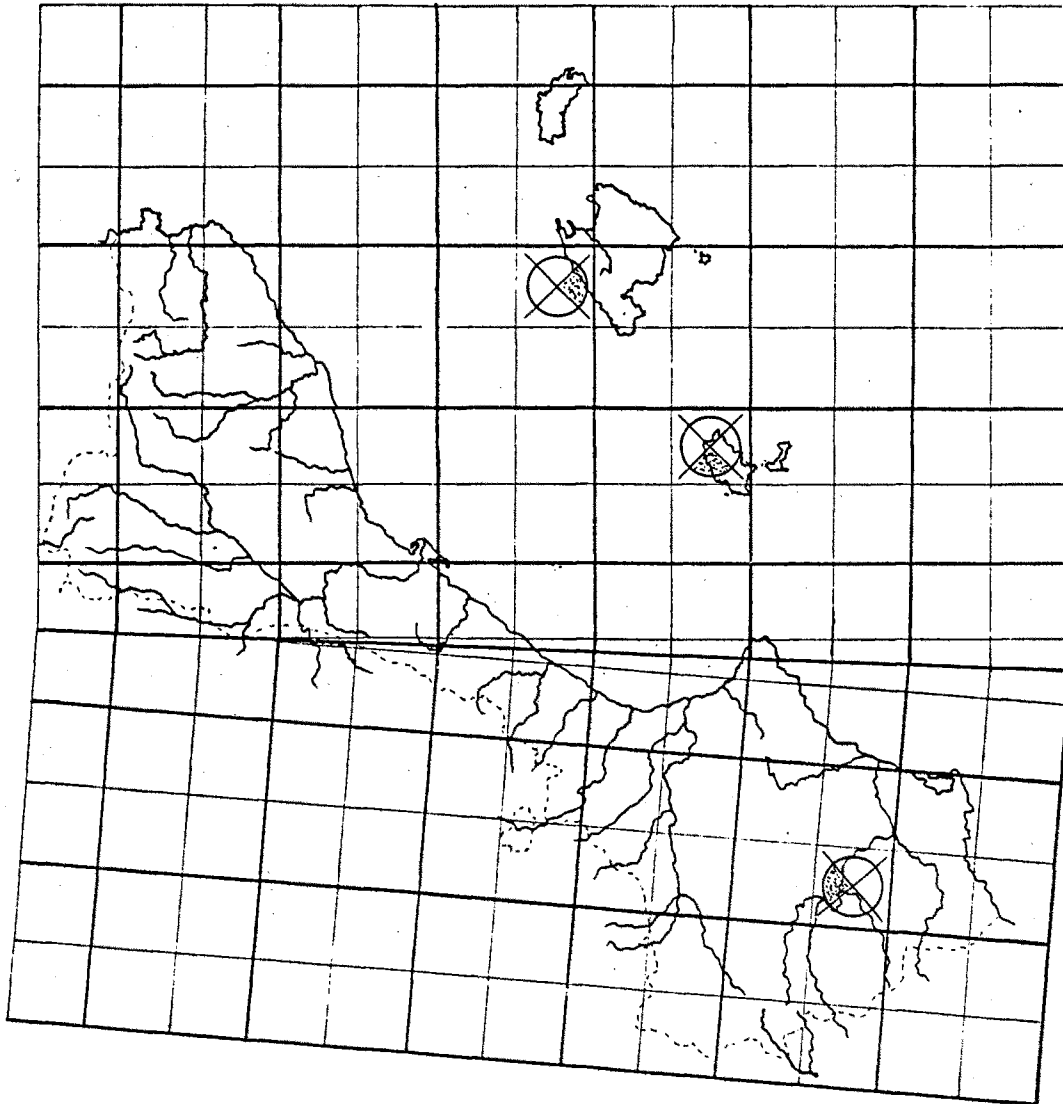
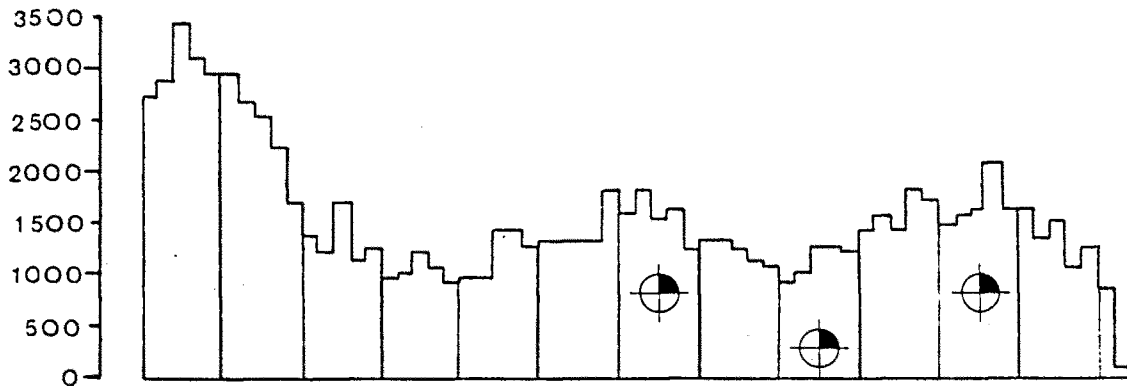
Inglaterra, Alemania, Suiza, Italia, Portugal, Rumania, América del Norte.

*Coto de Cehegín, Bullas, Murcia. XH 01. Sobre madera de *Quercus ilex* y *Pinus halepensis*, 600 msm, 16.IV.1978, EG 663.

Coma Narbona, Mallorca. DE 80. Sobre ramas y hojas caídas de *Quercus ilex*, 830 msm, 14.V.1978, EG 743.

Torrent de l'Escalonada, Eivissa. CD 73. Sobre corteza de *Ceratonia siliqua*, 155 msm, 19.V.1978, EG 766.

Torrent de l'Escalonada, Eivissa. CD 73. Hojas de *Quercus ilex*, 230 msm, 19.V.1978, EG 769.



Diderma asteroides.

Diderma darjeelingense Thind & Sehgal, Mycologia 56:562. 1964.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios, sésiles, globoso pulvinados, parduzcos, de cerca de 1 mm de diámetro, de 0,3-0,4 mm de altura total. Hipotalo poco patente, membranoso, parduzco. Peridio único, pardo pálido, ligeramente cartilaginoso, calcáreo, de dehiscencia irregular, en los ejemplares poco madurados el peridio está separado de la masa de esporas. Columela prominente, hemisférica, calcárea, blanquecina. Capilicio abundante, de extremos hialinos, anastomosados, de cerca de 0,17 μ m de diámetro, generalmente con gránulos calcáreos, pequeños, y engrosamientos redondeados, verrucosos. Esporas negras en masa, pardo amarillentas al microscopio, globosas, de 10-12 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Darjeeling, India.

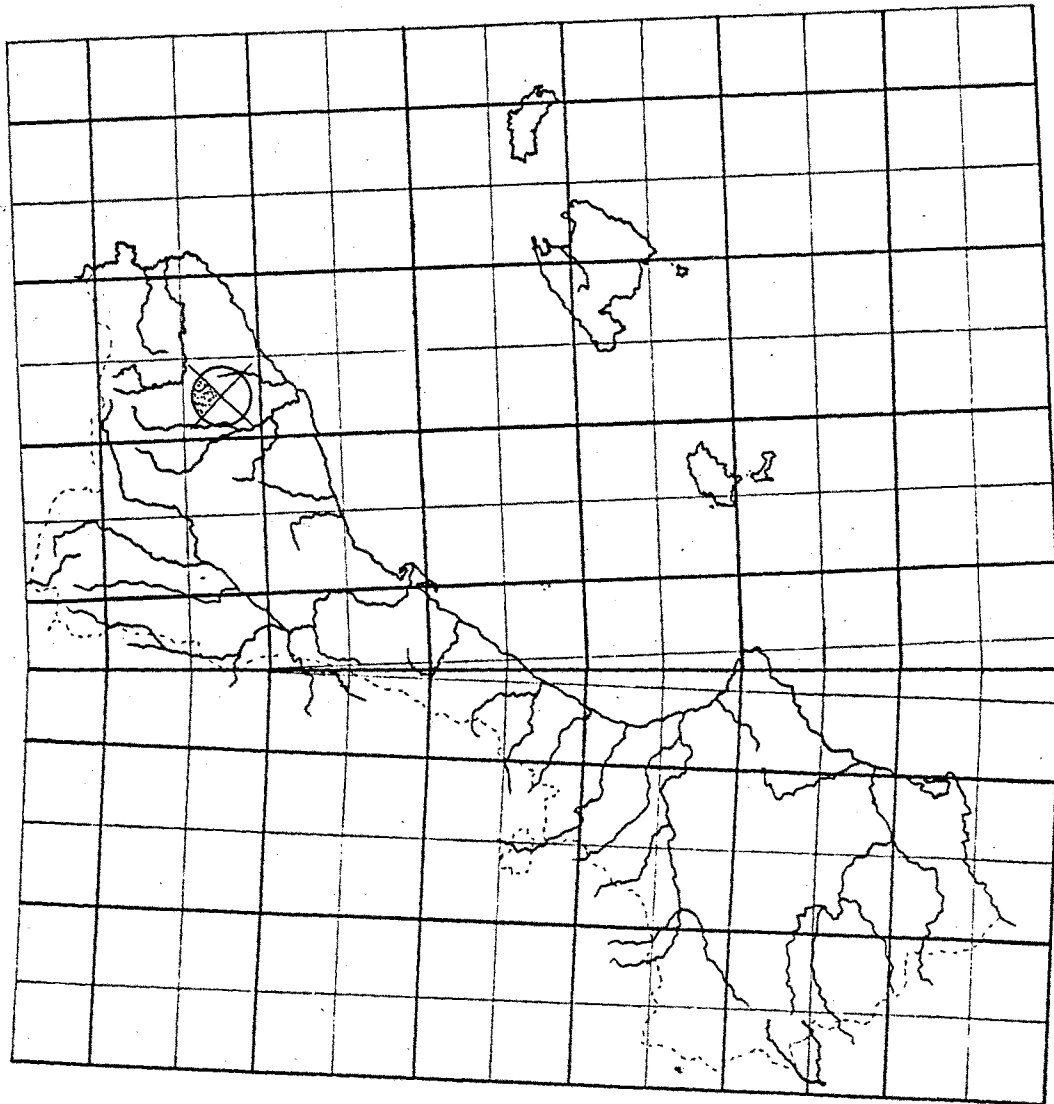
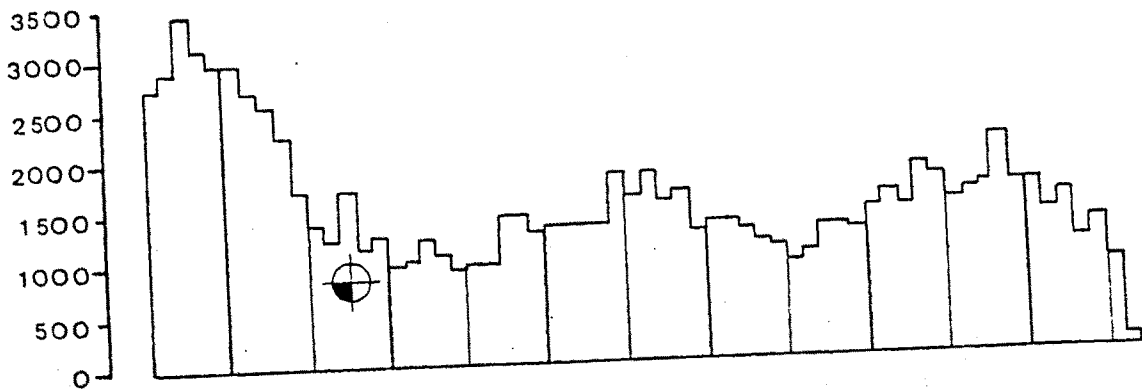
Habitat aput auct.

Sobre hojas inderteminadas.

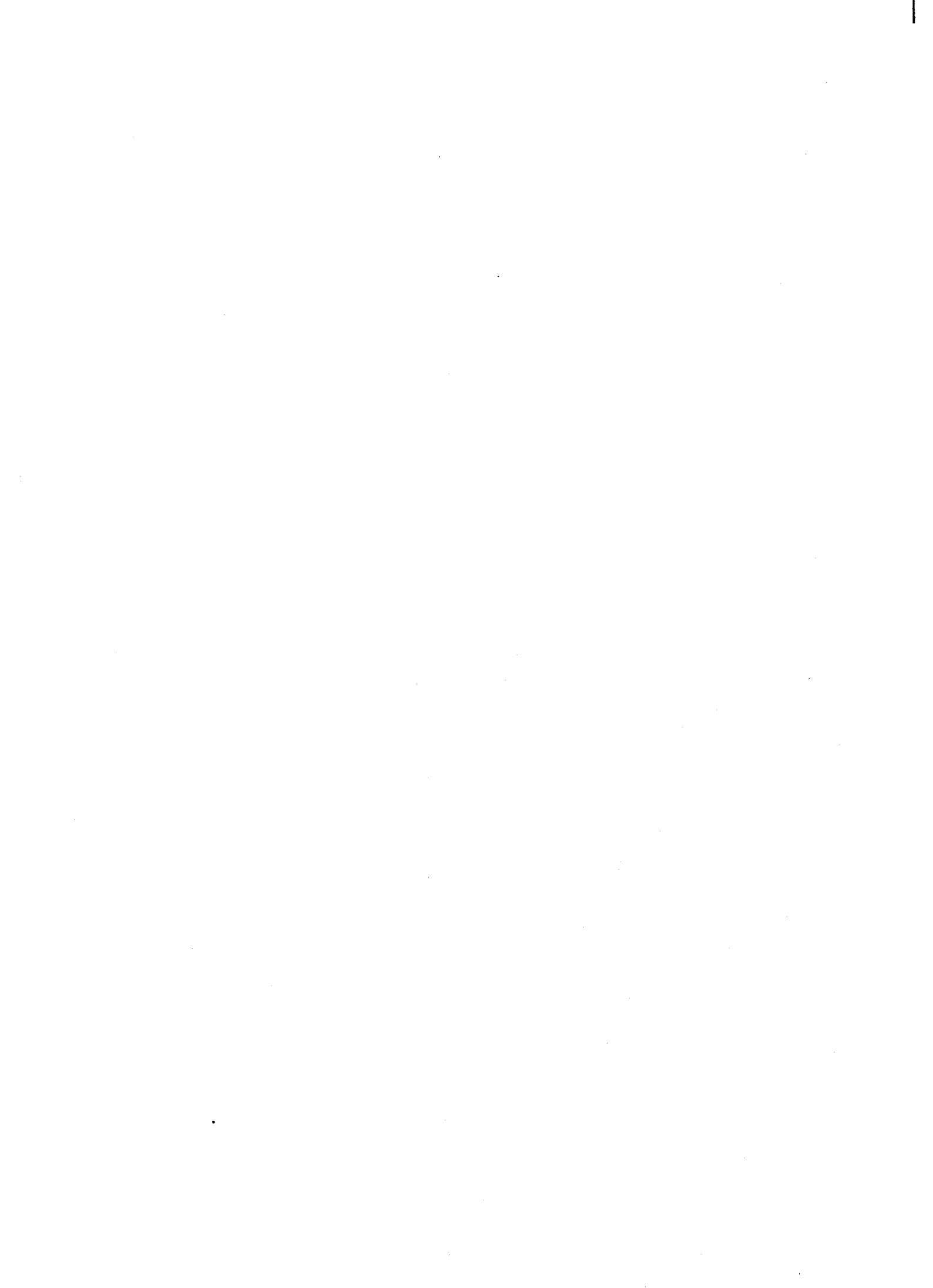
Distribución aput auct.

Conocida solamente para la localidad tipo.

*Viladrau, Girona. DG 43. Hojas caídas de *Castanea sativa*, 850 msm, 27.X.1977, EG 548-549-550.



Diderma darjeelingense.



Diderma hemisphaericum (Bull.) Hornem., Fl. Dan. 33:13. 1829.

Reticularia hemisphaerica Bull., Hist. Champ. Fr.:93. 1791.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios, discoideos, de 0,6-1,2 mm de diámetro, en ocasiones deprimidos superiormente, y umbilicados inferiormente, estipitados, ocasionalmente sésiles. Peridio doble, la capa exterior blanca, frágil, crustosa, rápidamente dehiscente en los márgenes, en ocasiones dehisencia por medio de una banda preformada, aplicada a la capa interna, membranosa, delicada, cinérea, dehisencia irregular. Columela amplia, rosácea. Estipe de más de 1 mm de altura, calcáreo, macizo, blanco o pálido, en ocasiones parduzco, sulcado, los sulcos se prolongan en forma de venas por la superficie inferior del esporangio, raramente ausentes. Capilicio delicado, los filamentos incoloros o pardo violeta pálidos, ligeramente ramificadas. Esporas pardo amarillento pálidas al microscopio, finamente verrucosas, marcadas con grupos de verrugas más patentes, de 7-9 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Francia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 83, a-e.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Muxom., p. 349, pl. IX, fig.7.

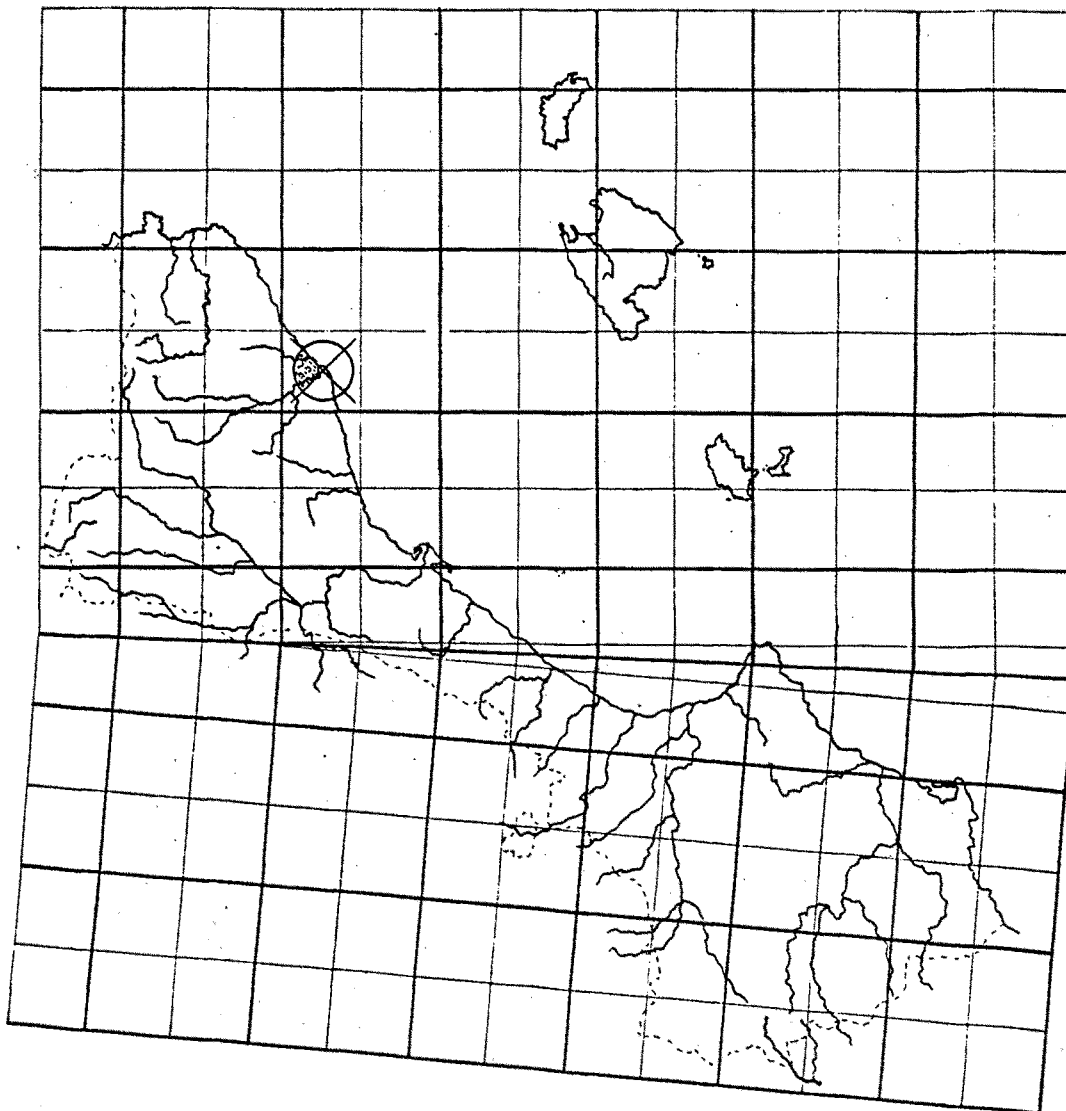
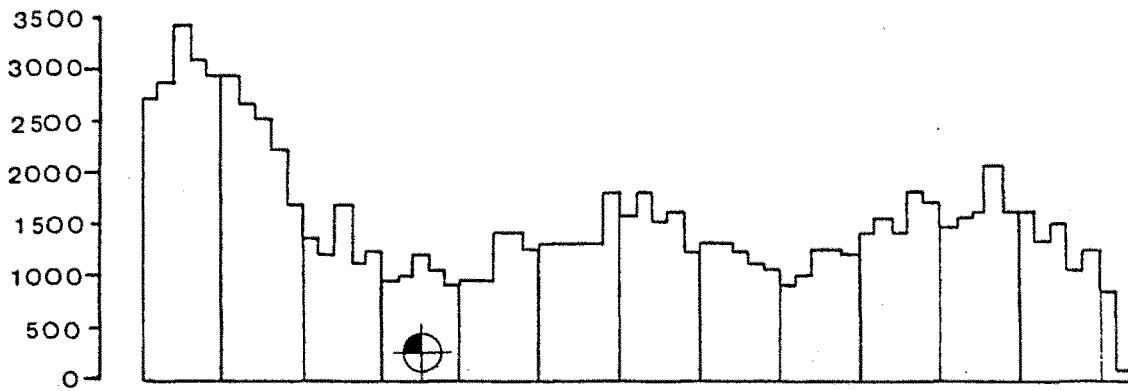
Habitat aput auct.

Sobre hojas y restos vegetales, ocasionalmente sobre madera.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

*Vallvidrera, Barcelona. DF 28. Restos vegetales desconocidos, 300 msm, 17.XII.1977, EG 571-575, 15.XII.1979; EG 1300-1312.



Diderma heemisphericum.

Diderma niveum (Rost.) Macbr., N. Am. Slime-Moulds. 100. 1899.

Chondrioderma niveum Rost., Mon. 170. 1874.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios o apelonados, globuloso-deprimidos, variando desde formas sésiles con base constreñida, de 0,7-2,2 mm de diámetro, a formas pulvinadas que recuerdan plasmodiocarpos cortos, de color blanco rosáceo pálidos. Peridio doble, la capa externa crustácea, calcárea, lisa, frágil, la capa interna delicada, persistente, membranosa, y en ocasiones iridiscente, amarillenta o anaranjada inferiormente. Hipotalo blanco, a menudo abundante, en ocasiones ausente. Columela amplia, globosa o hemisférica, ocrácea. Capilicio abundante, elástico, los filamentos de dos tipos, algunos de ellos purpúreos, de extremidades pálidas, otros delicados, e incoloros, a menudo ornamentados con engrosamientos verrucosos, ampliamente ramificados y anastomosados. Esporas negras en masa, pardo violeta al microscopio, finamente verrucosas, de 9-12 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Francia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 89, a-c.

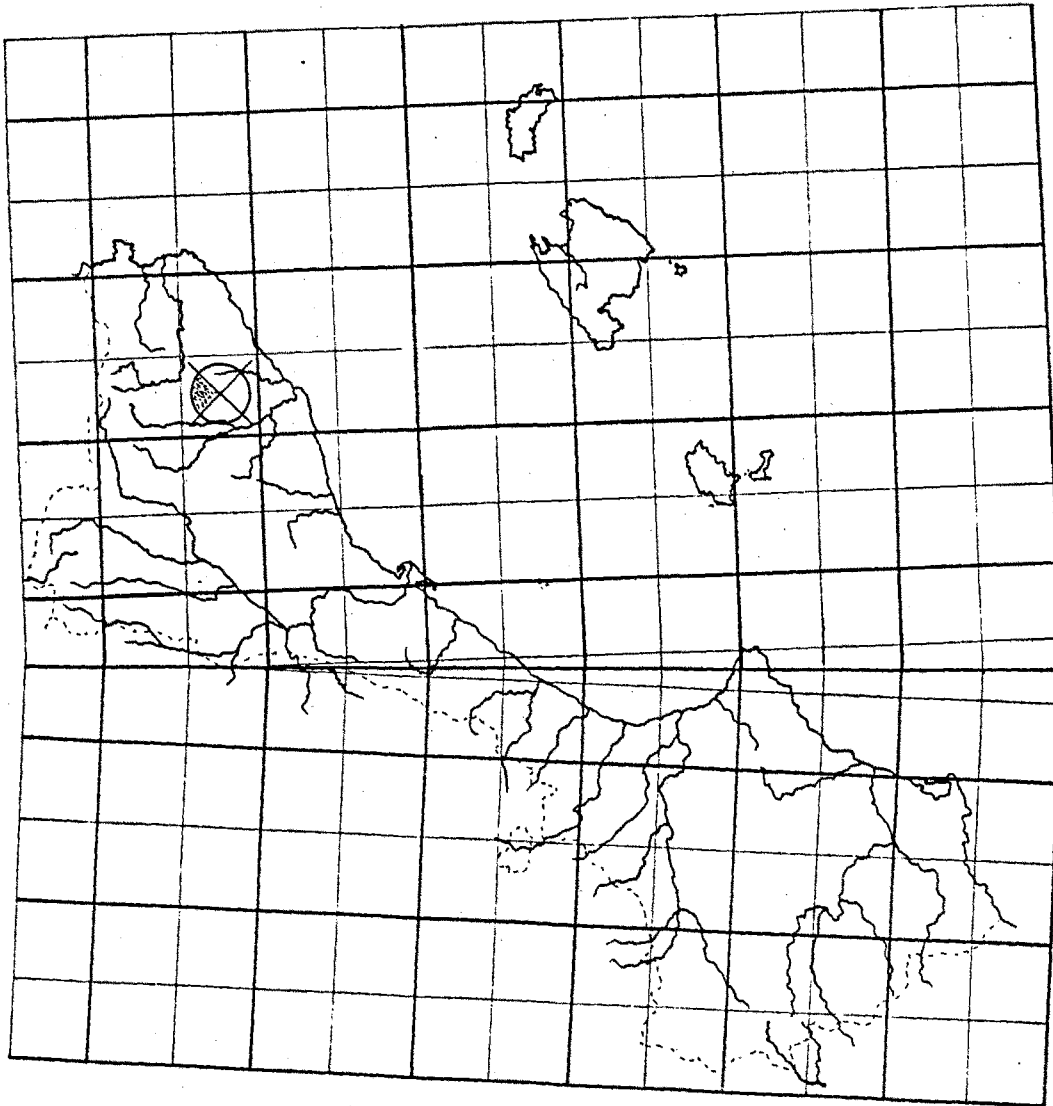
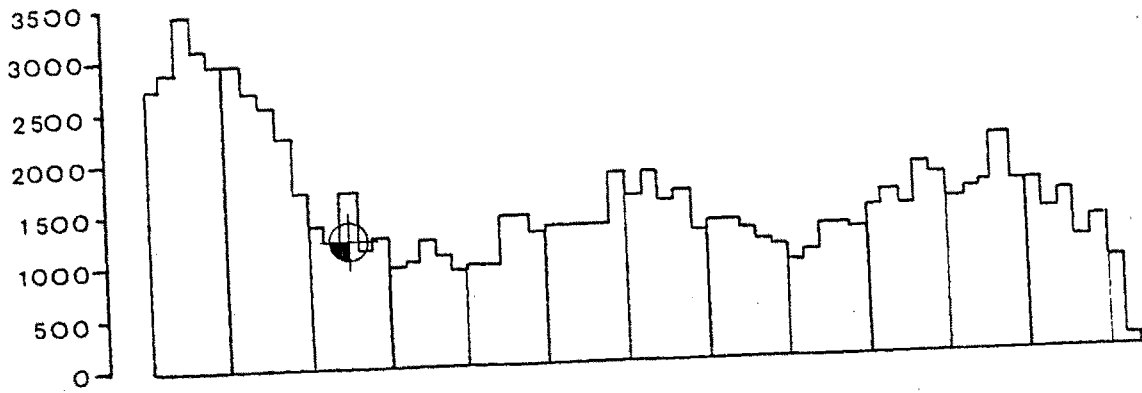
Habitat aput auct.

Ramitas muertas y restos vegetales, especialmente en localidades de alta montaña.

Distribución aput auct.

Europa, América del Norte

*Pla dels Espinalbs, Montseny, Barcelona. DG 42. Sobre madera y acículas de *Pinus silvestris*, 1100 msm, 23.X.1973, EG 34.



Diderma niveum.

Diderma spumarioides (Fries) Fries, Syst. Myc. 3:104. 1829.

Didymium spumarioides Fries, Symb. Gast. 20. 1818.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, sésiles, de blancos a ocráceo pálidos, globosos, de 0,4-0,8 mm de diámetro, gregarios o más comúnmente apelonados, infrecuentemente profundamente imbibidos en el hipotalo, profuso, blanco o cremoso, distorsionados con la compresión, lisos o rugosos. Peridio doble, la capa externa rugosa, densamente calcárea, frágil, aplicada a la capa interna, membranosa, grisácea. Columela de convexa a hemisférica, o en forma de concrecencia calcáreas libres. Capilicio abundante, los filamentos pardos, escuetamente ramificados y anastomosados, los extremos pálidos. Esporas negras en masa, pardo amarillento pálidas al microscopio, finamente verrucosa, de 8-11 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Europa.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 84.

Habitat aput auct.

Hojas muertas y restos forestales, menos comúnmente sobre madera y plantas vivas.

Distribución aput auct.

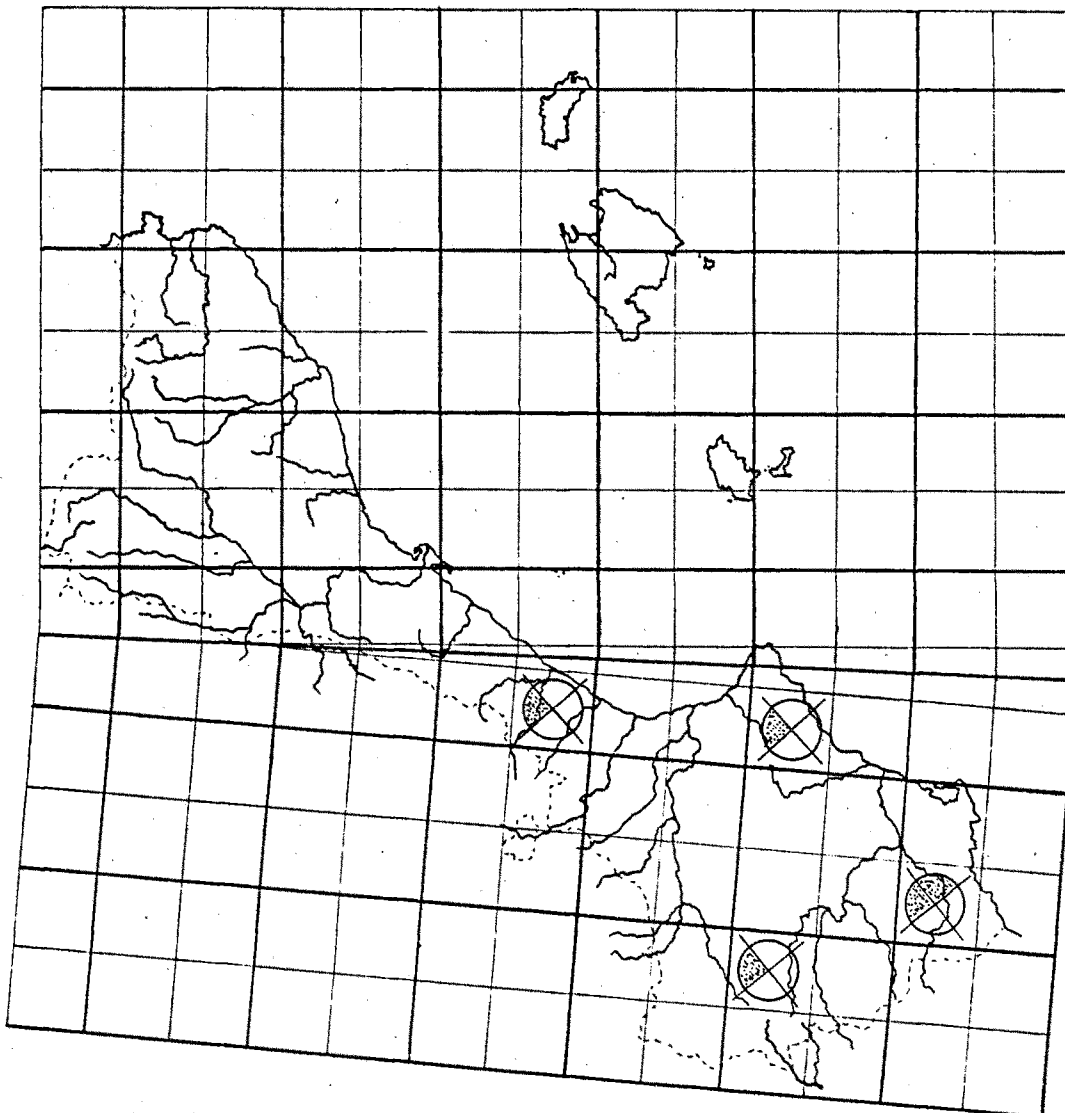
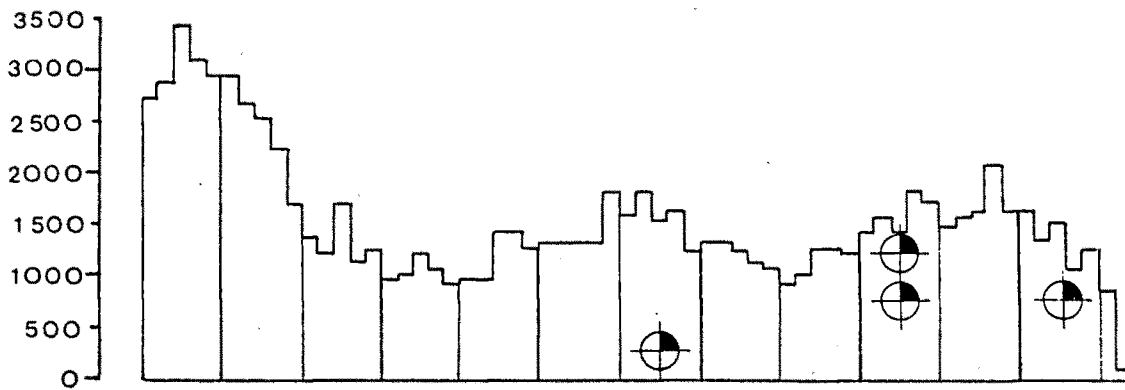
Cosmopolita.

*Los Mesones, Albacete. WH 56. Restos vegetales desconocidos, 890 msm, 18.IV.1978, EG 695-697-699.

Sierra de Espuña, Murcia. XG 39. Sobre restos de gramíneas y *Thymus vulgaris* vivo, 900 msm, 14.IV.1978, EG 616-617-618-619.

Sierra de Aitana, Alacant. YH 38. Sobre acículas de *Pinus halepensis*, 1200 msm, 25.IV.1978, EG 1283.

Sogorb, Castelló. YK 11. hojas caídas de *Populus nigra* y *Arundo donax*, 360 msm, 7.VI.1978, EG 873.



Diderma spumaroides.

Diderma umbilicatum Pers., Syn. Fung.: 165. 1801.

Diderma radiatum (L.) Morgan var. *umbilicatum* (Pers.) Meylan, Ann. Cons. Bot. Genève 312. 1913.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios, estipitados o sésiles, de coloración gris perla, de hasta 1,5 mm de altura total, de 0,4-1 mm de diámetro, ligeramente umbilicados en la parte basal. Hipotalo inconspicuo. Estipe, cuando se presenta, de hasta el mismo grosor del esporangio, pardo rojizo, macizo, calcificado. Peridio concolor, doble, una capa externa dura, calcificada, una interna membranosa, translúcida, fuertemente adherida a la anterior, de dehiscencia irregular. Columela patente, calcificada, pardo rojiza, globulosa, en ocasiones erizada de espinas potentes. Capilicio con color, algo rígido, ramificado dicotodicamente. Esporas pardo oscuras en masa, pardo purpúreo pálidas al microscopio, verrucosas, de 8-12 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Europa.

Iconografía:

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 352.

Habitat aput auct.

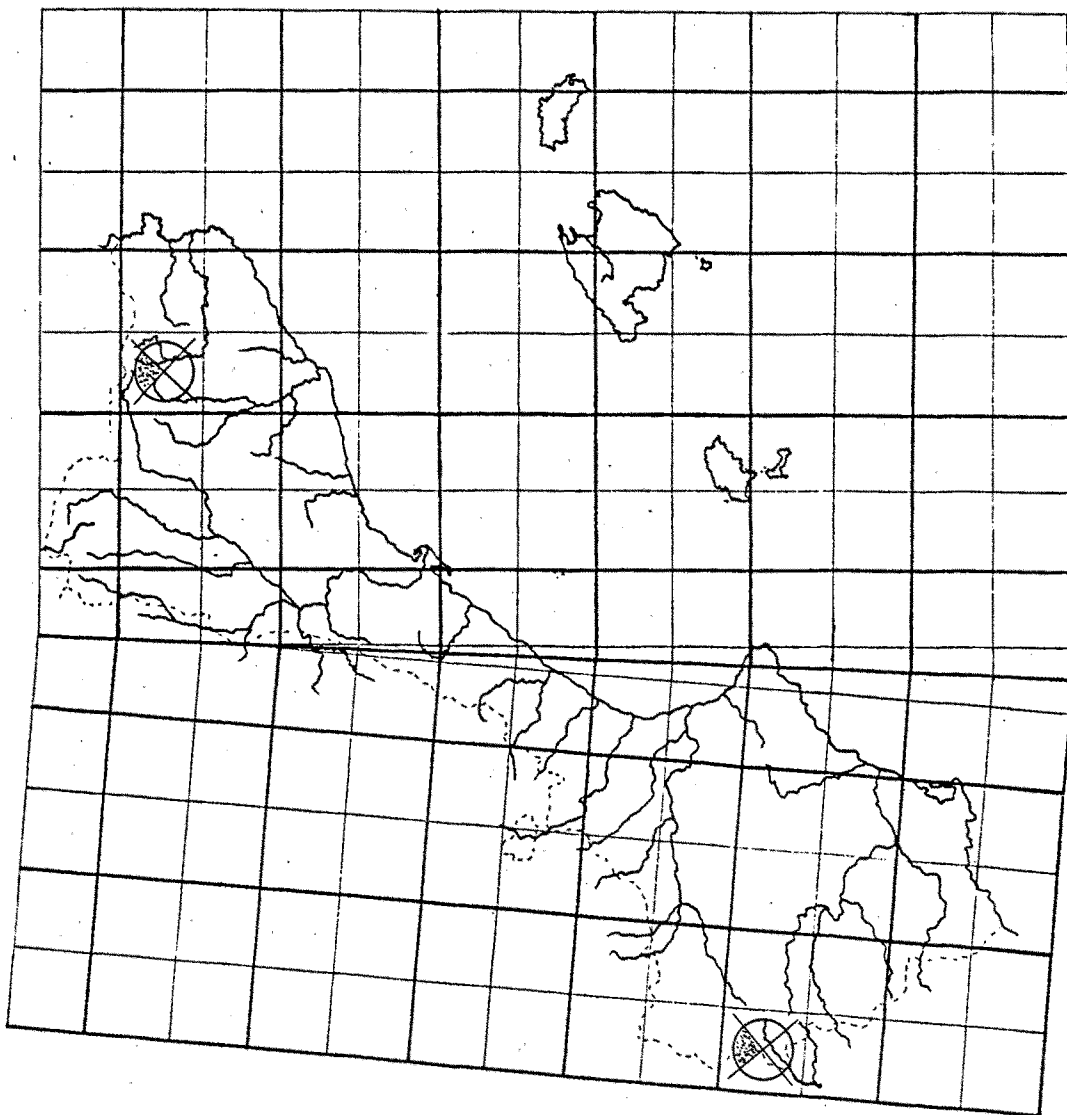
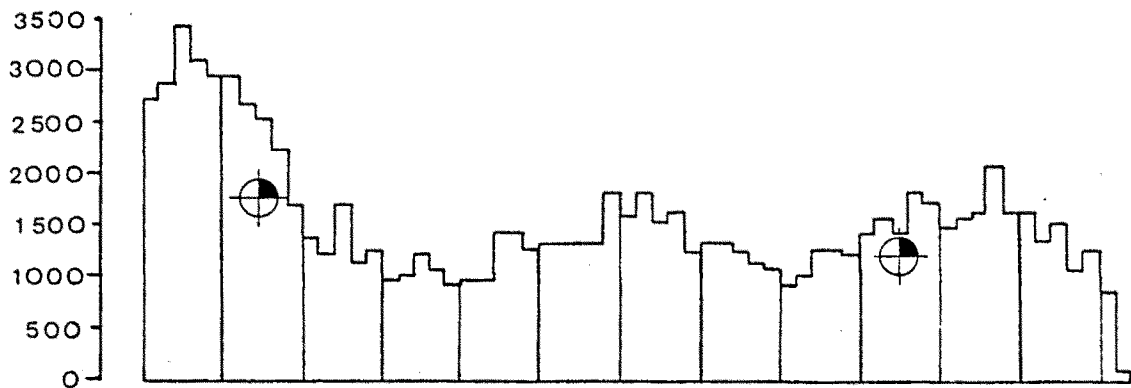
Madera muerta.

Distribución aput auct.

Europa, América del Norte, India, Japón, Australia.

*Cortijo las Charras, Albacete. WH 45. Madera de *Pinus halepensis*, 1080 msm, 19.IV.1978, EG 701-707.

Barraques, Planoles, Girona. DG 28. Sobre corteza de *Pinus silvestris*, 1700 msm, 15.V.1977, EG 210.



Diderma umbilicatum.

DIDYMIUM

Schrad., Nov. Gen. Pl. 20. 1797.

CLAVES DE ESPECIES

- 1- Cristales calcáreos aglutinados formando una cubierta lisa, firme 2
- 1'- Cristales calcáreos esparcidos por la superficie del peridio, o, en caso de estar compactados, formando una cubierta rugosa 7
- 2(1)- Esporocarpo esporangiado, sésil o subsésil, columela hemiesférica *D. vaccinum*
- 2'(1)- Esporocarpo sésil o plasmodiocárpico, columela inconspicua o ausente 3
- 3(2')- Esporas claramente verrucosas 4
- 3'(2')- Esporas finamente verrucosas 5
- 4(3)- Esporas de 13-14 μm de diámetro *D. quitense*
- 4'(3)- Esporas de 9-10 μm de diámetro *D. trachysporum*
- 5(3')- Esporas en masa de color pardo oscuro, capilicio elástico *D. comatum*
- 5'(3')- Esporas de color negro en masa, capilicio no elástico 6
- 6(5')- Peridio perforado, en comunicación con túbulos que recorren el esporangio hasta la base. Esporas de 14-16 μm de diámetro *D. tubulatum*
- 6'(5')- Peridio no perforado y esporocarpo carante de túbulos. Esporas de 11-14 μm de diámetro *D. difforme*
- 7(1')- Esporocarpos típicamente sésiles o plasmodiocárpicos; estipes, cuando se presentan, débiles y cortos 8
- 7'(1')- Esporocarpos típicamente esporangiados y estipitados 12
- 8(7)- Esporocarpos de pardos a castaños *D. fulvum*
- 8'(7)- Esporocarpos blancos o grisáceos 9
- 9(8')- Vescículas amarillentas mezcladas con el capilicio y esporas *D. sepula*
- 9'(8')- Vescículas ausentes 10
- 10(9')- Esporas fuertemente verrucosas, en ocasiones subreticuladas *D. dubium*

10'(9')- Esporas finamente verrucosas	11
11(10')- Esporas oscuras al microscopio, esporocarpos recubiertos por un cortex calcáreo común, fragil.	<i>D. crustaceum</i>
11'(10')- Esporas pardo olivaceas y pálidas al microscopio, esporocarpo sin cortex calcáreo común	<i>D. anellus</i>
12(7')- Estipe calcáreo	13
12'(7')- Estipe no calcificado, es ocasiones solo superficialmente y de forma ligera	14
13(12)- Estipe débil, como extensión del hipotalo....	<i>D. crustaceum</i>
13'(12)- Estipe bien constituido	<i>D. squamulosus</i>
14(2')- Estipes cortos, de hasta 0,8 mm de altura....	15
14'(12')- Estipes de mayor longitud	17
15(14)- Esporas de 6-7 μ m de diámetro, casi lisas....	<i>D. clavus</i>
15'(14)- Esporas de más de 8 μ m de diámetro, claramente ornamentadas, (Cf. 21)	16
16(15')- Esporas de 8-11 μ m de diámetro, densamente verrucosas	<i>D. minus</i>
16'(15')- Esporas de 10-14 μ m de diámetro, fuertemente espinosas o verrucosas	<i>D. melanospere</i>
17(14')- Estipe pálido, anaranjado amarillento o pardo rojizo	18
17'(14')- Estipe oscuro, opaco, en ocasiones apicalmente translúcido	22
18(17) [- Esporas fuertemente ornamentadas con verrugas	<i>D. verrucospora</i>
18'(17) [- Esporas ornamentadas de modo distinto.....	19
19(18') [- Esporangios discoideos al corte. Peridio con placa basal.....	20
19'(18') [- Esporangios subglobulosos o globulosos, Peridio sin placa basal.....	21
20(19) [- Esporas de 8-10 μ m de diámetro, finamente verrucosas.....	<i>D. eximium</i>
20'(19) [- Esporas de 10-12 μ m de diámetro, verrucosas,	<i>D. bahiense</i>
21(19') [- Estipe macizo, columela que no llega al centro del esporangio o ausente.....	<i>D. laxifila</i>
21'(19') [- Estipe adelgazado, columela central.....	<i>D. xanthopus</i>
22(17') [- Columela ausente.....	<i>D. bahiense</i>

22'(17')- Columela presente..... 23
23(22')- Columela oscura..... *D.nigripes*
23'(22')- Columela palida; amarillenta, anaranjada o
blanca..... *D.ovoideum*

Didymium anellus Morgan, Jour. Cinc. Soc. Nat. Hist. 16:148. 1894.

Descripción: Esporocarpos tanto esporangiados como plasmodiocárpicos, dispersos, sésiles, pulvinados, de blanquecinos a grisáceos, de 0,2-0,5 mm de diámetro, de hasta 5 mm de longitud. Hipotalo poco patente, incoloro. Peridio membranoso, casi incoloro, iridescente, cubierto por diminutos cristales calcáreos, casi del mismo tamaño que las esporas; de dehiscencia circumsésil. Columela poco patente, calcárea. Capilicio de filamentos incoloros o pardo liláceos, ramificados dicotómicamente, abundante, algo elástico, que se expande elevando el peridio. Esporas en masa de color pardo, pardo violácea al microscopio, finamente punteadas, con manchas de verrugas más patentes, agrupadas, de 8-10µm de diámetro.

Localidad del tipo: Ohio.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 110, a-c.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 368.

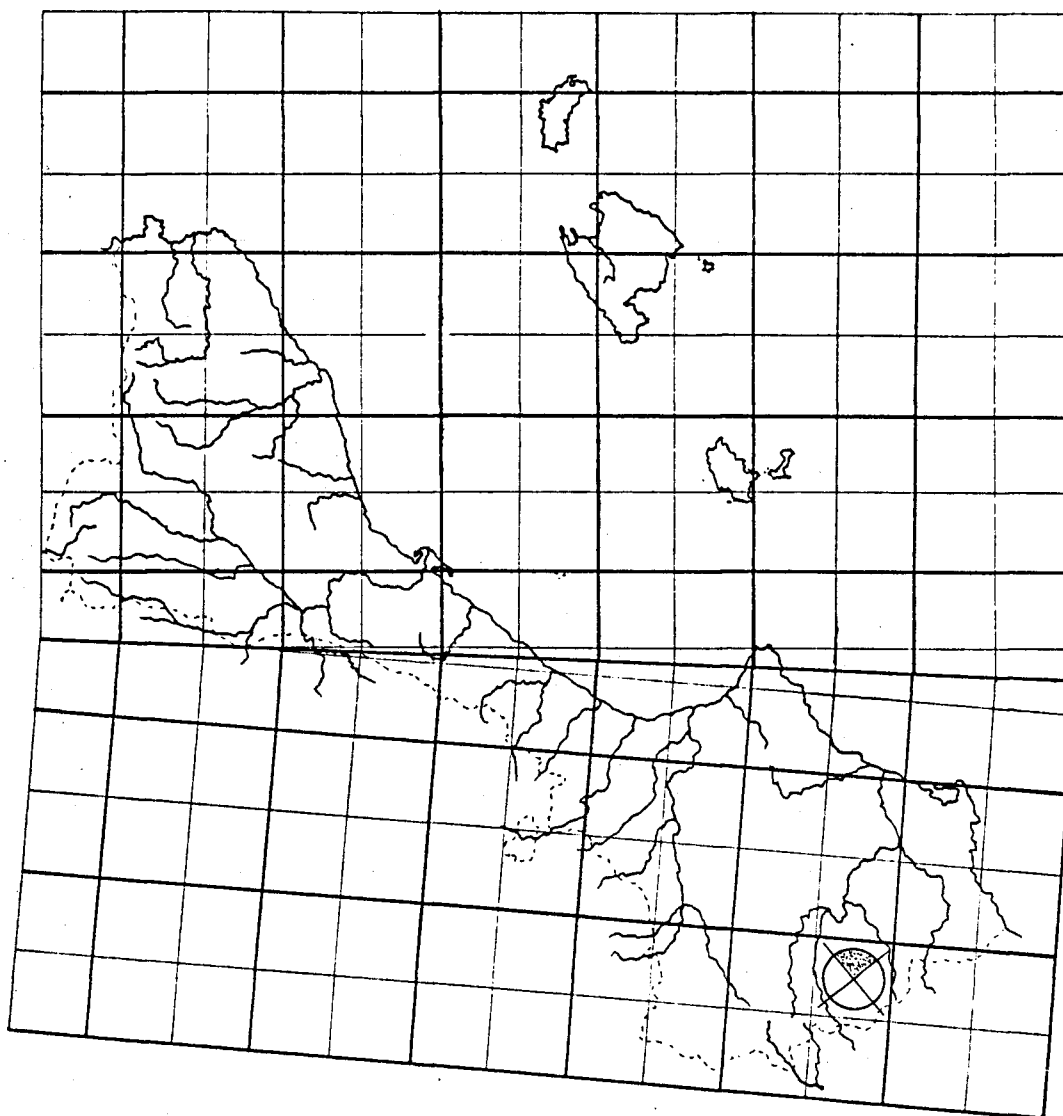
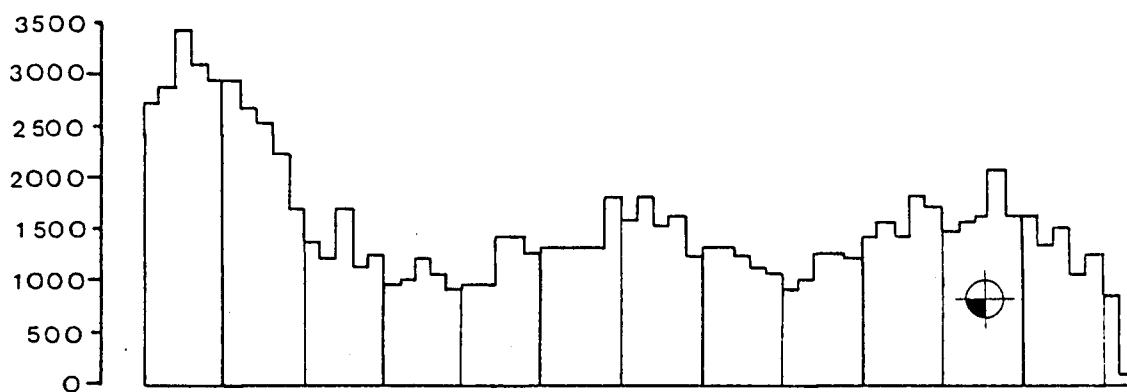
Habitat aput auct.

Restos vegetales diversos.

Distribución aput auct.

Inglaterra, Holanda, América del Norte, India, América del Sur.

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



Didymium anellus.

Didymium bahiense Gottsberger, Nova Hedw. 15:365. 1968, em. Nann.-Brem.
Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 75:360. 1972.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, agrupados, estipitados, ocráceo pálido, de 0,6-1,5 mm de altura total, de 0,2-0,7 mm de diámetro, ligeramente umbilicados en la parte basal. Hipotalo discoideo, patente, negruzco. Estipe de 0,4-2 mm de longitud, atenuado en la parte apical, ocráceo anaranjado, relleno de material granular. Peridio de base ocráceo palida, el resto incoloro, membranoso, de dehiscencia irregular, recubierto de material granular. Columela patente, globuloso aplastada, calcarea, blanquecina. Capi- licio licotomicamente planificado que se dirige desde la columela hasta la pared interna del peridio, de filamentos ornamentados con nódulos oscuros, de extremos apicales pálidos. Esporas en masa par- do oscuras, más pálidas al microscopio, de superficie verruculosa, con verrugas más marcadas, en grupos, de 10-12 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Bahía, Brasil.

Iconografía:

Gottsberger, Nova Hedw. 15:365. 1968.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 387.

Habitat aput auct.

Restos vegetales.

Distribución aput auct.

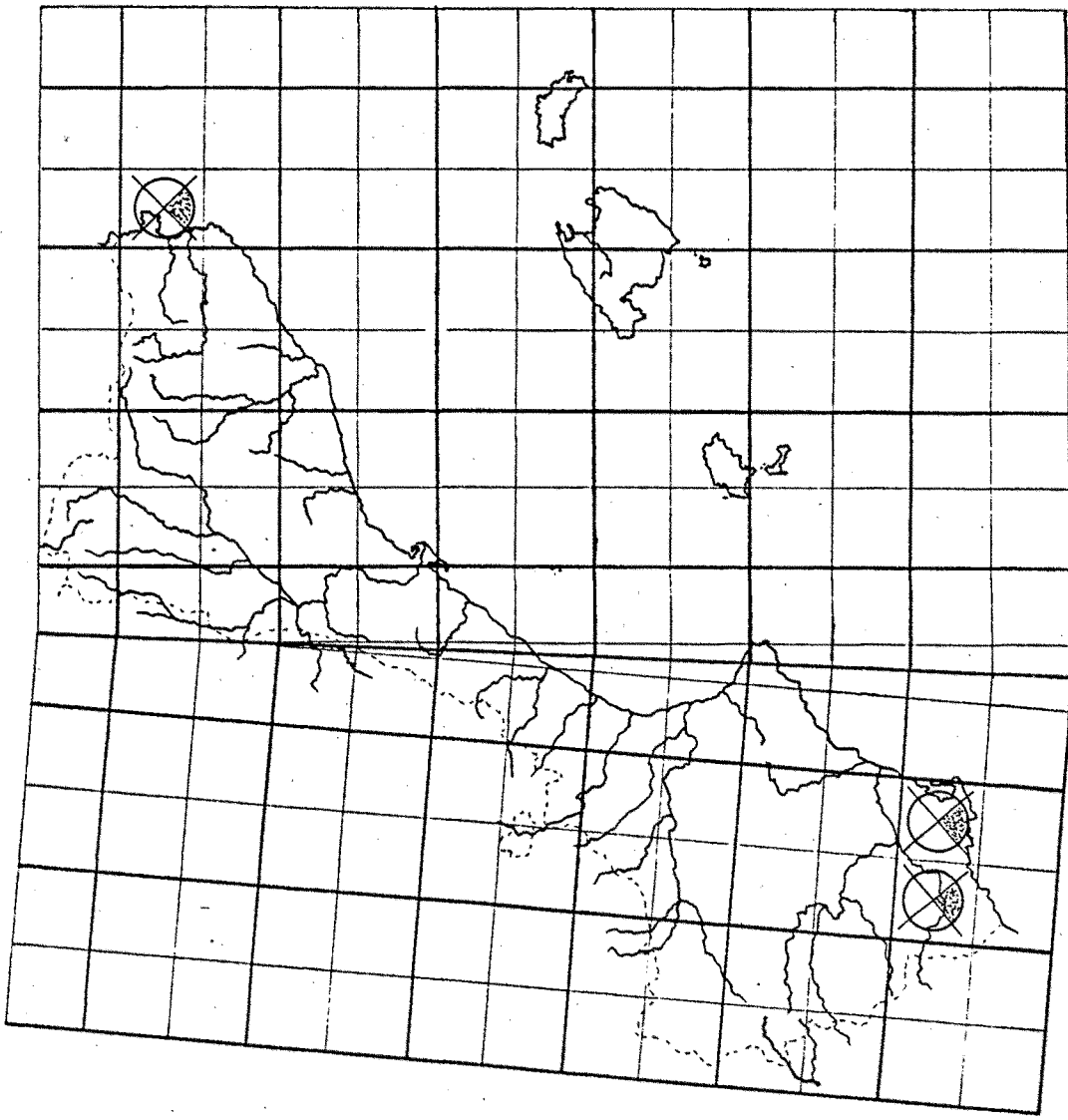
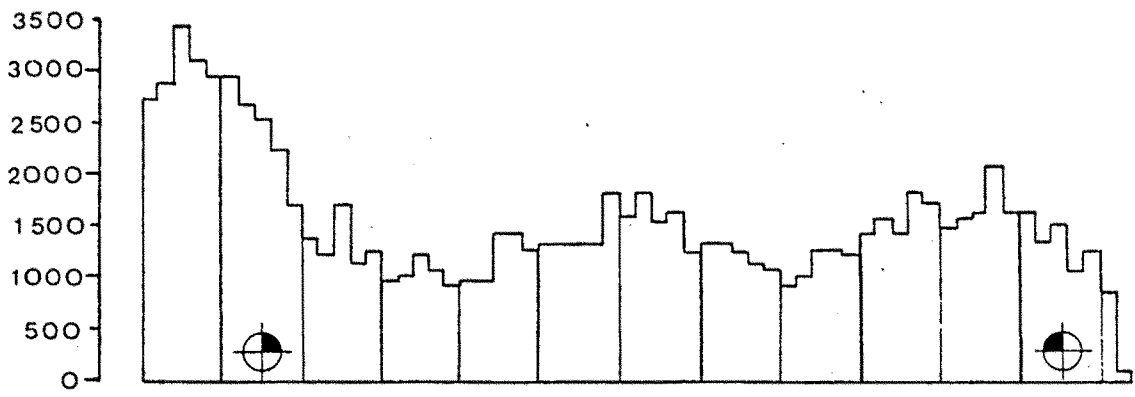
Brasil, Holanda.

*Vantelló, Girona. EG 06. Sobre restos de gremíneas, 100 msm, EG 933-935.

Tazona, Totana, Murcia. XG 28. Sobre cladodios caídos de *Opuntia ficus-indica*, 400 msm, 4.II.1979, EG 1255-1334.

Totana, Murcia. XG 38. Sobre sustrato desconocido, 290 msm, 4.II.1979, EG 1249.

Rambla Venta de la Virgen, Albacete. XG 69. Sobre fruto seco de *Nerium oleander*, 300 msm, 17.II.1079, EG 1248.



Didymium bahiense.

Didymium clavus (Alb. & Schw.) Rab., Deuts. Krypt.-Fl. 1:280. 1844

Physarum clavus Alb & Schw., Consp. Fung. 96. 1805.

Descripción: Esporocarpos estipitados, esporangiados, aplastados, discoideos, en ocasiones umbilicados inferiormente, de 0,5-1 mm de altura total, de 0,5-1 mm de diámetro. Hipotalo discoideo, membranoso, oscuro. Estipe de 0,2-0,8 mm de altura, adelgazado apicalmente, estriado, robusto, pardo oscuro o negro, más pálido en el extremo apical. Peridio membranoso, de dehiscencia irregular, ornamentados con cristales calcáreos, blancos, en la base pálido, engrosado, liso, pardo. Columnela representada por dicho disco basal. Capilicio abundante, hialino, formado por filamentos interconectados entre sí, que parten de la columnela y se unen a la parte interna del peridio, delicado, casi incoloro, o pardo purpuráceo o pálido. Esporas en masa pardo oscuras, pardo violáceo pálidas al microscopio, finamente punteadas, casi lisas, de 6-8 μm de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 108.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 377, pl XII, fig. 23.

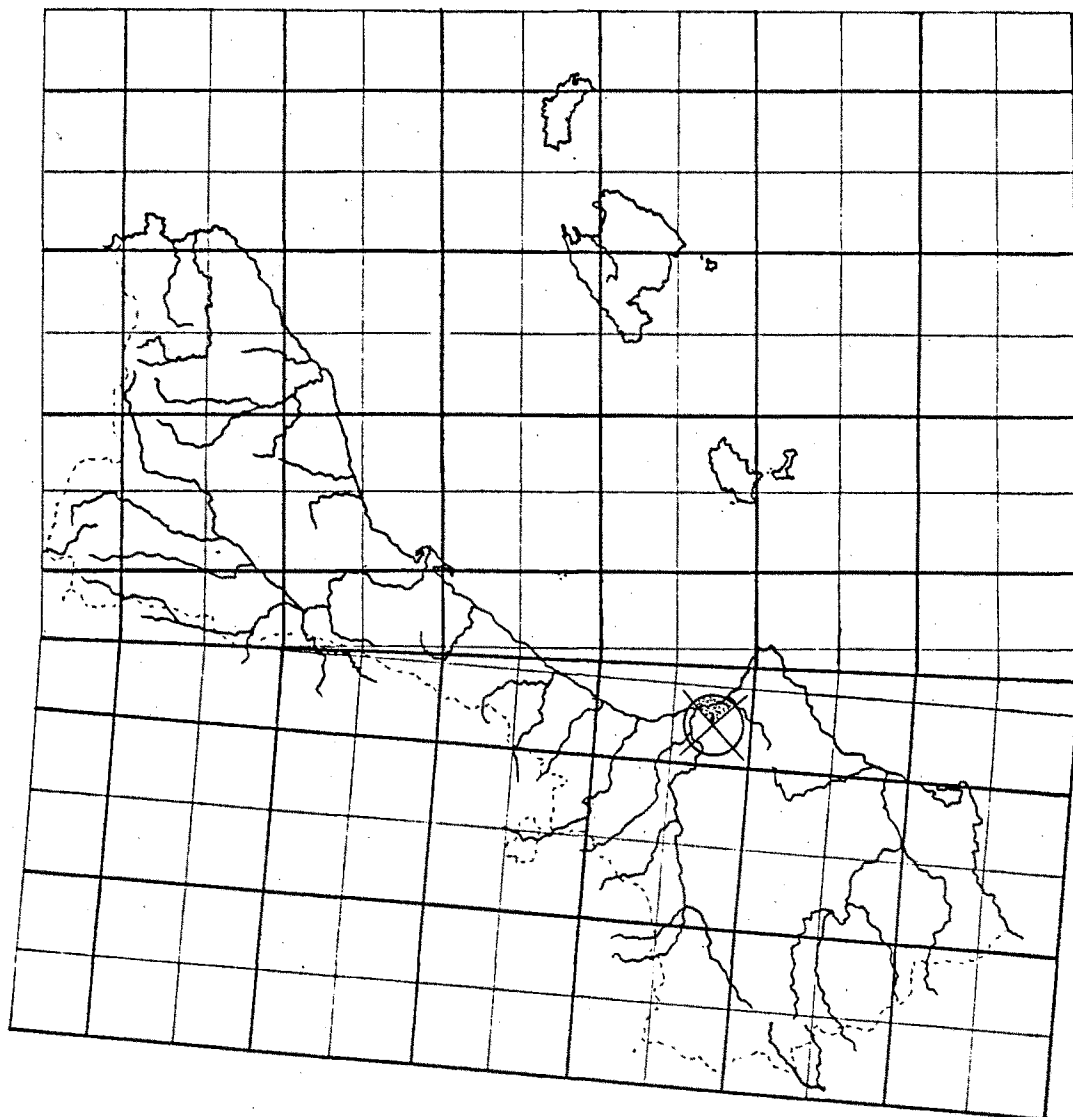
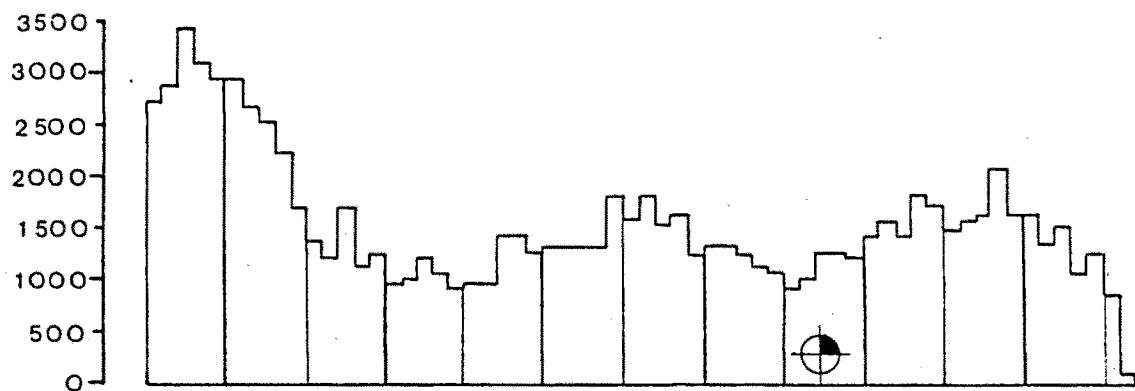
Habitat aput auct.

En madera muerta, ramas y hojas.

Distribución aput auct.

Europa, Ceilán, América del Norte, Costa Rica e Indias Occidentales.

*Xàtiva, Valencia. YJ 11. Sobre hojas de Pistacea terebrintos, 180 msm, 28.V.1977, EG 224.



Didymium clavus.

Didymium comatum (A. Lister) Nann.-Brem., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C.
59. 316. 1966.

Didymium difforme (Pers.) S. F. Gray var. *comatum* A. Lister, Jour.
Bot. 39:8. 1901.

Descripción: Esporocarpos esporangiados o plasmodiocárpicos, dispersos o solitarios, sésiles, de ancha base, pulvinados, depri-
midos, de 0,2-0,6 mm de grosor, de hasta 5 mm de longitud, de 0,03-
0,2 mm de altura total. Hipotalo inconspicuo. Peridio frágil, liso, calcáreo, blanco, ligeramente cartilaginoso, adherido a una membra-
na interna transparente; dehiscencia circumsésil. Columela ausente. Capilicio abundante, compuesto por filamentos pardo pálidos, uni-
dos a la base rugosa, pardo pálida y al peridio, elástico, abundan-
te, ramificado y anastomosado ligeramente. Esporas en masa de color negro, violáceo pálidas al microscopio, de superficie densa e irre-
gularmente venuloso crestada, formando en ocasiones una ligera re-
ticulación, de 10-13 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Japón.

Iconografía:

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 361.

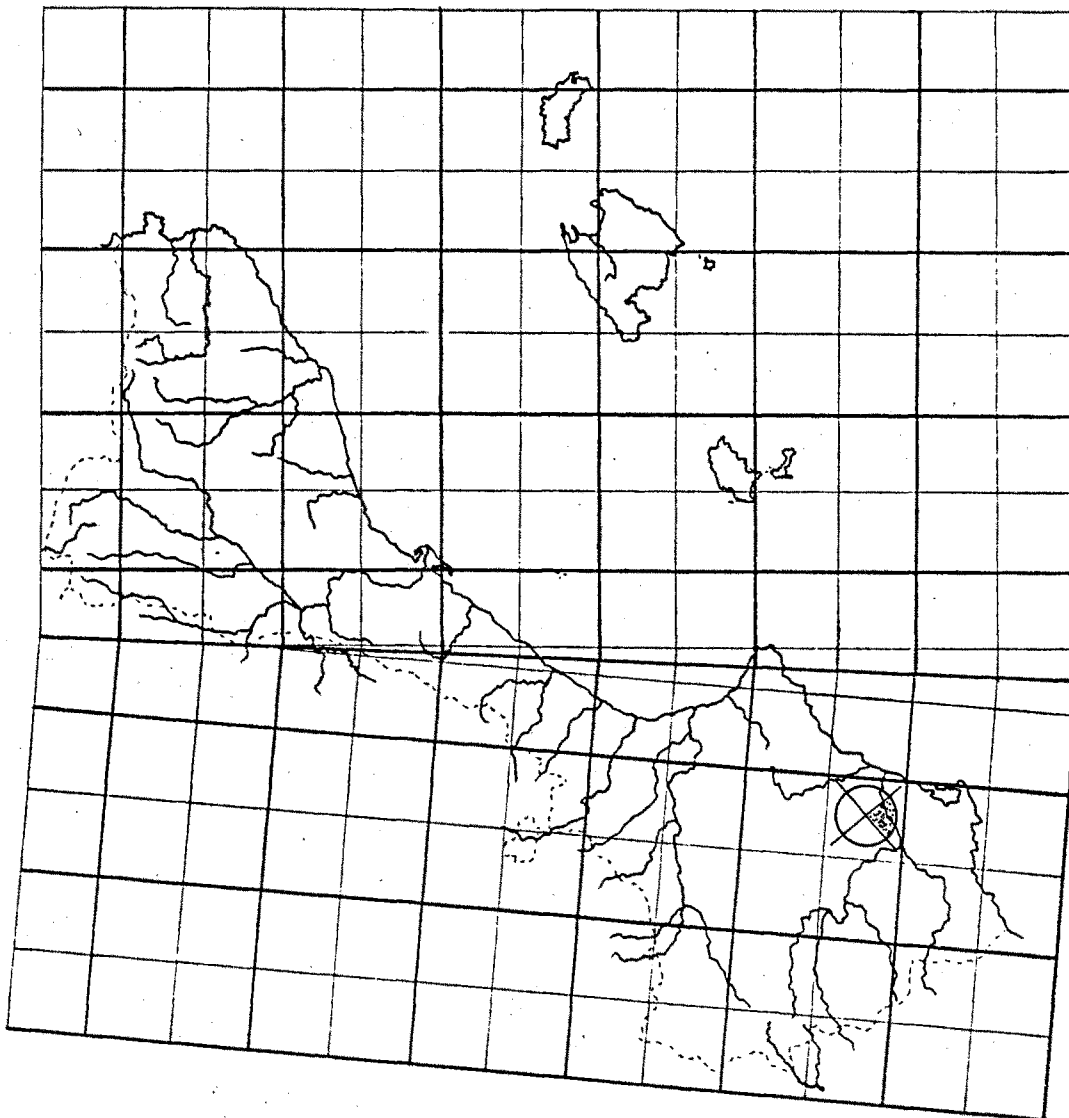
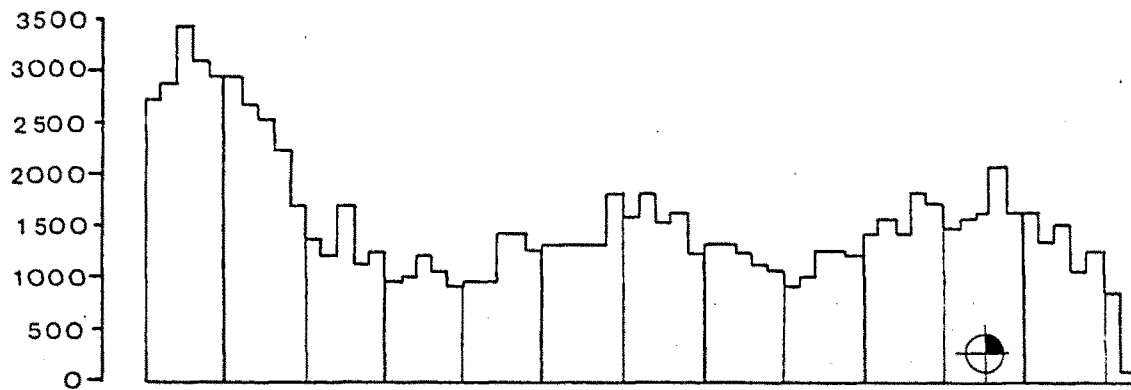
Habitat aput auct.

Hojas muertas y restos vegetales.

Distribución aput auct.

Europa, América del Norte, Japón.

*Albatera, Alacant. XH 82. Sobre hojas de palmera, 75 msm,
i.VI.1977, EG 240-242.



Didymium comatum.

Didymium difforme (Pers.) S. F. Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. 1:571. 1821

Diderma difforme Pers., Tent. Disp. Fung. 9. 1797.

Descripción: Esporocarpos sésiles, plasmodiocárpicos, en ocasiones esporangios, de 0,1-10 mm de longitud, de 0,1-0,3 mm de altura, de 0,3-1 mm de anchura, pulvinados, de superficie lisa, blancos. Hipotalo inconspicuo. Peridio membranoso, de dehiscencia regular, doble, una capa externa calcificada, crustosa, blanca, y una interna membranosa, translúcida, purpurácea, con tonos dorados o hialina. Columela ausente o representada por la base del esporangio engrosada. Capilicio laxo, en ocasiones denso, fuertemente anastomosados, hialino, en ocasiones con engrosamientos anulares o irregulares. Esporas pardo oscuras o negras en masa, pardo purpurácea oscuras al microscopio, fina y densamente punteadas, típicamente colapsadas en las muestras de herbario, en las preparaciones montadas se observan claramente las líneas de invaginación, de 11-14 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Europa.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 104.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 363, pl X, fig. 3-5.

Habitat aput auct.

Hojas muertas, restos herbáceos y excrementos de animales herbívoros.

Distribución aput auct.

Ampliamente distribuida en Europa y en América del Norte. Señalada en América del Sur y Japón.

*Parador de la Mancha, Albacete. XJ 01. Restos de gramíneas, 670 msm, 2.VI.1978, EG 789.

Elche de la Sierra, Albacete. WH 85. Restos vegetales indeterminados, 660 msm, 18.IV.1978, EG 683.

Torrente de Ca'n Bolotà, Eivissa. CD 52. Restos de *Arundo donax*, 120 msm, 8.VII.1977, EG 291.

Salinas de Sant Fernando, Formentera. CC 86. Restos vegetales, 8 msm, 11.VII.1977, EG 299.

Monte Picayo, València. YJ 39. Cladodios caídos de *Opuntia maxima*, 175 msm, 1.VI.1978, EG 780.

Albatera, Alacant. XH 82. Sustrato desconocido, 75 msm, 1.VI.1977, EG 239.

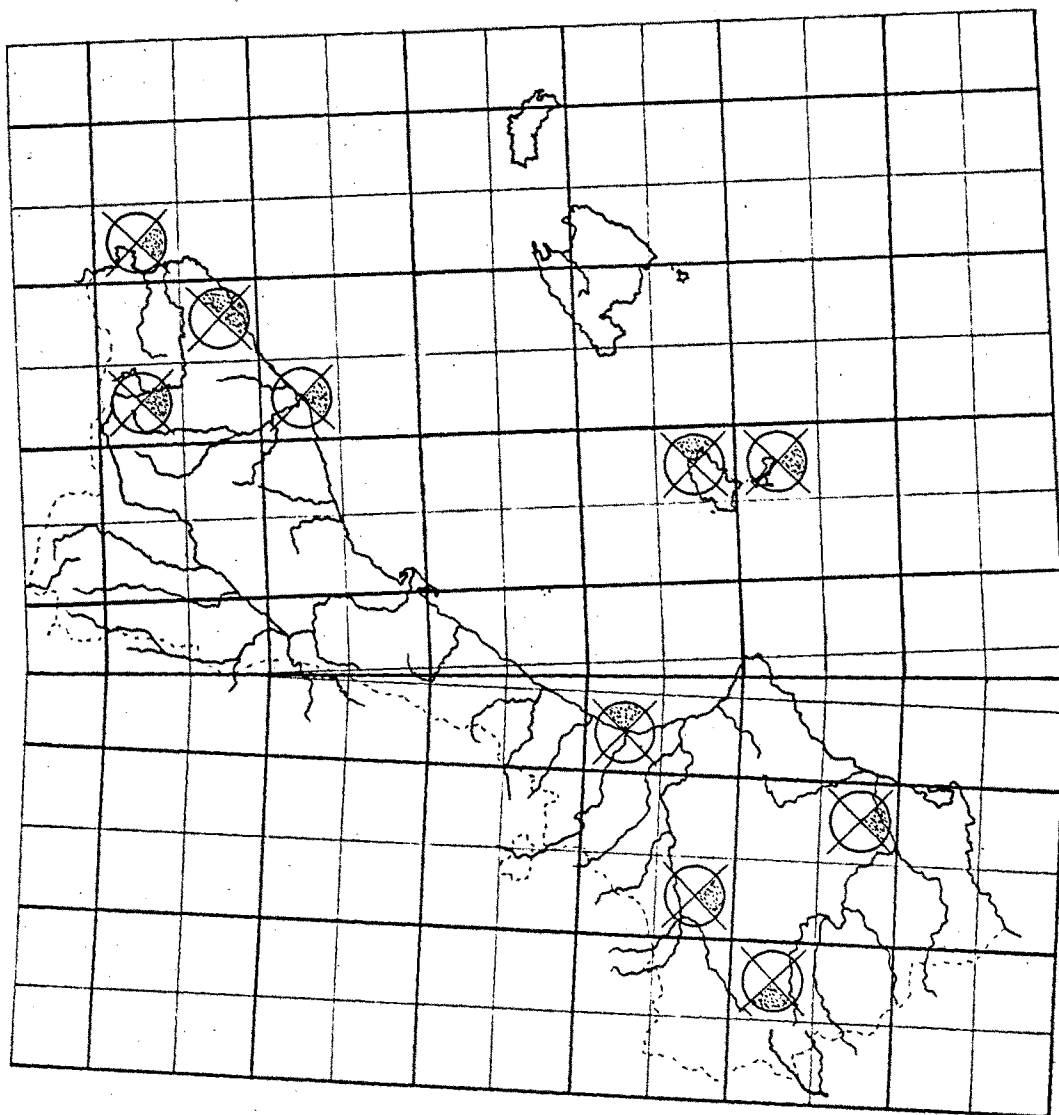
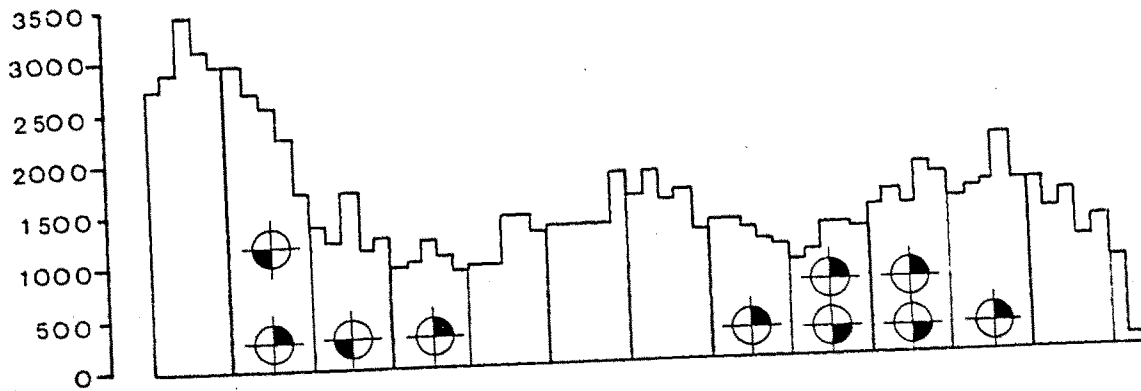
Ventalló, Girona. EG 06. Restos de gramíneas, 100 msm, 25.V.1979, EG 934.

Montiró, Girona. EG 06. Restos de gramíneas, 60 msm, 26.V.1979, EG 936-937.

Bellaterra, Barcelona. DF 29. Hojas de *Quercus ilex* y *Quercus cerrioides* en cámara húmeda, 200 msm, 10.IV.1976, EG 160.

Canals, S.Cadí, Lleida. DG 08. Madera de *Pinus silvestris*, 1500 msm, 13.XI.1977, EG 564.

Tossa de Mar, Girona. DG 91. Hojas de *Hedera helix*, 500 msm, XI.1979, EG 1272.



Didymium difforme.

Didymium dubium Rost., Mon. 152. 1874

Didymium wilczulki Meylan, Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. 44:290. 1908

Descripción: Esporocarpos sésiles, plasmodiocárpicos, esporangia-
dos, en ocasiones formando una malla plasmodiocárpica, de 1-10 mm de
longitud, de 1-6 mm de anchura, 0,3-0,5 mm de grosor. Hipotalo incons-
picuo. Peridio membranoso, consistente, ya incoloro, ya purpuráceo,
o castaño, generalmente recubierta su superficie por abundantes crista-
les carcáreos, que le proporcionan una apariencia blanquecina; crista-
les estrellados, macizos, algo romos. Columela ausente, usualmente re-
presentada por la base del esporangio engrosada. Capilicio abundante,
rígido, muy anastomosado, que irradia desde la base del esporangio ha-
cia la pared interna del peridio, formando un entramado elástico que
se expande con la rotura del peridio. Esporas negras en masa o pardo
oscuras, liláceo purpuráceas o pardo purpuráceas al microscopio, den-
samente punteadas, en ocasiones por coalescencia de verrugas, de 10-13
µm de diámetro.

Localidad del tipo: Hauenstein, Bohemia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 194.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 369 y 370, pl X, fig. 18-21,
pl XI, fig. 2.

Habitat aput auct.

Tallos herbáceos y hojas.

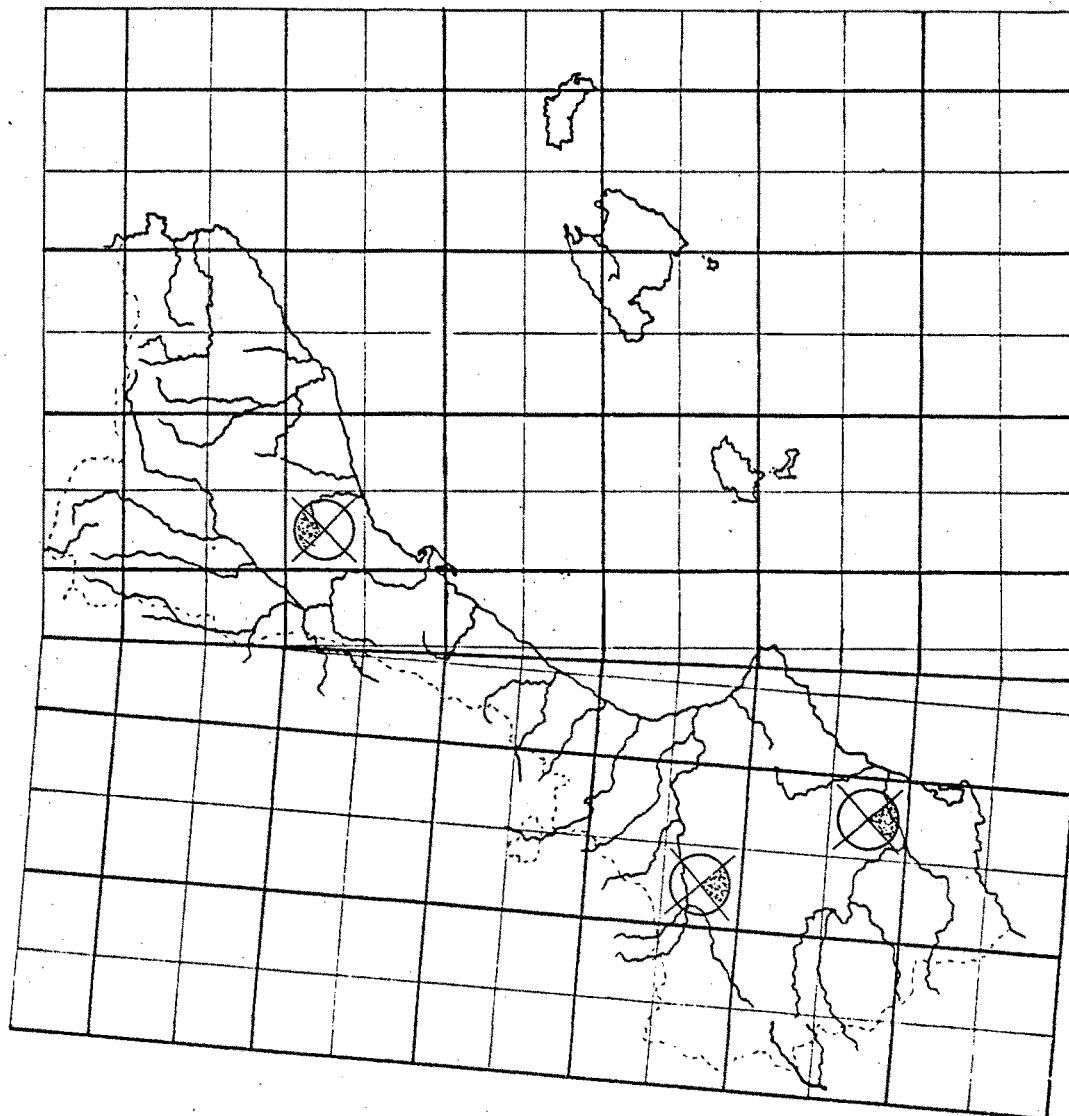
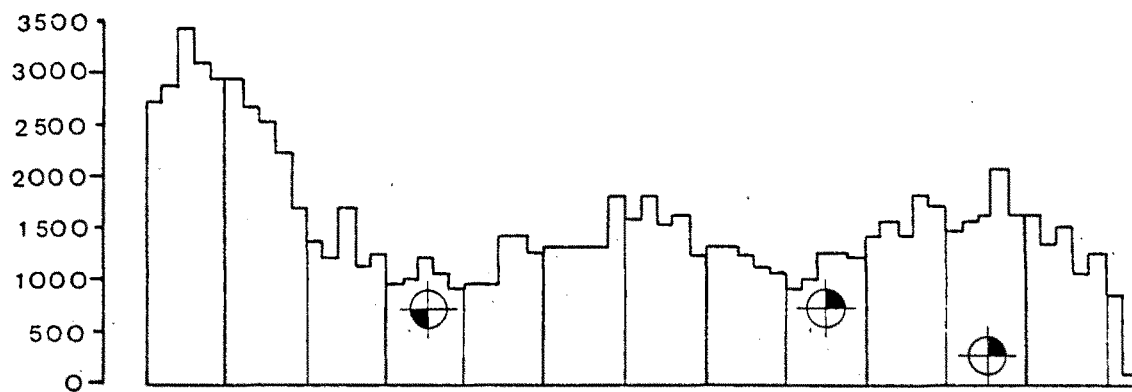
Distribución aput auct.

Inglaterra, Europa Central, América del Norte, India.

*Parador de la Mancha, Albacete. XJ 01. Sustrato desconocido,
670 msm, 2.VI.1978, EG 788.

Vinalopó, Alacant. XH 94. Sobre tallos de *Daucus carota*, 80
msm, 1.VI.1977, EG 246-247.

Poblet, S.Prades, Tarragona. CF 38. En hojas caidas de *Ilex aquifolium*, 800 msm, 29.X.1975, EG 154.



Didymium dubium.

Didymium eximium Peck, Ann. Rep. NY. State Mus. 31:41. 1897.

Didymium nigripes var. *eximium* (Peck) A. Lister.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, estipitados, agrupados, umbilicados en la parte basal, ocráceos, de 0,3-0,8 mm de diámetro, de 1-1,4 mm de altura total. Hipotalo discoideo, parduzco, membranoso. Estipe de 1,5-2 veces el diámetro del esporangio, afinado en el ápice, sulcado, de base oscura a negra, el resto pardo rojizo. Peridio de incoloro a amarillento, ornamentado con diminutos cristales calcáreos, de dehiscencia irregular. Pseudocolumela aplastada, casi discoidea, calcárea. Capilicio licotomicamente dividido, de filamentos pardo liláceos, de diámetro variable, en algunos casos presentando vesículas vesiformes. Esporas en masa pardo oscuras, pardo liláceas al microscopio, finamente puntuadas, de 9-10 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Estados Unidos.

Iconografía:

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 285.

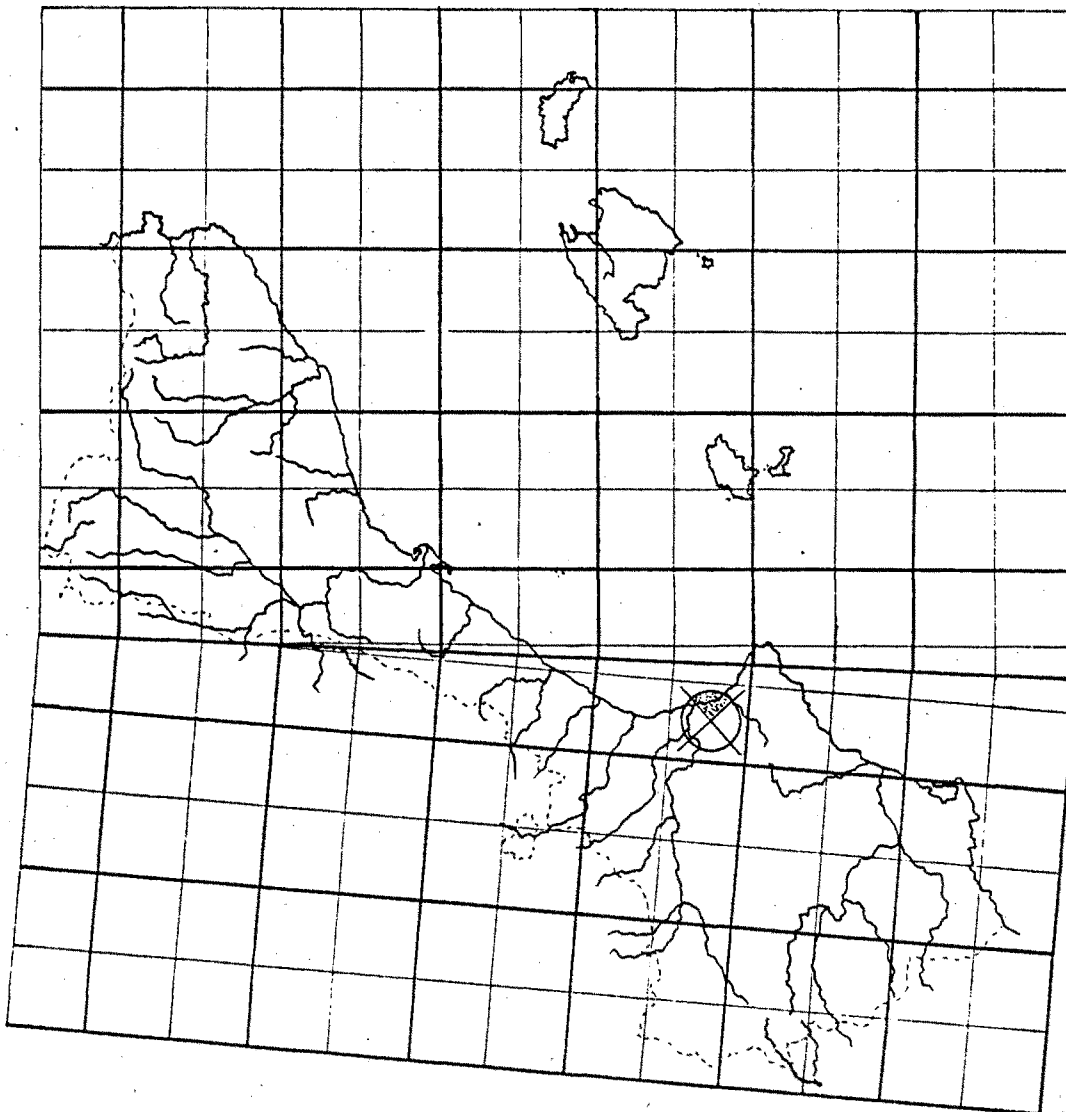
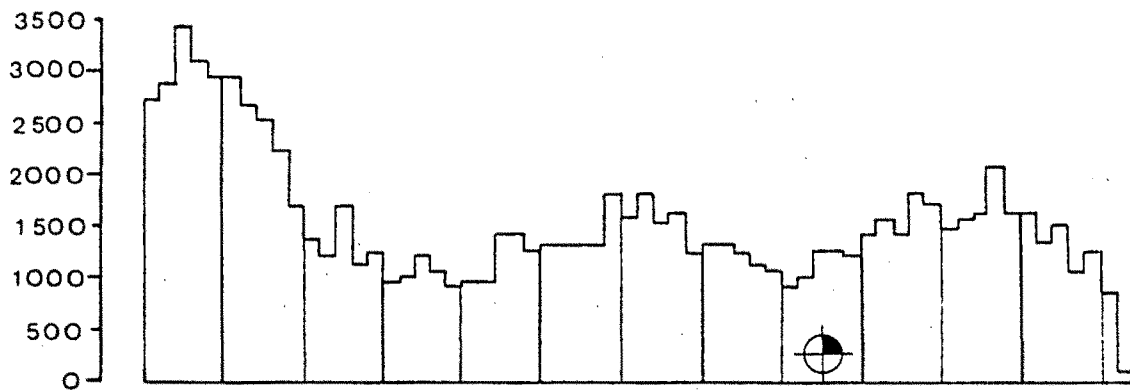
Habitat aput auct.

Sobre hojas muertas.

Distribución aput auct.

Europa, América del Norte.

*Xàtiva, València. YJ 11. Sobre hojas de *Pistacia terebintus*, 180 msm, 28.V.1977, EG 224.



Didymium eximium.

Didymium laxifila G. Lister & Ross, Essex Nat. 27: 263.1943.

Descripción: Esporangios dispersos o gregarios, estipitados o algunas veces sésiles, subgloboso-aplanados, algo umbilicados inferiormente, algunas veces confluentes y surgiendo entonces plasmodiocarpos, blancos, de (0,6)-0,7-0,8-(1,0) mm de diámetro. Hipotalo amarillo-rojizo, orbiculado o continuo, a menudo con inclusiones calcáreas. Estipe generalmente presente, algunas veces débil y corto, de hasta 0,7 mm de altura, de amarillo rojizo a rojizo, translúcido, estriado. Peridio muy frágil, transparente, con irisaciones, con cristales aglutinados excepto en la base, que permanece transparente. Pseudocolumela frecuente, horizontal, por aglutinación de cristales en el centro del esporangio. Capilicio delicado, unido en un vehículo subgloboso, filamentos oscuros de 3-6 μ m de anchura, engrosados en las intersecciones. Esporas globosas, negras en masa, pardorrojizas al microscopio, con un área pálida, finamente verruculosas de (10)-11-12-(14) μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Essex, Inglaterra.

Habitat aput auct.

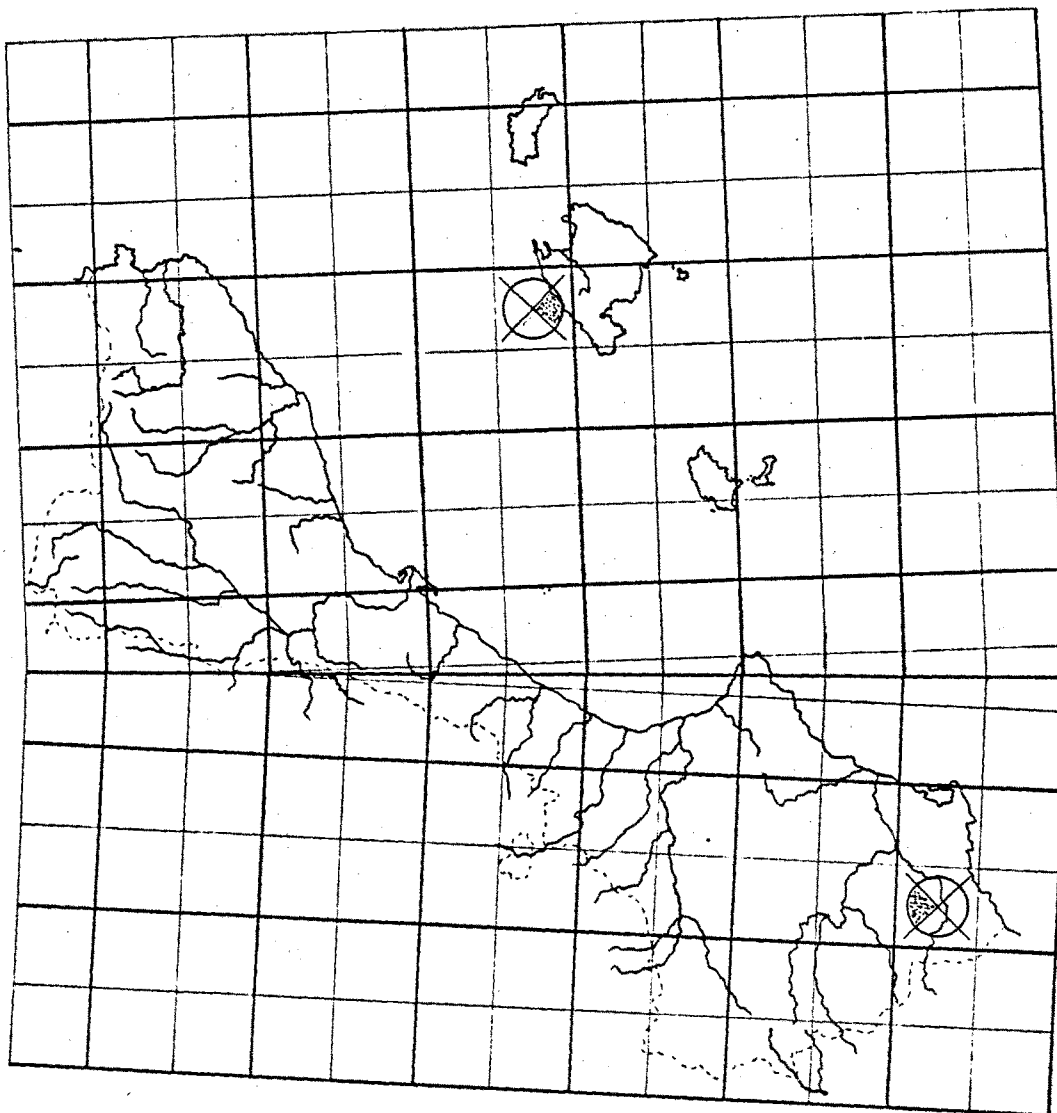
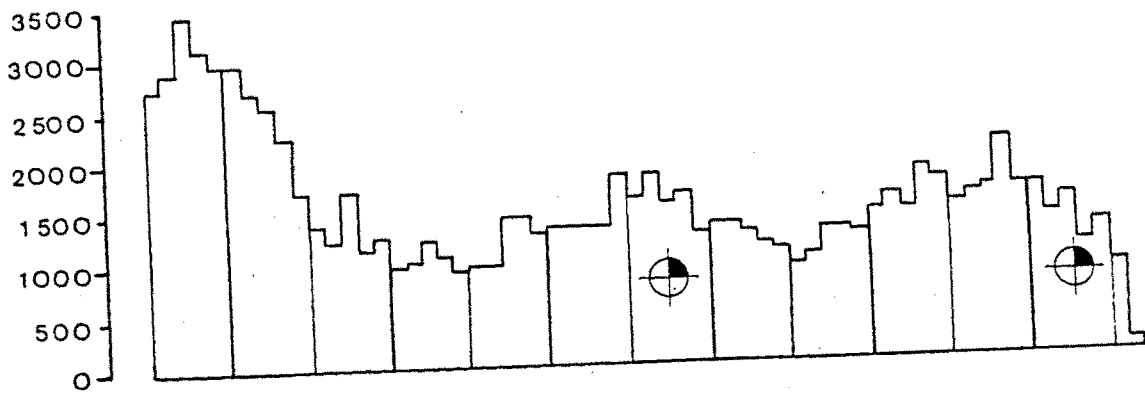
Hojas muertas.

Distribución aput auct.

Inglaterra, Iowa.

*Valle de Leiva, S.España, Murcia. XG 29. Sobre hojas de *Quercus rotundifolia*, 950 msm, 28.IV.1978, EG 906-907-908.

Coma Narbona, Mallorca. DE 80. Hojas de *Quercus ilex*, 830 msm, 14.V.1978, EG 742.



Didymium laxifila.

Didymium melanospermum (Pers.) Macbr., N. Am. Slime-Moulds 88. 1899

Physarum melanospermum Pers., Neues Mag. Bot. 1:88. 1794. Not P.
melanospermum Sturgis, 1917.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios, generalmente estipitados, en ocasiones sésiles o plasmodiocárpicos; globosos o deprimidos, de base profundamente umbilicada, de 0,5-1 mm de diámetro, de 0,8-1,2 mm de altura total, de color blanquecino o grisáceo. Hipotalo poco patente, oscuro, discoideo. Estipe generalmente corto, cilíndrico, macizo, opaco, pardo oscuro o negro, ligeramente sulcado, en ocasiones invisible al estar inmerso en la umbilicación del esporangio. Peridio pardo purpuráceo, calcificado por cristales calcáreos, firme, de dehiscencia irregular. Columela patente, aplastada o hemisférica, calcificada, pardo oscura o pálida. Capilicio de filamentos ramificados, anastomosados, robustos, en ocasiones con engrosamientos anulares o nudolares, sinuosos, parduzco o pálido. Esporas negras en masa, pardo purpuráceo oscuras al microscopio, claramente verrucosas, de 10-14 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Europa.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 112, a-c

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 378, pl. XII, fig. 1-5

Habitat aput auct.

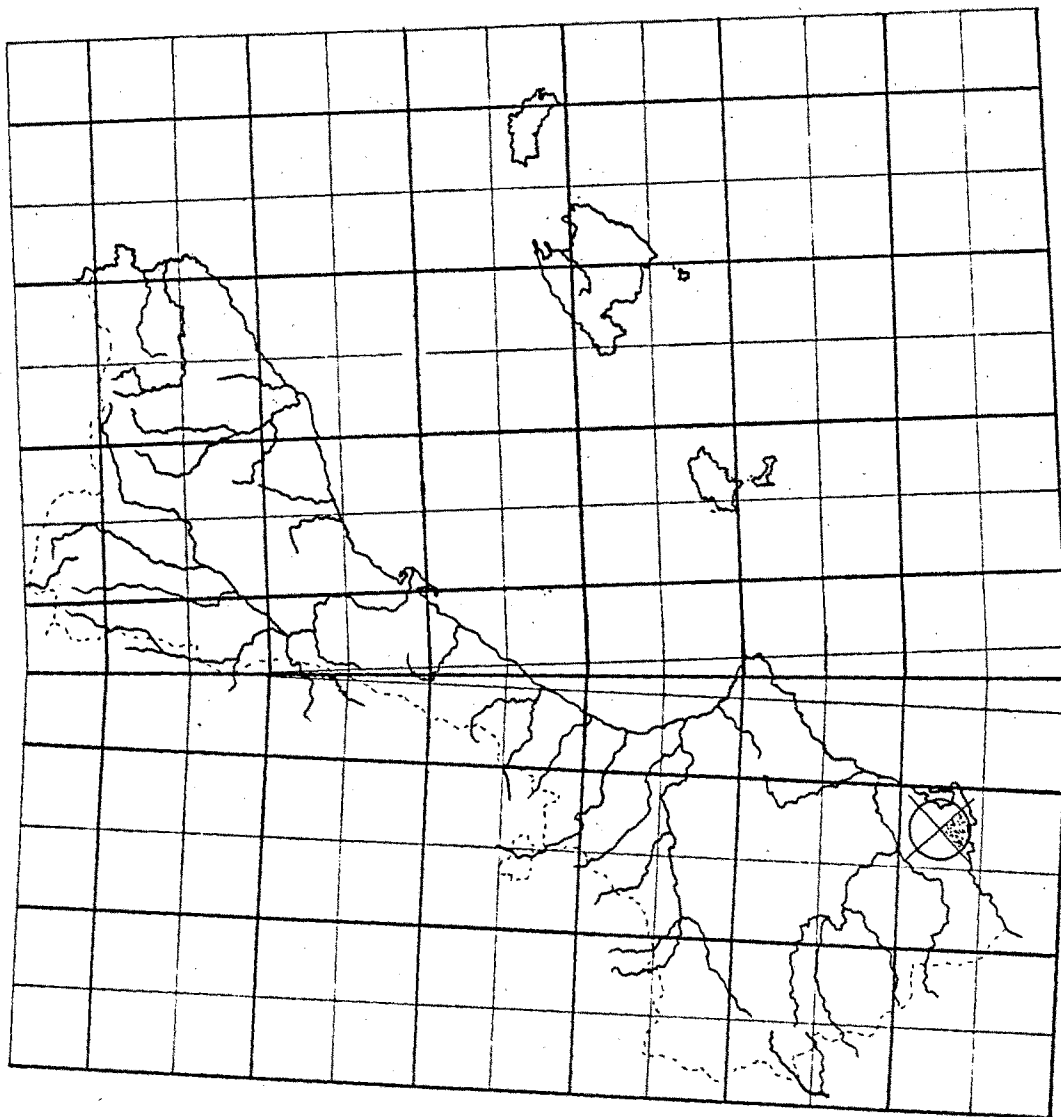
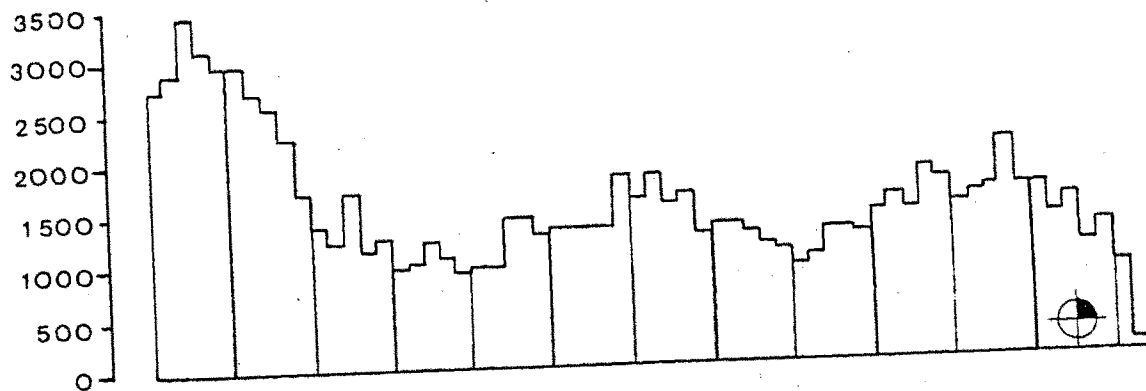
Madera muerta, ramas y hojas.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

*Rambla de la Santa, S.España, Murcia. XG 28. Sobre hojas caídas de *Lapiedra martinesii*, 4.XI.1979, EG 1349.

Sierra de Carrascoy, Murcia. XG 69. Madera de *Pinus halepensis*, 500 msm, 21.IV.1978, EG 918.



Didymium melanospermum.

Didymium minus (A. Lister) Morgan, Jour, Cinc. Soc. Nat. Hist. 16:145. 1894

Didymium farinaceum var. minus A. Lister, Mycet. 97. 1894.

Didymium melanospermum var. minus (A. Lister) G. Lister, Mycet ed.
3. 115. 1925.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, pedicelados, gregarios, de 0,8-1,2 mm de altura, globosos, de 0,4-0,6 mm de diámetro, en ocasiones sésiles y plasmodiocárpicos. Hipotalo discoideo, pardo, membranoso. Estipe erecto, algo robusto, negruzco, claramente estriado, granular, raramente ausente. Peridio membranoso, delicado, de dehiscencia irregular, con abundantes cristales calcáreos en su superficie. Columela patente, negruzca, globosa, como prolongación del estipe, visible desde la parte basal del esporangio, que llega hasta la mitad del esporangio. Capilicio abundante, de filamentos hialinos, ligeramente anastomosados, que parten de la columela hasta la parte interna del peridio. Esporas negras en masa, pardo violáceo oscuras al microscopio, verrucosas y con grupos de verrugas patentes, de 7-11 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Inglaterra.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 112, d-f

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 379.

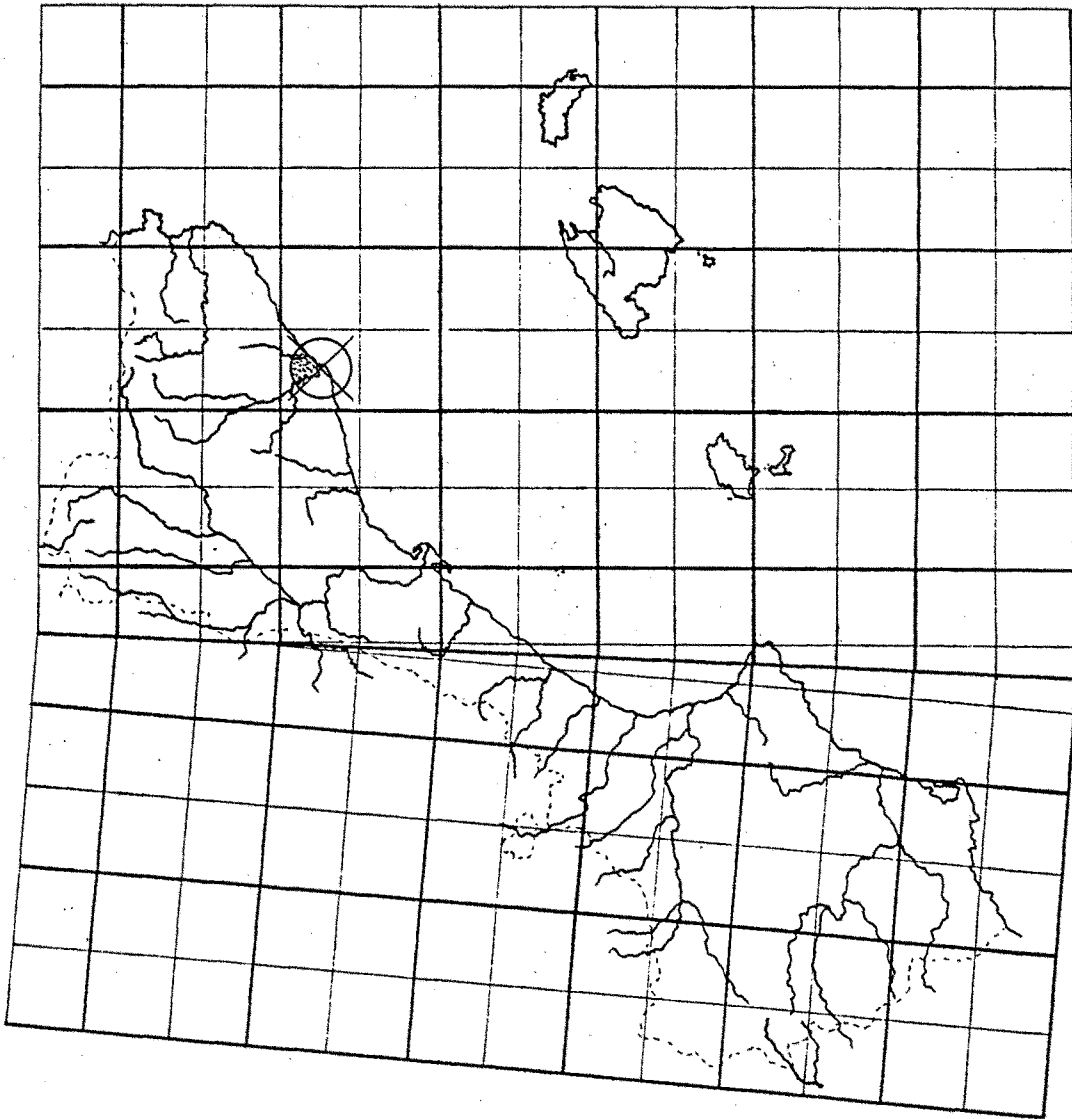
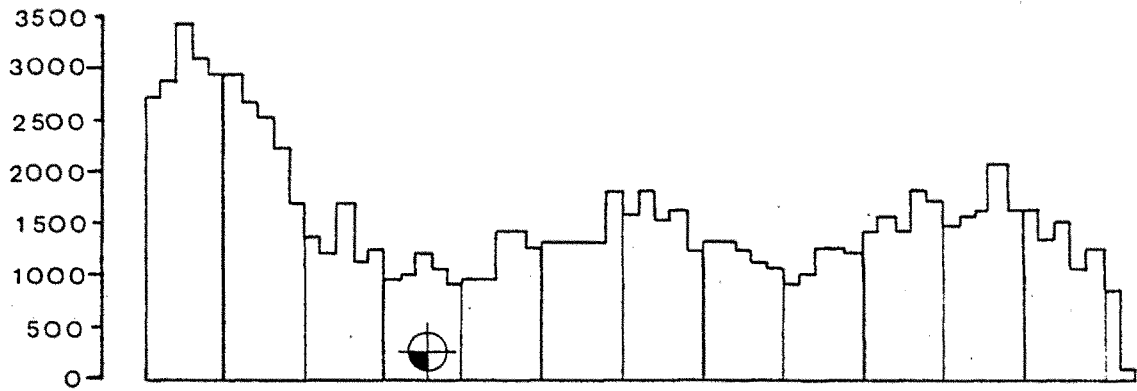
Habitat aput auct.

Madera muerta, hojarasca y musgos.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

*Vallvidrera, Barcelona. DF 28. Sobre restos de gramíneas, 300 msm, 10.XI.1977, EG 561.



Didymium minus.

Didymiun nigripes (Link) Fries, Syst. Myc. 3:119, 1829.

Physarum nigripes Link, Ges. Nat. Freunde Berlin Mag. 3:27. 1809.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios, estipitados, de globosos a hemisféricos, característicamente umbilicados inferiormente, de 1-1,6 mm de altura, de 0,3-0,5 mm de diámetro. Hipotalo membranoso discoideo. Estipe adelgazado con la porción basal negruzca, el resto pardo oscuro, en ocasiones relleno de material amorfo. Peridio membranoso recubierto de cristales calcáreos blanquecinos. Columela globosa, como prolongación del estipe, calcárea, parduzca. Capi-licio delicado, de filamentos parduzcos, o incoloros, en ocasiones con engrosamientos anulares, ligeramente ramificados y anastomosados. Esporas en masa de color oscuro, casi negro, pardo violáceo pálidas al microscopio, ornamentadas con grupos de verrugas, patentes, de 7-10 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 102, a-c

Nannenga-Bremekamp, Notes on myxomycetes. XVIII. 1972.

Nannenga-Bremekamp, Neder, Myxom., p. 380.

Habitat aput auct.

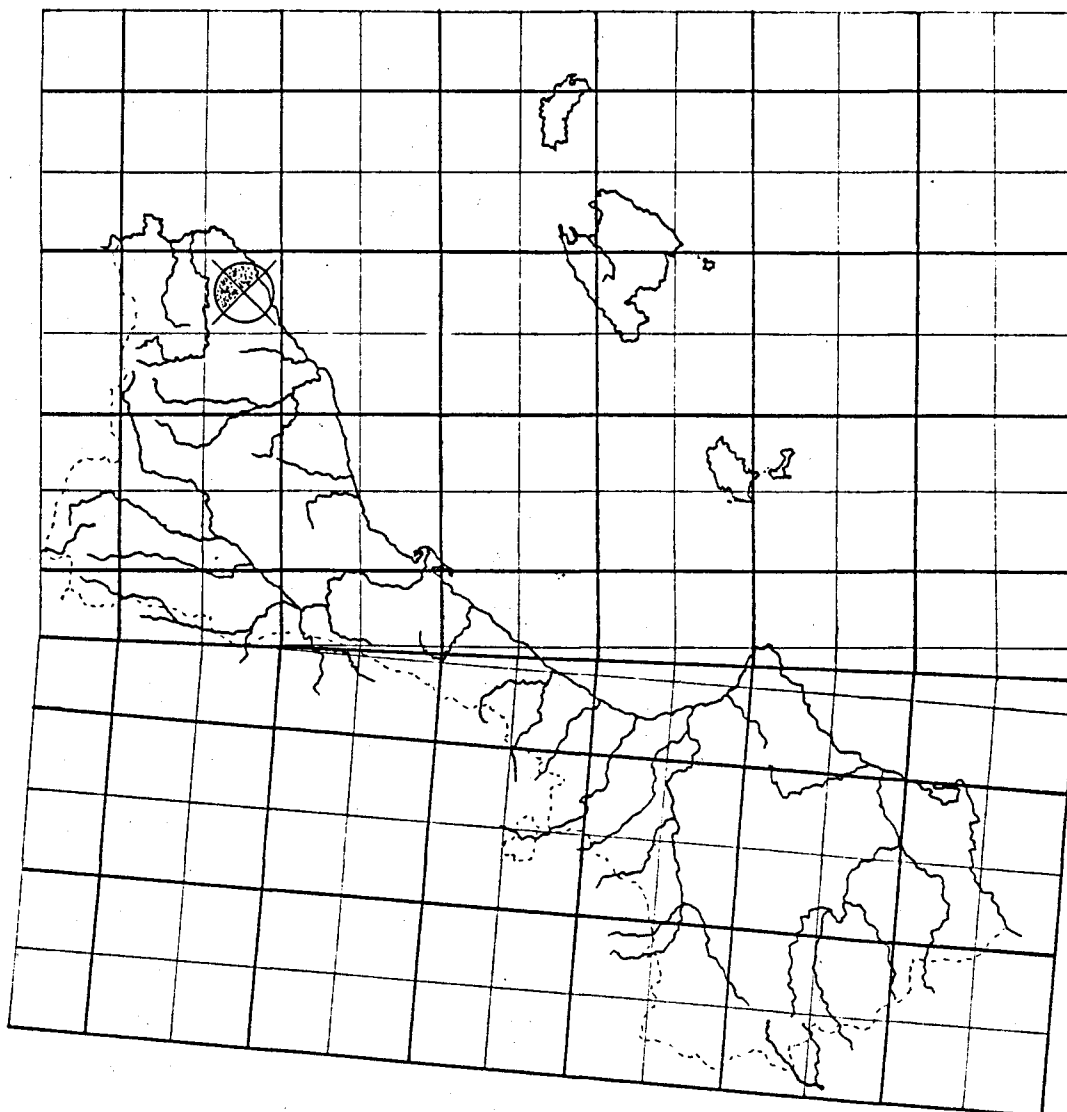
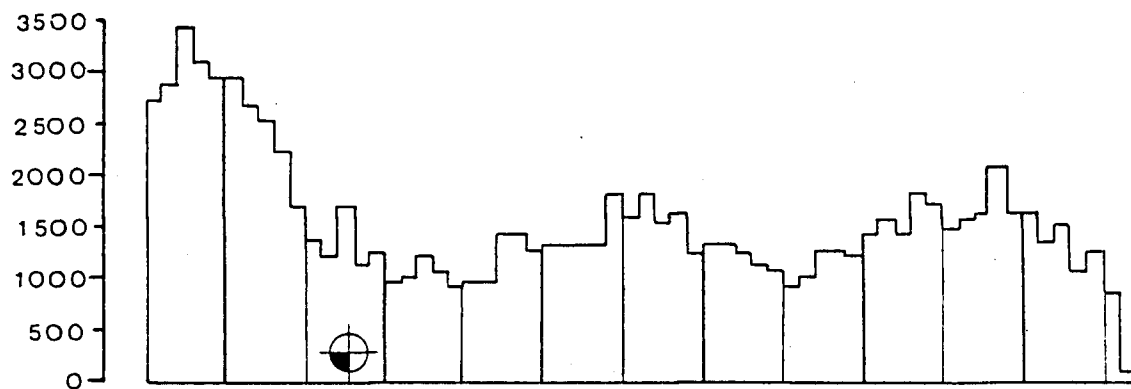
Hojas muertas, restos herbáceos, menos comúnmente madera.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

*Vallgorguina, Barcelona. DG 51. Sobre madera y hojas de *Quercus ilex*, 260 msm, 1979, EG 1288-1289.

Tossa de Mar, Girona. DG 91. En hojas de *Quercus ilex*, 85 msm, XI.1979, EG 1272.



Didymium nigripes.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, estipitados, gregarios, de 1-1,5 mm de altura total, de 0,4-0,5 mm de diámetro, de globosos a prolados, inferiormente umbilicados. Hipotalo discoideo, reducido, pardo liláceo. Estipe pardo rojizo, translúcido, de base más oscura, esbelto, cilíndrico, de 1-2,5 veces el diámetro del esporangio. Peridio incoloro o amarillento, ampliamente calcificado por cristales dispersos, de dehiscencia irregular. Columela patente, central, oblonga, pedicelada, a continuación del estipe, de coloración amarillenta que en ocasiones palidece a blanquecina, calcificada. Capilicio abundante, de filamentos pardo amarillentos que radian desde la columela hasta el peridio, abundantemente anastomosados, más pálidos en los extremos apicales. Esporas pardas en masa, pardo liláceo pálidas al microscopio, densa e irregularmente verrucosas, en ocasiones con verrugas alineadas, de 7-9 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Bilthoven, Holanda.

Iconografía:

Nannenga-Bremekamp, Met. Bot. Mus. Herb. Utrecht 150:780, f. 1.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 383.

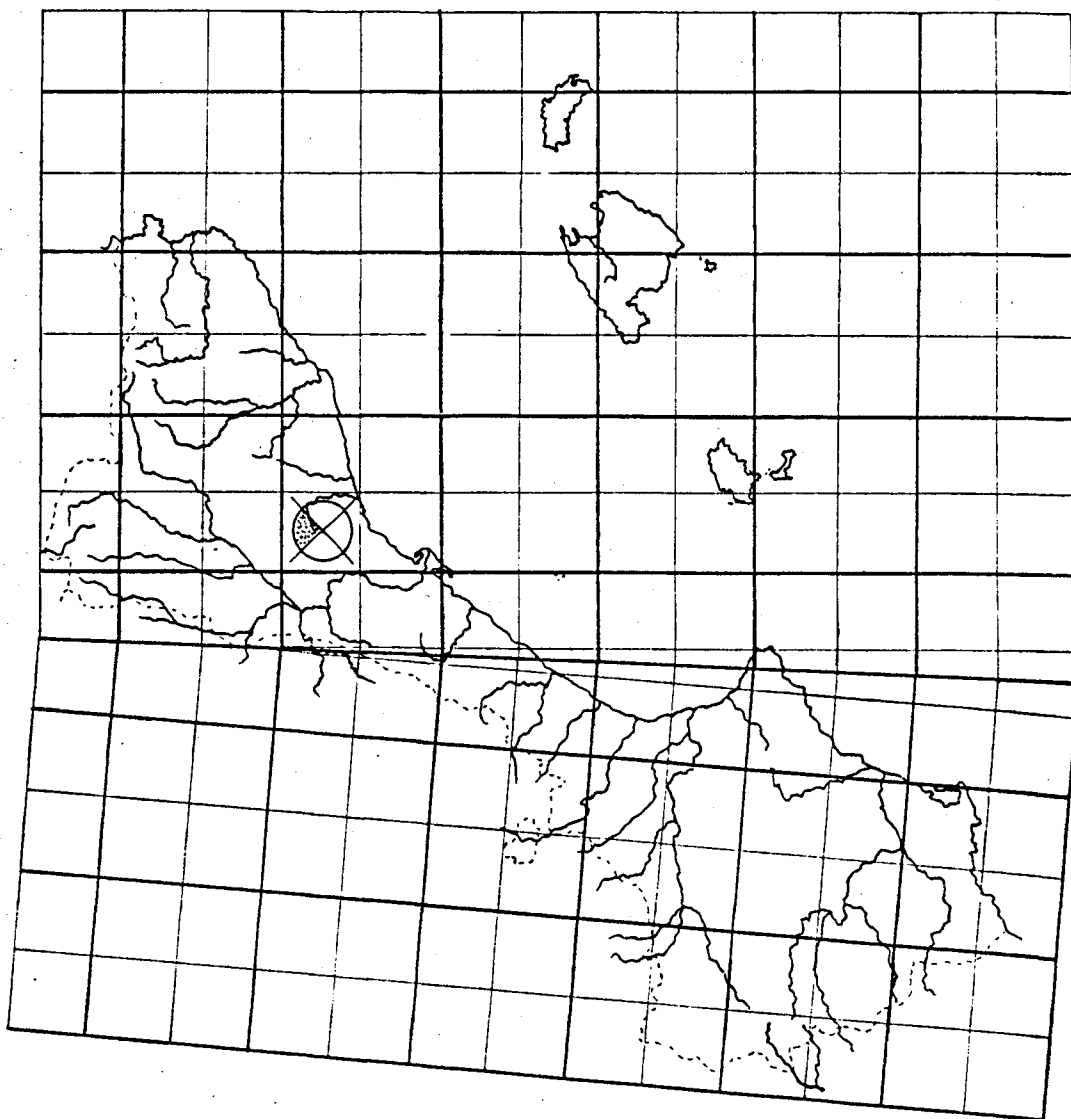
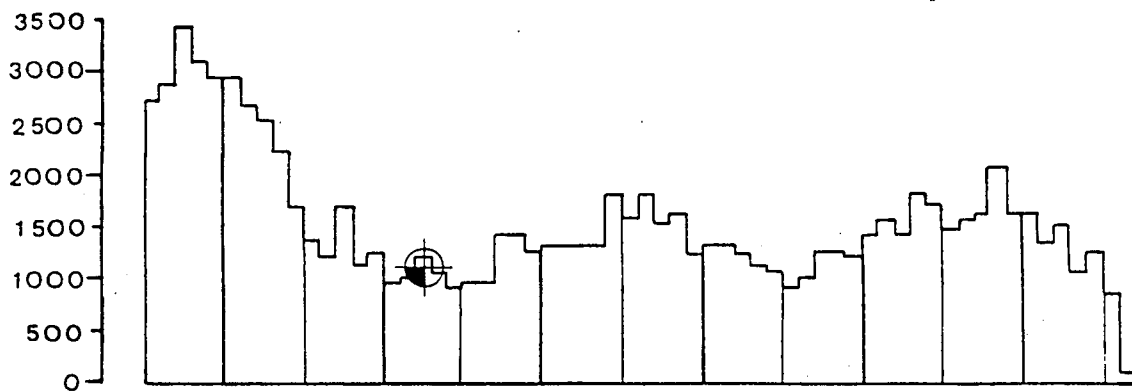
Habitat aput auct.

Sobre hojas muertas y tallos herbáceos.

Distribución aput auct.

Holanda, Texas.

*Prades, Tarragona. CF 37. Sobre hojas de *Quercus pyrenaica*, 1020 msm, 8.XI.1976, EG 188.



Didymium ovoideum.

Didymium squamulosum (Alb. & Schw.) Fries, Symb. Gast.: 119. 1818

Diderma squamulosum Alb. & Schw., Consp. Fung. 88. 1805

Descripción: Esporocarpos generalmente estipitados, esporangiados, menos frecuentemente plasmodiocárpicos, blancos, grisáceos; esporangios globosos o ligeramente deprimidos, umbilicados inferiormente, de 0,3-1 mm de diámetro, de 1-1,5 mm de altura. Hipotalo patente, discoideo, fuertemente calcificado. Estipe cilíndrico, sulcado, fuertemente calcificado, de altura total 0,5 mm, macizo. Peridio membranoso, transparente, frecuentemente cubierto por una capa densa de cristales calcáreo, estrellado, en ocasiones la superficie aparece furfurácea. Columela discoidea o hemisférica, pedicelada, patente, de color pálido o blanquecino, como prolongación del estipe. Capilicio que irradia desde la columela, variable, generalmente hialino, profusamente ramificado, en ocasiones con engrosamientos anulares. Esporas negras en masa, pardo violáceo oscuras al microscopio, de finamente espinulosas a verrucosas, de 9-12 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Macbr. & Martin, Myxom. Pl. 8, f

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 109.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 373, pl XI, fig. 9-15.

Habitat aput auct.

Restos vegetales de todos tipos y sobre excrementos de animales herbívoros.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

*Sierra de Espuña, Murcia. XG 39. Sobre hojas de *Nerium oleander*, 750 msm, 14.IV.1978, EG 606.

Sierra de Espuña, Murcia. XG 39. Sobre acículas de *Pinus halepensis*, 750 msm, 14.IV.1978, EG 608-609.

Sierra de Espuña, Murcia. XG 39. Sobre hojas de *Bupleurum rigidum*, 750 msm, 14.IV.1978, EG 610.

Barranco del Escudero, S.de Almansa, Albacete. XH 79. en corteza de *Pinus halepensis*, 740 msm, 12.V.1978, EG 1282.

Rambla de los Ralencos, S.Almansa, Albacete. XH 69. Sobre hojas de *Ulmus* sp , 740 msm, 12.X.1979, EG 1247.

Carretera Albacete-Hellín Km. 309, Albacete. XH 16. Sobre corteza y hojas de *Ulmus minor*, 440 msm, 18.IV.1978, EG 679-681.

Isso, Albacete. XH 06. Sobre hojas de *Olea europaea*, 460 msm, 18.IV.1978, EG 682.

Elche de la Sierra, Albacete. WH 85. En madera de *Pinus halepensis*, 1.IV.1978, EG 686.

Cerro de Pajares, Hellín, Albacete. XH 14. Sobre piña de *Pinus halepensis*, 500 msm, 26.X.1979, EG 1347.

Rambla de la Santa, S.de Espuña, Murcia. XG 28 . En madera de *Pinus halepensis*, 4.XI.1979, EG 1340.

Puerto de Almansa, S.Amansa, Albacete. XH 79. Acículas de *Pinus halepensis*, 740 msm, 2.XI.1979, EG 1339.

Tazona, Totana, Murcia. XG 28. Cladodios caídos de *Opuntia ficus-indica*, 400 msm, 4.XI.1979, EG 1337.

Bullas, Ucenda, Murcia. XH 10. Sobre madera de *Pinus halepensis* 810 msm, 16.IV.1978, EG 648-649.

El Aceniche, Murcia. XH 10. Sobre madera de *Pinus halepensis*, 730 msm, 16.IV.1978, EG 651-652.

Coto de Cehegín, Bullas, Murcia. XH 01. Sobre acículas de *Pinus* sp y hojas de *Quercus coccifera*, 600 msm, 16.IV.1978, EG 664-665.

Pozo Rubio, Albacete. XH . Sobre tallos de *Vitis vinifera*, 770 msm, 19.IV.1978, EG 711.

Sierra de Carrascoy, Murcia. XG 69. Sobre *Chamaerops humilis*, 500 msm, 21.IV.1978, EG 922.

Can Escarré, St. Rafel, Eivissa. CD 61. Sobre hojas de *Mespilus germanica*, 130 msm, 6.X.1977, EG 531-532.

Puig Major, Mallorca. DE 80. Sobre hojas de *Hedera helix*, 1360 msm, 13.V.1978, EG 730.

Fornells, Menorca. EE 93. Sobre madera de *Olea europaea*, 50 msm, 17.XI.1978, EG 895.

Riera de Sta. Eulalia, Eivissa. CD 71. En hojas de *Nerium oleander*, 30 msm, 8.VII.1977, EG 294.

Monte Picayo, Valencia. YJ 39. Cladodios caídos de *Opuntia maxima*, 170 msm, 1.VI.1978, EG 779.

Puerto de Almansa, Valencia. XH 89. Sobre madera de *Olea europaea* y *Convolvulus* sp vivo, 580 msm, 1.VI.1978, EG 784-785.

Sogorb, Castelló. YK 11. Sobre *Ceratonia siliqua*, *Pinus halepensis* y *Quercus coccifera*, 450 msm, 7.VI.1978, EG 874-875.

Sierra de Aitana, Alacant. YH 38. Sobre hojas de *Hedera helix*, 1300 msm, 31.V.1977, EG 233.

Crevillet, Alacant. XH 93. Sobre madera de *Ficus carica*, 80 msm, 1.VI.1977, EG 234.

Crevillet, Alacant. XH 93. Sobre *Nerium oleander*, 80 msm, 1.VI.1977, EG 235-236.

Albatera, Alacant. XH 93. Sobre ritidoma de *Arundo donax* y *Fragmites comunis*, 80 msm, 1.VI.1977, EG 238.

Albatera, Alacant. XH 93. Sustrato desconocido, 80 msm, 1.VI.1977, EG 240-242.

La Java, Alacant. BC 49. sustrato desconocido, 40 msm, 2.VI.1977, EG 248.

Montgó, Denia, Alacant. BC 59. Sobre hojas de *Quercus coccifera* 350 msm, 2.VI.1977, EG 249.

Sierra de Aitana, Alacant. YH 38. Sobre corteza, hojas y tocón de *Hedera helix*, 1250 msm, 31.V.1977, EG 259-261.

Canals, Lleida. DG 08. Sobre madera de *Pinus silvestris*, 1500 msm, 13.XI.1977, EG 562-563-564.

Riells, Girona. DG 52. Hojas caídas de *Fagus sylvatica*, 750 msm, 23.IV.1978, EG 712.

Ventalló, Girona. EG 06. Sobre hojas de *Quercus ilex* y *Laurus nobilis*, 100 msm, 26.V.1979, EG 938.

L'Estartit, Girona. EG 15. Sustrato desconocido, 20 msm, 28.V.1979, EG 939.

L'Estartit, Girona. EG 15. Sobre tallos de *Arundo donax*, 20 msm, 28.V.1979, EG 940-941.

Bellaterra, Barcelona. DF 29. Sobre hojas de *Quercus ilex* y *Q. cerrioides*, en cámara húmeda, 200 msm, 10.IV.1976, Eg 161.

Prades, Tarragona. CF 37. Sobre hojas de *Quercus pyrenaica*, 1020 msm, 8.XI.1976, EG 188.

Bellaterra, Barcelona. DF 29. Sobre hojas de *Quercus ilex* en cámara húmeda, 200 msm, 10.IV.1976, EG 218.

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

Aereopuerto Cerdanya, Alp, Girona. DG 09. En restos de gramíneas, 1200 msm, 1.XI.1977, EG 537-538-540.

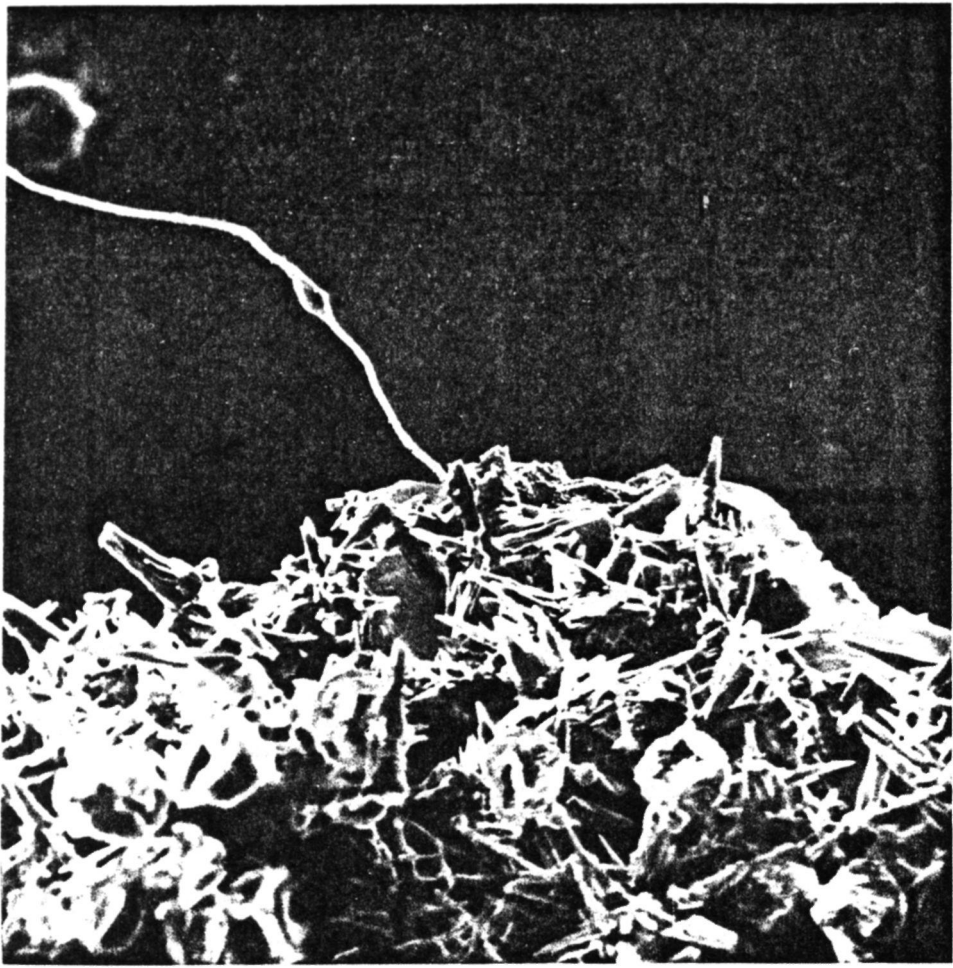
L'Encanyissada, Delta de l'Ebre, Tarragona. CF 00. Sobre madera de *Cupressus* sp, 2 msm, 13.III.1978, EG 518.

Tibidabo, Barcelona. DF 28 . En hojas de *Corylus avellana*, msm, 6.V.1978, EG 58.

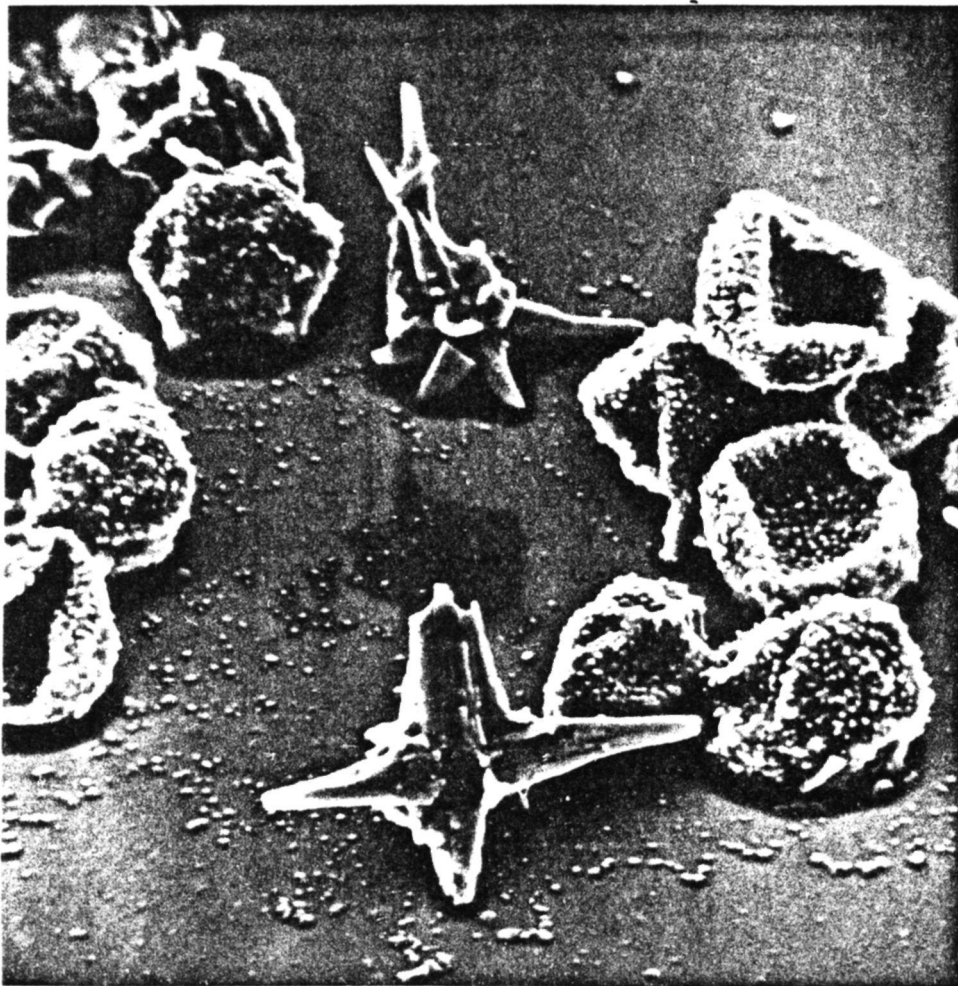
Taltavüll, Lleida. CG 63. Sobre hojas de *Quercus faginea*, 420 msm, 7.V.1976, EG 172.

Didymium squamulosum.

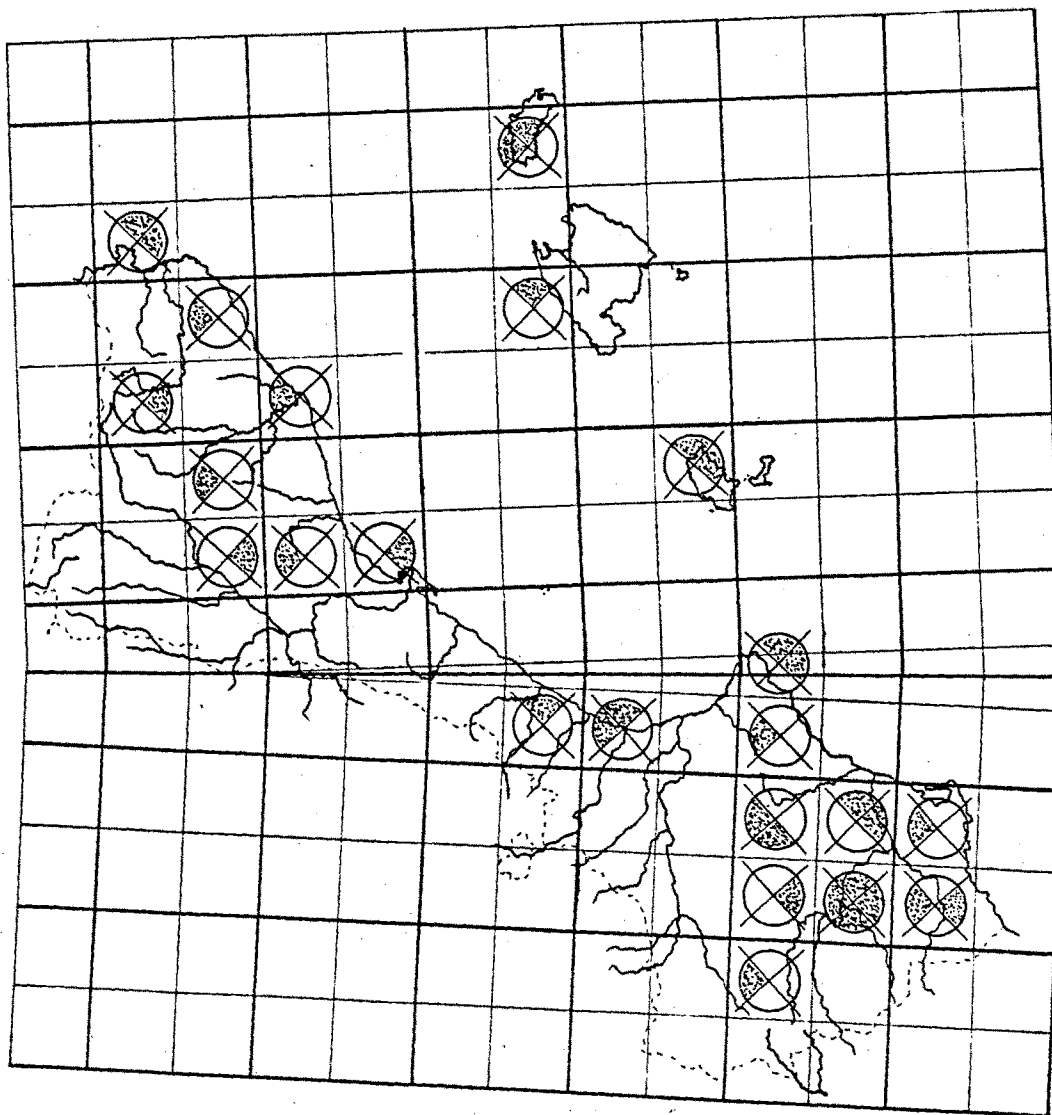
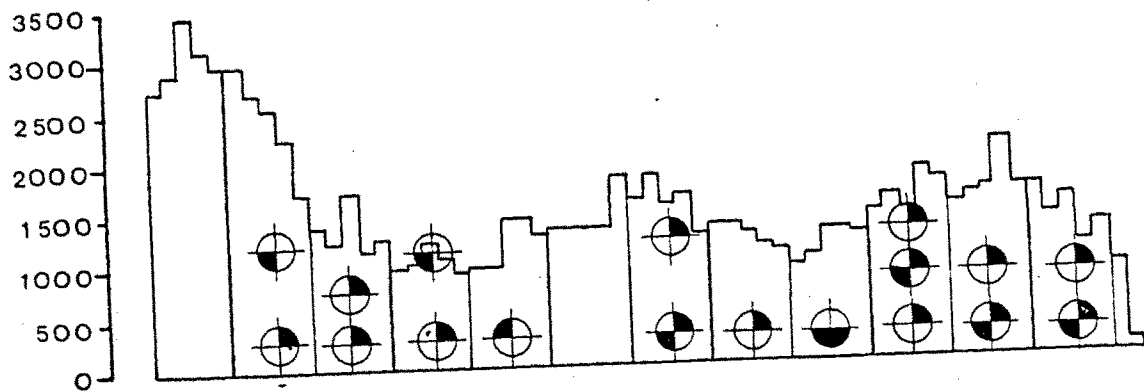
1.- Peridio externo. Se observa claramente un campo constituido por cristales calcáreos, aciculares que recubren superficialmente al peridio. Este se vislumbra liso. Oblicuamente se alza un filamento capilicial fino, no ornamentado, que forma una expansión vesicular. 1200 X. 2.- Detalle de la morfología cristalina y espórica. Esporas densa y finamente verrucosas, ornamentación poco visible al microscopio optico. Se observan verrugas patentes, laxamente dispuestas sobre el fondo verrucoso. La clara colapsación de las esporas se debe a su deshidratación y al escaso grosor de su pared. 2500 X.



1.



2.



Didymium squamulosum.

Didymium tubulatum Jahn, Ber. Deuts. Bot. Ges. 36:663. 1919; en Lister:
D. difforme var. *repandum* G. Lister, Jour. Bot. 59:91. 1921.

Descripción: Esporocarpos plasmodiocárpicos, cortos, pulvinados, agrupados, de 0,2 mm de altura, de 0-6 mm de longitud, blancuecinos. Hipotalo inscompícuo. Peridio de dos capas, una externa calcárea, incrustada con diminutos cristales calcáreos, que se separan de una capa membranosa interna, transparentes, iridiscentes; perforado en algunos puntos por túbulos que conectan la base del esporangio con el peridio. Capilicio que consiste tanto por filamentos dicotómicamente ramificados, incoloros, aplastados, como por los túbulos antes mencionados, estos pueden llevar a medir de 10 a 50 μ m de diámetro. Esporas de color negro en masa, pardo purpuráceas al microscopio, ovóides, finamente punteadas, de 14-16 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 362.

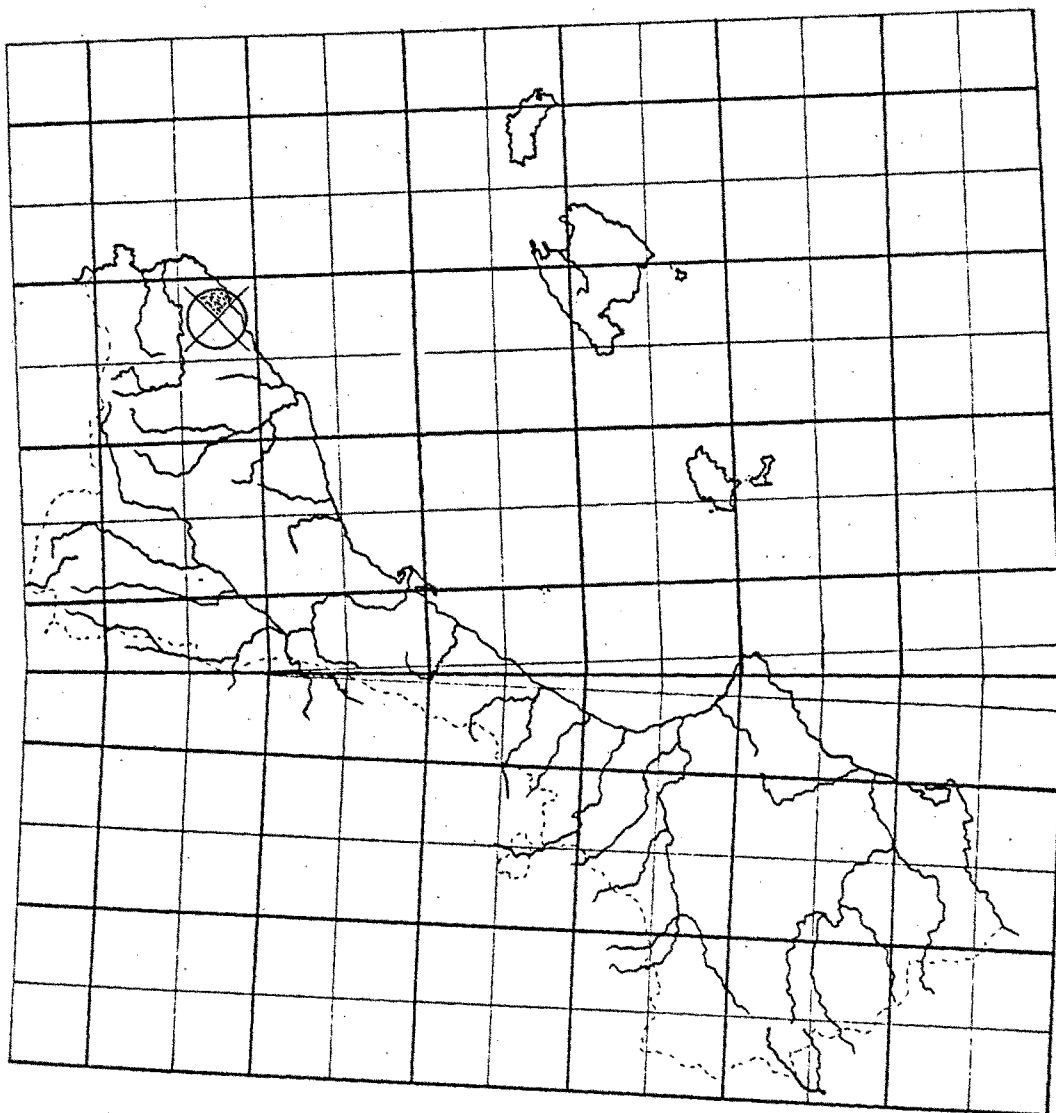
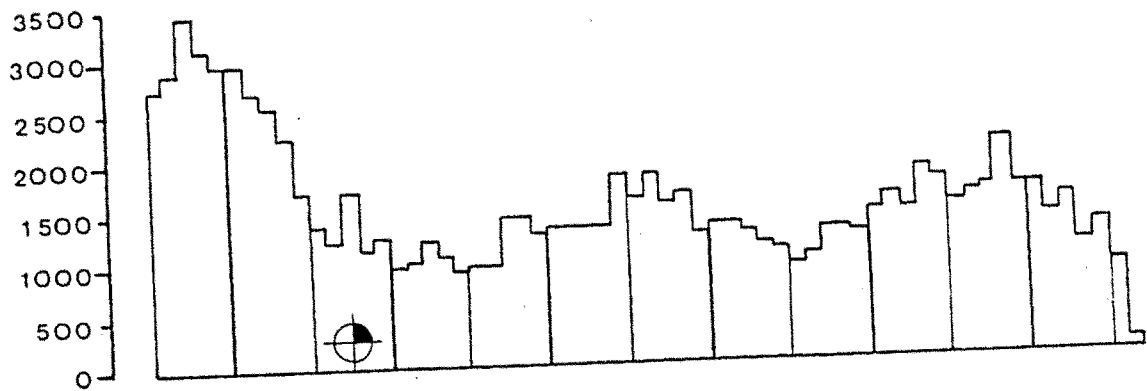
Habitat aput auct.

Hojas muertas y otros restos vegetales.

Distribución aput auct.

Alemania, Inglaterra, Holanda.

*Tordera, Girona. DG 72. Sobre restos de *Ulmus minor* y ritidoma de *Arundo donax*, 80 msm, 23.VI.1977, EG 266.



Didymium tubulatum.

Didymium vaccinum (Dur. & Mont.) Buchet, Bull. Soc. Myc. Fr. 36:110, 1920

Diderma vaccinum Dur. & Mont., in Durieu, Expl. Sci. Alger. Bot.
1:407. 1848.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, dispersos o agrupados, en ocasiones plasmodiocárpicos, sésiles o brevemente estipitados, hemiesféricos o turbinados, de 0,6-1 mm de diámetro, y de hasta 3 mm de longitud, blancos. Hipotalo membranoso, circular, blanquecino, o parduzco. Estipe, cuando se presenta, macizo, rugoso, pardo amarillento, de hasta 0,3 mm de altura, calcificado. Columela amplia, patente, hemiesférica, de ocrácea a pardo amarillenta. Peridio de dos capas, la externa lisa, pulida, blanca, formada por la compactación de cristales calcáreos de, generalmente, el doble del diámetro de las esporas. Capilicio rígido, que nace de la columela y se dirige a la pared interna del esporangio, ampliamente ramificado, incoloro o pardo, con algunas vesículas más oscuras que contienen cristales cálcicos. Esporas negras en masa, pardo purpuráceas al microscopio, verrucosas, de 9-12 μm de diámetro.

Localidad del tipo: Argelia.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 106.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 365.

Habitat aput auct.

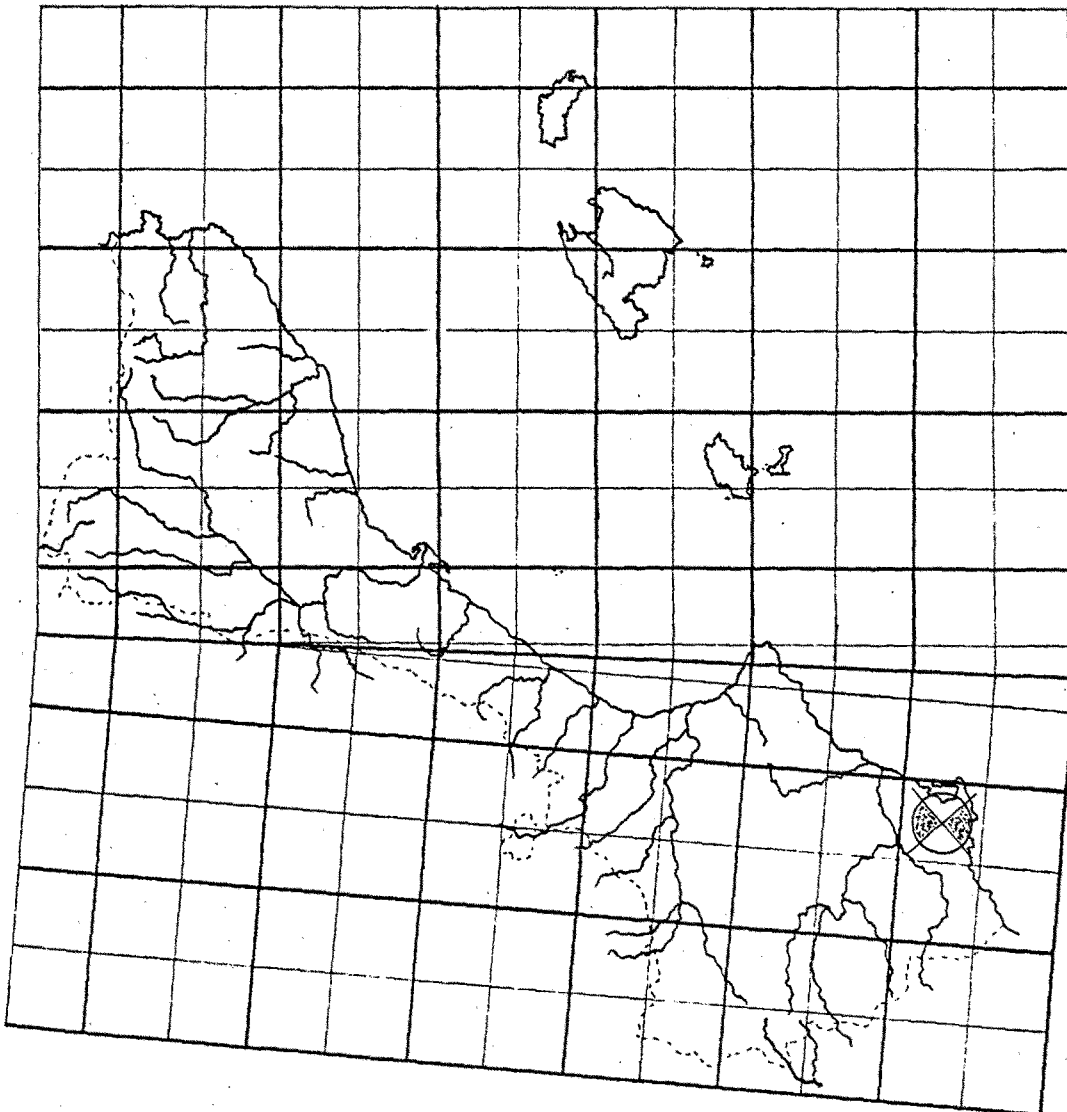
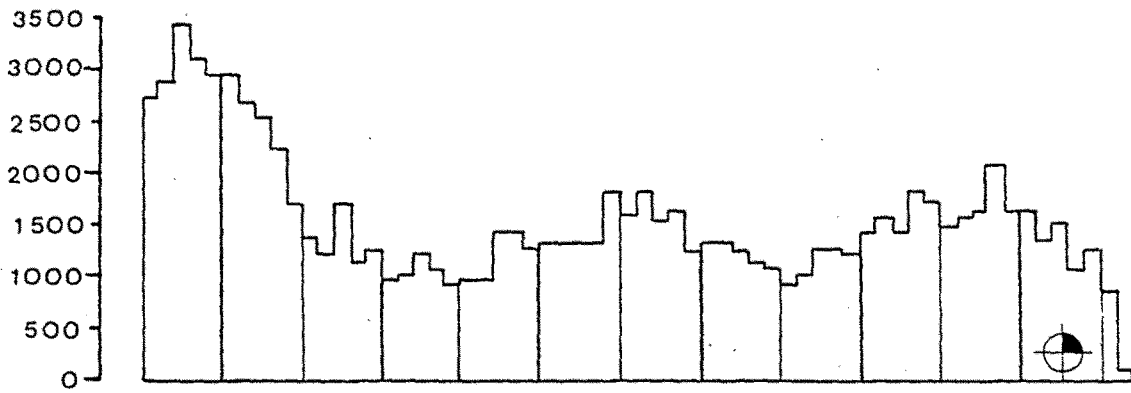
Hojas muertas, restos de gramíneas y plantas suculentas.

Distribución aput auct.

Argelia, Inglaterra, Alemania, Holanda, Portugal, Japón, Estados Unidos, Sudamérica.

*Balsicas, Murcia. XG 78. Cladodios caídos de *Opuntia ficus-indica*, 110 msm, 17.IV.1978, EG 678.

Alberca, S.Carrascoy, Murcia. XG 69. En cladodios caídos de *Opuntia ficus-indica*, 200 msm, 9.V.1978, EG 902-903-904-905.



Didymium vaccineum.

ECHINOSTELIUM

de Bary, en Rost., Versuch 7. 1873.

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

Echinostelium minutum de Bary, en Rost., Mon.:215, 1874.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, estipitados, dispersos o gregarios, globosos, erectos, de 40-60 μm de diámetro, de 0,3-0,5 mm, blancos o rosáceo pálidos. Hipotalo, cuando se presenta, discoideo, diminuto. Estipe alargado, afinado, subulado, de 3-5 veces la longitud del esporangio, de blanco a pardo, relleno en su base de material granular. Columela muy corta que no excede de 10 μm de longitud, cilíndrica. Peridio evanescente excepto un diminuto collar que permanece adosado al estipe. Capilicio escaso, laxo, ramificado, con abundantes terminaciones libres, dicotómico. Esporas con colores en masa, incoloras al microscopio, casi lisas, de pared gruesa, de 6-8 μm de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 128, f-i.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 57.

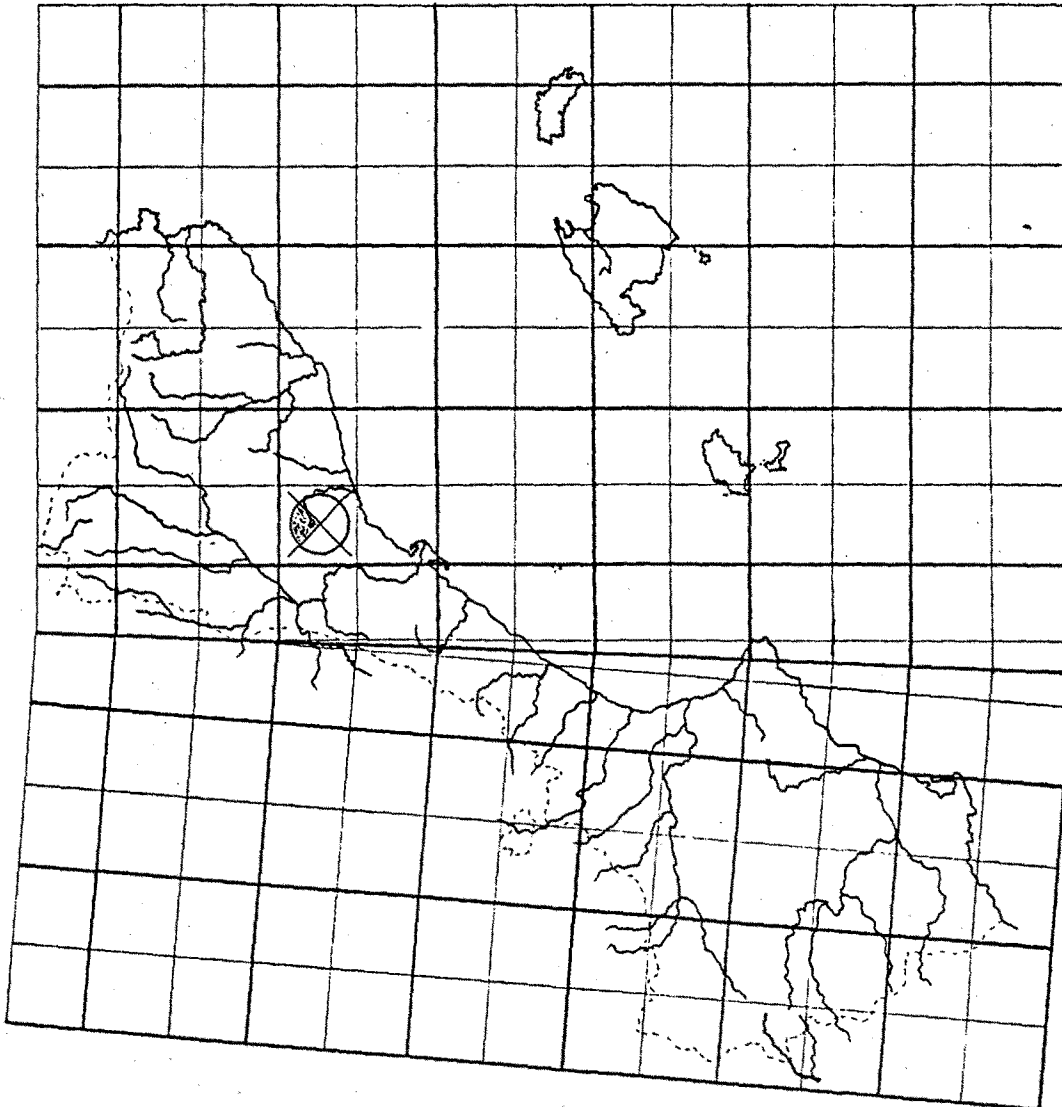
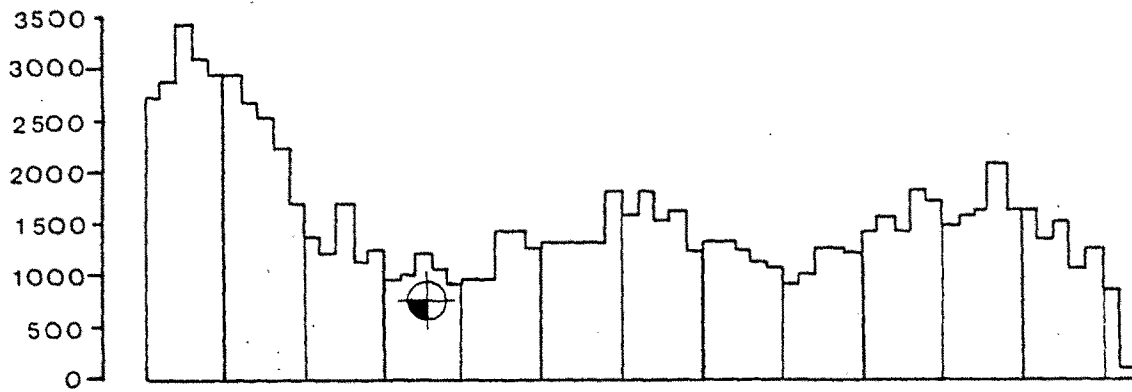
Habitat aput auct.

Corteza y madera de árboles, excrementos y hojarasca.

Distribución aput auct.

Cosmopolita.

*Sierra de Prades, Tarragona. CF 37. Sobre madera de Castanea sativa, 900 msm, 8.XI.1976, EG 187.



Echinostelium minutum.

ENERTHENEMA

Bowman, Trans. Linn. Soc. 16:152. 1830.

CLAVE DE ESPECIES

- 1- Esporas verrucosas, de 11-14 μm de diámetro, con un área pálida *E. melanospermum*
- 1'- Esporas finamente verrucosas, de 10-12 μm de diámetro, carentes de área pálida *E. papillatum*

Enerthenema melanospermum Macbr. & Martin, en Martin, Jour. Wash. Acad.
22:91. 1932.

Descripción: Esporocarpos esporangiados, gregarios, globulosos, de 0,8-1 mm de diámetro, de hasta 2 mm de altura, estipitados, de color negro. Hipotalo membranoso, circular, desde casi incoloro a negro. Estipe negro, brillante, macizo, atenuado en el extremo apical donde se prolonga en la columela, en ocasiones presenta un collar, en su punto medio. Peridio evanescente excepto cuando forma collar, membranoso. Columela adelgazada, que típicamente se expande en el ápice en un disco embudado, brillante, que no excede de 0,5 mm de diámetro. Capilicio denso, ampliamente ramificado, negro que nace del disco apical de la columela, extremos libres. Esporas negras en masa, oliváceo oscuras al microscopio, verrucosas, con un área pálida, de 11-14 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Oregon.

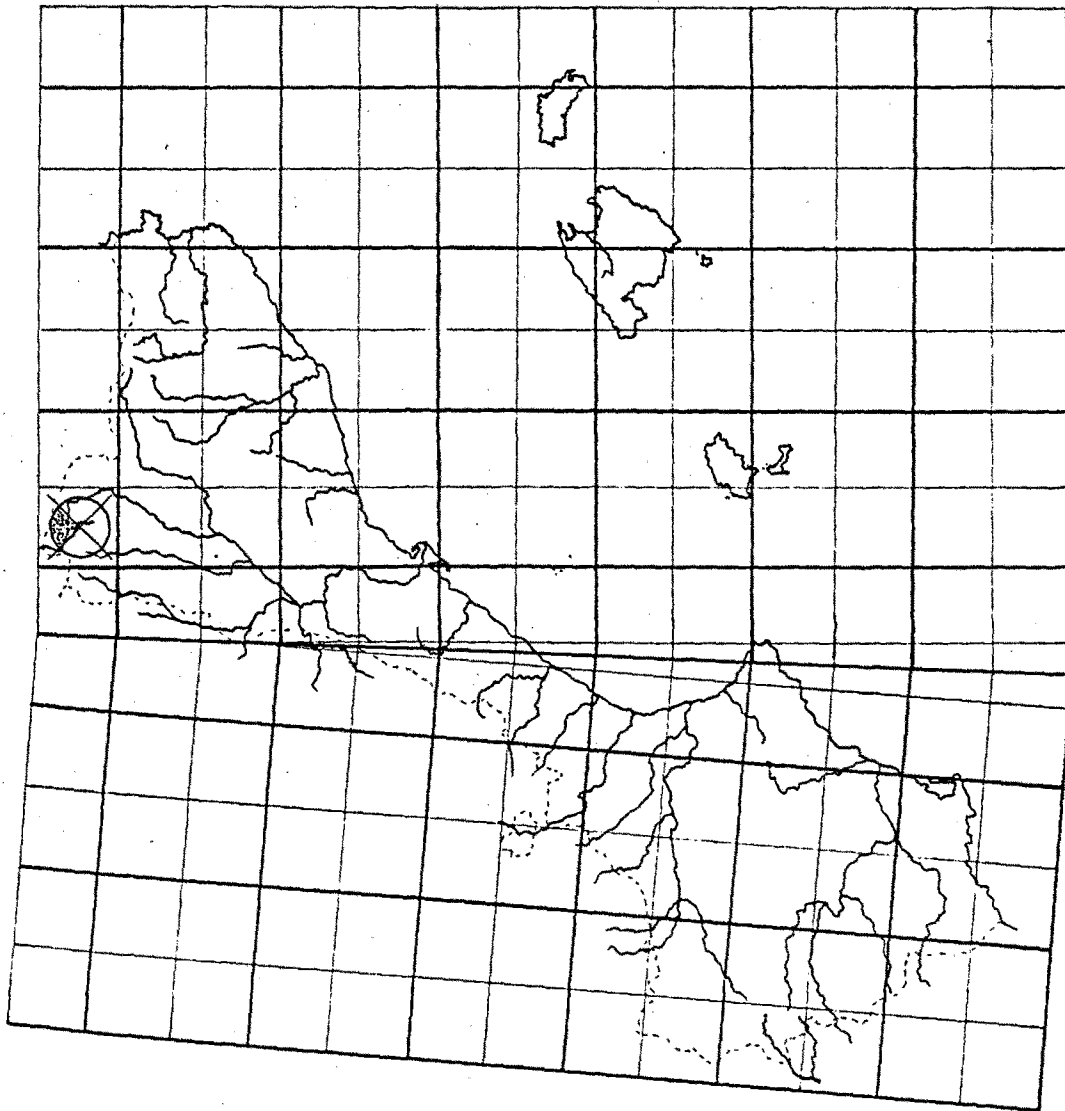
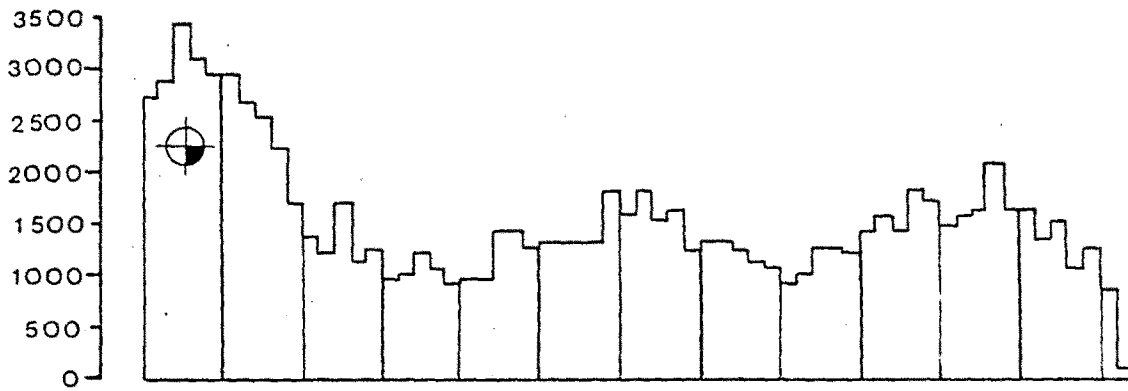
Habitat aput auct.

Madera muerta.

Distribución aput auct.

América del Norte, Polonia, Francia.

*Llac Negre, Bohí, Lleida. CH 31. Sobre madera de *Pinus mugo* ssp *uncinata*, 2200 msm, 24.VII.1974, EG 69-70.



Enerthenema melanospermum.

Enerthenema papillatum (Pers.) Rist., Mon. App.:28. 1876.

Stemonitis papillata Pers. Neues Mag. Bot. 1:90. 1794.

Enerthenema elegans Bowman, Trans. Linn. Soc. 16:152. 1830

Descripción: Esporocarpos esporangiados, estipitados, globosos, de 0,4-0,8 mm de diámetro, de 1-1,5 mm de altura total, pardo oscuros a negruzcos, virando a ferruginoso con la dispersión de las esporas. Hipotalo circular, membranoso, parduzco. Estipe negro, erecto, atenuado apicalmente, opaco, de la misma altura del esporangio, que se continua en forma de columela, que atraviesa el esporangio y termina en un disco apical que no excede de los 0,2 mm de diámetro, embudado, brillante. Peridio evanescente excepto un collar alrededor del estipe. Capilicio que pende del disco apical, formado por filamentos flexuosos, ampliamente ramificados, oscuros, con extremos libres. Esporas pardo crisáceas en masa, pardo crisáceas al microscopio, finamente espinulosas, de 10-12 μ m de diámetro.

Localidad del tipo: Alemania.

Iconografía:

Lister, Mycet. Ed. 3. pl. 128, a-e.

Nannenga-Bremekamp, Neder. Myxom., p. 229-230.

Habitat aput auct.

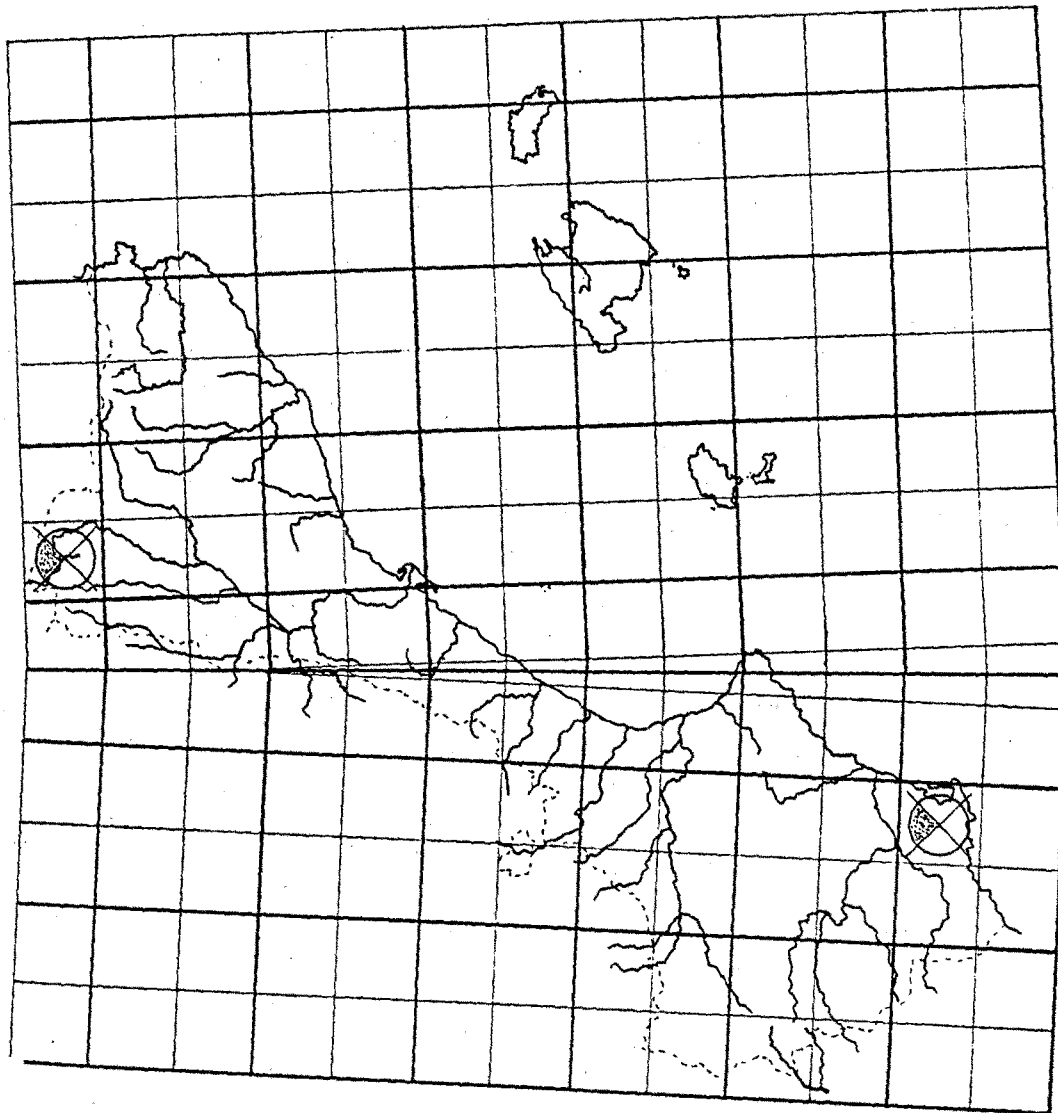
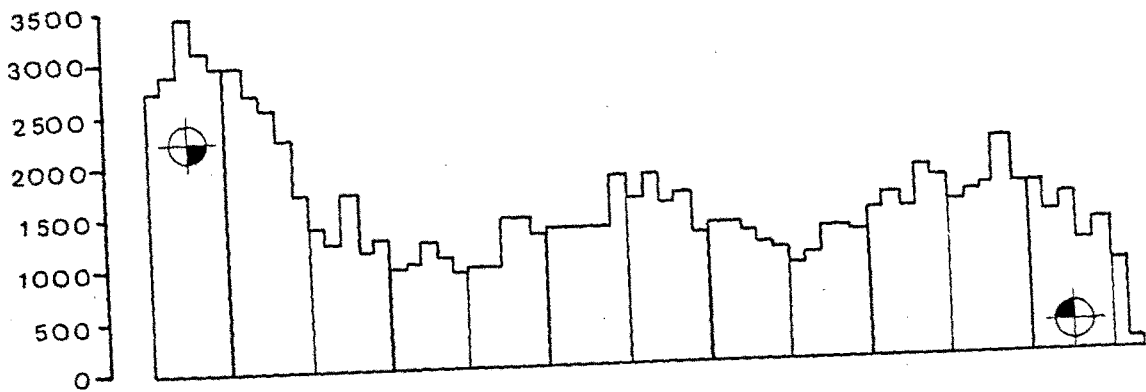
Madera muerta y corteza, a menudo sobre árboles vivos.

Distribución aput auct.

América del Norte, Europa, Chile, Argentina, Australia.

*Los Teatinos, La Fuensanta, Murcia. XG 69. Corteza de *Pinus halepensis*, 200 msm, 26.I.1979, EG 1242.

Estany Llong, Bohí, Lleida. CH 31. Sobre madera de *Pinus mugo* ssp *uncinata*, 2000 msm, 20.VII.1974, EG 67.



Enerthenema papillatum.

