

Fig. 1. — *Tortula guepinii* (B. S. G.) Limpr., d'après le spécimen de Castelo Branco (COI). a — Fragment de la tige ($\times 30$); b — feuille médiane ($\times 35$); c — tissu de la base de la feuille ($\times 360$); d — tissu du milieu de la feuille ($\times 360$); e — section d'une feuille ($\times 35$); f — section de la nervure ($\times 360$); g — section de la marge ($\times 360$); h — capsule ($\times 30$); i — péristome ($\times 30$); j — dents ($\times 90$); l — anneau ($\times 300$); m — spores ($\times 360$).

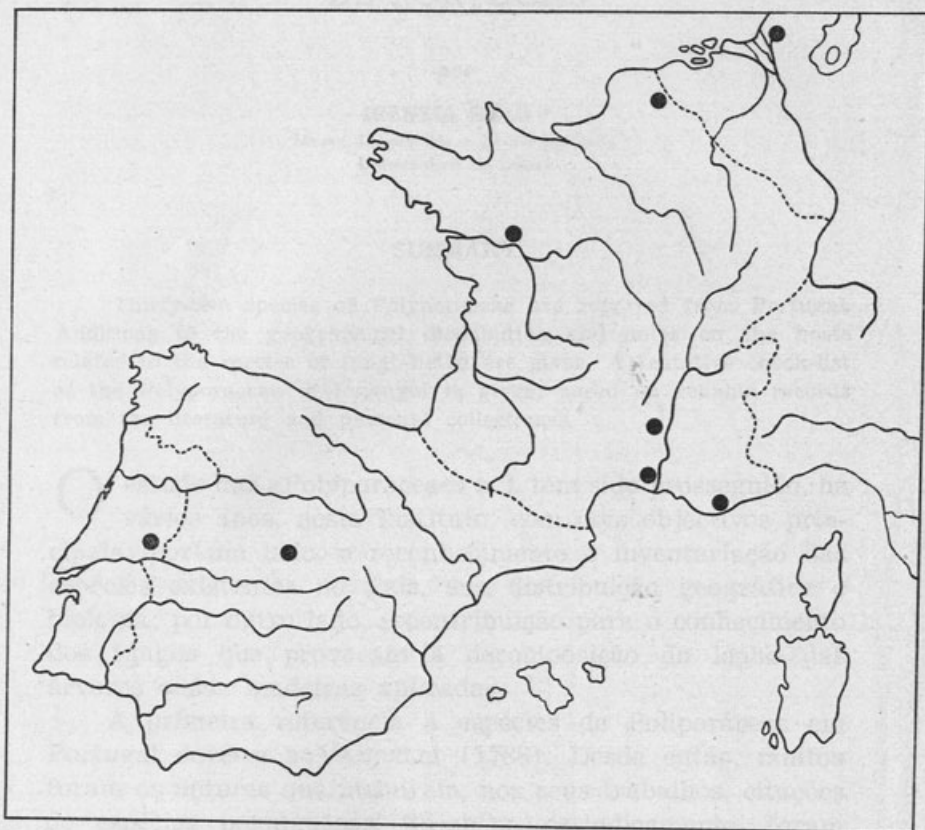


Fig. 2. — Distribution de *Tortula guepinii* (B. S. G.) Limpr. dans l'Europe.



Fig. 1. Répartition de *Tortue géante* (G. testudo) dans l'île de Corse.

La répartition de la tortue géante (G. testudo) dans l'île de Corse est indiquée sur la carte ci-dessus. Les points noirs représentent les localités où la tortue a été observée en 1950. On voit que la répartition est très localisée, se limitant à quelques points de l'île, principalement dans le nord et le centre. Cette répartition est en accord avec les données de la littérature, qui indiquent que la tortue géante n'est plus présente que dans quelques localités de l'île de Corse.

ACERCA DAS POLYPORACEAE DE PORTUGAL

por

IRENEIA MELO *

Museu, Laboratório e Jardim Botânico,
Universidade de Lisboa

SUMMARY

Thirty-two species of Polyporaceae are reported from Portugal. Additions to the geographical distribution and notes on the hosts related to the species of fungi listed are given. A tentative check-list of the Polyporaceae of Portugal is given, based on reliable records from the literature and personal collections.

O estudo das «Polyporaceae» s. l. tem sido prosseguido, há vários anos, neste Instituto, com dois objectivos principais: por um lado, o reconhecimento e inventariação das espécies existentes no País, sua distribuição geográfica e biologia; por outro lado, a contribuição para o conhecimento dos fungos que provocam a decomposição do lenho das árvores e das madeiras aplicadas.

A primeira referência a espécies de Poliporáceas em Portugal deve-se a VANDELLI (1788). Desde então, muitos foram os autores que incluíram, nos seus trabalhos, citações de espécies portuguesas. Também, periodicamente, foram aparecendo compilações bibliográficas que incluíam espécies desta família.

Assim, COLMEIRO (1867-1889) iniciou a série de compilações bibliográficas, seguindo-se-lhe SACCARDO (1893), TRAVESSO & SPSSA (1910) e REZENDE-PINTO (1945). Em 1953, PINTO-LOPES fez a revisão dos espécimes pileados

* Trabalho subsidiado pelo Instituto Nacional de Investigação Científica.

Agradecemos ao Prof. J. PINTO-LOPES a orientação que nos tem dado, assim como a dedicada colaboração prestada pelos técnicos deste Museu, MANUEL CORREIA e JOSÉ CARDOSO.

assinalados nestas compilações, apresentando ainda uma lista pormenorizada dos exemplares da sua própria colecção. As mais recentes inventariações de Poliporáceas devem-se a FARINHA (1956) e a RODRIGUES (1969), fazendo este último referência a 56 espécies, 8 subespécies, 1 variedade e 2 formas conhecidas, até essa altura, em Portugal.

A maioria das espécies de Polyporaceae conhecidas são saprobiontes, e desempenham papel importante na decomposição da manta morta das nossas florestas. Muitas dessas espécies são destruidoras do lenho das árvores vivas e das madeiras aplicadas. A estimativa do impacto anual causado por estes fungos nas florestas do nosso País ainda não foi feita.

O primeiro e único trabalho que conhecemos relativo a fungos da decomposição da madeira, no nosso País, deve-se a PINTO-LOPES (1950)¹.

A presente lista representa o resultado das colheitas efectuadas até agora, na sua maioria por pessoal deste Instituto, e destina-se a dar conhecimento das identificações realizadas, actualizando a inventariação das espécies portuguesas, assim como dos substratos onde vivem e respectiva distribuição geográfica no País.

As espécies são aqui referidas segundo a nomenclatura adoptada por DONK (1974) e dispostas por ordem alfabética. Para cada uma, está indicado o respectivo sinónimo, no sistema nomenclatural de BOURDOT & GALZIN (1928), o qual foi seguido, pelos últimos autores portugueses, em alternativa ao sistema tradicional de FRIES.

Com raras excepções, acrescentámos, para cada espécie, algumas observações, tais como características dos esporos, bem como formas e dimensões dos basídios².

¹ É nossa intenção preparar uma monografia, tão ilustrada quanto possível, que permita uma identificação rápida dos fungos causadores da podridão das madeiras, de grande interesse para silvicultores, técnicos agrícolas, técnicos florestais e, em geral, utentes da madeira.

² Temos em vista a preparação, já em curso, de um Manual de Poliporáceas, destinado à divulgação e vulgarização dos conhecimentos sobre os fungos desta família, no nosso País.

Acrescentamos também alguns dados sobre o tipo de podridão causada.

Baseando-nos na bibliografia existente e nas nossas colecções de exsiccata, elaboramos um Quadro de frequência de cada espécie, em cada uma das províncias administrativas. A partir deste Quadro, esquematizamos um mapa que nos dá a percentagem das colheitas registadas em cada província.

O material estudado está depositado no Herbário do Museu, Laboratório e Jardim Botânico da Universidade de Lisboa (LISU).

As iniciais I. M., M. C. e J. C., referentes aos colectores, designam, respectivamente, Ireneia Melo, Manuel Correia e José Cardoso.

Apoxona nitida (Dur. & Mcnt.) Donk

(Sin.: *Hexagona nitida* Mont.)

ESTREMADURA: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, em troncos apodrecidos de *Quercus coccifera*, 16.11.77, M. C. & J. C. 4537.

Espécie rara no nosso País, pois que, até agora, só é conhecida numa localidade. Assinala-se *Quercus coccifera* como novo substrato.

Bjerkandera adusta (Willd. ex Fr.) Karst.

[Sin.: *Leptoporus adustus* (Willd.) Quél.]

MINHO: Serra do Gerês, próximo do desvio para Leonte, em tronco caído de *Quercus pyrenaica*, 2.11.77, I. M., M. C. & J. C. 170; Arcos de Valdevez, em tronco de *Tilia* sp., 3.11.77, I. M., M. C. & J. C. 185. BEIRA BAIXA: Entre Fonte da Mata e Sertã, na base do tronco de *Acacia* sp., 29.8.77, M. C. 4526; Próximo de Maxial, em soca de *Acacia* sp., 5.1.78, I. M., M. C. & J. C. 227. ESTREMADURA: Quinta do Pisão, entre Feliteira Oeste e Zibreira, em cepos de *Quercus* sp., 2.12.77, I. M., M. C. & J. C. 197.

Ainda não tinha sido registado *Quercus pyrenaica* como substrato desta espécie; é assinalada no Minho pela primeira vez.

Os esporos são hialinos, de membrana fina e lisa, oblongo-elipsóides, brevemente e obliquamente apiculados na base, $3,5(4,7)5,3 \times 2,0(2,5)3,0 \mu\text{m}$; basídios hialinos, de membrana fina, cilíndrico-aclavados, com 2 a 3 vacúolos, com 4 esterigmas.

Em *Eucalyptus* sp., o micélio desta espécie causa uma podridão fibrosa branca, limitada por uma linha negra.

Cerrena unicolor (Bull. ex Fr.) Murrill

[Sin.: *Coriolus unicolor* (Bull.) Pat.]

MINHO: Arcos de Valdevez, em tronco de *Tilia* sp., de 1 a 8 m de altura do solo, 3.11.77, I. M., M. C. & J. C. 184. DOURO LITORAL: Amarante, em tronco de *Populus* sp., a cerca de 1 m do solo, 9.8.77, M. C. 4518. BEIRA LITORAL: Fornos, próximo de Coimbra, em tronco de *Fraxinus* sp., 4.11.77, I. M., M. C. & J. C. 189; Estrada Coimbra-Figueira da Foz, em tronco de *Celtis australis*, 29.9.77, I. M., M. C. & J. C. 145. BEIRA BAIXA: Sertã, em *Salix* sp., a cerca de 2 m do solo, 2.8.77, M. C. 4495.

Registam-se *Populus* sp. e *Fraxinus* sp. como novos hospedeiros para esta espécie, onde provoca uma podridão fibrosa branca.

Coltricia perennis (L. ex Fr.) Murrill

[Sin.: *Xanthochrous perennis* (L.) Pat.]

ESTREMADURA: Fonte da Telha, Mata Nacional dos Medos, em areia que cobria ramos queimados de *Pinus* sp., 29.12.77, I. M., M. C. & J. C. 206.

Esporos amarelados ou amarelo-acastanhados, de membrana lisa e um pouco espessada, ovóide-elipsóides, levemente deprimidos na base, geralmente com uma gotícula lipídica, $6,8(7,9)9,0 \times 4,2(4,8)5,1 \mu\text{m}$; basídios hialinos, de membrana fina, oblongos a subovóides, estreitando levemente para a base, $13,6-17,0 \times 8,5-10,2 \mu\text{m}$, com 4 esterigmas longos ($5,1 \mu\text{m}$ de comprimento).

Coriolus versicolor (L. ex Fr.) Quél.

MINHO: Próximo de Braga, Fev. 1969, J. Pinto-Lopes 2348; Serra do Gerês, em tronco queimado de *Hakea* sp., 31.10.77, I. M., M. C. & J. C. 161; Rio Caldo, estrada Braga-Gerês, em cepos de *Prunus avium* var. *duracina*, 31.10.77, I. M., M. C. & J. C. 164; Vermoim, lugar entre Vila Nova de Famalicão e Guimarães, em tronco apodrecido de *Alnus glutinosa*, 9.8.77, M. C. 4515; Próximo de S. Miguel, estrada para Monção, em tronco de *Prunus avium* var. *duracina*, a 5 m do solo, 3.11.77, I. M., M. C. & J. C. 182. BEIRA LITORAL: Cedrim do Vouga, em cepo de *Prunus persica*, 22.5.77, Cecília Sérgio s. n.º; Aveiro, entre o Parque da Pateira e a Ponte de Requeixo de Fermentelos, em tronco apodrecido de *Fraxinus angustifolia*, 6.8.77, M. C. 4505; Mata do Buçaco, caminho para a Cruz Alta, em tronco de *Acer pseudoplatanus*, 27.9.77, I. M., M. C. & J. C. 128; Mata do Buçaco, caminho para S. Miguel, em soca de *Laurus nobilis*, 27.9.77, I. M., M. C. & J. C. 130. ESTREMADURA: Serra da Arrábida, Mata do Solitário, em tronco de *Phillyrea latifolia*, a cerca de 2 m do solo, 2.6.77, I. M., M. C. & J. C. s. n.º; Lisboa, Jardim Botânico, em raiz de *Lonicera micrantha*, 12.10.77, I. M., M. C. & J. C. 151; Quinta do Pisão, entre Feliteira Oeste e Zibreira, em cepos de *Quercus* sp., 2.12.77, I. M., M. C. & J. C. 196. BAIXO ALENTEJO: Sines, Bêbeda de Baixo, em soca desenraizada de *Quercus suber*, 27.5.77, I. M. s. n.º.

Citam-se agora, pela primeira vez, *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus angustifolia*, *Hakea* sp., *Laurus nobilis*, *Lonicera micrantha*, *Phillyrea latifolia* e *Prunus avium* var. *duracina* como substratos desta espécie. A podridão causada é fibrosa, branca, limitada por uma linha negra.

Daedalea quercina (L. ex Fr.) Pil.

[Sin.: *Lenzites quercina* (L.) Quél.]

MINHO: Vermoim, entre Vila Nova de Famalicão e Guimarães, em soca de *Eucalyptus* sp., 9.8.77, M. C. 4517; Gerês, Café «Toca do Javali», na base de um pé de uma mesa, 31.10.77, I. M., M. C. & J. C. 163; Serra do Gerês, próximo

dos Marcos Miliários, em traves de uma ponte rústica, 2.11.77, I. M., M. C. & J. C. 172; Senhora da Peneda, Largo, em ramos de *Quercus* sp., a cerca de 5 m do solo, 3.11.77, I. M., M. C. & J. C. 187. BEIRA LITORAL: Mata do Buçaco, em tronco de *Castanea sativa*, a 0,5 m do solo, 27.9.77, I. M., M. C. & J. C. 133; Mata do Buçaco, em soca de *Laurus nobilis*, 27.9.77, I. M., M. C. & J. C. 140; Figueiró dos Vinhos, em soca de *Eucalyptus* sp., 3.1.78, I. M., M. C. & J. C. 215. BEIRA BAIXA: Próximo de Maxial, em cepos de *Eucalyptus* sp., 5.1.78, I. M., M. C. & J. C. 222; Vila do Rei, Vale do Grou, em soca de *Eucalyptus* sp., 5.1.78, I. M., M. C. & J. C. 228. ESTREMADURA: A-dos-Cunhados, em touça de *Eucalyptus* sp., 5.6.77, M. C. s. n.º. RIBATEJO: Alcoentre, em soca de *Eucalyptus* sp., 13.9.77, I. M., M. C. & J. C. 109; Vale de Santarém, em soca de *Eucalyptus* sp., 6.1.78, I. M., M. C. & J. C. 234. BAIXO ALENTEJO: Sines, Carrasqueira, em soca de *Eucalyptus* sp., 27.5.77, I. M. s. n.º.

Esta espécie passa a ser conhecida no Baixo Alentejo. *Castanea sativa*, *Laurus nobilis* e *Prunus avium* var. *duracina* são referidos como novos substratos.

Em *Quercus* sp., *D. quercina* causa uma podridão castanha cúbica. Em *Eucalyptus* sp. a podridão é branca lamelar.

Dichomitus squalens (Karst.) Reid

(Sin.: *Trametes squalens* Karst.)

BEIRA ALTA: Próximo de Tondela, em *Pinus* sp., 11.7.77, Leopoldino Cardoso s. n.º. BEIRA BAIXA: Sertã, Mosteiro de Santiago, em cepos de *Pinus pinaster* sem ritidoma, 2.8.77, M. C. 4492. ESTREMADURA: Fonte da Telha, em soca queimada de *Pinus pinaster*, 29.12.77, I. M., M. C. & J. C. 208. BAIXO ALENTEJO: Sines, Caniçado, em soca de *Pinus* sp., 18.7.77, I. M. s. n.º.

Esporos hialinos, de membrana fina e lisa, oblongo-elipsóides, 10,2(10,7)11,9 × 3,4(3,8)4,8 μm, estreitando levemente para cima, obliquamente atenuados na base, com várias gotículas lipídicas; basídios aclavados ou subpiriformes, 16-20 × 8-10 μm, com 4 esterigmas.

D. squalens provoca uma podridão branca, alveolar, no cerne dos pinheiros.

Fomes fomentarius (L. ex Fr.) Fr.

[Sin.: *Ungulina fomentaria* (L.) Pat.]

BEIRA LITORAL: Silvaes, E. N. n.º 1, em tronco de *Populus* sp., 30.10.77, I. M., M. C. & J. C. 157; Próximo de Figueiró dos Vinhos, em *Quercus suber*, a cerca de 2 m do solo, 8.8.77, M. C. 4513. BEIRA BAIXA: Sertã, próximo da piscina, em tronco de *Salix* sp., 2.8.77, M. C. 4494; Próximo de Idanha-a-Nova, em *Salix* sp., 12.6.77, João Paulo Cabral s. n.º; Saída de Pedrógão Pequeno, em *Quercus suber*, a cerca de 4 m de altura, 3.1.78, I. M., M. C. & J. C. 216; a 3 km de Castelo Branco, na estrada para o Fundão, em *Quercus suber*, a 1,75 m do solo, 4.1.78, I. M., M. C. & J. C. 218. ESTREMADURA: Caldas da Rainha, em *Populus* sp., a cerca de 10 m do solo, 13.9.77, I. M., M. C. & J. C. 105. RIBATEJO: Alcoentre, em *Populus* sp., a 3 m do solo, 13.9.77, I. M., M. C. & J. C. 107.

Causa uma podridão lamelar branca no cerne das árvores infectadas.

Fomitopsis cytisina (Berk.) Bond. & Sing.

[Sin.: *Ungulina fraxinea* (Fr.) B. & G.]

MINHO: Vila Praia de Âncora, Freixieiro de Soutelo, na base de um tronco de *Pyrus malus*, 15.9.77, I. M. 119; Próximo de Rendufe, Lugar da Recta, na base de *Acacia* sp., 31.10.77, I. M., M. C. & J. C. 165.

Cita-se *Pyrus malus* como novo hospedeiro.

Esporos hialinos, de membrana fina e lisa, ovóides a ovóide-arredondados, $5,5(7,4)8,5 \times 5,1(5,6)5,1 \mu\text{m}$, levemente atenuados na base, com uma grande gotícula lipídica.

Funalia gallica (Fr.) Bond. & Sing.

[Sin.: *Trametes hispida* (Bagl.) Fr.]

ESTREMADURA: Caldas da Rainha, St. Catarina, em trave de madeira não identificada, 26.9.70, J. Pinto-Lopes 2386,

det. M. G. Almeida; Parede, em *Myoporum acuminatum*, Agosto 1970, Isabel M. Rebelo 2392, det. D. A. Reid; Serra da Arrábida, Mata do Solitário, em *Phillyrea latifolia*, numa altura compreendida entre 2 e 5 m do solo, 2.6.77. I. M. & M. C. s. n.º; Mata do Bombarral, em tronco morto de *Quercus* sp., 13.9.77, I. M., M. C. & J. C. 114; Estrada Tercena-Massamá, em tronco caído de *Populus* sp., 18.10.77, I. M., M. C. & J. C. 155; Quinta do Pisão, entre Feliteira Oeste e Zibreira, em cepos de *Eucalyptus* sp., 2.12.77, I. M., M. C. & J. C. 198.

Ainda não tinham sido referidos *Myoporum acuminatum* e *Phillyrea latifolia* como substratos para esta espécie.

Esporos hialinos, de membrana fina e lisa, subcilíndricos, 9,3(11,1)12,2 × 3,4(4,0)4,5 µm, deprimidos de um dos lados, obliquamente atenuados na base.

Em *Eucalyptus* sp. provoca uma podridão fibrosa branca.

Ganoderma applanatum (Pers. ex S. F. Gray) Pat.

BEIRA LITORAL: Mata do Buçaco, em base de um tronco de *Acacia melanoxylon*, 28.9.77, I. M., M. C. & J. C. 143. ESTREMADURA: Lisboa, Jardim Botânico, na base do tronco de *Calycanthus occidentalis*, 12.10.77, I. M., M. C. & J. C. 150; Cruz Quebrada, Estádio Nacional, ao longo do tronco de *Populus* sp., 18.10.77, I. M., M. C. & J. C. 153.

Ainda não tinham sido referidos *Acacia melanoxylon*, *Calycanthus occidentalis* e *Populus* sp., como hospedeiros desta espécie.

Esporos castanho-claros, ovóides, 8,0(10,0)11,2 × 4,8 (6,0)7,2 µm, truncados no cimo, contendo geralmente uma gotícula lipídica, com duas membranas distintas: o endósporo, castanho, reticulado, verrucoso, e o epísporo, liso e hialino, que envolve o endósporo, ficando assim lisa a superfície do esporo. Nota-se, à transparência, a ornamentação do endósporo.

Ganoderma lucidum (Curt. ex Fr.) P. Karst.

BEIRA LITORAL: Aveiro, entre o Parque da Pateira e a Ponte de Requeixo de Fermentelos, na base de um tronco

de *Salix* sp., 6.8.77, M. C. 4500. ESTREMADURA: Mata do Bombarral, em raízes de *Arbutus unedo*, 14.9.77, I. M., M. C. & J. C. 116; Monserrate, na base de um tronco morto de *Pittosporum undulatum*, 20.9.77, I. M., M. C. & J. C. 124; Pêro Pinheiro, Pedra Furada, Granja dos Serrões, na base de *Quercus coccifera*, 12.1.78, C. Sérgio s. n.º.

São citados, pela primeira vez, os quatro substratos referidos, para esta espécie.

Esporos acastanhados ou castanhos, truncados no ápice, ovóides, 8,5(10,2)11,0 × 5,5(6,6)7,6 μm, com uma gotícula lipídica, com duas membranas distintas: o endósporo, castanho, reticulado e verrucoso, e o epísporo, hialino.

Ganoderma resinaceum Boud. ex Pat.

[Sin.: *Ganoderma lucidum* (Leys.) Karst. ssp. *resinaceum* (Boud.) B. & G.]

BEIRA LITORAL: Aveiro, entre Costa Nova e Vagueira, na base de um tronco de *Acacia* sp., 7.8.77, M. C. 4510.

BEIRA BAIXA: Foi observado um himenóforo velho à saída de Pedrógão Pequeno, na base de *Quercus suber*, em 3.1.78.

BAIXO ALENTEJO: Sines, Vale Verde, na base de *Quercus suber*, 23.11.77, I. M., M. C. & J. C. 193.

Esporos acastanhados, truncados no ápice, ovóides a subpiriformes, 10,2(11,4)11,9 × 6,4(7,0)7,6 μm, com uma gotícula lipídica, com duas membranas distintas: o endósporo, castanho-amarelado, verrucoso e reticulado e o epísporo, liso e hialino.

Gloeophyllum trabeum (Pers. ex Fr.) Murrill

[Sin.: *Trametes trabea* (Pers.) Bres.]

ESTREMADURA: Cruz Quebrada, num banco de jardim, J. C. 88.

Esporos hialinos, depois ligeiramente acastanhados, de membrana fina e lisa, subcilíndricos, 8,5(10,2)11,9 × 3,4(3,9)4,5 μm, obliquamente deprimidos na base, com ou sem vacúolos. Basídios hialinos, aclavados, contraídos na base, com quatro esterigmas longos.

G. trabeum causa podridão castanha cúbica em *Pinus* sp. e castanha fibrosa em *Eucalyptus* sp.

Gloeoporus dichrous (Fr. ex Fr.) Bres.

[Sin.: *Leptoporus dichrous* (Fr.) Quél.]

ESTREMADURA: Mata do Bombarral, em ramo morto não identificado, 14.9.77, I. M., M. C. & J. C. 112; Monserrate, em ramo caído de *Pittosporum undulatum*, 20.9.77, I. M., M. C. & J. C. 125.

Cita-se, pela primeira vez, *Pittosporum undulatum*, como substrato desta espécie.

Heterobasidion annosum (Fr.) Bres.

[Sin.: *Ungulina annosa* (Fr.) Pat.]

MINHO: Serra do Gerês, caminho para Portela do Homem, em cepo apodrecido de *Pinus* sp., 1.11.77, I. M., M. C. & J. C. 167.

Esporos hialinos, de membrana fina e lisa, arredondados a largamente elipsóides, irregulares, 4,2(4,8)6,8 × 3,4(3,8) 5,1 μm, obliquamente atenuados na base, com uma gotícula lipídica.

H. annosum destrói as raízes dos pinheiros e provoca podridão alveolar do cerne.

Inonotus cuticularis (Bull. ex Fr.) Karst.

[Sin.: *Xanthochrous cuticularis* (Bull.) Pat.]

BAIXO ALENTEJO: Sines, Vale Clarinho, num montado, em tronco de *Quercus suber*, 23.11.77, I. M., M. C. & J. C. 191.

Esporos amarelo-acastanhados ou castanhos, de membrana espessada e lisa, oblongo-elipsóides, 5,9(7,0)8,5 × 4,0 (4,7)5,1 μm, com muitas gotículas lipídicas, poro lateral. Basídios hialinos, cilíndrico-aclavados, 13,6-20,4 × 6,5-7,6 μm, com quatro esterigmas. Espínulas himeniais de membrana espessada, castanhas, ponteadas, mais ou menos cónicas, de formas muito variadas.

Provoca podridão fibrosa branca do cerne.

Inonotus hispidus (Bull. ex Fr.) Karst.[Sin.: *Xanthochrous hispidus* (Bull.) Pat.]

MINHO: Entre Terras do Bouro e Caldelas, Sequeiro, à beira da estrada, em troncos de *Salix* sp., desde a base até 2 m de altura do solo, 3.11.77, I. M., M. C. & J. C. 175. BEIRA BAIXA: Sertã, Mosteiro de Santiago, em *Pyrus malus*, a cerca de 1 m do solo, 1.8.77, M. C. 4488; Sertã, Parque da Carvalha, em *Morus alba*, a 2 m do solo, 2.8.78, M. C. 4499; Entre Covilhã e Fundão, à beira da estrada, em tronco de *Populus* sp., mais ou menos a 2 m de altura do solo, 4.1.78, I. M., M. C. & J. C. 217. ESTREMADURA: Entre Colares e Sintra, em tronco de *Platanus* sp., 18.10.77, I. M., M. C. & J. C. 154; Póvoa de Santo Adrião, em *Fraxinus angustifolia*, a cerca de 2 m de altura do solo, 3.7.77, M. C. s. n.º; Lisboa, Jardim Botânico, em *Bauhinia forficata*, a cerca de 2 m do solo, 1.9.77, M. C. 4527; Estrada militar, entre Queijas e Valêjas, em *Ulmus* sp., a 1,5 m do solo, 16.11.77, M. C. 4528.

Esta espécie é assinalada, pela primeira vez, na Beira Baixa. São referidos *Bauhinia forficata*, *Fraxinus angustifolia*, *Morus alba* e *Salix* sp. como novos hospedeiros.

Esporos amarelo-acastanhados ou castanhos, de membrana lisa e espessada, elipsóides, $7,6(9,5)12,0 \times 6,2(7,8)10,2 \mu\text{m}$, com uma ou várias gotículas lipídicas, poro lateral.

Inonotus rheades (Pers.) Karst.[Sin.: *Xanthochrous rheades* (Pers.) Pat.]

BEIRA LITORAL: Próximo da Batalha, cruzamento para Martingança, em *Pinus pinaster*, 4.11.77, I. M., M. C. & J. C. 190.

Esporos hialinos ou levemente acastanhados, de membrana fina e lisa, ovóides ou elipsóides, $5,1(6,6)8,0 \times 3,4(4,5)5,1 \mu\text{m}$, obliquamente apiculados na base, com uma grande gotícula lipídica que ocupa quase todo o esporo.

Laetiporus sulphureus (Bull. ex Fr.) Murrill[Sin.: *Polyporus sulphureus* (Bull.) Fr.]

ESTREMADURA: Estrada Nacional n.º 1, entre Ota e Espiheira, em tronco de *Eucalyptus* sp., a 1,60 m do solo,

27.9.77, I. M., M. C. & J. C. 126; Serra da Arrábida, Creiro, em base de *Ceratonia siliqua*, 16.11.77, M. C. 4530. RIBATEJO: Alcoentre, em soca de *Eucalyptus* sp., 13.9.77, I. M., M. C. & J. C. 108. BAIXO ALENTEJO: Sines, Vale Verde, em soca de *Eucalyptus* sp., 23.11.77, I. M., M. C. & J. C. 194.

Esporos hialinos, de membrana fina e lisa, ovóides a elipsóides, 5,0(6,2)8,5 × 2,5(3,9)5,1 μm, obliquamente atenuados na base, apiculados, de conteúdo granuloso. Basídios aclavados ou cuneiformes, 15,3-18,7 × 5,1-7,0 μm, com quatro esterigmas.

L. sulphureus causa podridão castanha cúbica em *Eucalyptus* sp.

Lenzites betulina (L. ex Fr.) Fr.

MINHO: Gerês, numa tábua cortada, 2.11.77, I. M., M. C. & J. C. 173. TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO: Pincães, em traves de uma ponte rústica, 1.11.77, I. M., M. C. & J. C. 166.

É a primeira citação desta espécie para Trás-os-Montes e Alto Douro e é referida em novos substratos.

Meripilus giganteus (Pers. ex Fr.) Karst.

[Sin.: *Polyporus giganteus* (Pers.) Fr.]

MINHO: Concelho de Vila Verde, freguesia de Covas, estrada para Monção, em raízes de *Quercus robur*, 3.11.77, I. M., M. C. & J. C. 183.

Esta espécie passa a ser conhecida no Minho. Refere-se *Quercus robur* como novo hospedeiro.

Esporos hialinos, de membrana fina e lisa, largamente elípticos, 4,2(6,3)8,0 × 3,4(5,1)6,8 μm, muito levemente atenuados na base. Os esporos apresentam-se umas vezes com uma gotícula lipídica e frequentemente são totalmente oleosos.

Phaeolus schweinitzii (Fr.) Pat.

BEIRA LITORAL: Cedrim do Vouga, em soca de *Pinus* sp., 30.10.77, C. Sérgio s. n.º. BEIRA BAIXA: Próximo da Sertã, Maxial, em soca de *Pinus pinaster*, 5.1.78, I. M., M. C. &

J. C. 224. ESTREMADURA: Fonte da Telha, em soca queimada de *Pinus pinaster*, 29.12.77, I. M., M. C. & J. C. 209.

Esporos hialinos, raras vezes com tonalidade amarelada, de membrana fina e lisa, ovóides a elipsóides, $6,8(7,4)9,8 \times 3,4(4,3)5,1 \mu\text{m}$, levemente e obliquamente atenuados na base, geralmente com uma gotícula lipídica.

P. schweinitzii causa podridão castanha cúbica no cerne dos pinheiros.

Phellinus pini (Brot. ex Fr.) Ames

[Sin.: *Xanthochrorous pini* (Th.) Pat.]

MINHO: Vermoim, entre Vila Nova de Famalicão e Guimarães, em *Pinus pinaster*, 9.8.77, M. C. 4514. BEIRA LITORAL: Serra do Buçaco, à entrada da Porta de Sula, em *Pinus canariensis*, a cerca de 2 m do solo, 28.9.77, I. M., M. C. & J. C. 141; próximo de Figueiró dos Vinhos, em *Pinus pinaster*, 3.8.77, M. C. 4512. BEIRA BAIXA: Vila do Rei, Vale do Grou, em tronco de *Pinus pinaster*, 5.1.78, I. M., M. C. & J. C. 229. ESTREMADURA: A-dos-Cunhados, em *Pinus* sp., 5.6.77, M. C. s. n.º; Fonte da Telha, pinhal, em *Pinus pinea*, 29.12.77, I. M., M. C. & J. C. 203.

Cita-se *Pinus canariensis* como novo hospedeiro.

Esporos hialinos, de membrana fina, mais tarde acastanhados e de membrana mais espessada, ovóides a subsféricos, $5,0(5,6)6,8 \times 3,4(4,8)5,5 \mu\text{m}$, levemente deprimidos de um dos lados.

P. pini provoca a podridão alveolar branca do cerne dos pinheiros atacados.

Phellinus pomaceus (Pers. ex S. F. Gray) Maire

[Sin.: *Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quél. ssp. *fulvus* (Scop.) Pat.]

RIBATEJO: Parceiros de S. João, num pomar à beira da estrada, em tronco de *Amygdalus communis*, a cerca de 1,5 m do solo, 6.1.78, I. M., M. C. & J. C. 232. BAIXO ALENTEJO: Sines, Quinta da Ortiga, em *Prunus armeniaca*, entre 1 a 2 m do solo, 27.5.77, I. M. s. n.º. ALGARVE: Albufeira, Praia

da Oura, em ramo de *Prunus domestica*, 6.6.77, C. Sérgio s. n.º; próximo de Purgatório, Barrocal, em *Amygdalus communis*, a cerca de 2 m do solo, 9.6.77, C. Sérgio s. n.º

Esta espécie passa a ser conhecida no Baixo Alentejo.

Esporos hialinos, de membrana fina e lisa, mais tarde amarelados a acastanhados, de membrana mais espessada, subesféricos, 5,0(5,9)7,0 × 4,0(4,8)5,7 µm, muito levemente deprimidos na base.

Phellinus ribis (Schum. ex Fr.) Karst.

[Sin.: *Xanthochrous ribis* (Schum.) Pat.]

ESTREMADURA: Guincho, pinhal, em ramo seco não identificado, 29.12.77, I. M., M. C. & J. C. 211.

Esporos amarelo-acastanhados, de membrana levemente espessada, lisa, curtamente ovóides ou elipsóides, 4,0(4,4) 5,1 × 2,5(3,2)4,2 µm, deprimidos de um lado. Basídios hialinos, de membrana fina e lisa, em forma de clava, 13-17 × 4,0-5,5 µm, com quatro esterigmas. Sem espínulas no himénio.

Phellinus robustus (Karst.) B. & G.

MINHO: Serra do Gerês, caminho para a Portela do Homem, em tronco de *Quercus pyrenaica*, a cerca de 2 m do solo, 1.11.77, I. M., M. C. & J. C. 169.

Cita-se *Quercus pyrenaica* como novo hospedeiro.

Esporos hialinos, de membrana lisa e levemente espessada, subesféricos, 5,2(6,7)7,6 × 5,1(6,4)7,2 µm, ligeiramente apiculados na base, com uma a várias gotículas lipídicas.

Piptoporus betulinus (Bull. ex Fr.) Karst.

[Sin.: *Ungulina betulina* (Bull.) Pat.]

MINHO: Serra da Peneda, próximo da Senhora da Peneda, em *Betula celtiberica*, a cerca de 3 m de altura do solo, 3.11.77, I. M., M. C. & J. C. 188.

Polyporus arcularius Batsch. ex Fr.[Sin.: *Leucoporus arcularius* (Batsch.) Quél.]

RIBATEJO: Alcoentre, em ramo morto de *Eucalyptus* sp., caído no chão, 13.9.77, I. M., M. C. & J. C. 111.

Esta espécie passa a ser conhecida no Ribatejo.

Skeletocutis amorphus (Fr. ex Fr.) Kotl. & P.[Sin.: *Leptoporus amorphus* (Fr.) Quél.]

MINHO: Serra do Gerês, caminho para a Portela do Homem, em soca de *Pinus pinaster*, 1.11.77, I. M., M. C. & J. C. 168.

A espécie apenas tinha sido referida para a Beira Litoral e Estremadura.

Spongipellis pachyodon (Pers.) Kotl. & P.[Sin.: *Irpex pachyodon* (Pers.) Quél.]

MINHO: Próximo de Monção, estrada para Vila Verde, em tronco de *Quercus suber*, a cerca de 3 m do solo, 3.11.77, I. M., M. C. & J. C. 177.

Esta espécie é assinalada, pela primeira vez, no Minho.

Esporos hialinos, de membrana fina e lisa, subesféricos a largamente elipsóides, com uma grande gotícula lipídica, 5,1(6,2)7,0 × 4,8(5,4)6,8 μm, apiculados na base.

Tyromyces fissilis (B. & G.) Donk[Sin.: *Phaeolus albosordescens* (Rom.) B. & G.]

ALGARVE: Próximo de Purgatório, Barrocal, em tronco morto de *Amygdalus communis*, 9.6.77, C. Sérgio s. n.º.

É a primeira citação desta espécie para o Algarve. Referê-se *Amygdalus communis* como novo substrato.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS POLIPORÁCEAS
EM PORTUGAL

Com base na bibliografia existente e nas nossas colecções de material, apresentamos no Quadro I a frequência de cada espécie em cada uma das províncias administrativas.

Os números indicam localidades distintas em cada província onde uma dada espécie foi referida.

A partir destes dados, elaborámos um Mapa de Percentagem de Colheitas efectuadas (Fig. 2).

Pela análise do Quadro I verificamos que *Coriolus versicolor*, *Phellinus torulosus* e *Xanthochrous hispidus* são as espécies de maior distribuição, tendo sido registadas em todas as províncias administrativas. *Funalia gallica*, *Phellinus pini* e *Phellinus pomaceus* só não foram assinalados, respectivamente, na Beira Alta, Algarve e Alto Alentejo. Existe, por outro lado, um grande número de espécies, registadas apenas numa determinada província (*Albatrellus pes-caprae*, *Antrodia malicola*, *Antrodia serpens*, *Apozona nitida*, *Buglossoporus pulvinus*, *Coriolus hirsutus*, *Datronia mollis*, *Dichomitus campestris*, *Grifola frondosa*, *Hapalopilus rutilans*, *Hirschioporus abietinus*, *Inonotus radiatus*, *Onnia triquetra*, *Phellinus nigricans*, *Piptoporus betulinus*, *Tyromyces caesius*, *Tyromyces floriformis*, *Tyromyces lacteus* e *Tyromyces stipticus*).

Sabemos que a distribuição geográfica dos fungos da fam. Polyporaceae está, em primeiro lugar, condicionada à distribuição das espécies de árvores que lhes servem de substrato. Isto aplica-se, principalmente, aos parasitas específicos como *Piptoporus betulinus* que ataca *Betula* sp., *Phellinus pini* que se encontra exclusivamente em *Pinus* sp. e *Buglossoporus pulvinus* que vive apenas em *Quercus* sp. Outros factores limitantes da distribuição são factores climáticos e factores edáficos.

Observando o Mapa (Fig. 2), concluímos que o País foi explorado de uma maneira descontínua, sendo a Estremadura a província mais visitada, onde é maior a percentagem de localidades de colheita e onde está registada a maioria das espécies. Segue-se a Beira Litoral, também

com percentagem elevada de colheitas, depois o Minho, Beira Alta, Beira Baixa e Ribatejo. Nas restantes províncias, não ultrapassam os 4% as localidades de colheita e também o número de espécies assinalado é pequeno. Julgamos, assim, que futuras explorações a realizar, deverão incidir nestas últimas províncias que, talvez por uma razão de comodidade e também de dificuldade de acessos, foram preteridas em relação a outras.

BIBLIOGRAFIA CITADA

BOURDOT, H. & GALZIN

1928 Hyménomycètes de France. Paris.

COLMEIRO, M.

1867 Enumeración de las Cryptogamas de España y Portugal. *Rev. de los prog. de las Ciencias* 17, 18. Madrid.

1889 Enumeración y revisión de las plantas de la Peninsula Hispano-Lusitana é Islas Baleares. 5. Madrid.

DONK, M. A.

1974 Check list of the European Polypores. *Verhand. Afd. Naturkunde Kon. Nderl. Akad. West. Ser. 2*, 62.

FARINHA, MANUELA

1956 Contribuições para o estudo das Polyporaceae de Portugal. *Port. Acta Biol. (B)*, 5 (1): 4-25.

PINTO-LOPES, J.

1950 Poliporoses e fungos da decomposição da madeira em Portugal. *Rev. Fac. Ciências Lisboa*, 2.ª Série-C, 1: 53-106.

1953 Polyporaceae de Portugal (Excepto resupinadas). Revisão das colecções portuguesas. *Rev. Fac. Ciências Lisboa*, 2.ª Série-C, 3 (1): 157-237.

REZENDE-PINTO, M. C. DE

1944-45 Hymeniales de Portugal. II Polyporaceae. *Broteria* 13: 25-36, 131-140; 14: 26-42.

RODRIGUES, C. C.

1968-1969 Nova contribuição para o estudo das Polyporaceae de Portugal. *Bol. Soc. Port. Ciênc. Nat.* 2.ª Série, 12: 155-185.

SACCARDO, P. A.

1893 Florula mycologica lusitânica sistens contributionem decimam ad eamden floram nec non conspectum fungorum omnium in lusitania hucusque observatorum. *Bol. Soc. Brot.* 11: 9-70.

TRAVERSO, G. B. & SPESSA, F.

1910 La flora mycologica del Portogallo. *Bol. Soc. Brot.* 25: 26-69.

VANDELLI, D.

1788 Florae lusitanicae et brasiliensis specimen. Coimbra.

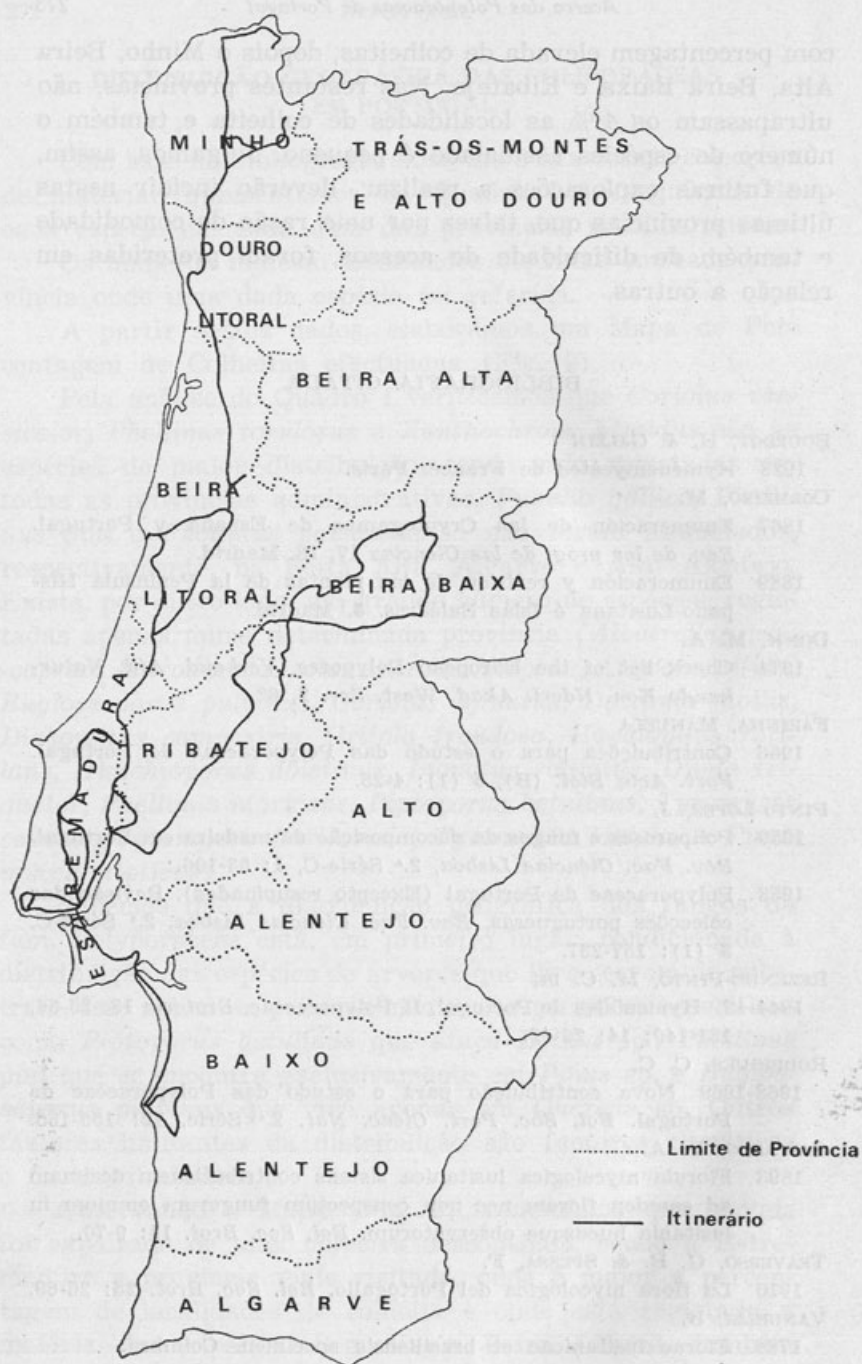


Fig. 1. — Itinerário das explorações.

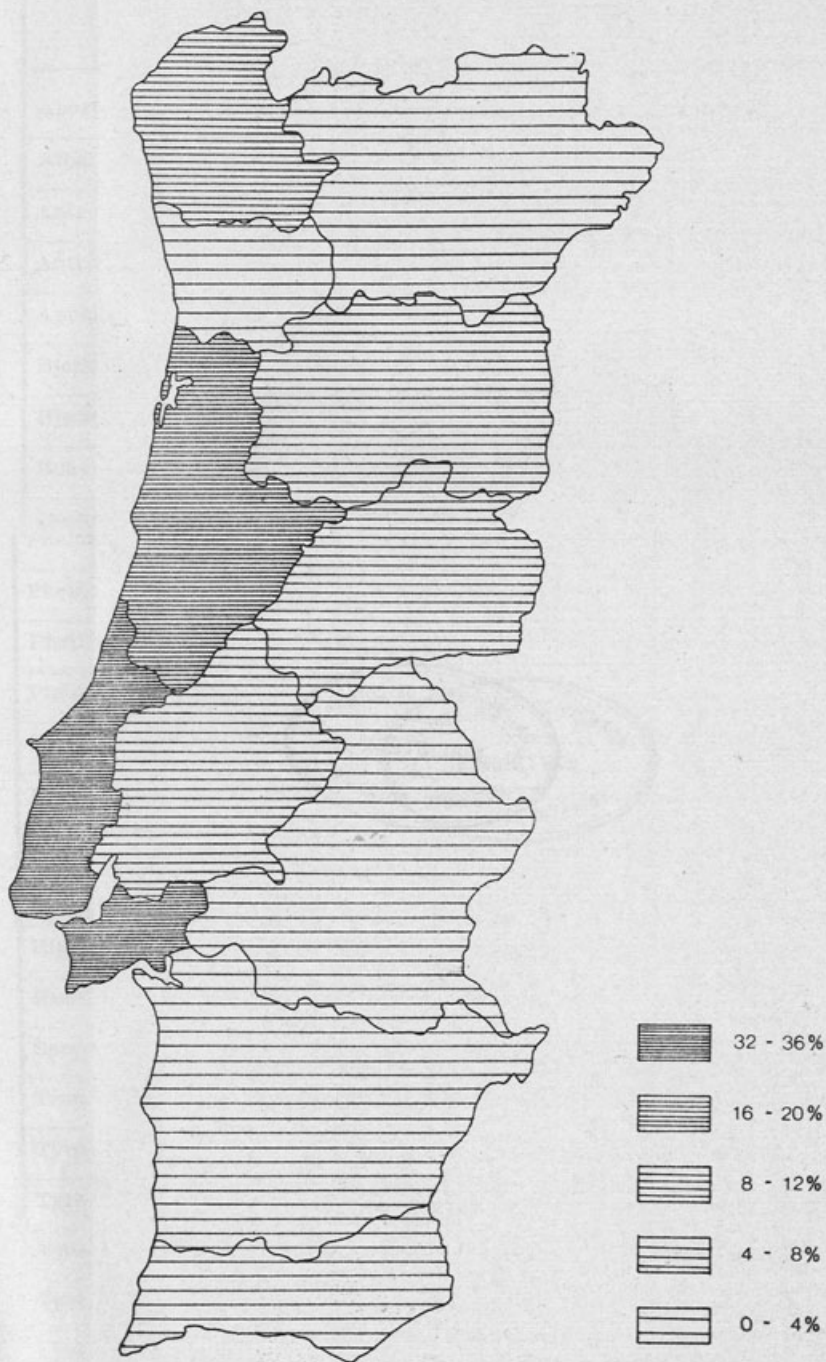


Fig. 2. — Mapa de percentagem de colheitas efectuadas em cada provincia.

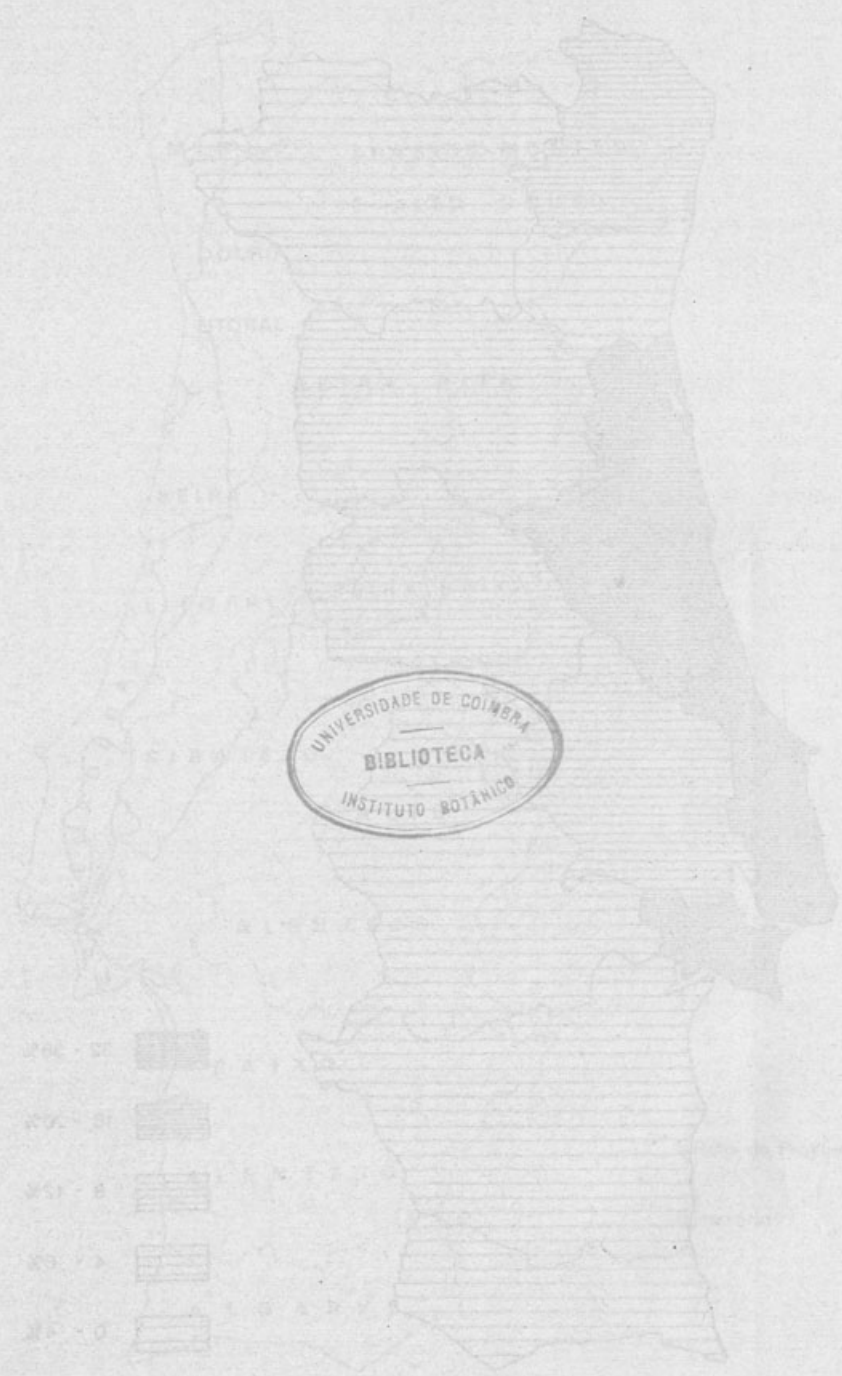


Fig. 2 — Mapa de Portugal, com as colheitas de colheitas e colheitas em cada provincia.

QUADRO I

TAXA	PROVÍNCIAS										
	Minho	Trás-os-Montes e Alto Douro	Douro Litoral	Beira Litoral	Beira Alta	Beira Baixa	Estremadura	Ribatejo	Alto Alentejo	Baixo Alentejo	Algarve
<i>Abortiporus biennis</i> (Bull. ex Fr.) Sing.				3			9			3	2
<i>Albatrellus pes-carprae</i> (Pers. ex Fr.) Pouz.	1										
<i>Antrodia malicola</i> (B. & C.) Donk							1				
<i>Antrodia serpens</i> (Fr. ex Fr.) P. Karst.							2				
<i>Apoxona nitida</i> (Dur. & Mont.) Donk							1				
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd. ex Fr.) P. Karst.	2		2	7	2	3	13	3	1		
<i>Bjerkandera fumosa</i> (Pers. ex Fr.) P. Karst.			1		1	1	1	1			
<i>Boletopsis leucomelaena</i> (Pers. ex Pers.) Fay.			1	1			3				
<i>Buglossoporus pulvinus</i> (Pers. ex Pers.) Donk				1							
<i>Cerrena unicolor</i> (Bull. ex Fr.) Murrill	3	3	2	7	1	3	3				
<i>Coltricia perennis</i> (L. ex Fr.) Murrill	1		1		3	1	4	1			1
<i>Coriolus hirsutus</i> (Wulf. ex Fr.) Quéf.		1									
<i>Coriolus versicolor</i> (L. ex Fr.) Quéf.	6	5	6	12	12	5	21	6	1	2	1
<i>Daedalea quercina</i> (L. ex Fr.) Pil.	13		2	11		3	13	10	1	1	
<i>Datronia mollis</i> (Sommerf.) Donk							1				
<i>Dichomitus campestris</i> (Quéf.) Dom. & Orl.						1	1				
<i>Dichomitus squalens</i> (P. Karst.) D. Reid	1			3	4	2	8	4		2	1
<i>Fistulina hepatica</i> Schaeff. ex Fr.	2		4	2		1	2				
<i>Fomes fomentarius</i> (L. ex Fr.) Fr.	4			12	1	5	9	7		3	1
<i>Fomitopsis cytisina</i> (Berk.) Bond. & S.	4			1			2				
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw. ex Fr.) P. Karst.				2		1	4				
<i>Funalia gallica</i> (Fr.) Bond. & S.	1	3	3	9		1	21	1	2	1	2
<i>Funalia trogii</i> (Berk. ex Trog) Bond. & S.							1		1		
<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers. ex S. F. Gray) Pat.	4		1	5	1		16	2			1
<i>Ganoderma lucidum</i> (Curt. ex Fr.) P. Karst.				4			11				
<i>Ganoderma resinaceum</i> Boud. ex Pat.	3		1	6		2	15	5	2	4	2
<i>Gloeophyllum trabeum</i> (Pers. ex Fr.) Murrill	1			3			11	1	1		
<i>Gloeoporus dichrous</i> (Fr. ex Fr.) Bres.						1	3	1	1		
<i>Grifola frondosa</i> (Dicks. ex Fr.) S. F. Gray						1					
<i>Hapalopilus rutilans</i> (Pers. ex Fr.) P. Karst.						1					
<i>Heterobasidion annosum</i> (Fr.) Bref.	4	1			1		6	1			
<i>Hirschioporus abietinus</i> (Pers. ex Fr.) Donk											1
<i>Inonotus cuticularis</i> (Bull. ex Fr.) P. Karst.	2		1	6		1	7	1	3	2	1
<i>Inonotus dryadeus</i> (Pers. ex Fr.) Murrill	1						1				
<i>Inonotus hispidus</i> (Bull. ex Fr.) P. Karst.	5	3	1	11	3	2	18	5	3	1	2
<i>Inonotus radiatus</i> Sow. ex Fr.		1									
<i>Inonotus rheades</i> (Pers.) P. Karst.				4			2				1
<i>Inonotus tamaricis</i> (Pat.) Maire ex Maire & Wern.			1	1			6				
<i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull. ex Fr.) Murrill	5		2	7	1	2	11	5		3	1
<i>Lenzites betulina</i> (L. ex Fr.) Fr.	2	1	3	4	3	3	1	6			
<i>Meripilus giganteus</i> (Pers. ex Fr.) P. Karst.	1	1				1	3	2			
<i>Onnia triquetra</i> (Fr.) Imaj. ex S. Ito							1				
<i>Phaeolus schweinitzii</i> (Fr.) Pat.	1	2	2	5	2	2	7				1
<i>Phellinus conchatus</i> (Pers. ex Fr.) Quéf.	1			2			7				
<i>Phellinus igniarius</i> (L. ex Fr.) Quéf.					1		1				
<i>Phellinus nigricans</i> (Fr.) P. Karst.		1									
<i>Phellinus pini</i> (Brot. ex Fr.) A. Ames	8	1	4	15	7	6	18	4	2	3	
<i>Phellinus pomaceus</i> (Pers. ex S. Gray) Maire	3	6	1	9	6	2	11	4		1	11
<i>Phellinus ribis</i> (Schum. ex Fr.) P. Karst.		1					7				
<i>Phellinus robustus</i> (P. Karst.) Bourd. & G.	1						4				
<i>Phellinus torulosus</i> (Pers. ex Pers.) B. & G.	6	4	2	12	4	3	37	7	1	2	11
<i>Piptoporus betulinus</i> (Bull. ex Fr.) P. Karst.	2										
<i>Polyporus alveolaris</i> Bosc ex Fr.							2				1
<i>Polyporus arcularius</i> Batsch ex Fr.		2					5	1		1	
<i>Polyporus mori</i> Pollini ex Fr.				1			1				
<i>Polyporus squamosus</i> Huds. ex Fr.							2		1		
<i>Rigidoporus ulmarius</i> (Sow. ex Fr.) Imaz. ex S. Ito		1	1	2			5		1		
<i>Skeletocutis amorphus</i> (Fr. ex Fr.) Kotl. & P.	1			2			2				
<i>Spongipellis pachyodon</i> (Pers.) Kotl. & P.	1			1			3		1		
<i>Truncospora ochroleuca</i> (Berk.) S. Ito						1	8				
<i>Tyromyces caesius</i> (Schrad. ex Fr.) Murrill							3				
<i>Tyromyces croceus</i> Pers. ex Fr.	1			1							
<i>Tyromyces fissilis</i> (B. & C.) Donk	2		1	1			1				1
<i>Tyromyces floriformis</i> (Quéf. ex Bres.) Bond. & S.				1							
<i>Tyromyces lacteus</i> (Fr.) Murrill							1				
<i>Tyromyces stipticus</i> (Pers. ex Fr.) Kotl. & P.						1					

BUGLOSSOPORUS PULVINUS
(PERS. EX PERS.) DONK E **POLYPORUS MORI** POLL.
EX FR., DUAS ESPÉCIES DE POLYPORACEAE
NOVAS PARA PORTUGAL

por

IRENEIA MELO *

Museu, Laboratório e Jardim Botânico,
Universidade de Lisboa

SUMMARY

Two species of Polyporaceae, *Buglossoporus pulvinus* (Pers. ex Pers.) Donk and *Polyporus mori* Poll. ex Fr., are reported as new to Portugal. Briefs descriptions of the fruit bodies are given.

NO decurso das explorações micológicas efectuadas em 1977, tivemos a ocasião de colher duas Poliporáceas que ainda não estavam referidas para Portugal: *Buglossoporus pulvinus* (Pers. ex Pers.) Donk e *Polyporus mori* Poll. ex Fr. (cfr. RODRIGUES, 1969). A primeira tem como substrato específico o lenho de árvores do género *Quercus*, crescendo exclusivamente em velhos carvalhos, vivos ou mortos, e em socas. À primeira vista os himenóforos desta espécie confundem-se, muitas vezes, com os de *Fistulina hepatica*, confusão logo desfeita quando se observa a trama. Segundo KOTLABA & POUZAR (1966), *B. pulvinus* é uma espécie bastante rara, cuja distribuição está confinada à Europa e a uma pequena parte do Oeste da Ásia. Encontra-se em Inglaterra, França, Alemanha, Dinamarca, Suécia, Checoslováquia, Áustria, Jugoslávia e União Soviética.

Polyporus mori não tem substrato específico. É uma espécie de fungo lenhívora, conhecida na Europa e na

* Trabalho subsidiado pelo Instituto Nacional de Investigação Científica.

Agradecemos ao Prof. J. PINTO-LOPES a orientação que nos tem dado. Aos técnicos deste Museu, MANUEL CORREIA e JOSÉ CARDOSO, agradecemos a colaboração que nos prestaram.

América do Norte, sobretudo na metade setentrional dos Estados Unidos, estendendo-se para Oeste até Montana e Colorado.

De acordo com a bibliografia consultada (cfr. BOURDOT & GALZIN, 1928; PILAT, 1936), aparece raramente.

Do ponto de vista de patologia florestal, as espécies citadas não têm interesse. Para um melhor conhecimento da sua distribuição geográfica importa assinalar a sua existência em Portugal.

No presente trabalho, além das indicações referentes às colheitas, apresentamos descrições pormenorizadas dos caracteres dos espécimes, inclusivamente da micro-estrutura dos esporóforos.

Buglossoporus pulvinus (Pers. ex Pers.) Donk

[Sin.: *Ungulina quercina* (Schrad.) Pat.]

BEIRA LITORAL: Mata do Buçaco, na base de um tronco velho de árvore viva de *Quercus* sp., 28.9.77, I. Melo, M. Correia & J. Cardoso 148 (LISU)¹.

As características apresentadas por este espécime são as seguintes:

Himenóforo 11,5 × 7,5 × 4,0 cm, ligeiramente atenuado num estipe posterior, espesso, aplanado-linguiforme, com margem obtusa (Fig. 1-B).

Revestimento constituído por uma película muito fina, com tomento curto e denso, granulosa, castanho-alaranjada, tornando-se depois castanho-escura, não sulcada, não zonada, não rugosa, formada por hifas de parede fina ou muito levemente espessada, 3,3-4,5 μm de diâmetro, de conteúdo castanho-avermelhado.

Trama espessa, branca, carnuda-mole, não fibrosa, ficando levemente rosa-acinzentada quando partida, em seca leve e esponjosa. Hifas secundárias 3,3-3,6 μm de diâmetro, hialinas, de membrana fina, ramificadas, septadas, com ansas. Hifas terciárias 3,0-7,0 μm de diâmetro, hialinas,

¹ A identificação deste espécime foi confirmada pelo Dr. D. A. REID, de Kew, a quem exprimimos o nosso agradecimento.

subsólidas a sólidas, pouco ou nada ramificadas, sem septos, sem ansas¹ (Fig. 1-E).

Tubos distintos da trama, dispostos numa única camada, curtos (2-3 mm de comprimento), de tom cinzento-esverdeado, mais tarde amarelo-acastanhados a castanho-anegrados no material seco. Dissepimenta muito fina, formada por hifas secundárias de diâmetro ligeiramente inferior ao das hifas da trama, 2,5-3,5 μm , hialinas, ramificadas, septadas, com ansas (Fig. 1-D).

Poros pequenos, 2-4/mm, arredondados ou angulosos, de cor branca marfim em material fresco, tornando-se amarelo-rosados a rosa-acinzentados ao toque dos dedos, castanhos a quase negros no material seco.

Basídios hialinos, aclavados, com vacúolos, 12,0-24,0 \times 6,0-7,2 μm , com 4 esterigmas de 4,0-4,5 μm de comprimento (Fig. 1-D).

Mancha dos esporos branca.

Esporos hialinos, de membrana fina não amilóide, não dextrinóide e não cianófila, oblongo-fusiformes, obliquamente apiculados na base, plurigutulados, de conteúdo granuloso, 6,5-10,0 \times 3,0-4,0 μm . A forma dos esporos é muito variável (Fig. 1-A).

Polyporus mori Poll. ex Fr.

(Sin.: *Favolus europaeus* Fr.)

ESTREMADURA: Sapataria, em tronco de *Quercus* sp., 6.1976, J. Pinto-Lopes 2399, det. M. JAQUENOUD-STEINLIN².

BEIRA LITORAL: Mata do Buçaco, em ramo morto caído no chão, 27.9.77, I. Melo, M. Correia & J. Cardoso 134 (LISU).

Os espécimes portugueses têm himenóforo estipitado ou subséssil, anual. Chapéu de 2-7 cm de diâmetro, suborbicular a reniforme, muito delgado, com margem involuta,

¹ Para a classificação das hifas, seguimos a terminologia adoptada por J. PINTO-LOPES (1952). Utilizando os conceitos de CORNER (1932), o tipo de estrutura do contexto do esporóforo é, nesta espécie, dimítico e o da dissepimenta monomítico.

² A identificação do espécime colhido em Sapataria foi feita por M. JAQUENOUD-STEINLIN, a pedido do Prof. J. PINTO-LOPES.

depois quase direita e aguda. Estipe lateral, muito curto ou pouco distinto, glabro, espesso, concolor com o chapéu (Fig. 2-A). As paredes das células que revestem a base do estipe são ligeiramente amilóides.

Revestimento constituído por uma fina cutícula branca, depois creme ou amarelada, coberta em toda a superfície por escamas adpressas, relativamente grandes, mais escuras, tendo o aspecto de pequenas manchas.

Trama do contexto esbranquiçada, carnudo-coriácea, depois mais dura, frágil quando seca. Hifas secundárias 3,4-6,0 μm de diâmetro, hialinas, de membrana fina, ramificadas, septadas, com ansas. Hifas terciárias com dois aspectos: a) hifas de 3,4-6,4 μm de diâmetro, hialinas, de membrana levemente espessada, ramificadas, septadas, com ansas; b) hifas de 1,7-3,0 μm de diâmetro, hialinas, subsólidas a sólidas, ramificadas, sem septos, sem ansas (Fig. 2-E)¹.

Tubos distintos da trama, brancos, depois amarelados ou creme-acastanhados, curtos e muito largos. Dissepimenta formada por hifas secundárias de 2,0-4,0 μm de diâmetro, de membrana fina, ramificadas, septadas, com ansas (Fig. 2-D).

Poros alveolares, alongados, 2,0-5,0 \times 1,0-2,5 mm, de paredes espessas, depois adelgaçadas e ciliadas, pálidos, mais tarde amarelados ou creme-acastanhados, decorrentes no estipe.

Basídios hialinos, de paredes finas, cilíndrico-aclavados, 25,0-35,0 \times 7,0-10,0 μm , com quatro esterigmas de 3,2-5,1 μm de comprimento (Fig. 2-D).

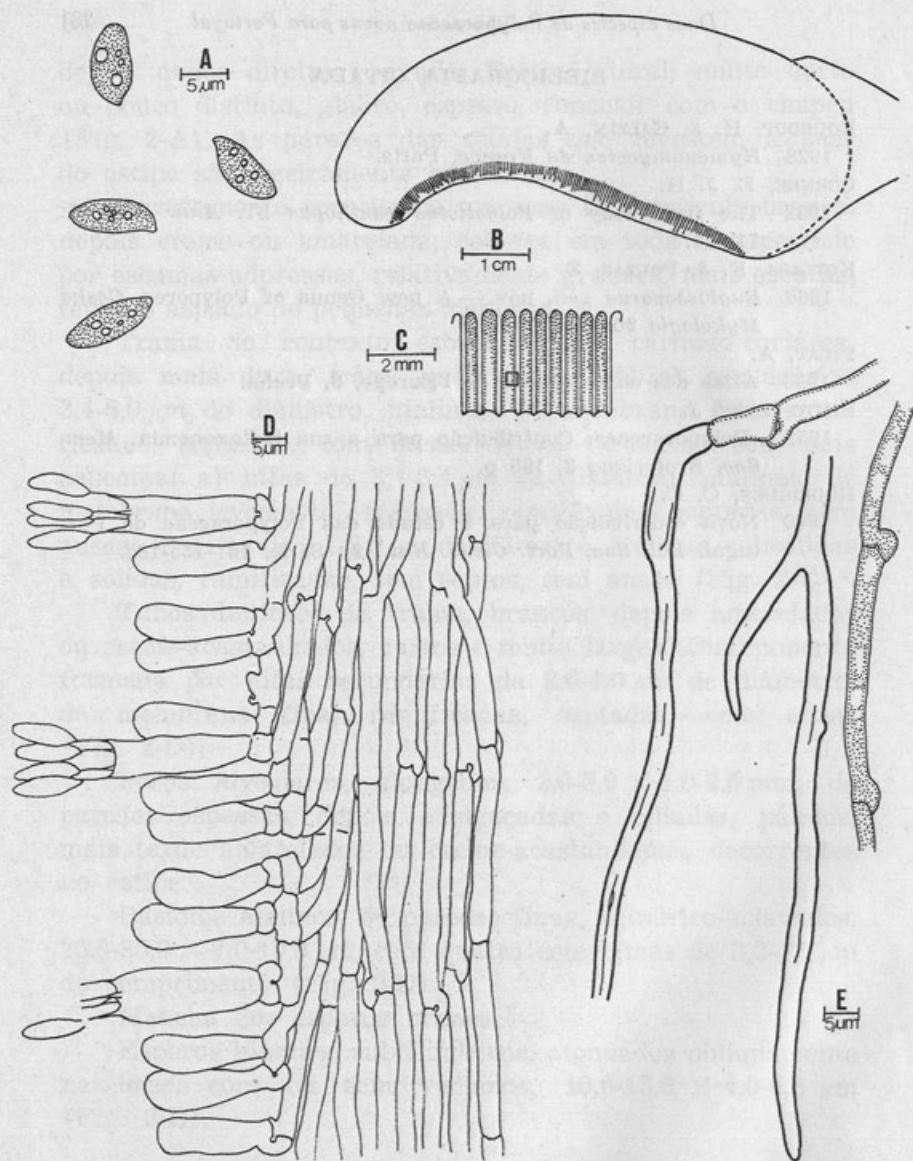
Mancha dos esporos branca.

Esporos hialinos, subcilíndricos, atenuados obliquamente na base, com ou sem vacúolos, 10,0-13,6 \times 4,0-6,8 μm (Fig. 2-B).

¹ Segundo a terminologia de CORNER, a estrutura do contexto é dimítica e a da dissepimenta monomítica.

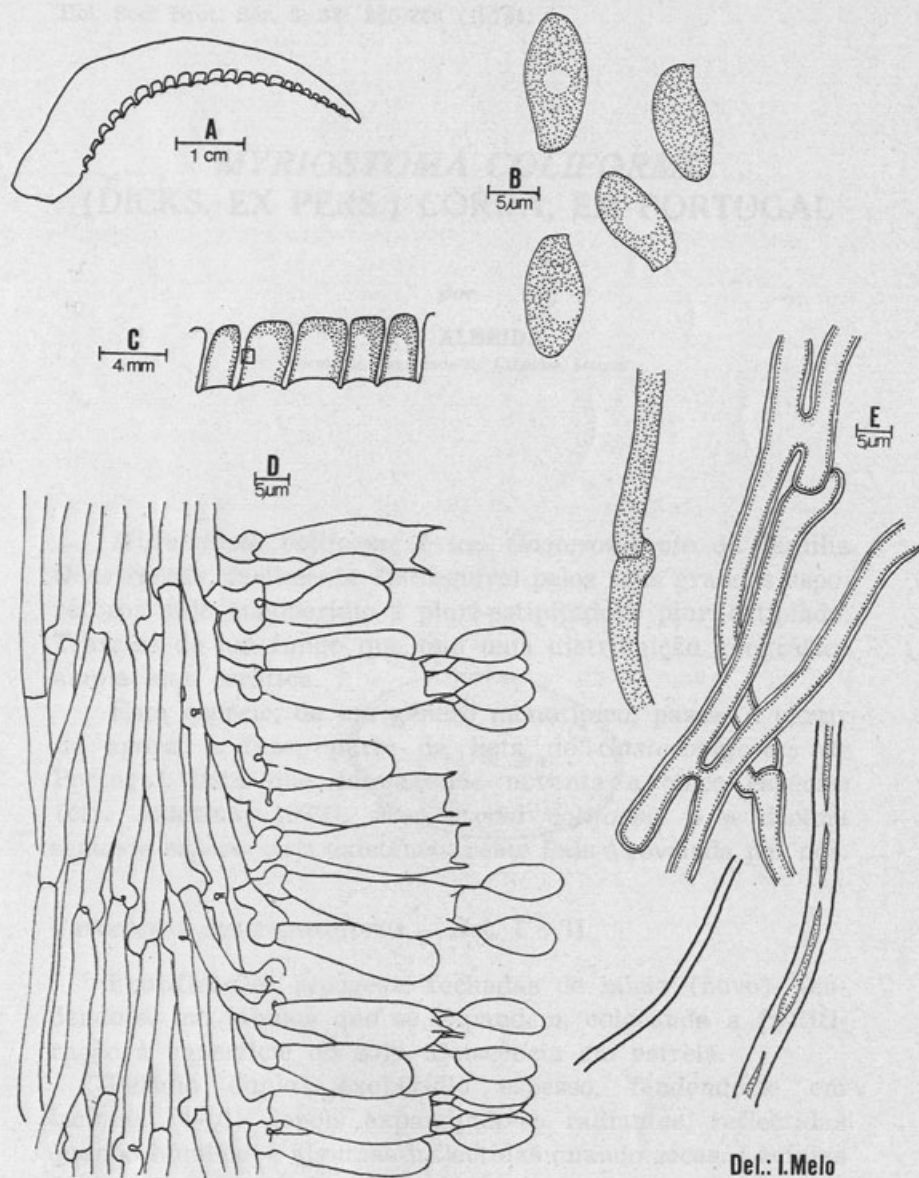
BIBLIOGRAFIA CITADA

- BOURDOT, H. & GALZIN, A.
1928 *Hyménomycetes de France*. Paris.
- CORNER, E. J. H.
1932 The fruit body of *Polystictus xanthopus* Fr. *Ann. Bot.* 46: 71-111.
- KOTLABA, F. & POUZAR, Z.
1966 *Buglossoporus* gen. nov. — A new Genus of Polypores. *Ceska Mykologie* 20 (2): 81-89.
- PILAT, A.
1936 Atlas des champignons de l'Europe, 3, Praha.
- PINTO-LOPES, J.
1952 «Polyporaceae». Contribuição para a sua biotaxonomia. *Mem. Soc. Broteriana* 8, 195 p.
- RODRIGUES, C. C.
1969 Nova contribuição para o estudo das Polyporaceae de Portugal. *Bol. Soc. Port. Cienc. Nat.*, 2.^a Série, 12: 155-185.



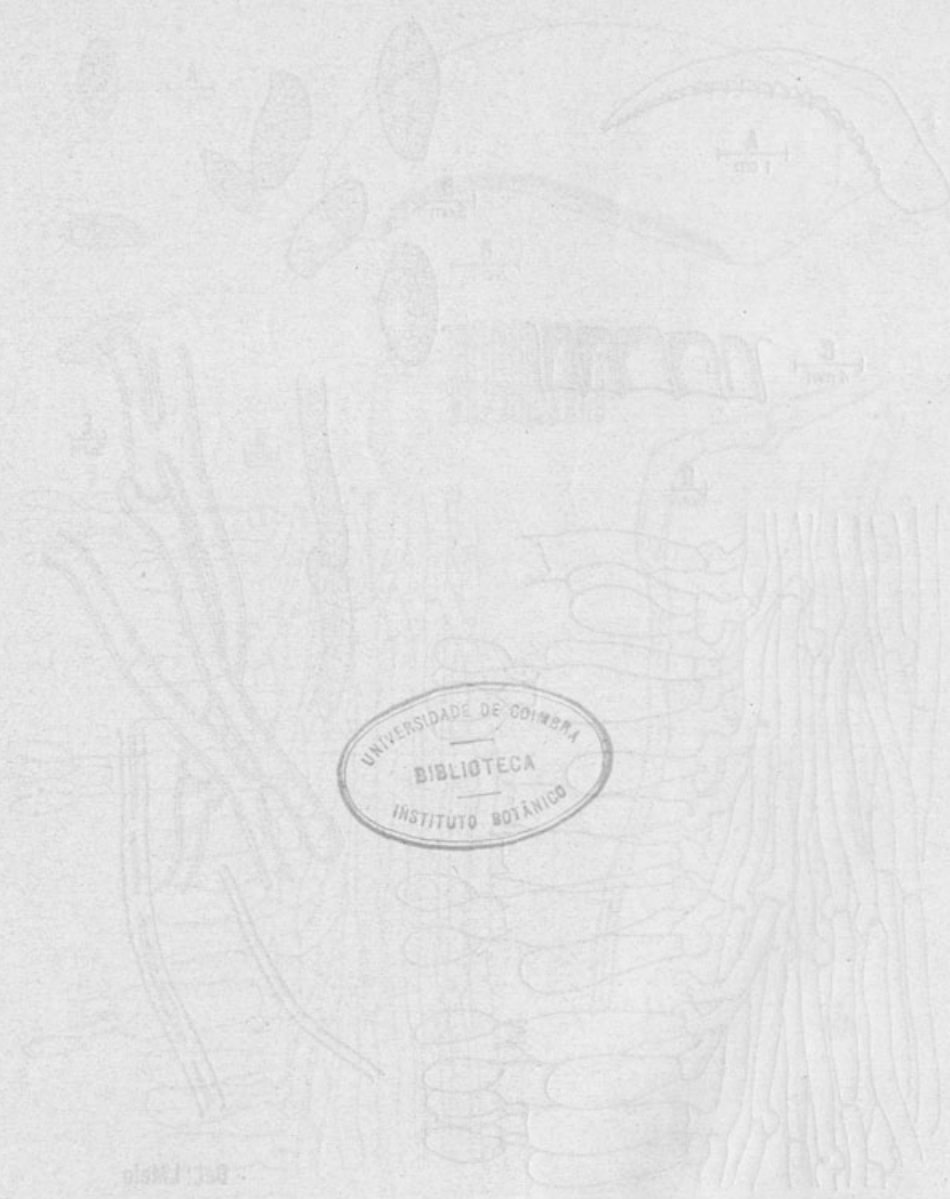
Del.: I. Melo

Fig. 1. — *Buglossoporus pulvinus*. A, Esporos; B, Secção vertical do himenóforo seco; C, Secção vertical de parte dos tubos, indicando a posição de D; D, Secção da dissepiment, mostrando o himénio e a trama; E, Hifas da trama do chapéu, notando-se a transição de uma hifa secundária para terciária, uma hifa terciária sólida, com ramificação curta e parte de uma hifa secundária.



Del.: I.Melo

Fig. 2.—*Polyporus mori*. A, Secção vertical de um himenóforo; B, Esporos; C, Secção vertical de parte dos tubos, mostrando a posição de D; D, Secção da dissepimentação, notando-se o himénio e a trama; E, Hifas da trama do chapéu, mostrando parte de uma hifa secundária e diferentes aspectos das hifas terciárias.



UNIVERSIDADE DE COIMBRA
BIBLIOTECA
INSTITUTO BOTÂNICO

Bot. L. 1910

Fig. 1. — Longitudinal section of a stem showing the vascular cylinder. The xylem is on the left and the phloem on the right. The central pith is also visible. Magnification: 100x.

MYRIOSTOMA COLIFORME
(DICKS. EX PERS.) CORDA, EM PORTUGAL

por

M. G. ALMEIDA

Micologia, Faculdade de Ciências, Lisboa

Myriostoma coliforme é um *Gasteromycete* da família *Geastraceae*, facilmente distinguível pelos seus grandes esporóforos cujo endoperídio é pluri-estipitado e pluri-ostiolado. Trata-se de um fungo que tem uma distribuição geográfica ampla mas errática.

Esta espécie, de um género monotípico, passa, a partir de agora, a fazer parte da lista de *Gasteromycetes* de Portugal, lista que compreende noventa e cinco espécies (cfr. ALMEIDA, 1972). *Myriostoma coliforme* é a décima segunda espécie cuja existência neste País é revelada por nós.

Caracteres dos esporóforos — Est. I e II.

Frutificações hipógeas, fechadas de início (novo), fendendo-se em lóbulos que se expandem, colocando a frutificação à superfície do solo. Deiscência em estrela.

Perídio duplo: exoperídio espesso, fendendo-se em lacínias (4-10) depois expandindo-se radiantes, reflectidas quando húmidas e algumas inflectidas quando secas. Lacínias de largura desigual, acastanhadas e mais claras internamente; endoperídio pluri-estipitado e pluri-ostiolado, globoso-deprimido, membranoso, sustentado por vários e curtos estipes sub-lenhosos, tendo deiscência por ostíolos numerosos (20-30), pequenos, apicais, circulares ou elípticos, ciliados, regularmente dispersos.

Gleba acastanhada.

Vários estipes cilíndricos, distintos ou coalescentes num pedículo largo aplanado e irregular.

Capilício ocráceo, de hifas sub-sólidas com 4-5 μ de diâmetro.

Esporos globosos, com apêndices em forma de gancho, ocráceos, com 6-7,5 μ de diâmetro.

Habitat: No solo humoso, de vegetação mediterrânea xeróclima, na qual se reconhecem os seguintes componentes:

Juniperus phoenicea L. (dominante), *Olea europaea* L. var. *oleaster* (Hoffmanns. & Link) DC., *Pistacia lentiscus* L., *Ceratonia siliqua* L., *Quercus coccifera* L., *Arbutus unedo* L., *Phillyrea latifolia* L., *Cistus albidus* L., e ainda *Acanthus mollis*. Mato com cerca de 4 m de altura.

Localidade: Vertente sul da Serra da Arrábida, junto da praia do Creiro, a 30 km de Lisboa. Novembro de 1977, leg. M. Correia & J. Cardoso.

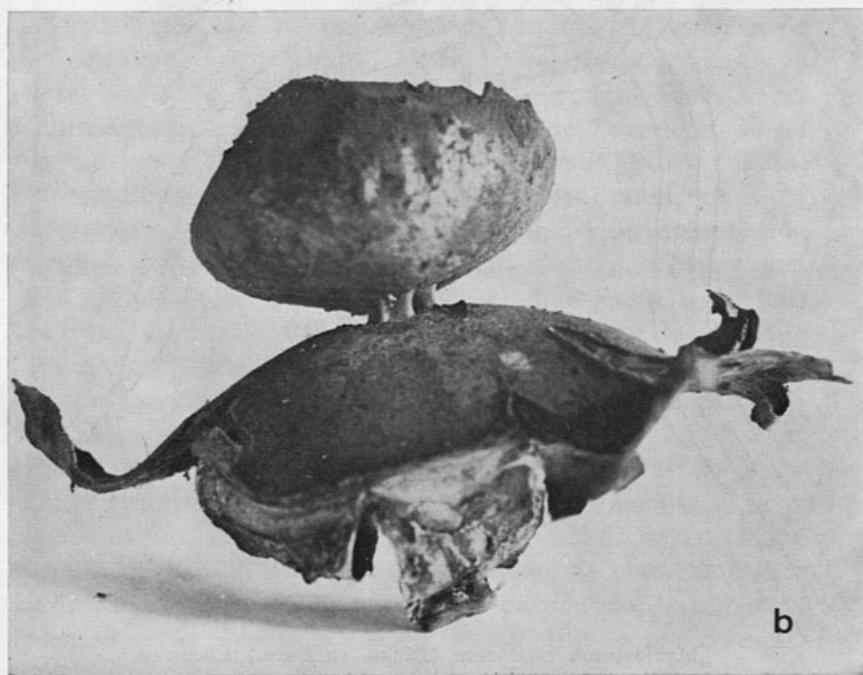
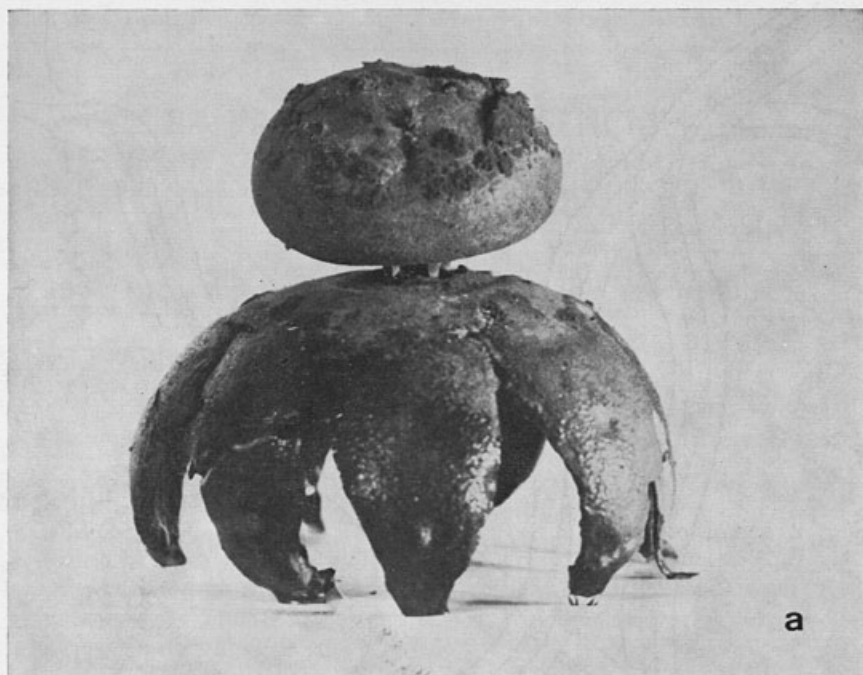
Distribuição geográfica: universal.

Um apanhado geral da bibliografia actual — para a qual recebemos a valiosa colaboração do Dr. V. DEMOULIN — revela, quanto à distribuição geográfica, que este fungo está presente na maior parte das regiões do mundo com excepção das zonas boreais e árticas e talvez da Austrália-Nova Zelândia (V. DEMOULIN, *in lit.*).

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, M. G.

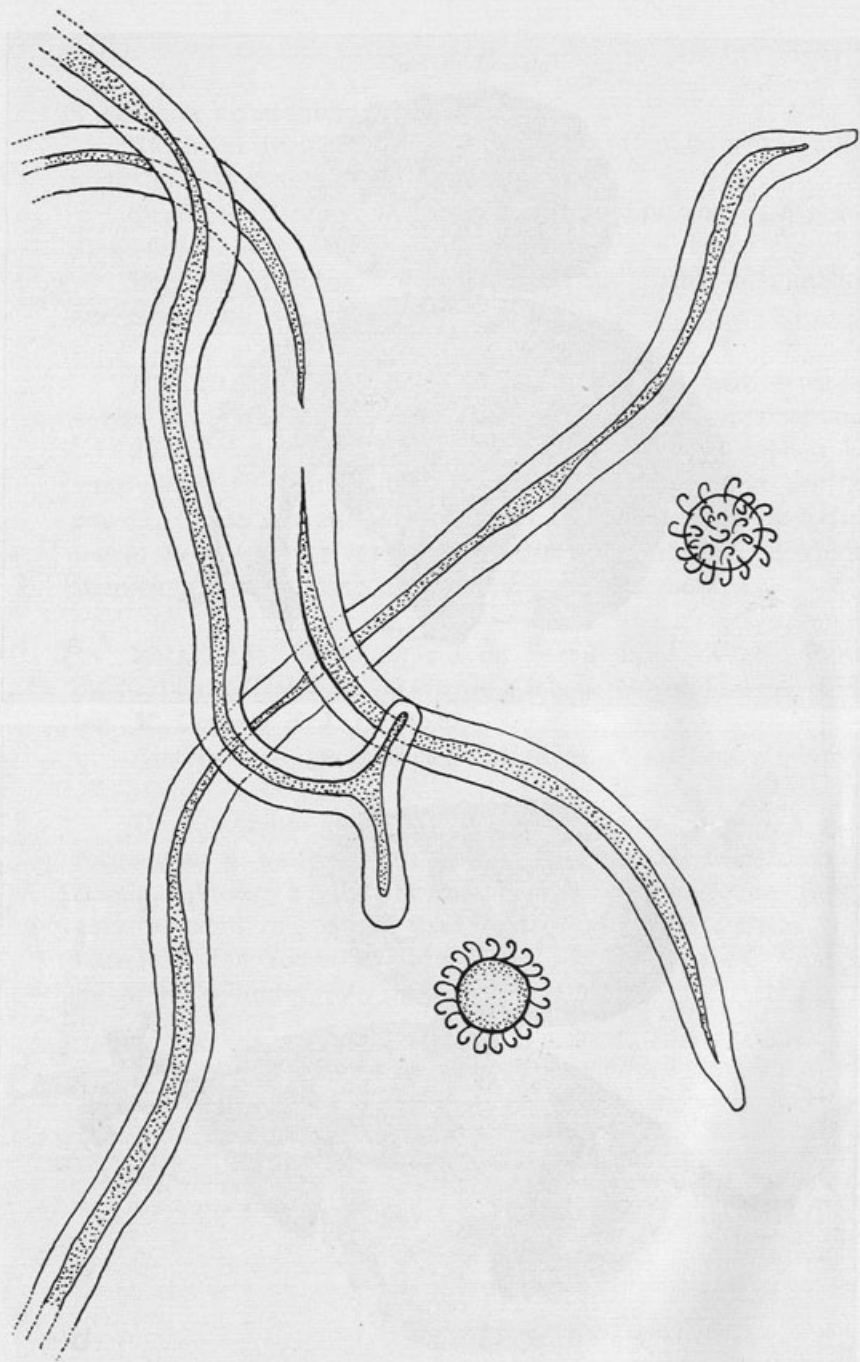
- 1972 Contribuição para o estudo dos *Gasteromycetes* de Portugal II. *Portug. Acta Biol.* 11, 3-4: 205-218.



Myriostoma coliforme (Dicks. ex Pers.) Corda
a — Esporóforo fresco; b — Esporóforo seco.

Fotog.: C. LADEIRA





Myriostoma coliforme (Dicks. ex Pers.) Corda
Esporos e capilício; 2000 X.

Del.: M. G. A.

LA PRETENDIDA PRESENCIA DE *SCHISTOSTEGA PENNATA* (HEDW.) WEBB. ET MOHR. EN CATALUÑA

por

C. CASAS DE PUIG

Universidad Autónoma de Barcelona
Bellaterra

RESUMEN

A pesar de los trabajos publicados, en los que se indica la presencia de *Schistostega pennata* en Sant Llorenç del Munt (Barcelona), en la actualidad no se conoce ninguna localidad catalana donde exista esta especie. Se adjunta un mapa en el que se señalan las localidades conocidas hasta ahora en la Península Ibérica.

DESDE que MAHEU (1909 y 1912) indicó la presencia de *Schistostega pennata* (Hedw.) Webb. et Mohr. en la cueva de Santa Agnés de la montaña de Sant Llorenç del Munt, situada a pocos km de la ciudad de Barcelona, se ha repetido esta cita en diversos trabajos. GAMS (1928), HUBSCHMANN (1962), TAVARES (1955) y ultimamente KARE ARNSTEIN (1972), al indicar sobre el mapa su distribución mundial, señalan en España una superficie que ocupa una gran extensión de Cataluña, desde el mar hasta el Pirineo Central. ALLORGE (1929) repite la cita de esta localidad y también yo misma (CASAS 1956 y 1959), extraída de MAHEU, sin confirmación. Asimismo según PODPERA (1954 pag. 73) se halla «in Hispania ad. mer. usque ad 41° 35' l. bor. (Barcelona)».

El macizo de Sant Llorenç del Munt forma parte de la Sierra Prelitoral Catalana. Su altitud máxima, La Mola, alcanza los 1095 m. El relieve presenta un aspecto semejante al de la montaña de Montserrat separada de ésta por el valle del río Llobregat. Las rocas son conglomerados eocénicos formados por materiales groseros, que incluyen

a veces piedras silíceas, unidos por un cemento calizo. La erosión produce arcillas muy calcáreas. La vegetación potencial corresponde al *Quercetum ilicis galloprovinciale*, actualmente muy degradado, hallándose solo representado en algunos barrancos. Las etapas de substitución corresponden a asociaciones del Rosmarino-Ericion con *Pinus halepensis*.

Siempre me llamó la atención que *Schistostega pennata*, especie calcífuga, acidófila y mesófila, se hallara en la montaña de Sant Llorenç del Munt, calcárea y seca. Después de buscarla con insistencia, sin éxito alguno, en los hayedos del macizo del Montseny y en el Pirineo Central, donde existen hábitats favorables, aun parecía mas inverosímil su existencia en la cueva de Santa Agnés.

No fue posible saber donde se hallan las muestras que recolectó MAHEU en las cuevas de Cataluña, para después de su examen confirmar la presencia de *Schistostega pennata* en la cueva de Santa Agnés cuando MAHEU visitó la montaña de Sant Llorenç del Munt.

Para comprobar la posibilidad de su existencia actual M. BRUGUÉS hizo unas recolecciones en la entrada de la cueva y las paredes interiores de la misma, iluminada por luz difusa que penetra hasta cierta profundidad. En el exterior, alrededor de la entrada, recolectó las siguientes especies: *Fissidens taxifolius*, *Fissidens cristatus*, *Campylium calcareum*, *Trichostomum crispulum*, *Pedinophyllum interruptum*, *Scapania aspera*, *Plagiochila asplenoides*, *Lejeunea cavifolia*, *Leiocolea muelleri*, *Southbya stillicidiorum* y *Leiocolea turbinata*. En el interior de la cueva recolectó: *Eucladium verticillatum*, *Mniobryum delicatulum*, *Fissidens incurvus*, *Eurhynchium swartzii*, *Eurhynchium pumilum*, *Rhynchostegiella tenella*, *Pellia jabbroniana*, *Leiocolea turbinata*.

El elevado porcentaje de hepáticas indican cierto grado de humedad en esta parte de la montaña orientada hacia NE y situada a los 1000 m de altitud.

Según MAHEU, en la cueva se encontraban las siguientes especies transcritas según figuran en su trabajo: *Hypnum cupressiforme*, *Hypnum rutabulum*, *Hypnum commutatum*,

Rhynchostegium tenellum, *Amblystegium serpens*, *Philonotis laxa*, *Schistostega osmundacea* y *Fegatella conica*. De todas estas especies, ahora solo se recolectó *Rhynchostegiella tenella*. Las especies citadas por MAHEU, excepto *Schistostega pennata*, y las que nosotros hemos visto son indiferentes al substrato o indican cierta basicidad en el suelo. El pH del suelo que quedó adherido en la base de nuestras muestras oscila entre 7 y 7,5, valores muy elevados en comparación al pH 5,8 indicado por KRONBERGER y HOFLEER (1942) o 4,7 indicado por GAISBERG und FINCKH (1925).

La cueva de Santa Agnés presenta en la actualidad las mismas características descritas por MAHEU. En los últimos años es muy visitada por excursionistas y amantes de la naturaleza que involuntariamente alteran las condiciones naturales. En el transcurso de los años es posible que la vegetación muscinal haya evolucionado y ahora no se encuentren las mismas especies que había cuando la estudió MAHEU. Es posible que las condiciones físicas y químicas del substrato varíen hasta el extremo de eliminar la presencia de una especie tan estenoiónica, pero la misma descripción que hace MAHEU de la cueva y la cantidad de CO_2Ca que arrastra el agua hasta, según dice, formar un ligero velo sobre la superficie y las mismas especies muscinales que la acompañan, evidentemente indican condiciones impropias para la vida de esta especie. Todos los autores consultados coinciden en admitir que se trata de una especie calcífuga. Según BARKMAN (1947) solo se desarrolla sobre rocas no calizas como gneis y granitos pero prefiere areniscas.

GAMS (1928) en el mapa de distribución mundial de *Schistostega pennata* señala para toda España una zona muy amplia en el NE. El área que cubre gran parte de Cataluña, desde el mar hasta el Pirineo, debía basarse en la cita de MAHEU de Sant Llorenç del Munt y en la de GOULARD en la gruta de Saint-Mamet cerca de Luchon (HUSNOT 1884-1890 pag. 200) situada en la vertiente N del Pirineo Central. Cerrando estas dos localidades en una área presupuesta resulta una zona muy extensa sobre Cataluña. Esta superficie es totalmente irreal y mucho mas si consideramos la improbabilidad de la existencia de esta especie en Sant

Llorenç del Munt al comparar las condiciones ecológicas existentes en toda esta parte de Cataluña con las necesidades o exigencias mostradas por esta especie.

No dudamos de su presencia en la gruta de Saint-Mamet, precisamente por las condiciones ambientales de esta parte del Pirineo. Suponemos que puede hallarse en Aran y en otros lugares del Pirineo donde la hemos buscado con insistencia sin éxito alguno hasta ahora.

En el mapa publicado por KARE ARNSTEIN (1972) lógicamente continua señalando la extensa área del NE de España y además figura una localidad portuguesa debida a MACHADO (1918). Este mapa tampoco refleja la realidad de los conocimientos actuales sobre la presencia de *Schistostega pennata* no solo en Cataluña sino también en el resto de la Península.

Los datos sobre la existencia de esta especie en la Península considerados verídicos son los siguientes:

España

Guipúzcoa: Monte Haya, pequeñas grutas en el granito sobre las laderas, al. 500 m V. ALLORGE (1955) y P. ALLORGE (1935).

Luzo: Piedrafita del Cebrero, paredes de una excavación en rocas con piritas, al. 1150 m. N.º 83 Bryothecam Ibericam, P. ALLORGE (1927 y 1929).

Incio, Cueva de las Choyas. Leg. Casares Gil VIII-1920. (Herbario Inst. Bot. de Madrid) CASARES (1921).

La Coruña: J. Perez Sirera nos ha facilitado un dato intercalado en un trabajo algológico de BESCANSA (1948). Este autor comunica que ha encontrado *S. pennata* «en una pequeña excavación en granito a la orilla del mar inmediata a la playa de Sabón (Arteijo) orientada al norte y envuelta casi siempre por las brumas marinas».

Asturias: Valle de Langreo (Comunicación verbal de R. M. SIMÓ).

Portugal

- Serra do Marão, A. ERVIDEIRA (1922).
 Poço do Inferno circa Manteigas, Serra de Estrela,
 ALLORGE (1931).
 Minho, Paredes de Coura, MACHADO (1918).
 Moledo do Minho, Citania de Briteiros, Serra de Penoita,
 entre Peiges e Vila Mendo, Mina de Borralha
 TAVARES (1955).

En el mapa adjunto (Fig. 1) se puede observar la distribución conocida actualmente en la Península y constatar que no coincide con la expuesta a escala mundial. Se han incluido las dos localidades más próximas situadas en la vertiente francesa de los Pirineos; la que corresponde a Saint-Mamet, cerca de Luchon y otra en Mondarrain debida a ALLORGE.

Si *Schistostega pennata* existió en tiempo de MAHEU en Sant Llorenç del Munt, lo cual es dudoso, ahora debe eliminarse del mapa de distribución toda esta zona que ocupa una extensión tan considerable en Cataluña; gran parte del territorio posee un substrato calcáreo o disfruta de un clima mediterráneo poco húmedo inadecuado según las propias exigencias de esta especie. En todo caso es posible que exista en alguna localidad pirenaica en donde hasta el momento no se ha encontrado.

BIBLIOGRAFIA

- ALLORGE, P.
 1927 Muscineas nuevas para la flora española. *Bol. Real Soc. Hist. Nat.* 27: 455-459. Madrid.
 1929 Schedae ad Bryothecam Ibericam, 2ème Série, n.º 51-100. Espagne.
 1931 Notes sur la flore bryologique de la Péninsule Ibérique. VIII Additions à la flore portugaise. *Rev. Bryol.* 4: 32-36.
 1935 Muscinées des Provinces du Nord et du Centre de l'Espagne. *Rev. Bryol. et Lich.* 7: 249-301. Paris.
 ALLORGE, V.
 1955 Catalogue préliminaire des Muscinées du Pays basque français et espagnol. *Rev. Bryol. et Lich.* 24: 96-333. Paris.

- BARKMAN, J. J.
 1947 Quelques remarques sur une station de *Schistostega osmundacea* et *Heterocladium wulfsbergii* dans la Gran-Duché de Luxembourg. *Arch. Inst. Gr. Duc. Luxemb. Sect. nat. phys. math. N. S.* 17: 57-58. Luxembourg.
- BESCANSA, F.
 1948 Herborizaciones algológicas. La Coruña.
- CASARES, A.
 1921 *Calypogeia arguta* Nees et Mont. var. *spinulosa* v. n. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Tomo cincuentenario*: 501-502. Madrid.
- CASAS, C., SERO, P. UBACH, M. y VIVES, J.
 1956 Flora briológica de las comarcas barcelonesas. *Coll. Bot.* 5: 119-141. Barcelona.
- CASAS, C.
 1959 Aportaciones a la flora briológica de Cataluña. Catálogo de las Hepáticas y Musgos del Montseny. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 17: 165. Madrid.
- ERVIDEIRA, A.
 1922 Muscineas de Trás-os-Montes, Vidago, Vale de Vila Pouca e Serra do Marão. *Bol. Soc. Broteriana Sér.* 2, 1: 35-61.
- GAISBERG, E. und FINCKH, E.
 1925 Zur Biologie von *Schistostega osmundacea*. *Flora Neue Folge* 20: 143-175.
- GAMS, H.
 1928 *Schistostega osmundacea* (Dicks.) Mohr. *Die Pflanzenareale* 2(1): 9-12 + Karten 9 u. 10. Jena.
- HUBSCHMANN, A. VON
 1962 Das Schistostegetum osmundaceae (GAMS 1927) Duda 1951. *Mitt. flor. soz. Arbeitsgen. N. F.* 9: 71-77. Stolzenau-Weser.
- HUSNOT, T.
 1884-1890 *Muscologia Gallica*. Paris.
- KARE ARNSTEIN, L.
 1972 Studies in Norwegian bryophytes. 1 The family Schistostegaceae. *Lindbergia* 1: 205-231. Leiden.
- KRONBERGER, K. et HOFER, K.
 1942 Dis Moosvegetation einiger Hohlen im Bayreuther Stubensandstein. Die Aulacomnium androgynum-Schistostega osmundacea-Soziation. *Hedwigia* 81: 75-94.
- MACHADO, A.
 1918 Apontamentos briologicos. *Brotéria* 16.
- MAHEU, M. J.
 1909 Etude géologique et biologique (Flore) de quelques cavernes de la Catalogne (Régions du Montserrat, de San Miguel et de San Lorenzo). *Comp. Rend. du Congrès des Soc. Sav. en 1908, Sciences*. 257-293. Paris.

- 1912 Exploration et flore souterraine des cavernes de Catalogne et des îles Baléaires. *Spelunca* 8: 361-465. Paris.

PODPERA, A. J.

- 1954 *Conspectus Muscorum Europaeorum*. Praga.

TAVARES, C. N.

- 1955 O Musgo luminoso, *Schistostega osmundacea* (Dicks.) Mohr. *Naturalia* 5: 28-32. Lisboa.

Fig. 1. Distribución general de *Schistostega pennata* en la Península Ibérica y en la vertiente francesa de los Pirineos, según datos publicados.



Fig. 1.—Distribución geográfica de *Schistostega pennata* en la Península Ibérica y en la vertiente francesa de los Pirineos, según datos publicados.



Fig. 1.— Distribución geográfica de *Schizoclelea pennata* en la Península Ibérica y en las vertientes francesas de los Pirineos, según datos publicados.

SOBRE EL STATUS TAXONÓMICO DE *CYTISUS INGRAMII* BLAKELOCK

por

M. HORJALES

Dpto. de Botánica, Colegio Universitario de Vigo.
Apto. 874

INTRODUCCIÓN

EL haber localizado una población de *Cytisus ingramii* Blakelock, en Mañón (Coruña), que poseía flores cuyos estandartes eran de color amarillo-limón, amarillo-oro, o amarillo con un tinte rojo vino en su parte dorsal (HORJALES, 1977; ALVAREZ & HORJALES, 1977) nos llevó a efectuar un estudio comparativo con *Cytisus commutatus* (Willk.) Briq., taxon muy cercano, y al que ya había sido subordinado con categoría de subespecie (LAÍN Z RIBALAYGUA & LAÍN Z, 1958; LAÍN Z, 1974). ALVAREZ IGLESIAS en 1977 le denomina *Cytisus commutatus* (Willk.) Briq. en el estudio que hace de una población de Xestoso (Coruña).

Para ello nos hemos detenido en aquellos caracteres que pudiesen tener valor taxonómico y que figuran en la bibliografía.

Em primer lugar hemos medido las distintas partes de la flor en un total de once poblaciones, tomando diez flores de cada una de ellas. De igual modo hemos procedido con la hoja y el fruto.

En relación con la estructura interna, se han observado la anatomía del tallo y de la hoja, en corte transversal, así como también las epidermis foliares del haz y del envés.

Con la ayuda del microscopio electrónico de barrido se han estudiado las características del polen y de la semilla.

Finalmente se ha determinado el número cromosómico somático en una población.

Además, se observa una estrecha relación entre la composición geológica, muy particular, y la corología de ambas.

RESULTADOS

Morfología floral y foliar — Fig. text. 2a, b

Los datos obtenidos figuran en el cuadro adjunto, así como los aportados por los distintos autores. Las formas mas frecuentes en pétalos, frutos y hojas se muestran en el gráfico correspondiente.

Estructura interna

Hojas

La epidermis, tanto del haz como del envés, está constituida por células papilosas que se hacen mas patentes en el extremo de la misma. La epidermis del haz se caracteriza por la ausencia de pelos, mientras que en la del envés existen en gran número. Son pelos no glandulares, uniseriados con una corta célula basal y una célula terminal alargada en punta. Estomas dispersos en número elevado. Cada estoma viene rodeado por un número variable de células, entre dos y cinco (vide Lám. I y Lám. IIb, c).

Tallos

Los tallos cuando son jóvenes presentan cinco ángulos, a medida que son mas viejos ese número viene aumentado, así como tambien se hacen menos pronunciados.

Se observa una epidermis papilosa con fuerte cutinización externa. Es característica la presencia de pelos y estomas. El parénquima cortical presenta externamente una disposición en empalizada formada por una fila de células que en algún caso pueden ser dos, que constituye el clorénquima.

Los ángulos presentan una estructura colenquimatosa acompañada de células de esclerénquima dispuestas formando



Fig. 1.— Area de distribución de *Cytisus commutatus* en el N de la Península.

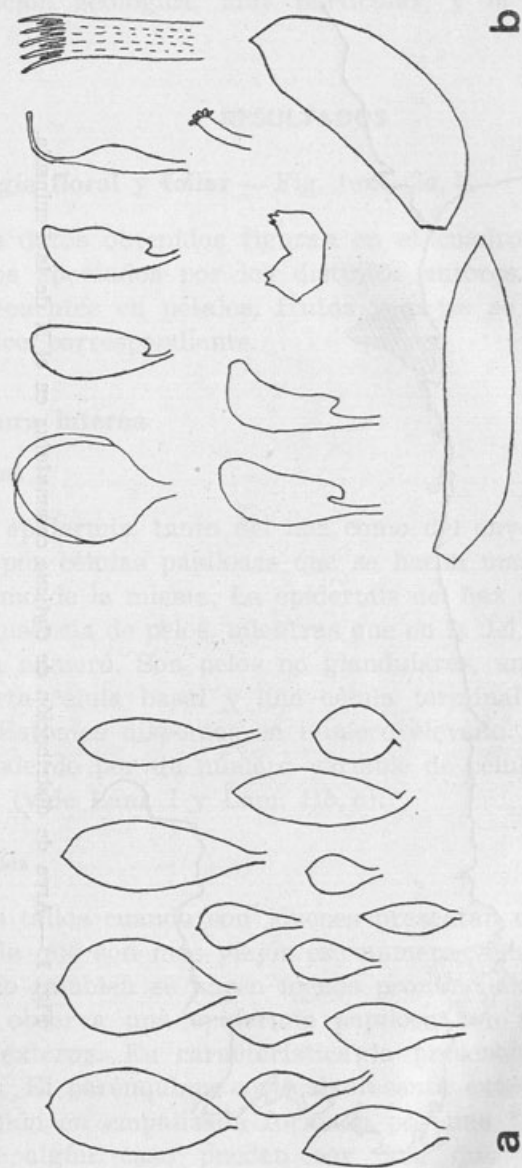


Fig. 2.—*a*, Morfología foliar; *b*, Morfología floral y del fruto.

un triángulo con base hacia el exterior. Pueden poseer además clorénquima y haces vasculares y haces vasculares inmersos en el parénquima cortical (vide Lám. IIa y Lám. III).

Ha sido citado en la bibliografía que el número y tipo de estos ángulos, variaciones en la distribución de las fibras, así como en los haces vasculares corticales y la disposición del tejido asimilador, podían alcanzar importancia taxonómica (TAYLOR, PELLEGRIN in C. R. METCALFE & L. CHALK, 1950). Hemos observado estos caracteres y no hemos detectado diferencias que pudiesen tener ese carácter de diferenciación taxonómica.



Fig. 3. — Mitosis con $2n = c. 92$.

Polen

Presenta polen tricarpado, de $25-30 \mu$ de diámetro. Con la ayuda del microscopio electrónico de barrido hemos observado la ornamentación reticulada de su exina. No hemos encontrado igualmente ningún carácter diferencial en las poblaciones estudiadas (Lám. IVc, Lám. V y Lám. VIa, b).

Semillas

Hemos observado al microscopio electrónico de barrido las semillas de una sola población (A Barqueira-Coruña) y presentan una superficie lisa y alcanzan entre 3,5 y 4 mm de largo, cuando están bien desarrolladas (Lám. IVa, b).

Número de cromosomas

Solamente hemos conseguido determinar $2n = c. 92$ (Fig. text. 3) en una mitosis de la pared del ovario de la población Mañón-Coruña M/ 223. 14.IV.976, cuyo dibujo

adjuntamos. El porcentaje de polen estéril encontrado es verdaderamente alto, tanto en esta población como en la del Pt.º de Urquiola-Vizcaya.

DISCUSIÓN

En base a los datos antes mencionados, vemos que tanto la morfología floral (Fig. text. 2, b) como la foliar (Fig. text. 2a) no aportan ningún carácter diferencial, a pesar de presentar una corola ligeramente mas pequeña las poblaciones del País Vasco, no creemos que tengan un carácter significativo; antes bien, se observan en la mayor parte de los casos dimensiones con un intervalo apreciable entre los valores máximos y mínimos.

Por otra parte la morfología foliar es muy variable. En cuanto al pedúnculo que puede ser sésil, caso no muy frecuente, subsésil y en casos puede alcanzar hasta 8 mm. Con relación al limbo foliar: acuto, obtuso, oval, oblongo, siempre mucronado, y en general se puede decir que los tipos que mostramos mas pequeños corresponden al fascículo de hojitas basales de las hojas normales.

La estructura interna de la hoja y del tallo, tampoco aportan caracteres diferenciales. El estudio de la epidermis foliar resultó ser un carácter interesante en *Lotus corniculatus* L. (SZ-BORSOS, 1969).

En cuanto a la estructura interna del tallo SZ-BORSOS en 1971 trabajando sobre *Lotus corniculatus* L. llegó a la conclusión de que «era bastante oscura la conexión entre los caracteres morfológicos y la estructura anatómica y su posible utilización en taxonomía para la mayor parte de los tejidos. Ni la estructura esclerenquimatosa, ni clorenquimatosa aportan datos positivos a nivel infrapoblacional, mas parece que estén interrelacionados con factores ecológicos».

Con relación al estudio del polen con el microscopio electrónico de barrido hemos corrido la misma suerte. Nos tememos que este no sea un carácter con aplicación taxonomica, ya que hemos observado una población de *Cytisus cantabricus* (Willk.) Reichenb. fil. (carretera de Azcoitia a

Zumárraga) con granos de polen idénticos en cuanto a tamaño y ornamentación (Lám. VIc, d).

Solo hemos podido estudiar el número cromosómico correspondiente a una población del área occidental. SAÑUDO (1973) dió para *Cytisus ingramii* Blakelock $2n = 96$ y para *Cytisus commutatus* (Willk.) Briq. $n = 46, 48$. El alto grado de ploidía que presentan aumentan, si cabe, las dificultades técnicas de operación ya citadas para la tribu por varios autores (HORJALES, 1972, 1977; FORISSIER, 1973). Ultimamente POLHILL (1976) en su monografía sobre las Genisteas apunta que: «una excepcional labilidad en los niveles de ploidía y una tendencia a las modificaciones estructurales de los cromosomas son factores que probablemente hayan tenido importancia evolutiva, pero hoy día impiden el uso de ese caracter como indicador sistemático a nivel genérico».

Creemos que por el contrario, si existe conexión entre la composición petrológica y el habitat de la planta, en las tres áreas disyuntas que presentamos (Fig. text. 1).

Según el Mapa Geológico de España [1:200 000, hoja n.º 12 Santander (1971), hoja n.º 5 Bermeo (1971), hoja n.º 11 Reinosa (1971)] y el Mapa Geológico del NW de la Península Ibérica de PARGA PONDAL (1.ª ed. 1967) corresponden a esas áreas una composición de rocas ultrabásicas con distinto proceso de formación, en un caso por un proceso de metamorfismo y en el otro por un proceso de vulcanismo. Este grupo de rocas ultrabásicas es muy complejo y plantea problemas particulares por su composición química ferromagnésica, practicamente desprovistas de álcalis, composición que se puede considerar como anormal en la corteza terrestre. Poseen menos del 45 % de contenido en sílice y ausencia o penuria de álcalis.

Todas estas rocas pueden contener productos secundarios por alteración meteórica o por metamorfismo. El principal mineral secundario es la serpentina de ahí que las rocas ultrabásicas estén a menudo enteramente transformadas y se las conoce con el nombre de serpentinitas (RAGUIN, 1970).

Este ha sido el hecho que nos ha prestado gran ayuda en la localización de la planta en el País Vasco, ya que las citas bibliográficas mas concretas (LAGUNA, 1890) están



practicamente destruidas por la civilización y el material depositado en herbarios es escaso.

Como resultado de lo anteriormente expuesto podemos concluir que el color amarillo-limón del estandarte es variable en el ámbito occidental (desde amarillo-oro, venación rojiza, hasta tinte rojo-vino en su parte dorsal apical) y por ello no se le puede considerar con rango taxonómico diferencial frente a las poblaciones del margen oriental del área, donde no lo hemos encontrado. Es patente, en el área oriental, la coexistencia de estandartes amarillo-oro, venación rojiza y mancha apical de color rojo-vino.

En base a la similitud de caracteres anatomo-morfológicos y a vivir sobre un tipo de rocas tan complejo y simultaneamente tan particular creemos que se trata de un único taxon con un área disyunta en el N. de la Península (ver relación de material consultado y mapa de distribución). Le corresponderá el nombre mas antiguo de *Cytisus commutatus* (Willk.) Briq.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer, muy sinceramente, la colaboración prestada por las siguientes personas: BEGOÑA SARRÍA, EVA FUENTES y MARGARITA COSTA por haberme acompañado en las herborizaciones por el País Vasco; M. MONTOTO, MANUEL COUTO y JOAQUÍN FERNANDEZ en el trabajo de microscopía electrónica; E. VIEITEZ y A. MARTINEZ por la utilización de sus instalaciones para la obtención de preparaciones y fotografías microscópicas; A. ARCHE y FEDERICO VILAS por sus indicaciones geológicas.

Asimismo queremos agradecer a los Directores de las Instituciones Botánicas, que se mencionan, las facilidades ofrecidas para la consulta de material de herbario.

RESUMEN

Se hace un estudio comparativo entre once poblaciones correspondientes a *Cytisus commutatus* (Willk.) Briq. y a *Cytisus ingramii* Blakelock. En base a los datos aportados

por la biometría floral, foliar, anatomía del tallo y de la hoja, epidermis foliar, morfología-scanning del polen y semilla y la composición geológica de las tres áreas, se cree se trata de un único táxon, con un área disyunta en el N. de la Península y al que le corresponde el nombre de *Cytisus commutatus* (Willk.) Briq.

SUMMARY

This is a comparative study of eleven locations where *Cytisus commutatus* (Willk.) Briq. and *Cytisus ingramii* Blakelock are found. Based on the facts gathered from floral and foliage biometry, stem and leaf anatomy, the study of the foliage epidermis, pollen and seed morphology scanning, and the geological composition of the three areas, the conclusion is that a single taxon is concerned with a disjunctive area of location, to which the name *Cytisus commutatus* (Willk.) Briq. corresponds on the northern part of the Peninsula.

MATERIAL CONSULTADO

Cytisus commutatus (Willk.) Briq., *Cytises Alp. Marit.* 151 (1894).

Sarothamnus commutatus Willk.

Cytisus ingramii Blakelock

Cytisus commutatus (Willk.) Briq. subsp. *merinoi* Lainz Ribalaygua & Lainz.

Algorta (Vizcaya), 27 sept. 1906, *Sennen et Elias* (MA 60358); Baquio (Vizcaya), agosto 1941, *Emilio Guinea* (MA 165217); supra Mañaria (Vizcaya), 8-IV-1958, *Lainz* (MA 168940); río del Burgo-Muras (Lugo), 2-V-1958, *Lainz* (MA 168941); carretera de Monfero a Villalba, límite provincial, 11-IV-1973, *B. Casaseca* (MAF 89844); carretera de Monfero a Villalba, límite provincial, 11-V-1973, *Alvarez*; brezales de Guitiriz (Lugo), 24-V-1971, *Rivas Goday* (MAF 79153); Vivero (Lugo), 19-IV-1953, *Bellot et Casaseca* (MAF

02614); Punta Candelaria (Coruña), 5-V-1958, *Bellot et Casaseca* (MA 1787905; Mañón (Coruña), 13-IV-1976, *Alvarez, Bellot et Horjales*; S. Andrés de Teixido (Coruña), 30-V-1975, *Alvarez*; Somozas (Coruña), 22-V-1973, *Alvarez et Horjales*; A Garita-Somozas (Coruña), 22-V-1973, *Alvarez et Horjales*; A Barqueira (Coruña), 27-VII-1973, 28-III-1975, *Horjales*; Villarreal de Alava (Alava), 10-V-1977, *Margarita Costa, E. Fuentes et Horjales*; Puerto de Urquiola (Vizcaya), 10-VI-1976, *Horjales*; Pto. de Urquiola (Vizcaya), 10-V-1977, *Margarita Costa, E. Fuentes et Horjales*; entre Eibar y Elgoibar (Guipuzcoa), 11-V-1977, *Margarita Costa, E. Fuentes et Horjales*; Alto de Azcárate (Guipuzcoa), 11-V-1977, *Margarita Costa, E. Fuentes et Horjales*; entre Arechavaleta y el Pto. de Arlabán (Guipuzcoa), 11-V-1977, *Margarita Costa, E. Fuentes et Horjales*; Serra A Loba, 22-V-1973, *Alva et Horjales*; entre Azcoitia y Zumárraga (Guipuzcoa), 11-V-1977, *Margarita Costa, E. Fuentes et Horjales*; Zugaztieta (Vizcaya), 10-V-1977, *Margarita Costa, E. Fuentes et Horjales*; cercanías de Santander, abril-junio, *Laguna* (Willkomm in Oesterr. Bot. Zeitung, XXXI (1881: 105) (COI Herb. Willkomm carpeta n.º 136); Ortigueira (Coruña), 12-V-1974, *Losa Quintana* (Herb. Oviedo).

BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ, R. & HORJALES, M.

1977 Contribución a la corología de *Cytisus ingramii* Blakeock. *Lagasalia* 7 (1): 3-8.

ALVAREZ IGLESIAS, CELSA

1977 Estudio histológico e histoquímico del *Cytisus commutatus* Willk. (Tesina. Fac. Farmacia. Santiago de Compostela, sin publicar).

BELLOTT, F. & CASASECA, B.

1955 Adiciones y correcciones a la Flora de Galicia. *An. Inst. Bot. Cavanilles* 17 (1): 233-248.

BLAKELOCK, R. A.

1953 *Cytisus ingramii*. *Bot. Mag.* 169: tab. 211.

ESAU, K.

1972 *Anatomía vegetal*. Trad. J. Pons Rosell. 2.ª ed. Omega, S. A. Barcelona.

- FRODIN, D. G. & HEYWOOD, V. H.
1968 In *Flora Europaea* vol. 2. Ed. by Tutin et al. Cambridge University Press.
- FORISSIER, R.
1973 Recherches cytotaxonomiques préliminaires sur les genres *Lembotropis*, *Cytisus*, *Chamaecytisus*, *Genista* et *Chamaespartium*. *Bull. Soc. Neuchâtel Sci. Nat. Suisse*, **96**: 51-65.
- HORJALES, M.
1972 Estudio cariológico del género *Adenocarpus* DC. *Trab. Dep. Botanica y F. Vég.* **5**: 3-44.
1977 Algunos problemas taxonómicos en las Genisteae. *An. R. Acad. Farmacia* **43** (1): 163-165.
- LAGUNA, M.
1890 *Flora Forestal Española* **2**: 302.
- LAÍNIZ, RIBALAYGUA, J. M.^a & LAÍNIZ, M.
1958 Sobre un *Cytisus* infortunado. *Bol. Soc. Brot.* (2.^a sér.) **32**: 63-68.
- LAÍNIZ, M.
1974 Aportaciones al conocimiento de la Flora gallega, VIII. *I. N. I. A. ser. Recursos Nat.* **2**: 1-26.
- METCALFE, C. R. & CHALK, L.
1950 *Anatomy of the Dicotyledons*. Vol. I. Oxford Press. London.
- PARGA-PONDAL, I.
1966 Estudio agrobiológico de la provincia de La Coruña: 35-76. Santiago de Compostela.
1967 Carte Géologique du Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique 1:500 000. 1.^a ed. Services Géologiques du Portugal.
- POLHILL, R. M.
1976 Genisteae (Adans.) Benth. and related tribes (Leguminosae). In *Botanical Systematics. An occasional series of Monographs*. Ed. Heywood. Academic Press. London.
- RAGUIN, E.
1970 Petrographie des roches plutoniques dans leur cadre Géologique. Masson et Cie. Paris.
- SAÑUDO, A.
1973 Variabilidad cromosómica de las Genisteas de la Flora Española en relación con su ecología. *Bol. R. Soc. Españ. Hist. Nat. (Biol.)* **71**: 341-355.
- SZ-BORSOS, O.
1969 Quantitative anatomical investigations on *Lotus corniculatus* L. Agg. I. *Acta Bot. Acad. Scientiarum Hungaricae* **15** (3-4): 227-252.
1971 Comparative anatomical investigations on *Lotus corniculatus* L. Agg. II. *Acta Bot. Acad. Scientiarum Hungaricae* **17** (3-4): 321-346.



VICIOSO, C.

1955 Genisteas Españolas. *Inst. For. Invest. Exp.* 72. Madrid.

WILLKOMM, M.

1881 *Sarothamnus commutatus*. *Oesterr. Bot. Zeitung*, 31: 105.

1881-1885 Illustrationes Florae Hispanicae Insularumque Balearicum.

Tab. XXVI. Stuttgart.

1893 Supplementum Prodomi Florae Hispanicae. p. 256. Stuttgartie.

QUADRO I

Flores	WILLKOOMM (1881)	BLAKELOCK (1953)	VICIOSO (1955)		FRODIN & HEYWOOD in F. E. (1968)		Autor	
	C. commutatus	C. ingramii	C. ingramii	C. commutatus	C. ingramii	C. commutatus	C. ingramii	C. commutatus
Pedúnculo	—	10-15 mm 3 b. de 1 mm	10-15 mm b.	+ largo q. cáliz b.	+ largo q. cáliz 3 b.	= q. cáliz	5-15 mm 3 b. deciduas	4-12 mm 3 b. deciduas
trid.	—	11-12	7-8	—	22-23 × 20	20 × 20	5,5-10 × 4-7,5	5-11 × 4-12
did.	—	—	—	—	—	—	5,5-9	4,5-10
vert/lab.	—	—	—	—	—	—	2-5,5 × 7-11	2,5 × 4-9,5
vert/dien.	—	—	—	—	—	—	0,5-1	0,5-1
Est. lám.	—	20 20	20	20 20	—	—	15-26 × 11-22	10,5-23,5 × 11-18,5
» uña	—	2-3	2-3	—	—	—	1-3	0,25-2
Alas lám.	—	18 9	18 9	—	—	—	17-28 × 4-9	9,5-25 × 3-9,5
» uña	—	7	7	—	—	—	3-7	2-6,5
» espolón	—	2-3	2-3	—	—	—	0,5-2	1-2,3
Quilla lám.	20 × 20	16 × 7	18 × 7	—	—	—	15-25,5 × 4,5-7	9,5-22,5 × 2,5-7
» uña	—	—	—	—	—	—	3-7,5	1-7
» espolón	—	—	—	—	—	—	0,5-3	0,5-2,5
Androceo	—	4-8 libre 1,5-2,5 ant.	4-8 libre 1,5-2,5 ant.	—	—	—	6-15 + 3-8 libre	8-15 + 3-10,5 libre
Fruto	30-45 × 10	32-35 × 8-9	32-35 × 8-9	30-45 × 10	30-35 × 8-9	30-50 × 10	35-50 × 9-13	35-45 × 9-11
Hojas								
Pedúnculo	—	1-3	sésil-1	sésil	sésil	sésil	sésil-1-8	sésil-0,5-4
limbo	10-15	23-30 × 12-30	23-30 × 12-20	10-15	20-30 × 12-20	—	7-28 × 3-12,5	5-23 + 3-10

b. = bracteolas.

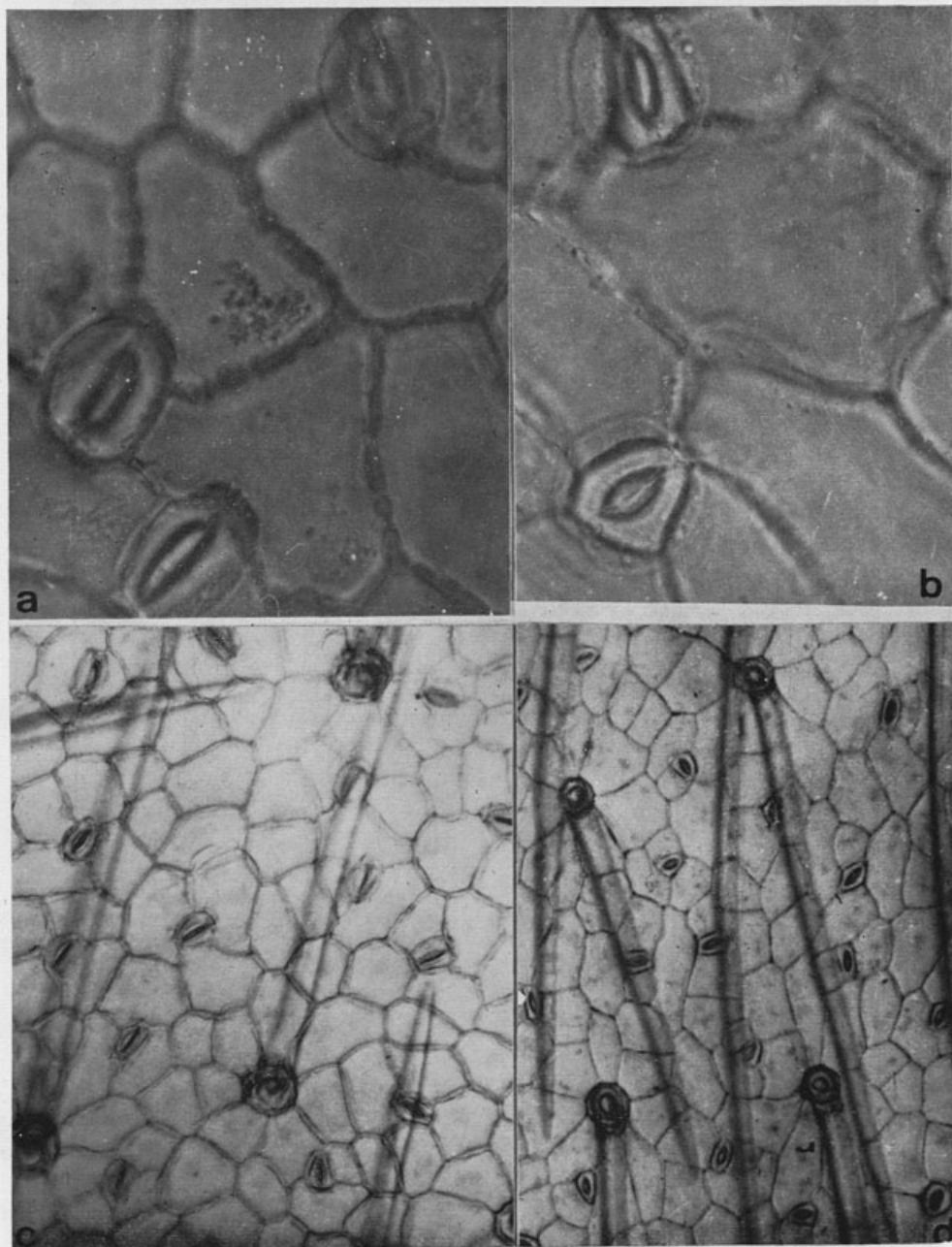


Fig. a. — Epidermis foliar del haz 10×40 (A Barqueira-Coruña).
 Fig. b. — Epidermis foliar del haz 10×40 (Urquiola-Vizcaya).
 Fig. c. — Epidermis foliar del envés 10×10 (A Barqueira-Coruña).
 Fig. d. — Epidermis foliar del envés 10×10 (Urquiola-Vizcaya).



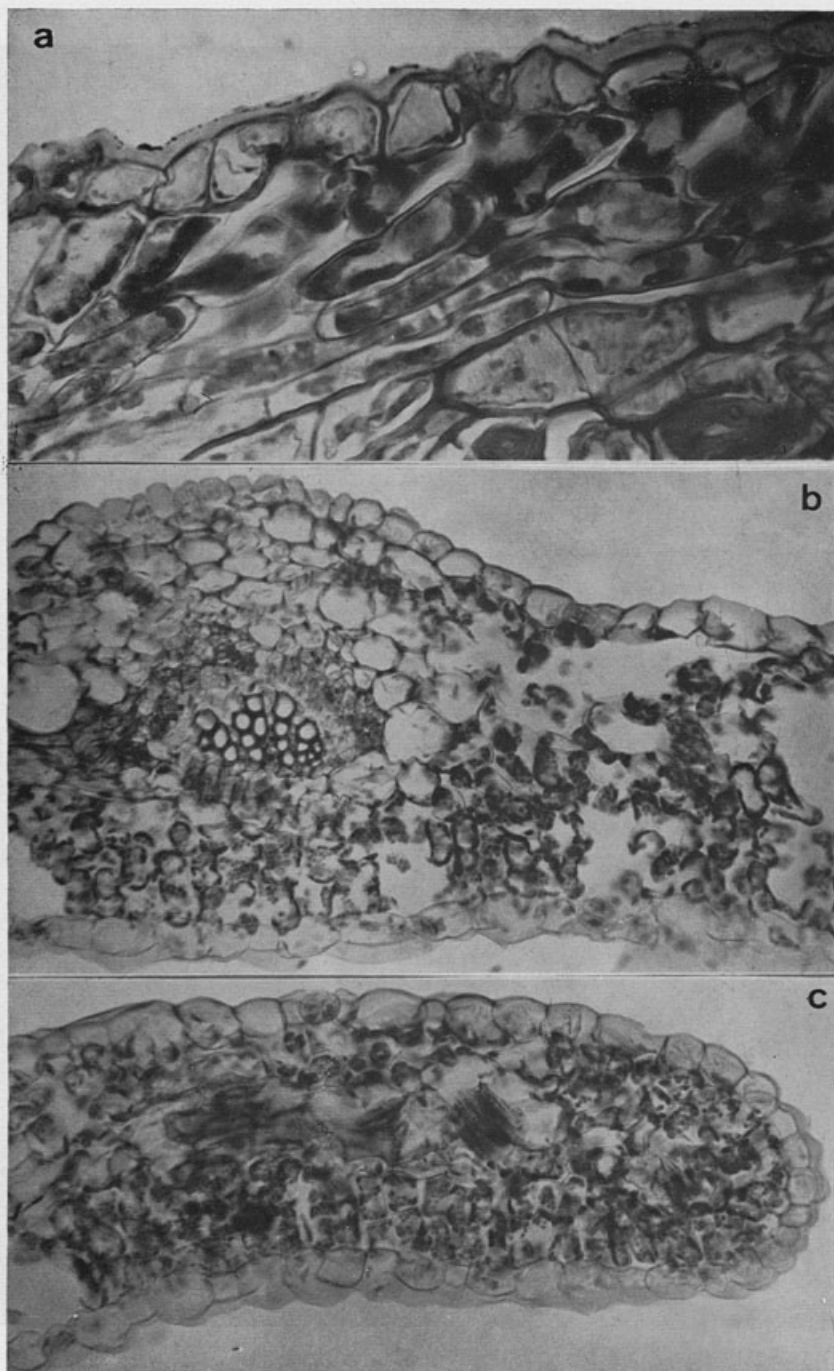


Fig. a. — Estructura del tallo. Observense las células papilosas de la epidermis, la fuerte cutinización externa, la presencia de estomas y el clorénquima. 1000 aumentos aprox. Mañón (Coruña).

Fig. b-c. — Estructura de la hoja, nervio medio y limbo foliar. 250 aumentos aproximadamente. Pt.º de Urquiola (Vizcaya).

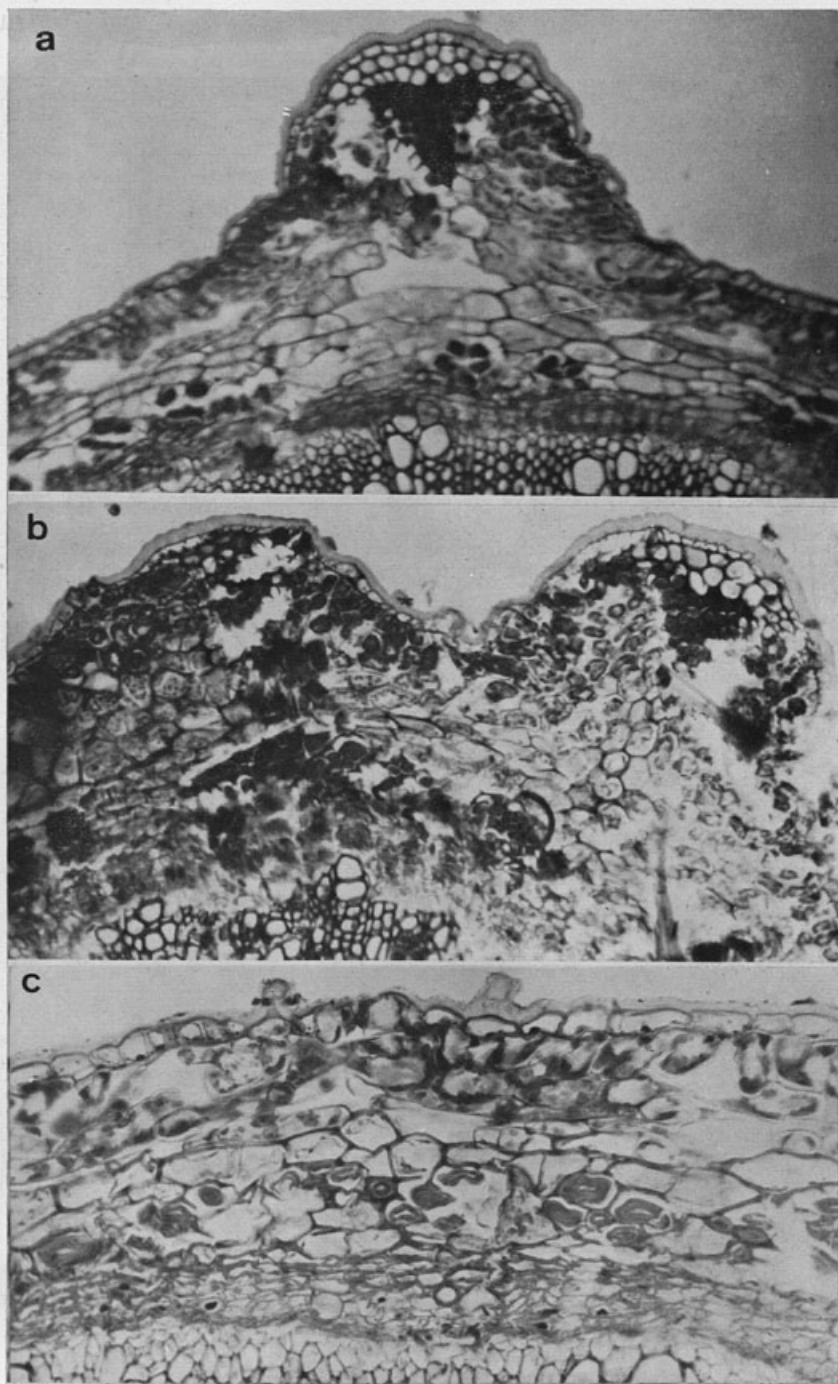


Fig. a.—Joven tallo, mostrando una costilla. 250 aumentos aprox. Mañón (Coruña).

Fig. b.—Tallo de 2-3 años, iniciando la formación de una costilla secundaria. 350 aumentos aprox. Pt.º de Urquiola (Vizcaya).

Fig. c.—Joven tallo en el que se observan, la fuerte cutinización, pelos, estomas, el clorénquima y el esclerénquima. 250 aumentos aprox. Mañón (Coruña).

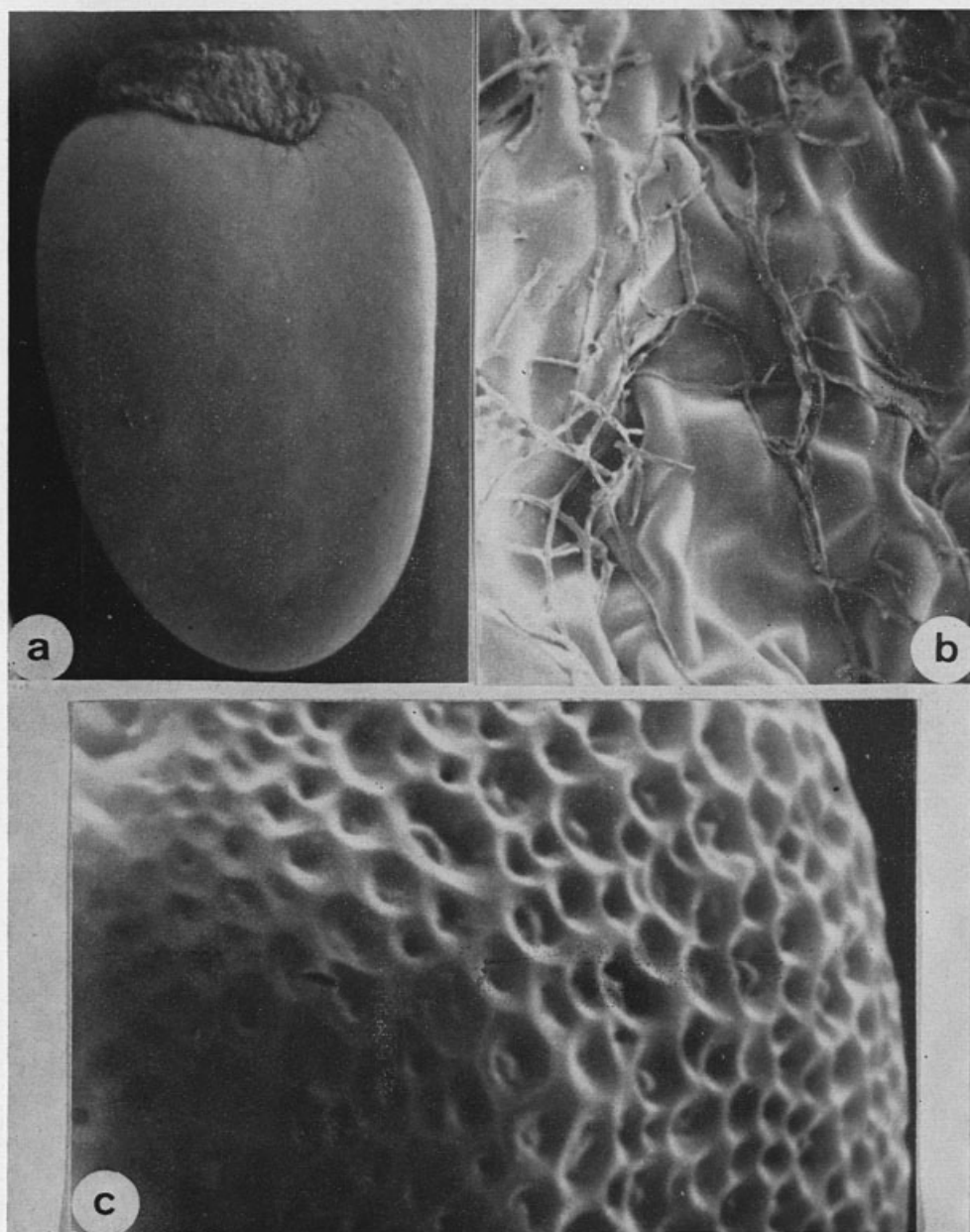


Fig. a. — Morfología-scanning de la semilla a 20 aumentos.

Fig. b. — Morfología-scanning del arilo a 320 aumentos.

Fig. c. — Detalle a 10 000 aumentos, de la población Mañón (Coruña) y correspondiente a una flor con todos sus elementos amarillo-oro.



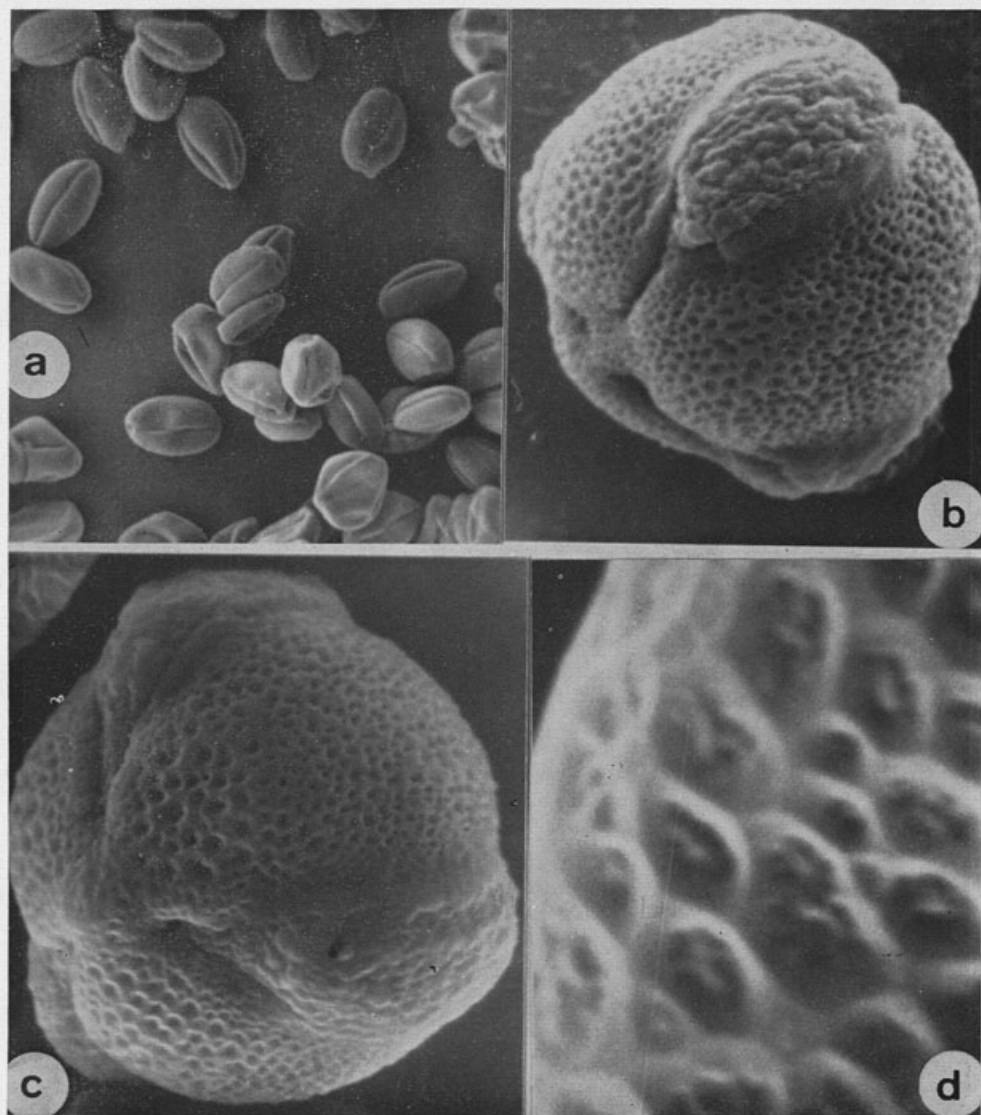


Fig. a-b. — Aspecto general a 320 aumentos y detalle de un grano de polen a 2500 aumentos de la población Mañón (Coruña), procedente de flores con estandarte amarillo-crema.

Fig. c-d. — Grano de polen a 2500 y 10 000 aumentos respectivamente de Pt.º de Urquiola (Vizcaya).



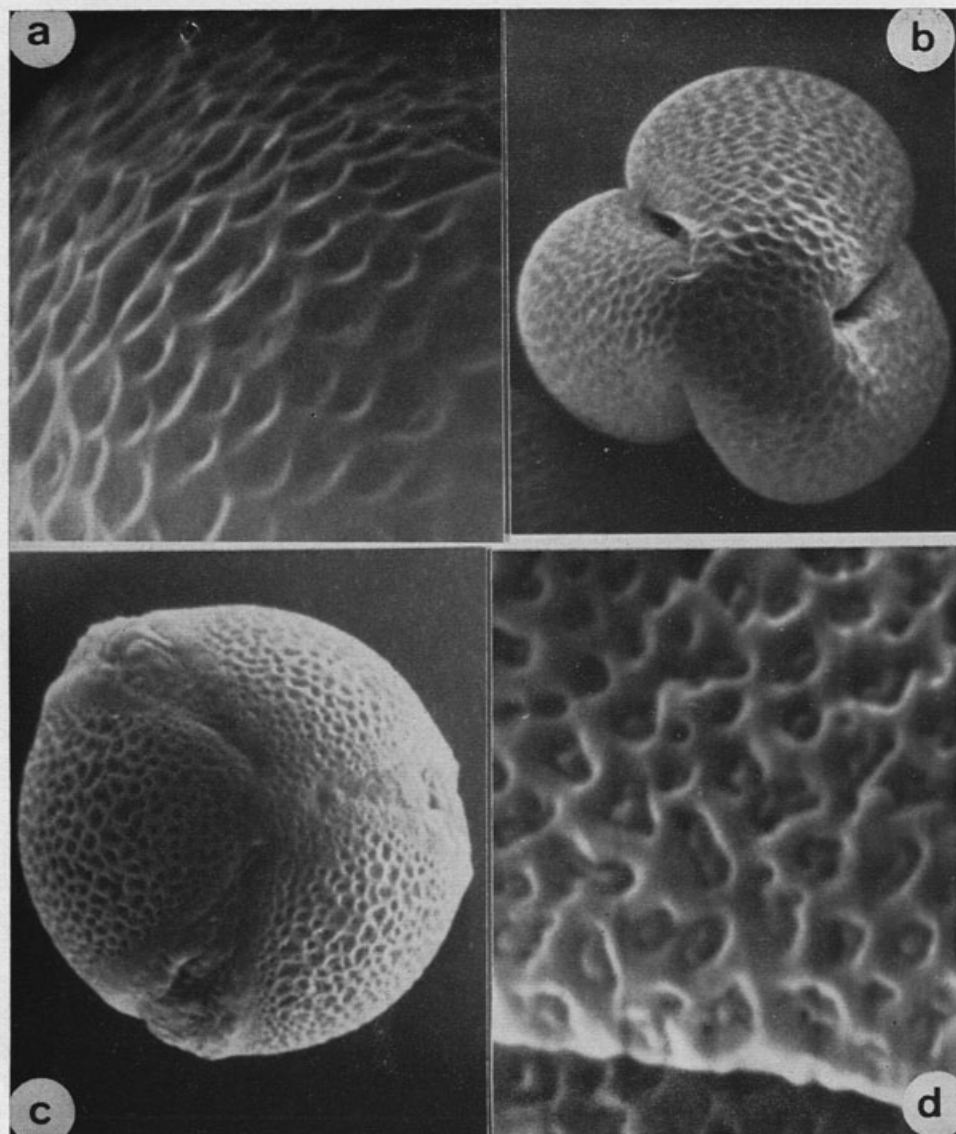


Fig. a-b. — Granos de polen a 10 000 y 2500 aumentos correspondientes a una población de Alto-Azcárate (Guipuzcoa).

Fig. c-d. — *Cytisus cantabricus* (Willk.) Reichenb. fil. Grano de polen a 2500 y 10 000 aumentos respectivamente de una población de Azcoitia-Zumárraga (Guipuzcoa).

ÍNDICE

SÉRGIO, CECÍLIA — Valentine Allorge	VII
ALMEIDA, M. G. — <i>Myriostoma coliforme</i> (Dicks. ex Pers.) Corda, em Portugal	285
DIAS, J. D. SANTOS & MESQUITA, J. F. — Comportement des micro- tubules des cellules radiculaire de <i>Colchicum multiflorum</i> Brot. sous l'action de la colchicine exogène	221
FERNANDES, A. — Lythraceae africanae novae vel minus cognitae — III	1
FERNANDES, A. & QUEIRÓS, MARGARIDA — Contribution à la connais- sance cytotoxinomique des <i>Spermatophyta</i> du Portugal — IV. Leguminosae (Suppl. 3)	79
FERNANDES, R. B. — Crassulaceae africanae novae vel minus cogni- tae	165
FERNANDES, ROSETTE B. & NOGUEIRA, ISABEL — Nota sobre o género <i>Evax</i> Gaertner	67
GONZALEZ, FRANK T. — A study of some <i>Staurostrum</i> and <i>Stauro- desmus</i> species from the Azores	17
HORJALES, M. — Sobre el status taxonómico de <i>Cytisus ingramii</i> Blakelock	295
MELO, IRENEIA — Acerca das Polyporaceae de Portugal	257
MELO, IRENEIA — <i>Buglossoporus pulvinus</i> (Pers. ex Pers.) Donk e <i>Polyporus mori</i> Poll. ex Fr., duas espécies de Polyporaceae novas para Portugal	277
PARKER, P. F. — The distribution of <i>Verbascum pulverulentum</i> Vill. in Portugal — A preliminary field survey	241
PUECH, S. — Les <i>Teucrium</i> de la section <i>Polium</i> , au Portugal	37
PUIG, C. CASAS DE — La pretendida presencia de <i>Schistostega pen- nata</i> (Hedw.) Webb. et Mohr. en Cataluña	287
QUEIRÓS, MARGARIDA — Números cromossómicos para a flora por- tuguesa, 1-15	69
RUSAN, M., CRUPENSCHI, AL., POP, I., RUSAN, S. and BURGA, VASILICA — Influence of animal proteins on the fermentation of antibiotics	29
SÉRGIO, CECÍLIA — <i>Tortula guepinii</i> (B. S. G.) Limpr. dans la flore portugaise et son intérêt phytogéographique	249
XAVIER FILHO, L. and VICENTE, C. — Exo- and endourease from <i>Parmelia roystonea</i> and their regulation by lichen acids	51



INDEX

General Introduction 1

Chapter I. The History of the 10

Chapter II. The History of the 20

Chapter III. The History of the 30

Chapter IV. The History of the 40

Chapter V. The History of the 50

Chapter VI. The History of the 60

Chapter VII. The History of the 70

Chapter VIII. The History of the 80

Chapter IX. The History of the 90

Chapter X. The History of the 100

Chapter XI. The History of the 110

Chapter XII. The History of the 120

Chapter XIII. The History of the 130

Chapter XIV. The History of the 140

Chapter XV. The History of the 150

Chapter XVI. The History of the 160

Chapter XVII. The History of the 170

Chapter XVIII. The History of the 180

Chapter XIX. The History of the 190

Chapter XX. The History of the 200

Chapter XXI. The History of the 210

Chapter XXII. The History of the 220

Chapter XXIII. The History of the 230

Chapter XXIV. The History of the 240

Chapter XXV. The History of the 250

Chapter XXVI. The History of the 260

Chapter XXVII. The History of the 270

Chapter XXVIII. The History of the 280

Chapter XXIX. The History of the 290

Chapter XXX. The History of the 300

Chapter XXXI. The History of the 310

Chapter XXXII. The History of the 320

Chapter XXXIII. The History of the 330

Chapter XXXIV. The History of the 340

Chapter XXXV. The History of the 350

Chapter XXXVI. The History of the 360

Chapter XXXVII. The History of the 370

Chapter XXXVIII. The History of the 380

Chapter XXXIX. The History of the 390

Chapter XL. The History of the 400

Chapter XLI. The History of the 410

Chapter XLII. The History of the 420

Chapter XLIII. The History of the 430

Chapter XLIV. The History of the 440

Chapter XLV. The History of the 450

Chapter XLVI. The History of the 460

Chapter XLVII. The History of the 470

Chapter XLVIII. The History of the 480

Chapter XLIX. The History of the 490

Chapter L. The History of the 500

Chapter LI. The History of the 510

Chapter LII. The History of the 520

Chapter LIII. The History of the 530

Chapter LIV. The History of the 540

Chapter LV. The History of the 550

Chapter LVI. The History of the 560

Chapter LVII. The History of the 570

Chapter LVIII. The History of the 580

Chapter LIX. The History of the 590

Chapter LX. The History of the 600

Chapter LXI. The History of the 610

Chapter LXII. The History of the 620

Chapter LXIII. The History of the 630

Chapter LXIV. The History of the 640

Chapter LXV. The History of the 650

Chapter LXVI. The History of the 660

Chapter LXVII. The History of the 670

Chapter LXVIII. The History of the 680

Chapter LXIX. The History of the 690

Chapter LXX. The History of the 700

Chapter LXXI. The History of the 710

Chapter LXXII. The History of the 720

Chapter LXXIII. The History of the 730

Chapter LXXIV. The History of the 740

Chapter LXXV. The History of the 750

Chapter LXXVI. The History of the 760

Chapter LXXVII. The History of the 770

Chapter LXXVIII. The History of the 780

Chapter LXXIX. The History of the 790

Chapter LXXX. The History of the 800

Chapter LXXXI. The History of the 810

Chapter LXXXII. The History of the 820

Chapter LXXXIII. The History of the 830

Chapter LXXXIV. The History of the 840

Chapter LXXXV. The History of the 850

Chapter LXXXVI. The History of the 860

Chapter LXXXVII. The History of the 870

Chapter LXXXVIII. The History of the 880

Chapter LXXXIX. The History of the 890

Chapter LXXXX. The History of the 900

Chapter LXXXXI. The History of the 910

Chapter LXXXXII. The History of the 920

Chapter LXXXXIII. The History of the 930

Chapter LXXXXIV. The History of the 940

Chapter LXXXXV. The History of the 950

Chapter LXXXXVI. The History of the 960

Chapter LXXXXVII. The History of the 970

Chapter LXXXXVIII. The History of the 980

Chapter LXXXXIX. The History of the 990

Chapter LXXXXX. The History of the 1000



INSTRUÇÕES AOS COLABORADORES

1. O *Boletim da Sociedade Broteriana* é uma revista destinada à publicação de artigos originais em todos os domínios da Botânica. No entanto, artigos muito extensos sobre florística, fitogeografia e fitossociologia são publicados geralmente nas *Memórias*, enquanto que os trabalhos de divulgação científica e os referentes à história da Botânica são reservados para o *Anuário* — as duas outras revistas da Sociedade.

2. Destinado principalmente à publicação dos artigos elaborados pelo pessoal científico do Instituto Botânico de Coimbra, nele se inserem todavia trabalhos da autoria de membros da Sociedade, bem como os de outros investigadores, quer portugueses, quer de outras nacionalidades. A publicação de qualquer artigo, porém, está na dependência da aprovação da Comissão Redactorial.

3. Os manuscritos entregues para publicação devem ser dactilografados a dois espaços e possuir uma margem da largura habitual. Poderão ser escritos em português, inglês, francês, alemão, italiano ou espanhol. O nome do autor (ou autores) deverá figurar na primeira página, bem como o endereço da Instituição em que trabalha. Um resumo não excedendo aproximadamente 300 palavras, preferivelmente em inglês, deverá iniciar o artigo.

4. Os nomes latinos dos géneros, espécies e categorias infraspecificas que figurarem no texto devem ser sublinhados uma só vez, enquanto que os nomes dos autores, quando não escritos em maiúsculas, devem ser sublinhados com um traço ondulado. As palavras em negro devem ser sublinhadas duas vezes. Os nomes dos autores citados no texto devem ser seguidos pela data da publicação entre parênteses.

5. No que respeita à ordenação e disposição da bibliografia, seguir as normas utilizadas em um dos volumes recentes desta publicação.

6. As figuras a intercalar no texto, geralmente reproduzidas em zincogravura, não deverão exceder a mancha tipográfica. As estampas *hors-texte* (em regra fotografuras) serão impressas em papel *couché* e não deverão ultrapassar 13×18 cm. Sempre que as figuras sejam de pequenas dimensões, aconselha-se a sua reunião em estampas com as dimensões acima indicadas.

7. Cada autor (ou grupo de autores) receberá 50 separatas grátis, sendo as excedentes que pretender fornecidas ao preço do custo e pagas directamente à Tipografia.

INSTRUCTIONS AUX COLLABORATEURS

1. Le *Boletim da Sociedade Broteriana* est un périodique destiné à la publication d'articles originaux concernant tous les domaines de la Botanique. Cependant, des articles très longs sur floristique, phytogéographie et phytosociologie sont en général publiés dans les *Memórias*, tandis que les travaux de divulgation scientifique et ceux concernant l'histoire de la Botanique sont réservés au *Anuário* — les deux autres revues de la Société.

2. Ayant particulièrement pour but la publication des articles élaborés par le personnel scientifique de l'Institut Botanique de Coimbra, ce périodique publie aussi les travaux des membres de la Société, ainsi que ceux d'autres botanistes, soit portugais, soit de quelque autre nationalité. Toutefois, la publication des articles est sous la dépendance de l'avis de la Commission de Rédaction.

3. Les manuscrits doivent être dactylographiés à deux espaces et avoir une marge. Ils peuvent être rédigés en portugais, anglais, français, allemand, italien ou espagnol. Le nom de l'auteur (ou des auteurs) devra figurer à la première page après le titre du travail, ainsi que l'adresse de l'Institution où il travaille. Un résumé ne dépassant pas 300 mots, de préférence en anglais, devra ouvrir l'article.

4. Les noms latins des genres, des espèces et des catégories infraspecifics devront être soulignés une fois, tandis que les noms des auteurs, quand non dactylographiés en lettres majuscules, doivent être soulignés par une ligne ondulée. Les noms des auteurs cités dans le texte doivent être suivis de la date de la publication mise entre parenthèses.

5. En ce qui concerne la bibliographie, voir quelque volume récent du *Boletim*.

6. Les figures du texte, en général des dessins à l'encre de Chine, ne doivent pas, avec les légendes, dépasser $10,5 \times 18$ cm. Les planches hors-texte ne doivent pas dépasser 13×18 cm. Les figures à petites dimensions doivent être réunies dans des planches aux dimensions ci-dessus mentionnées.

7. Chaque auteur (ou groupe d'auteurs) recevra 50 tirages à part gratuits, tandis que l'excédent de ce nombre lui seront fournis au prix du coût et devront être payés directement à l'Imprimerie.



BOLETIM
DA
SOCIEDADE BROTERIANA

VOLUME LII — 2.ª SÉRIE

1978

ÍNDICE

SÉRGIO, CECÍLIA — Valentine Allorge	VII
ALMEIDA, M. G. — <i>Myriostoma coliforme</i> (Dicks. ex Pers.) Corda, em Portugal	285
DIAS, J. D. SANTOS & MESQUITA, J. F. — Comportement des micro- tubules des cellules radicales de <i>Colchicum multiflorum</i> Brot. sous l'action de la colchicine exogène	221
FERNANDES, A. — Lythraceae africanae novae vel minus cognitae — III	1
FERNANDES, A. & QUEIRÓS, MARGARIDA — Contribution à la connais- sance cytotoxinomique des <i>Spermatophyta</i> du Portugal — IV. Leguminosae (Suppl. 3)	79
FERNANDES, R. B. — Crassulaceae africanae novae vel minus cog- nitae	165
FERNANDES, ROSETTE B. & NOGUEIRA, ISABEL — Nota sobre o género <i>Evax</i> Gaertner	67
GONZALEZ, FRANK T. — A study of some <i>Staurostrum</i> and <i>Stauro-</i> <i>desmus</i> species from the Azores	17
HORJALES, M. — Sobre el status taxonómico de <i>Cytisus ingramii</i> . Blakelock	295
MELO, IRENEIA — Acerca das Polyporaceae de Portugal	257
MELO, IRENEIA — <i>Buglossoporus pulvinus</i> (Pers. ex Pers.) Donk e <i>Polyporus mori</i> Poll. ex Fr., duas espécies de Polyporaceae novas para Portugal	277
PARKER, P. F. — The distribution of <i>Verbascum pulverulentum</i> Vill. in Portugal — A preliminary field survey	241
PUECH, S. — Les <i>Teucrium</i> de la section <i>Polium</i> , au Portugal	37
PUIG, C. CASAS DE — La pretendida presencia de <i>Schistostega pen-</i> <i>nata</i> (Hedw.) Webb. et Mohr. en Cataluña	287
QUEIRÓS, MARGARIDA — Números cromossómicos para a flora por- tuguesa, 1-15	69
RUSAN, M., CRUPENSCHI, AL., POP, I., RUSAN, S. and BURGA, VASILICA — Influence of animal proteins on the fermentation of antibiotics	29
SÉRGIO, CECÍLIA — <i>Tortula guepinii</i> (B. S. G.) Limpr. dans la flore portugaise et son intérêt phytogéographique	249
XAVIER FILHO, L. and VICENTE, C. — Exo- and endourease from <i>Parmelia roystonea</i> and their regulation by lichen acids	51