

ESTUDIOS SOBRE APHYLLOPHORALES. I. FRUCTIFICACIONES SOBRE JUNIPERUS

por

JOSE LUIS GARCÍA-MANJÓN & GABRIEL MORENO *

Resumen

GARCÍA-MANJÓN, J. L. & G. MORENO (1981). Estudios sobre Aphylophorales. I. Fructificaciones sobre Juniperus. *Actas III Congr. OPTIMA. Anales Jard. Bot. Madrid* 37(2): 407-416.

Se estudian diversos *Aphylophorales* que fructifican sobre especies del género *Juniperus* de Guadalajara (España), en total 12 especies. Resaltamos la aparición de *Antrodia juniperina* (Murrill) Niemelä & Ryvardeen, *Lenzites oxycedri* Malençon & Bertault como nuevas citas para Europa y de *Hyphodontia arguta* (Fr.) John Eriksson y *Peniophora junipericola* John Eriksson, nuevas citas para el Catálogo micológico español. Aportándose descripciones y fotografías de los caracteres más sobresalientes.

Abstract

GARCÍA-MANJÓN, J. L. & G. MORENO (1981). Studies on Aphylophorales I. Some species found on Juniperus. *Actas III Congr. OPTIMA. Anales Jard. Bot. Madrid* 37(2): 407-416 (In Spanish).

Twelve species of wood-rotting *Aphylophorales* are reported to decay junipers in Guadalajara (Spain). *Antrodia juniperina* (Murrill) Niemelä & Ryvardeen and *Lenzites oxycedri* Malençon & Bertault seem to be news records for Europe. *Hyphodontia arguta* (Fr.) John Eriksson and *Peniophora junipericola* John Eriksson are included for the first time in the Spanish Catalogue. Descriptions and macro-microscope photographs are provided.

INTRODUCCIÓN

El estudio de los *Aphylophorales* no ha sido objeto de atención en España y siempre han estado subordinados a citas y descripciones sueltas en otros trabajos sobre hongos, en donde otros grupos eran objeto de preferencia. Es de destacar los esfuerzos en este campo llevados a cabo por TELLERÍA (1980) principalmente.

La zona elegida para este estudio ha sido la comprendida entre los pueblos de Humanes, Puebla de Beleña y cruce con La Mierla, y de

(*) Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Alcalá de Henares, Madrid.

Tamajón todos ellos en la provincia de Guadalajara. Oscilando su altitud media entre 800 a 1.000 m.

La vegetación estudiada ha sido la formada por dos especies de coníferas pertenecientes al género *Juniperus*: *J. oxycedrus* L. y *J. thurifera* L. La presencia de *J. oxycedrus* es muy escasa debido a influencias antropozoógenas, apareciendo como una flora relictá acompañada de grandes masas arbóreas de *Quercus rotundifolia*, comportándose como vegetación de meseta. *J. thurifera* se conserva relativamente bien en las zonas de paramera y sobre todo en las laderas, apareciendo como fisurícola, desarrollándose tanto sobre rocas ácidas en pizarras, como sobre sustratos básicos con abundancia de calizas.

Hemos dado preferencia tanto a los *Aphylophorales* saprófitos de los ritidomas, troncos, ramas, etc. como a los parásitos de ellos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Todo el material estudiado, 20 recolectas, se encuentra depositado en el herbario particular de los autores (H. JGM-GM) actualmente conservado en el Depto. de Botánica de la Universidad de Alcalá de Henares, dándose en el presente trabajo su numeración para cualquier consulta o posterior revisión. Se deposita un duplicado de las novedades para nuestra microflora en el Herbario del Jardín Botánico de Madrid (MA-FUNGI).

Los métodos utilizados en su determinación han sido los clásicos en micología. Las fotografías ópticas se han realizado en un microscopio Nikon, modelo Optiphot con sistema incorporado de fotografía automático.

DESCRIPCIÓN DE ESPECIES

Antrodia juniperina (Murrill) Niemelä & Ryvardeen, Trans. Brit. Mycol. Soc. 65(2):427-432 (1975).

Macroscofia: (Fig. 1 y 2) Cuerpo fructífero resupinado, efuso-reflejo a anchamente pileado. Píleo de coloración grisácea y liso. Contexto semejante al corcho, de color crema. Himenóforo poroide en sus márgenes y dedaliforme en el interior.

Microscopia: (Fig. 3, 4 y 5) . Sistema dimítico formado por hifas generativas fibuladas de paredes finas, de aprox. 2 μm diám., y por hifas esqueléticas de paredes gruesas de (2,5-)3-4(-5) μm diám., las cuales se encuentran en la trama y se proyectan en el ápice de los tubos a modo de empalizada, donde se hacen más delgadas sus paredes y se expanden, miden en el ápice de 5-6 μm diám. Basidios claviformes, tetráspóricos, de 18-25 \times 5-6 μm . Basidiolos muy numerosos y más pequeños que los basidios, de pared fina y de refringencia semejante a los basidios. Esporas oblongo-elipsoidales, algo deprimidas a nivel apicular, de 6-7 \times 2,5-3 μm , de pared fina, no reaccionando con el reactivo de Melzer.

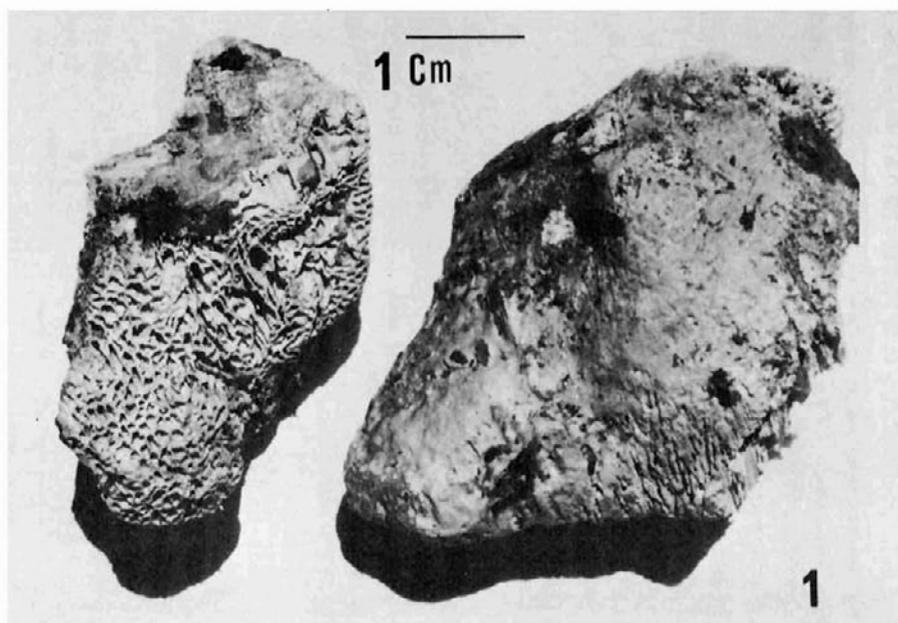


Fig. 1.—Cuerpos fructíferos pileados de *Antrodia juniperina* (Murrill) Niemelä & Ryvarden.

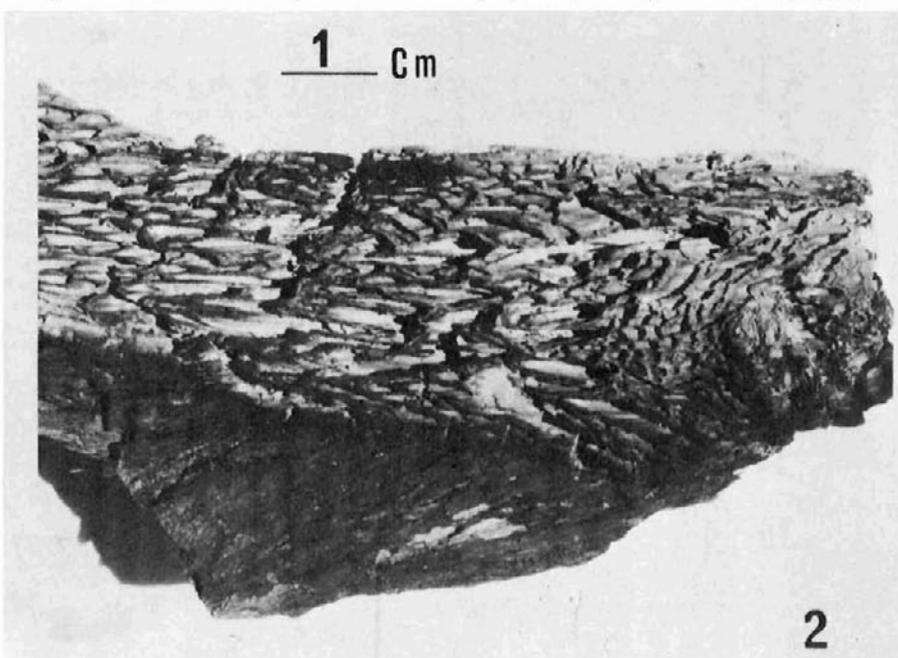


Fig. 2.—Fructificación resupinada de *Antrodia juniperina* (Murrill) Niemelä & Ryvarden.

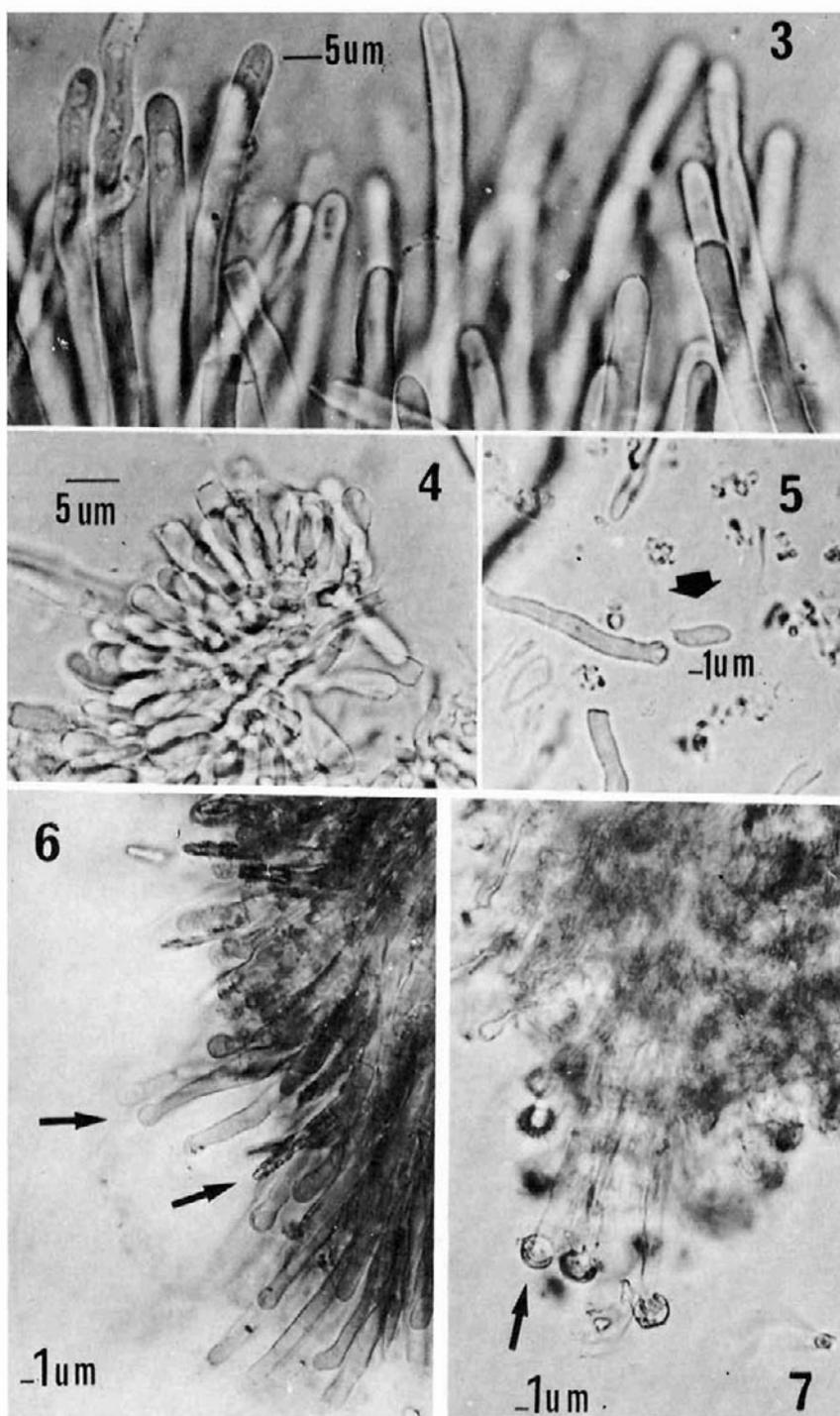


Fig. 3, 4, 5.—Pelos marginales, himenio y espora respectivamente de *Antrodia juniperina* (Murrill) Niemelä & Ryvarden.

Fig. 6, 7.—Diferentes tipos de cistidios de *Hyphodontia arguta* (Fr.) J. Eriksson.

Hábitat: En el interior de tocones de *J. thurifera*, Tamajón (Guadalajara) 27-VI-79 y 7-III-80, H. JGM-GM 5003 y 5009.

Observaciones: Nueva cita para Europa, confirmada su determinación por el profesor Ryvarden (Oslo), anteriormente se conocía esta especie del Este de África (Etiopía, Kenia y Tanzania) sobre *Juniperus procera* y del Norte de América (USA) sobre *Juniperus monosperma* y *J. virginiana* (NIEMELÄ & RYVARDEN, 1975). Es uno de los parásitos más activos y específico hasta el momento del género *Juniperus*. Nuestras recolectas se asemejan más a los táxones americanos que a los africanos por la coloración grisácea del pileo y por la refringencia de los basidiolos.

Botryobasidium botryosum (Bres.) J. Eriksson, Symb. Bot. Upsal. 16 (1):53 (1958).

Especie ampliamente difundida en coníferas en el Norte de Europa (ERIKSSON & RYVARDEN, 1973), y en nuestra península sobre especies del género *Pinus* (TELLERÍA, 1980), *Hábitat:* Leño de *J. thurifera*, Tamajón (Guadalajara), 7-III-80, H. JGM-GM 5010.

Dacryobolus sudans (Fr.) Fr., Summa Veg. Scand: 404 (1849).

Hábitat: Leño de *J. oxycedrus*, entre Humanes, Puebla de Beleña y cruce con la Mierla (Guadalajara), 7-III-80, H. JGM-GM 5011.

Observaciones: Especie caracterizada por fructificar generalmente sobre leño de coníferas (ERIKSSON & RYVARDEN, 1975), anteriormente sólo se conocía en España sobre *Abies pinsapo* (TELLERÍA, 1980); en Arizona (USA) se desarrolla sobre *J. monosperma* (GILBERSTON & LINDSEY, 1975).

Gloeophyllum abietinum (Bull. ex Fr.) Karst., Finl. Hattsv. 2:79 (1879).

Especie saprófita que se desarrolla sobre madera de coníferas (MAR-CHAND, 1975).

Hábitat: Sobre troncos y ramas de *J. oxycedrus* quemados, entre Puebla de Beleña y cruce con La Mierla (Guadalajara), 23-III-79, H. JGM-GM 5012.

Hyphodontia arguta (Fr.) J. Eriksson, Symb. Bot. Upsal. 16 (1): 104 (1958).

Macroscopía: Cuerpo fructífero blanco-amarillento, resupinado, odontoi-
de, midiendo de 0,2-1mm de longitud, siendo el ápice de las agujas pu-
bescente a la lupa.

Microscopía: (Fig. 6 y 7) Sistema de hifas monomítico, presentando hi-
fas generativas de 2-3 μm diám., fibuladas, las cuales se disponen parale-
lamente entre sí en el eje de la aguja hasta el ápice de la misma, origi-
nando el aspecto pubescente que se observa a la lupa. Cistidios de fusi-
formes a cilíndricos, a veces con constricciones, fuertemente capitados,
con o sin incrustaciones resinosas que se disuelven en KOH, coincidiendo
sus dimensiones con las efectuadas por ERIKSSON & RYVARDEN,
(1976). Esporas anchamente elípticas de 4-4,8 \times 3-3,5 μm , de pared fina
y no amiloides.

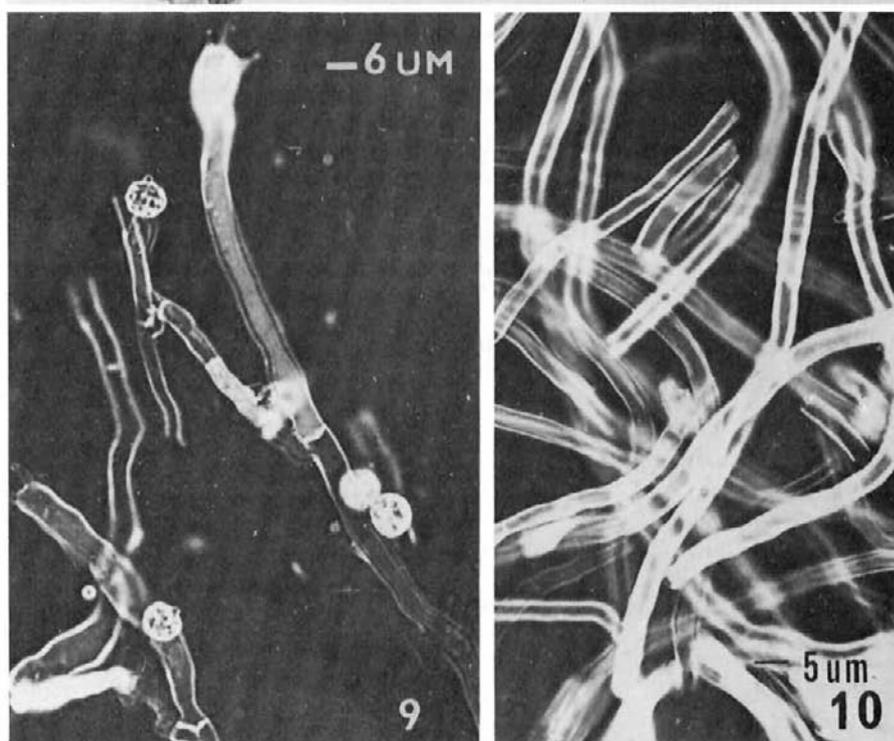
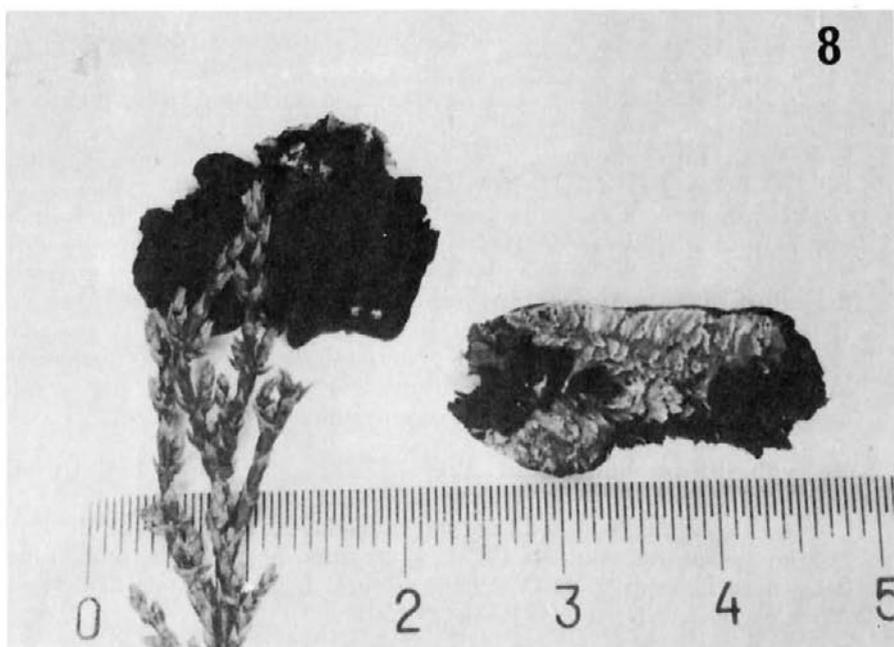


Fig. 8.—Fructificaciones de *Lenzitopsis oxycedri* recolectados en *Juniperus thurifera*.

Fig. 9, 10.—Basidios, esporas e hifas cuticulares de gruesas paredes de *Lenzitopsis oxycedri* Malençon & Bertault.

Hábitat: Ritidoma y leño de *J. thurifera*, Tamajón (Guadalajara), 20-VI-79, 7-III-80 y 16-VII-80, H. JGM-GM 5015, 5016 y 5028.

Observaciones: Según la bibliografía consultada no aparece citada de nuestro país. Se diferencia de *Hyphodontia alutaria* (Burt) J. Eriksson, macroscópicamente en que el himenóforo de esta última es liso, mientras que el de *H. arguta* es odontoide.

Lenzitopsis oxycedri Malençon & Bertault, Bull. Soc. Mycol. France 79(1):75-82 (1963).

Macroscopía: (Fig. 8) Cuerpo fructífero efuso-reflejo a débilmente pileado, frágil y de pequeño tamaño, midiendo uno de los ejemplares 2×1 cm. Himenóforo de un aspecto lencitoide, formado por láminas irpicoides, de coloración marrón-grisáceo, siendo sus márgenes estériles y de color blanquecino. Píleo negruzco y tomentoso a la lupa. Contexto blanco.

Microscopía: (Fig. 9-10) Sistema de hifas monomítico de $3-4 \mu\text{m}$ diám., fibuladas, margen de la lámina estéril. Hifas del píleo de pared gruesa, fibuladas, de color marrón oscuro y que constituyen el tomento del mismo. Basidios tetraspórico, claviformes, sinuosos y basalmente fibulados. Esporas globosas a subglobosas, equinuladas, con apícula muy patente y de color marrón-amarillento al microscopio, miden de $5,5-7-(8) \times 5-6-(7) \mu\text{m}$.

Hábitat: Desarrollándose en el ritidoma a 2m de altura de un *J. oxycedrus* vivo, entre Humanes, Puebla de Beleña y cruce con La Mierla, 23-III-79, H. JGM-GM 5008. En ritidoma de *J. thurifera* vivos entre 1,5-3 m de altura aprox., en Tamajón (Guadalajara), 16-VIII-80, H. JGM 5026 y 5027.

Observaciones: Nueva cita para Europa. El material ha sido confirmado por Malençon, uno de los creadores de este nuevo género y especie.

Sólo se conoce en la actualidad de Marruecos de las montañas del Rif en el medio Atlas, de donde fue descrito (MALENÇON & BERTAULT, 1963), sobre ritidoma de *J. oxycedrus*, en bordes de caminos, en terrenos calizos. Nosotros lo hemos recolectado en la misma ecología, conjuntamente con *Mycena margaritifera* Maire, MORENO & GARCÍA-MANJÓN (1979). Igualmente hemos realizado recolectas en *J. thurifera*.

MALENÇON, en comunicación personal, nos indica que solamente se han realizado dos recolectas en el mundo de esta especie ambas en Marruecos.

Peniophora junipericola J. Eriksson, Symb. Bot. Upsal. 10(5):52 (1950).

Macroscopía: Cuerpo fructífero resupinado, fuertemente adherido al sustrato excepto en sus márgenes, resquebrajándose y de coloración marrón-grisácea en herbario.

Microscopía: Sistema de hifas monomítico, fibuladas, de $3-4 \mu\text{m}$ diám., con un subículo formado por hifas de color marrón, paralelas entre sí y también en relación con el sustrato. Cistidios de dos tipos: Leptocistidios fusiformes de pared fina, con incrustaciones cristalinas amarillo refringentes en su interior, de hasta $67 \times 10 \mu\text{m}$ y de lamprocistidios algunos

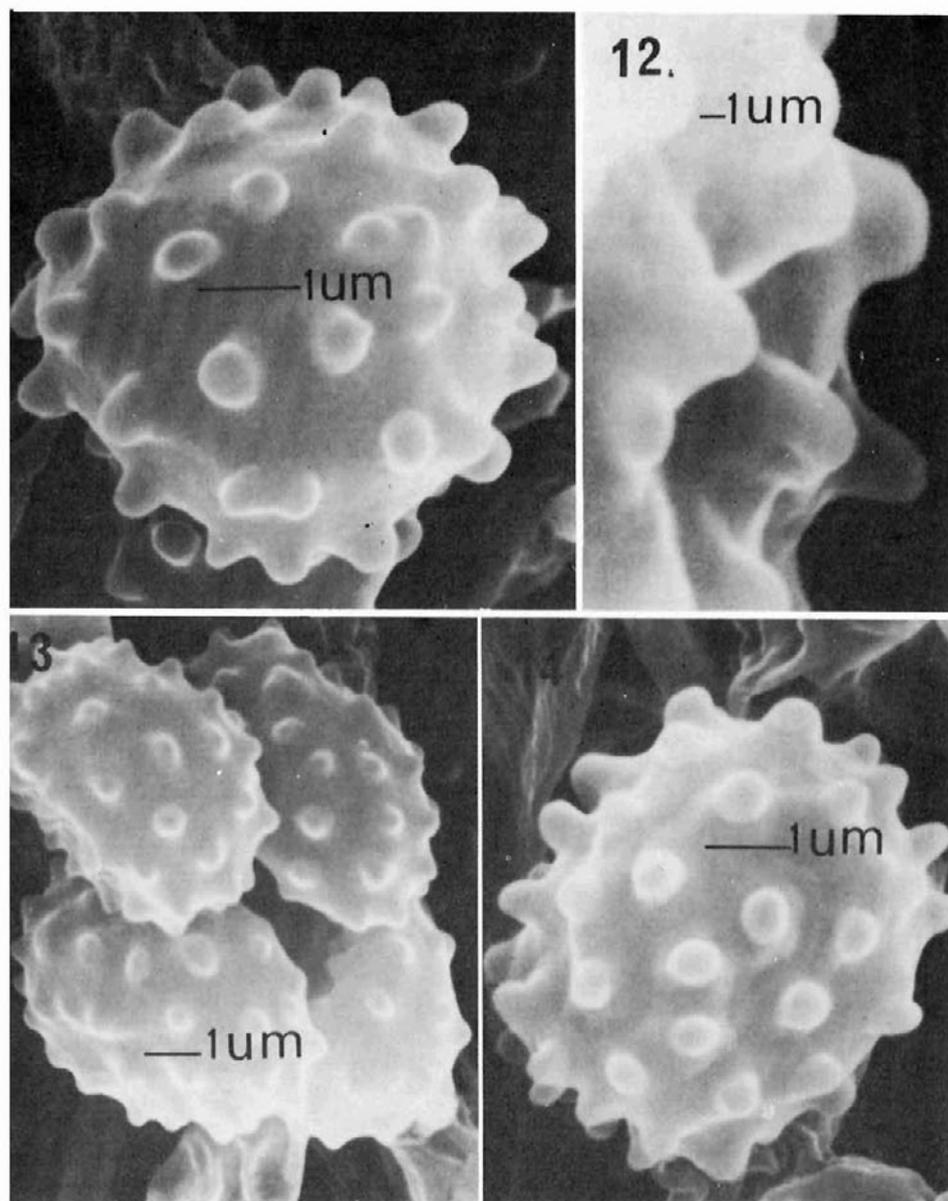


Fig. 11 a 14.—Detalle ornamentación esporal de *Lenzitopsis oxycedri* Malençon & Bertault.

bifurcados en la base, de hasta 15 μm de ancho. Basidios tetraspóricos, claviformes. Esporas alantoides de pared fina, de $8-9 \times 3-3,5 \mu\text{m}$ y débilmente coloreadas al microscopio.

Hábitat: En ritidoma quemado de *J. oxycedrus*, entre Humanes, Puebla de Beleña y cruce con La Mierla (Guadalajara), 23-III-79, H.JGM-GM 5017.

Observaciones: Nueva cita para España según la bibliografía consultada. Anteriormente se conocía desarrollándose sobre *J. communis* de Suecia, Francia y Estonia (ERIKSSON & al. 1978). La determinación de este material ha sido confirmada por el prof. Ryvarden (Oslo).

Peniophora lycii (Pers.) V. Höhn. & Litsch., Sitzb. Akad. Wiss Wien, Math.-Nat. KL. I, 116:747 (1907).

Especie caracterizada por sus dendrohifas hialinas y por la presencia de tres tipos de cistidios: gleocistidios, lamprocistidios y leptocistidios.

Hábitat: En leño de *J. oxycedrus*, entre Puebla de Beleña y cruce con La Mierla (Guadalajara), 23-III-79, H.JGM-GM 5018.

Observaciones: Típicamente saprófito de caducifolios. Anteriormente sólo se conocía una cita desarrollándose en coníferas sobre *Picea*. (ERIKSSON & al., 1978). Citado de España sobre Angiospermas por TELLERÍA (1980) y de coníferas, en especies del género *Pinus* por MALENÇON & LLIMONA (1980).

Peniophora nuda (Fr.) Bres., Rovereto Accad. Sci. Lett. Arti Agiati, Att. ser. III, 3:114 (1897).

Especie fácil de confundir con *P. violaceolivida* (Sommerf.) Masee, pero la forma, tamaño y número de los gleocistidios separan estas dos especies, igualmente el sustrato en que fructifican es diferente (ERIKSSON & al., 1978).

Hábitat: En leño quemado, ritidoma y leño de *J. oxycedrus*, entre Puebla de Beleña y cruce con La Mierla (Guadalajara), 23-III-79 y 7-III-80, H. JGM-GM 5019, 5020, 5021 y 5022.

Observaciones: TELLERÍA (1980) la describe de nuestro país sobre *Quercus rotundifolia*. La determinación de este material ha sido confirmada por el prof. Ryvarden (Oslo).

Phellinus torulosus (Pers.) Bourd. & Galz., Hym. Fr. 619 (1928).

Especie ampliamente distribuida en nuestra península, conocida de diferentes Angiospermas (TELLERÍA & CALONGE, 1977). MARCHAND (1976) lo indica de diferentes coníferas, típico de regiones templadas o subtropicales.

Hábitat: Sobre *J. oxycedrus* quemado, entre Puebla de Beleña y cruce con la Mierla (Guadalajara), 23-III-79, H. JGM-GM 5023.

Scytinostroma portentosum (Berk. & Curt.) Donk, Fungus 26:20 (1956).

Caracterizado por sus gleocistidios y sus hifas esqueléticas dextrinoideas y ramificadas horizontalmente.

Hábitat: En ritidoma y leño de *J. oxycedrus*, entre Puebla de Beleña y cruce con La Mierla (Guadalajara), 7-III-80, H. JGM-GM 5029.

Observaciones: Conocido como saprófito en nuestro país de diversos sustratos, citado recientemente por MALENÇON & LLIMONA (1980).

Stereum hirsutum (Willd. ex Fr.) S. F. Gray, Nat. Arr. Birt. Plants 1:652 (1821).

Especie presentándose según la mayoría de los autores como muy polimorfa, desarrollándose saprofiticamente sobre todo tipo de sustrato.

Hábitat: En *J. thurifera* y *J. oxycedrus* quemado, en Tamajón y entre Puebla de Beleña y cruce con La Mierla (Guadalajara) respectivamente 7-III-80, H. JGM-GM 5024.

AGRADECIMIENTOS

Nuestra más sincera gratitud al profesor Ryvarden (Oslo, Noruega), por la confirmación de nuestra determinación de *Antrodia juniperina* y *Peniophora junipericola*. Al profesor Malençon (Valognes, Francia) por la confirmación de nuestra determinación de *Lenzites oxycedri*. Al profesor Pouzar (Praga, Checoslovaquia) por la determinación de *Scytinostroma portentosum*. Al Sr. M. Jerez (Real Jardín Botánico, Madrid), por su ayuda técnica en la elaboración de las fotografías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ERIKSSON, J., K. HJORSTAM & L. RYVARDEN (1978). *The Corticiaceae of North Europe*. Vol. 5. Fungiflora. Oslo.
- ERIKSSON, F. & L. RYVARDEN (1973, 1975, 1976). *The Corticiaceae of North Europe*. Vol. 2, 3, 4. Fungiflora. Oslo.
- GILBERTSON, R. L. & J. P. LINDSEY (1975). Basidiomycetes that decay Junipers in Arizona. *Great Basin Naturalist* 35(3):288-304.
- MALENÇON, G. & R. BERTAULT (1963). *Lenzites oxycedri* Malençon et Bertault, genre nouveau et espèce nouvelle d'aphyllophorales a spores colorées. *Bull. Soc. Mycol. France* 79(1):75-82.
- MALENÇON, G. & X. LLIMONA (1980). Champignons de la Péninsule Ibérique VI. Est et Sud-est. *Anales Univ. Murcia* 34 (1-4):47-135.
- MARCHAND, A. (1975-76). *Champignons du nord et du midi*, t. III-IV, Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes. Perpignan. France.
- MORENO, G. & J. L. GARCÍA-MANJÓN (1979). *Mycena margaritifera* Maire dans le centre de l'Espagne, nouvelle espèce pour l'Europe. *Doc. Mycol.* 10(37-38):85-87.
- NIEMELÄ, T. & L. RYVARDEN (1975). Studies in the Aphylophorales of Africa IV: *Antrodia juniperina*, new for east Africa. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 65(2): 427-432.
- TELLERÍA, M. T. (1980). *Contribución al estudio de los Aphylophorales españoles*. J. Cramer, Vaduz.
- TELLERÍA, M. T. & F. D. CALONGE (1977). El género *Phellinus* (Aphylophorales, Basidiomycetes) en España. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 34(1):59-70.