

Biodiversidad líquénica epifítica de Los Ancares (León, Lugo) en el NO de España

J. ÁLVAREZ ANDRÉS*, A. TERRÓN ALFONSO** & J. MARTÍNEZ-PIÑEIRO*

*Departamento de Biología Vegetal y Ciencia del Suelo. Universidad de Vigo
e-mail: jandres@uvigo.es

** Departamento de Biología Vegetal. Universidad de León. E-mail: dbvata@unileon.es

(Recibido, marzo de 1999. Aceptado, junio de 1999)

Resumen

ÁLVAREZ, J., TERRÓN, A. & MARTÍNEZ-PIÑEIRO, J. (1999). Biodiversidad líquénica epifítica de Los Ancares (León, Lugo) en el NO de España. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 9: 65-82

Los Ancares son una comarca natural bien definida, tanto desde el punto de vista cultural como bio- y fitogeográfico. Es el territorio en el que se encuentran algunos de los reductos boscosos mejor conservados del noroeste de la Península Ibérica. La flora líquénica ha sido analizada con anterioridad en este territorio de forma muy fragmentaria, por ello nosotros abordamos un estudio en profundidad y sobre la totalidad de la superficie de los Ancares. Esto nos ha permitido aumentar el conocimiento sobre la biodiversidad de los líquenes epífitos de este territorio, aportando un catálogo de 186 táxones, lo cual pone de manifiesto la riqueza florística de la zona. Destacamos, entre otros, la presencia de *Chaenotheca phaeocephala* (Turner) Th. Fr. y *Protoparmelia ochrococca* (Nyl.) P. M. Jørg., Rambold & Hertel, no citadas anteriormente para la Península Ibérica.

Palabras clave: Líquenes epífitos, hongos liquenícolas, biodiversidad, NO España.

Abstract

ÁLVAREZ, J., TERRÓN, A. & MARTÍNEZ-PIÑEIRO, J. (1999). Epiphytic lichenological biodiversity of Los Ancares (León, Lugo) on the NW Spain. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 9: 65-82

The Ancares area is a natural well-established region, as well about the cultural point of view as bio- and phytogeographical aspects. Some of the most preserved natural forest of Northwest Iberian Peninsula are in this territory. The lichenic flora has been analysed only in part previously, because of this we have studied in detail the epiphytic lichenic flora in all the Ancares surface. So, we have increased the knowledge about the biodiversity of epiphytic lichens in this area, making a checklist of 186 taxa, highlighting the richness of this territory. *Chaenotheca phaeocephala* (Turner) Th. Fr. and *Protoparmelia ochrococca* (Nyl.) P. M. Jørg., Rambold & Hertel, are reported for the first time in Iberian Peninsula.

Key words: Lichens, lichenicolous fungi, epiphytes, biodiversity, NW Spain.

INTRODUCCIÓN

Estudios previos en la Sierra de los Ancares parecían apostar por una gran biodiversidad líquénica en la zona. La flora corticícola de Los

Ancares gallegos ya había sido estudiada de forma muy puntual pero intensa. PAZ BERMÚDEZ (1994) realizó su memoria de Licenciatura sobre la flora líquénica del abedul en Galicia y tomó como ejemplo de abedular altimontano orocan-

tábrico, el abedular mixto de Tres Obispos (haya, roble, abedul, etc.), uno de los bosques emblemáticos de la zona donde recolectó 84 táxones.

En la zona leonesa, TERRÓN *et al.* (1992) realizaron un estudio sobre la vegetación brioliquénica, en el que caracterizan comunidades de la alianza *Lobarion* en el cual mencionan 42 táxones de líquenes corticícolas.

Descripción del área de estudio

Desde el punto de vista climático, hay que señalar que las precipitaciones en este territorio oscilan desde los 900 hasta los 2000 mm anuales, concentradas mayoritariamente de octubre a mayo. En lo que respecta al régimen térmico, cabe indicar que existe un gradiente importante desde las zonas de valle (500-800 m) hasta las altas cumbres (1800-1987 m), pero en general puede afirmarse que la temperatura de este territorio alcanza, durante muchos meses al año, valores mínimos inferiores a los 0 °C, pudiendo existir heladas desde octubre hasta mayo.

Desde una perspectiva biogeográfica, los Ancares se encuentran incluidos, mayoritariamente, en la Región Eurosiberiana, Provincia Europeo-Atlántica, Subprovincia Orocantábrica y Sector Laciano-Ancarense (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996) y sólo de forma puntual se encuentra representada en este territorio la Región Mediterránea.

En lo referente a pisos bioclimáticos, la práctica totalidad del territorio pertenece al piso montano, con pequeños enclaves subalpinos y en menor proporción al piso supramediterráneo. En los Ancares se presentan ombroclimas que van desde el subhúmedo al húmedo, y más raramente hiperhúmedo (DÍAZ GONZÁLEZ & PENAS, 1984).

En cuanto a la fitogeografía, la vegetación ancarense está representada de forma mayoritaria por las siguientes unidades fisionómicas: abedulares altimontanos de ombroclima hiperhúmedo (*Luzulo henriquesii-Betuletum celtibericae*), melojares montanos acidófilos de

ombroclima húmedo (*Linario triornithophorae-Quercetum pyrenaicae*), alisedas del *Valeriano pyrenaicae-Alnetum glutinosae* (AMIGO, GUTIÁN & FERNÁNDEZ-PRIETO, 1987) y saucedas *Saliceto lambertiano-salvifoliae*, en lo que respecta a las grandes formaciones boscosas, si bien en el territorio son mayoritarias las formaciones de matorrales del tipo de piornales, brezales, brezales-tojales y espinares, además de los castañares (cultivos de *Castanea sativa*) y más raramente pinares.

Desde el punto de vista geológico los Ancares se sitúan en la llamada "Rodilla Asturiana" del conjunto hercínico Ibérico. Los principales afloramientos están constituidos por pizarras y cuarcitas, siendo minoritarios los granitos y conglomerados.

Las localidades en las cuales hemos llevado a cabo prospecciones liquénicas quedan referenciadas en la Tabla I y puede observarse su situación en el mapa de la Fig. 1.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha recolectado sobre *Betula alba* Coste, *B. pendula* Roth., *Castanea sativa* Miller, *Erica* sp., *Fagus sylvatica* L., *Quercus petraea* (Mattus) Liebl., *Q. pyrenaica* Willd., *Pinus sylvestris* L. y *Populus nigra* L.

La recolección del material liquénico epifítico se ha efectuado tratando de realizar prospecciones en el mayor número de localidades posibles, no desdeñando en ningún caso maderas trabajadas que forman parte de los cercados de las fincas.

La recolección y conservación se ha realizado siguiendo la metodología habitual en los trabajos de liquenología. El material se halla depositado en los herbarios de León (LEB-Lich.), Santiago de Compostela (SANT-Lich.) y en el herbario personal de uno de los autores (Herb. J. Alvarez).

Para la identificación, se han utilizado las claves clásicas (CLAUZADE & ROUX, 1985; PURVIS *et al.*, 1992; WIRTH, 1995). En algunas identificaciones, se ha recurrido a monografías, revisiones

TABLA I. Lista de localidades, provincias, cuadrículas UTM y altitud

	Localidad	Provincia	Cuadrícula UTM	Altitud (m)
1.	Castelo de Frades	Lu	29TPH6742	910
2.	Burbía	Le	29TPH7842	1980
3.	El Cuadro- Refugio de Pescadores	Le	29TPH8350	1575
4.	Bosque de Cavaniños	Lu	29TPH7245	1000
5.	Faro	Le	29TPH9544	800
6.	Suertes de Ancares	Le	29TPH8545	850
7.	Cuiña	Le	29TPH7747	1680, 1800, 1987
8.	Miravalles	Le	29TPH8150	1800, 1969
9.	Proximidades de San Román	Lu	29TPH6245	1200
10.	San Robredín	Lu	29TPH6838	1090
11.	Suárbol	Le	29TPH7447	1100
12.	Pista Albergue	Lu	29TPH7343	1484
13.	Tejedo de Ancares	Le	29TPH8245	925
14.	Sierra da Cortella	Lu	29TPH6444	1169
15.	Líber	Lu	29TPH5547	520
16.	Robledo	Lu	29TPH6244	830
17.	Vilachá	Lu	29TPH5649	480
18.	Alto de la Cruz	Le	29TPH9039	1100
19.	De Noceda a San Robredín	Lu	29TPH6838	1060
20.	Sierra de la Corredoira	Le	29TPH8449	1725
21.	Quindós	Lu	29TPH6448	850
22.	Porcarizas	Le	29TPH7737	1100
23.	Subida al Pico Cuiña	Le	29TPH7748	1900
24.	Vilarello	Lu	29TPH7146	800
25.	Lumeras	Le	29TPH9141	1000
26.	Cuiña, Peñas Apañadas	Le	29TPH7546	1800

y trabajos específicos (DIEDERICH & ETAYO, 1994, etc.). Para la nomenclatura se han seguido las obras de NIMIS (1993), PURVIS *et al.* (1992), SANTESSON (1993) y ESSLINGER (1998).

El catálogo se presenta ordenado alfabéticamente, incluyendo debajo de cada taxon el número de la localidad en la que aparece. Se han incluido especies corticícolas, lignícolas y hongos liquenícolas los cuales se señalan con un *. Mencionamos también aquellos táxones que sin haber sido recolectados por nosotros están citados con anterioridad de este territorio (*), tratando con ello de dar una idea más fidedigna de la biodiversidad líquénica epifítica que alberga este vasto territorio.

CATÁLOGO

Alectoria sarmentosa (Ach.) Ach.

Localidad: 4, 12.

Sobre *Castanea sativa* y *Erica* sp. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC *et al.*, 1992).

Arthonia didyma Körber

Localidad: 5.

Sobre tocón. Junto con *Trichothelium aeneum*.

Arthonia radiata (Pers.) Ach.

Localidad: 3, 4, 6.

En ramas y troncos de corteza lisa de *Betula* sp., *Castanea sativa* y *Fraxinus* sp. con *Buellia disciformis*,

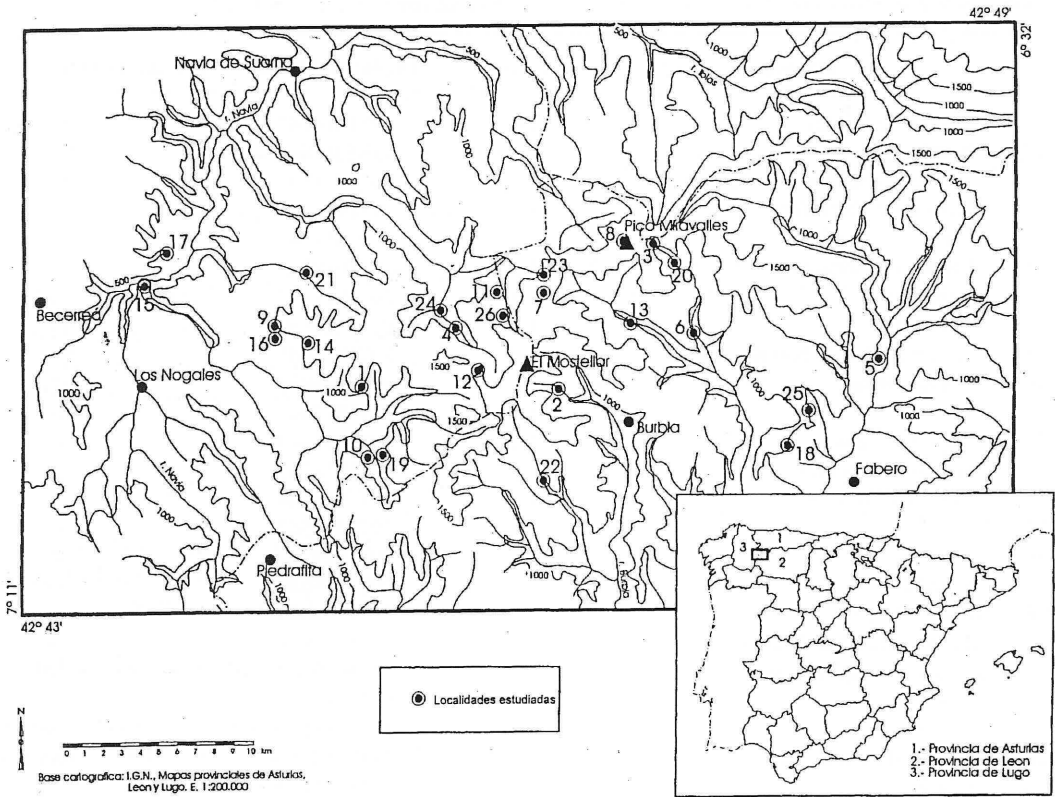


Fig. 1. Situación de las localidades.

Lecanora gr. *allophana*, *L. intumescens*, *Pertusaria leioplaca* y *Rinodina sophodes*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Arthonia vinosa Leighton

Localidad: 5.

Sobre *Populus nigra* y en un tocón en la ribera de un río. Con *Lecidella elaeochroma* y *Micarea prasina*.

• ***Arthopyrenia antecellens*** (Nyl.) Arnold

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• ***Arthopyrenia subcerasi*** (Vainio) Zahlbr.

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Bacidia circumspecta (Vainio) Malme

Localidad: 13.

Sobre *Quercus* sp. (probablemente *petraea*), en fisuras de la corteza con musgo. Con *Leptogium lichenoides*.

• ***Biatora anthracophila*** (Nyl.) Hafellner

Localidad: 4, 11.

Sobre viejos troncos de *Castanea sativa*.

• ***Biatora botryosa*** Fr.

Localidad: 11.

Citada por TERRÓN *et al.* (1992), sobre *Quercus petraea*.

• ***Biatora sphaeroides*** (Dickson) Körber

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• *Biatora vernalis* (L.) Fr.

Localidad: 2, 11.

Citada por TERRÓN *et al.* (1992). sobre *Quercus petraea*.

Biatoridium monasteriense (Körber) Lahm.

Localidad: 6.

Lignícola, sobre madera trabajada, acompañada por *Cetraria aculeata*, *Lecanora varia*, *Micarea lignaria*, *M. misella*, *Placynthiella icmalea* y *Trapeliopsis flexuosa*.

Bryoria fuscescens (Gyelnik) Brodo & D. Hawksw.

Localidad: 3, 12.

Sobre *Fagus sylvatica*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Fagus sylvatica*.

• *Buellia arnoldii* Servít & Nádý.

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Buellia disciformis (Fr.) Mudd

Localidad: 1, 3, 4, 12, 13, 18.

Sobre *Betula* sp., *Castanea sativa*, *Fraxinus* sp., *Prunus* sp. y *Quercus pyrenaica*. Frecuente tanto en troncos como en ramas, con *Arthonia radiata*, *Lecania fuscella*, *Lecanora albella*, *L. argentata*, *L. carpinea*, *L. chlarotera*, *L. intumescens*, *L. pulicaris*, *L. varia*, *Lecidea exigua*, *Lecidella elaeochroma*, *Parmelia sulcata*, *Pertusaria leioplaca* y *Pseudevernia furfuracea*. Es la especie más frecuente y abundante del género. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• *Buellia erubescens* Arnold

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Buellia griseovirens (Sm.) Almb.

Localidad: 4.

En leño de *Castanea sativa*. Con *Micarea melana*, *Parmelia saxatilis*, *Protoparmelia ochrococca* y *Xylographa vitiligo*.

• *Calicium abietinum* Pers.

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Calicium salicinum Pers.

Localidad: 4, 11.

Lignícola, sobre *Castanea sativa*.

Caloplaca cerina (Hedwig) Th. Fr.

Localidad: 13, 15.

Sobre *Erica* sp. y *Populus nigra* con *Caloplaca haematites*, *C. holocarpa*, *Lecanora sambuci*, *Parmelia tiliacea*, *Physcia adscendens* y *Xanthoria parietina*.

Caloplaca cerinella (Nyl.) Flagey

Localidad: 1.

Sobre rama de *Betula* sp., en la orilla de un río. Con *Catillaria nigroclavata*, *Lecanora leptyroides*, *Physcia leptalea* y *Xanthoria parietina*.

Caloplaca haematites (St. Amans) Zwackh

Localidad: 13.

Sobre *Populus nigra*. Acompañada por *Caloplaca cerina*, *C. holocarpa*, *Lecanora sambuci*, *Physcia adscendens* y *Xanthoria parietina*.

Caloplaca holocarpa (Ach.) M. Wade

Localidad: 13.

Sobre *Populus nigra* con las mismas especies acompañantes que *Caloplaca haematites*.

Catillaria nigroclavata (Nyl.) Schuler

Localidad: 1, 13.

Sobre rama de *Betula* sp. con *Buellia disciformis*, *Caloplaca cerinella*, *Lecania fuscella*, *Lecanora chlarotera*, *L. leptyroides*, *Lecidella elaeochroma*, *Physcia leptalea* y *Xanthoria parietina*.

Catinaria atropurpurea (Schaerer) Vězda & Poelt

Localidad: 5.

Sobre *Populus nigra*. Acompañada por *Arthonia vinosa* y *Lecidella elaeochroma*.

Cetraria aculeata (Schreber) Fr.

Localidad: 6, 14.

Sobre suelo, muro vertical entre musgos y madera trabajada acompañada por *Biatoridium monaste-*

riense, *Micarea lignaria*, *M. misella*, *Placynthiella icmalea* y *Trapeliopsis flexuosa*.

• ***Cetraria crespoe*** (Barreno & Vázquez) Kärnefelt

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Cetraria muricata (Ach.) Eckfeldt

Localidad: 11, 12, 14.

Sobre *Erica* sp. y *Quercus pyrenaica* con *Parmelia sulcata* y *Sphaerophorus fragilis*.

• ***Chaenotheca brunneola*** (Ach.) Müll. Arg.

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Chaenotheca phaeocephala (Turner) Th. Fr.

Localidad: 4.

Lignícola, sobre viejos troncos de *Castanea sativa*.

Chrysothrix candelaris (L.) J. R. Laundon

Localidad: 1, 4, 6, 12, 15, 17.

Sobre *Castanea sativa*, *Quercus pyrenaica* y *Salix* sp., con *Fuscopannaria mediterranea*, *Pannaria conoplea*, *Phlyctis argena* y *Sticta fuliginosa*. Muscícola, en musgos sobre esquistos en un talud sombrío de borde de carretera. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• ***Cladonia brevis*** (Sandst.) Sandst.

Localidad: 22.

Citada por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus x rosacea*.

Cladonia coccifera (L.) Willd.

Localidad: 11, 12.

Entre musgos. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• ***Cladonia coniocraea*** (Flörke) Sprengel

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• ***Cladonia digitata*** (L.) Hoffm.

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• ***Cladonia fimbriata*** (L.) Fr.

Localidad: 2, 11, 12, 22, 23.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Ilex aquifolium*, *Quercus petraea*, *Q. pyrenaica* y *Q. x rosacea*.

• ***Cladonia polydactyla*** (Flörke) Sprengel

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• ***Cladonia pyxidata*** (L.) Hoffm.

Localidad: 22, 23.

Citada por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus petraea* y *Salix atrocinerea*.

• ***Cladonia squamosa*** Hoffm. var. *subsquamosa* (Leighton) Vainio

Localidad: 12, 23.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus petraea*.

Collema fasciculare (L.) F. H. Wigg.

Localidad: 2, 6.

Sobre *Salix* sp., acompañada por *Chrysothrix candelaris* y *Physconia distorta*. Citada por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Corylus avellana*, *Quercus petraea* y *Q. pyrenaica*. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC *et al.*, 1992).

Collema furfuraceum (Arnold) Du Rietz

Localidad: 1.

Sobre *Betula* sp., en bosque de ribera y terrícola, en un talud sombrío, acompañada por *Physcia adscendens* y *Xanthoria parietina*.

• ***Collema subflaccidum*** Degel.

Localidad: 23.

Citada por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus x rosacea*, sub. *C. subfurfurum* (Müll. Arg.) Degel.

****Cornutispora lichenicola*** D. Hawksw. & B. Sutton

Localidad: 13.

Hongo liquenícola, sobre *Lobaria scrobiculata*. Aparece, sobre el mismo espécimen, junto con *Plectocarpon scrobiculatae*. Solamente se ha recolectado en una ocasión. Identificada por el Dr. Etayo.

Cyphelium inquinans (Sm.) Trevisan

Localidad: 4.

Lignícola, sobre viejos troncos de *Castanea sativa*.

• **Degelia atlantica** (Degel.) P. M. Jørg. & P. James

Localidad: 11, 22, 23.

Citada por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Ilex aquifolium*, *Quercus petraea*, *Q. x rosacea* y *Salix atrocinerea*.

Degelia plumbea (Lightf.) P. M. Jørg. & P. James

Localidad: 1, 2, 3, 4, 9, 11, 12, 17, 18, 22, 23.

Sobre *Betula* sp., *Castanea sativa*, *Fraxinus* sp. y *Quercus pyrenaica*. Con *Dendroica umhausense*, *Fuscopannaria mediterranea*, *Lobaria pulmonaria*, *Nephroma laevigatum*, *Normandina pulchella*, *Ochrolechia subviridis*, *O. turneri*, *Pertusaria coccodes*, *P. flavida* y *Sticta limbata*. En una ocasión parasitada por *Toninia plumbina*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Corylus avellana*, *Ilex aquifolium*, *Quercus pyrenaica*, *Q. petraea*, *Q. x rosacea* y *Salix atrocinerea*.

Dendroica umhausense (Auersw.) Degel.

Localidad: 1, 2, 4, 11, 12.

Sobre *Betula* sp. y *Castanea sativa*. Aparece libre, con *Degelia plumbea*, *Fuscopannaria mediterranea* y jóvenes talos de *Peltigera* entremezclados con musgos y como cefalodio de *Lobaria amplissima*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus petraea*.

Dimerella pineti (Ach.) Vězda

Localidad: 11.

Sobre fisuras de las cortezas de *Quercus petraea*, en la base, con musgos y talos leprarioides.

Evernia prunastri (L.) Ach.

Localidad: 1, 2, 4, 12, 22.

Sobre troncos y ramas de *Betula* sp., *Castanea sativa* y *Quercus pyrenaica*, con *Hypogymnia tubulosa*, *Lecanora carpinea*, *L. leptyroides*, *Parmelia exasperata*, *P. pastillifera*, *P. sulcata*, *P. subaurifera*, *Physcia aipolia* y *P. leptalea*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus petraea* y *Salix atrocinerea*.

Fuscidea lightfootii (Sm.) Coppins & P. James

Localidad: 10.

Sobre *Pinus sylvestris*, acompañada por *Hypogymnia physodes*, *H. tubulosa*, *Platismatia glauca* y *Pseudevernia furfuracea*.

Fuscopannaria mediterranea Tavares

Localidad: 1, 5, 6, 13.

Sobre *Populus nigra* y *Quercus* sp., (con *Chrysothrix candelaris*, *Degelia plumbea*, *Dendroica umhausense*, *Lobaria pulmonaria*, *Nephroma laevigatum*, *Physconia distorta*, *P. enteroxantha* y *Sticta limbata*) y lignícola, acompañada por *Biatoridium monasteriense*, *Cetraria aculeata*, *Lecanora varia*, *Micarea lignaria*, *M. misella*, *Parmeliopsis ambigua*, *Placynthiella icmalea* y *Trapeliopsis flexuosa*.

Graphis elegans (Sm.) Ach.

Localidad: 12, 21.

Sobre *Castanea sativa*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Graphis scripta (L.) Ach.

Localidad: 5, 17.

Sobre *Alnus glutinosa* y *Betula* sp.

Hypocnomyce scalaris (Ach.) M. Choisy

Localidad: 4.

Sobre viejos troncos de *Castanea sativa*.

Hypogymnia physodes (L.) Nyl.

Localidad: 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 19, 26.

Sobre *Castanea sativa*, *Erica* sp., *Fagus sylvatica*, *Pinus sylvestris* y *Quercus pyrenaica*, acompañada por *Fuscidea lightfootii*, *Hypogymnia tubulosa*, *Lecanora pulicaris*, *Micarea peliocarpa*, *Mycobilimbia carnealbida*, *Parmelia sulcata* y *Platismatia glauca*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus petraea* y *Quercus x rosacea*.

Hypogymnia tubulosa (Schaerer) Hav.

Localidad: 3, 9, 10, 12.

Sobre *Fagus sylvatica* y *Pinus sylvestris*, con *Evernia prunastri*, *Fuscidea lightfootii*, *Hypogymnia physodes*, *Micarea peliocarpa*, *Parmelia sulcata*, *Platismatia glauca* y *Pseudevernia furfuracea*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

***Imshaugia aleurites* (Ach.) S. F. Meyer**

Localidad: 4.

Sobre *Castanea sativa*.

• ***Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr.**

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

***Lecania fuscella* (Schaerer) Körber**

Localidad: 13.

Sobre *Betula* sp., en árboles que limitan prados de pastoreo, con *Buellia disciformis*, *Catillaria nigroclavata*, *Lecanora chlarotera*, *L. intumescens*, *Lecidella elaeochroma* y *Physcia leptalea*.

***Lecanora albella* (Pers.) Ach.**

Localidad: 1, 12.

En corteza lisa de *Castanea sativa*, con *Buellia disciformis*, *Lecanora intumescens*, *Parmelia subaurifera* y *Pertusaria leioplaca*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

***Lecanora argentata* (Ach.) Malme**

Localidad: 13, 18.

Sobre *Erica* sp. con *Pyrrhospora lusitanica* y en *Fraxinus* sp. con *Buellia disciformis*, *Lecanora carpinea*, *L. chlarotera*, *L. intumescens* y *Lecidella elaeochroma*.

***Lecanora carpinea* (L.) Vainio**

Localidad: 1, 4, 13, 18.

Sobre rama de *Alnus glutinosa*, rama de *Betula pendula*, *Fraxinus* sp. e *Ilex aquifolium*. Acompañada por *Buellia disciformis*, *Evernia prunastri*, *Lecanora argentata*, *L. chlarotera*, *L. intumescens*, *Lecidella elaeochroma*, *Parmelia sulcata*, *Pertusaria leioplaca*, *Phaeophyscia orbicularis* y *Physcia aipolia*.

***Lecanora chlarotera* Nyl.**

Localidad: 3, 12, 13, 18.

Sobre *Betula* sp., *Fagus sylvatica* y *Fraxinus* sp. con *Buellia disciformis*, *Lecania fuscella*, *Lecanora argentata*, *L. carpinea*, *L. intumescens*, *Lecidella elaeochroma*, *Opegrapha niveoatra*, *Parmelia subaurifera*, *Pertusaria leioplaca* y *Physcia leptalea*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

***Lecanora conizaeoides* Crombie**

Localidad: 9.

Sobre *Pinus sylvestris*.

• ***Lecanora expallens* Ach.**

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• ***Lecanora glabrata* (Ach.) Malme**

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

***Lecanora intumescens* (Rebent.) Rabenh.**

Localidad: 1, 3, 4, 7, 8, 12, 13, 18, 21.

Sobre *Betula* sp., *Betula pendula*, tronco y ramas de *Castanea sativa*, *Erica* sp., *Fraxinus* sp. y *Prunus avium*. Acompañada por: *Arthonia radiata*, *Buellia disciformis*, *Catillaria nigroclavata*, *Lecania fuscella*, *Lecanora albella*, *L. argentata*, *L. carpinea*, *L. chlarotera*, *L. pulicaris*, *L. varia*, *Lecidea exigua*, *Lecidella elaeochroma*, *Parmelia exasperata*, *P. glabrata*, *P. subaurifera*, *P. sulcata*, *Pertusaria leioplaca*, *Physcia leptalea* y *Rinodina sophodes*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

***Lecanora leptyroides* (Nyl.) Degel.**

Localidad: 1.

Sobre rama de *Betula* sp., con *Caloplaca cerinella*, *Catillaria nigroclavata*, *Evernia prunastri*, *Physcia leptalea* y *Xanthoria parietina*.

***Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach.**

Localidad: 4, 9, 12.

Sobre *Pinus sylvestris*, con *Hypogymnia physodes* y en rama de *Castanea sativa*, con *Buellia disciformis*, *Lecanora intumescens*, *Parmelia sulcata* y *Pseudevernia furfuracea*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

***Lecanora sambuci* (Pers.) Nyl.**

Localidad: 13.

Sobre *Populus nigra*, con *Caloplaca cerina*, *C. holocarpa*, *C. haematites*, *Parmelia tiliacea*, *Physcia ascendens* y *Xanthoria parietina*.

• ***Lecanora sienae* B. de Lesd.**

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

***Lecanora varia* (Hoffm.) Ach.**

Localidad: 3, 6, 7, 8, 12.

Lignícola y sobre de *Erica* sp., con *Biatoridium monasteriense*, *Cetraria aculeata*, *Fuscopannaria*

mediterranea, *Micarea lignaria*, *M. misella*, *Placynthiella icmalea*, *Trapeliopsis flexuosa* y sobre *Prunus avium* con *Buellia disciformis*, *Lecanora intumescens* y *Lecidea exigua*. Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp.

***Lecidea exigua* Chaub.**

Localidad: 3.

Sobre *Prunus avium*, con *Buellia disciformis*, *Lecanora intumescens* y *L. varia*.

***Lecidella elaeochroma* (Ach.) Hazsl.**

Localidad: 1, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 17.

Sobre *Betula pendula*, *Ilex aquifolium*, *Populus nigra*, *Prunus avium* y *Quercus pyrenaica*, acompañada por *Arthonia radiata*, *Buellia disciformis*, *Catillaria nigroclavata*, *Catinaria atropurpurea*, *Lecania fuscella*, *Lecanora argentata*, *L. carpinea*, *L. chlorotera*, *L. intumescens*, *Parmelia glabratula*, *Pertusaria albescens*, *Physcia aipolia* y *P. leptalea*. Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN et al. (1992) sobre *Corylus avellana* y *Quercus pyrenaica* como *Lecidella achristotera*.

***Lecidella euphorea* (Flörke) Hertel**

Localidad: 2, 4, 12.

Sobre *Castanea sativa*. Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp.

***Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr.**

Localidad: 13.

Sobre *Quercus* sp., acompañada por *Bacidia circumspecta*.

***Leptogium microphylloides* Nyl.**

Localidad: 2, 13, 15, 23.

Sobre *Quercus pyrenaica* y muscícola, en talud cercano a la carretera. Con *Parmeliella triptophylla*, *Psoroma hypnorum* y *Trapeliopsis flexuosa*. Citado por TERRÓN et al. (1992) sobre *Corylus avellana*, *Quercus petraea*, *Q. pyrenaica* y *Q. x rosacea*.

• ***Leptorhaphis epidermidis* (Ach.) Th. Fr.**

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp.

***Lobaria amplissima* (Scop.) Forssell**

Localidad: 2, 3, 4, 11, 13, 22, 23.

Sobre *Castanea sativa* y *Quercus pyrenaica*. En dos ocasiones presenta cefalodios de *Dendriscoaulon*

umhausense. Acompañada por *Lobaria pulmonaria*, *Nephroma laevigatum*, *Physconia distorta*, *P. enteroxantha* y *Ramalina farinacea*. Citada por TERRÓN et al. (1992) sobre *Corylus avellana*, *Ilex aquifolium*, *Quercus petraea*, *Q. pyrenaica*, *Q. x rosacea* y *Salix atrocinerea*. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC et al., 1992).

***Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.**

Localidad: 1, 2, 3, 4, 9, 11, 12, 13, 22, 23.

Sobre *Betula pendula*, *Castanea sativa* y *Quercus pyrenaica*. Acompañada por las otras especies del género, así como por *Degelia plumbea*, *Fuscopannaria mediterranea*, *Lobaria amplissima*, *Nephroma parile*, *N. laevigatum*, *N. resupinatum*, *Pannaria conoplea*, *P. rubiginosa*, *Parmelia sulcata*, *Physconia distorta*, *P. enteroxantha* y *Sticta limbata*. Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN et al. (1992) sobre *Corylus avellana*, *Ilex aquifolium*, *Quercus petraea*, *Q. pyrenaica*, *Q. x rosacea* y *Salix atrocinerea*.

***Lobaria scrobiculata* (Scop.) DC.**

Localidad: 1, 4, 11, 12, 13, 17.

Sobre *Castanea sativa* y *Quercus pyrenaica*. En una ocasión aparece parasitada por *Cornutispora lichenicola* y *Plectocarpon scrobiculatae*. Con *Nephroma laevigatum*, *N. resupinatum*, *Pannaria conoplea* y *Sticta fuliginosa*. Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC et al., 1992).

• ***Lobaria virens* (With.) Laundon**

Localidad: 2, 11, 22, 23.

Citada por TERRÓN et al. (1992) sobre *Corylus avellana*, *Quercus petraea*, *Q. pyrenaica*, *Q. x rosacea* y *Salix atrocinerea*, sub *L. laetevirens* (Lightf.) Zahlbr.

***Maronea constans* (Nyl.) Hepp**

Localidad: 4.

Sobre *Castanea sativa*, acompañada por *Pertusaria amara*.

• ***Melaspilea proximella* Norrlin**

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp.

Micarea lignaria (Ach.) Hedl.

Localidad: 6.

Lignícola, sobre madera trabajada, acompañada por *Biatoridium monasteriense*, *Cetraria aculeata*, *Fuscopannaria mediterranea*, *Lecanora varia*, *Micreamisella*, *Placynthiella icmalea* y *Trapeliopsis flexuosa* y sobre musgos del suelo.

Micarea melaena (Nyl.) Hedl.

Localidad: 4.

Lignícola, sobre viejos troncos de *Castanea sativa*, con *Buellia griseovirens* y *Xylographa vitiligo*.

Micarea misella (Nyl.) Hedl.

Localidad: 6.

Lignícola, sobre madera trabajada con *Biatoridium monasteriense*, *Cetraria aculeata*, *Fuscopannaria mediterranea*, *Lecanora varia*, *Micarea misella*, *Placynthiella icmalea* y *Trapeliopsis flexuosa*.

Micarea peliocarpa (Anzi) Coppins & R. Sant.

Localidad: 9.

Sobre *Pinus sylvestris*. Acompañada por *Hypogymnia physodes*, *H. tubulosa* y *Pseudevernia furfuracea*.

Micarea prasina Fr.

Localidad: 5, 6, 12, 13.

Sobre *Castanea sativa*, *Populus nigra* y *Quercus robur*, acompañada por *Arthonia vinosa*, *Parmelia sulcata* y *Parmeliopsis ambigua*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Mycobilimbia carneoalbida (Müll. Arg.) Coppins

Localidad: 4.

Sobre rama de *Erica* sp., acompañada por *Hypogymnia physodes* y *Pseudevernia furfuracea*.

Mycobilimbia hypnorum (Lib.) Kalb & Hafellner

Localidad: 4, 7, 12.

Sobre musgos del suelo, en leño de *Erica* sp. y en raíces de *Castanea sativa*, con pequeños talos de *Lepraria* sp. Nuestros ejemplares corresponderían a *Mycobilimbia sanguineoatra* sensu Wirth. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• **Mycoblastus sanguinarius** (L.) Norman

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Nephroma laevigatum Ach.

Localidad: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 12, 13, 17, 22, 23.

Sobre *Betula pendula*, *Castanea sativa* y *Quercus pyrenaica*, acompañada con especies de *Lobarion pulmonariae*: *Degelia plumbea*, *Fuscopannaria mediterranea*, *Lobaria pulmonaria*, *L. amplissima*, *L. scrobiculata*, *Nephroma resupinatum*, *Pannaria conoplea*, *Parmelia sulcata* y *Stictia fuliginosa*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Corylus avellana*, *Ilex aquifolium*, *Quercus petraea*, *Q. pyrenaica*, *Q. x rosacea* y *Salix atrocinerea*.

Nephroma parile (Ach.) Ach.

Localidad: 1, 5, 13.

Sobre *Populus nigra*, *Quercus pyrenaica* y *Fraxinus* sp. Acompañada por *Lobaria pulmonaria*, *Nephroma resupinatum* y *Phlyctis argena*.

Nephroma resupinatum (L.) Ach.

Localidad: 2, 3, 13, 18, 23.

Sobre *Quercus* sp., con *Degelia plumbea*, *Lobaria pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *Nephroma laevigatum*, *N. parile* y *Parmelia sulcata*. Citada por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Corylus avellana*, *Ilex aquifolium*, *Quercus petraea* y *Q. pyrenaica*.

Normandina pulchella (Borrer) Nyl.

Localidad: 1.

Sólo se ha encontrado un ejemplar, sobre *Betula pendula*, con *Degelia plumbea* y *Pertusaria flavida*.

Ochrolechia androgyna (Hoffm.) Arnold

Localidad: 4.

Sobre musgos en esquistos, en el suelo y sobre *Quercus pyrenaica*, con *Parmelia saxatilis*, *P. sulcata*, *Parmeliopsis ambigua*, pequeños talos de *Lepraria* sp. y escuámulas de *Cladonia* sp.

• **Ochrolechia arborea** (Kreyer) Almb.

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Ochrolechia pallescens (L.) A. Massal.

Localidad: 11, 12, 13.

Sobre *Quercus* sp. Acompañada por *Pertusaria albescens*, *P. flavida*, *P. ophthalmiza* y *Phlyctis agelaea*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus pyrenaica*.

***Ochrolechia subviridis* (Höeg) Erichsen**

Localidad: 1.

Sobre *Betula pendula*, con *Degelia plumbea*, *Ochrolechia turneri*, *Parmelia glabrata* y *Pertusaria coccodes*.

***Ochrolechia turneri* (Sm.) Hasselrot**

Localidad: 1, 9, 12.

Sobre *Betula pendula*, *Castanea sativa* y *Pinus sylvestris*. Con *Degelia plumbea*, *Ochrolechia subviridis*, *Pertusaria albescens*, *P. amara*, *P. coccodes* y *P. flavida*. Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp.

***Opegrapha celtidicola* (Jatta) Jatta**

Localidad: 1.

En borde de un río, sobre *Betula pendula*.

***Opegrapha niveoatra* (Borrer) J. R. Laundon**

Localidad: 5.

Sobre *Alnus glutinosa*, con *Graphis* sp. y *Lecanora chlarotera*.

***Pannaria conoplea* (Ach.) Bory**

Localidad: 11, 17.

Sobre *Quercus pyrenaica*, con *Chrysotrix candellaris*, *Lobaria pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *Nephroma laevigatum* y *Sticta fuliginosa*. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC et al., 1992).

***Parmelia caperata* (L.) Ach.**

Localidad: 12, 17.

Sobre *Quercus pyrenaica*. Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp.

***Parmelia exasperata* De Not.**

Localidad: 2, 3, 4, 9, 12.

Sobre ramas de *Castanea sativa* acompañada por *Evernia prunastri*, *Lecanora intumescens*, *Parmelia pastillifera*, *P. quercina*, *P. sulcata*, *P. saxatilis*, *Scoliciosporum umbrinum* y sobre rama de *Pinus sylvestris*, con *Evernia prunastri*, *Parmelia sulcata* y *Usnea* sp. Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN et al. (1992) sobre *Corylus avellana* y *Quercus pyrenaica*.

• ***Parmelia exasperatula* Nyl.**

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp.

***Parmelia glabrata* (Lamy) Nyl.**

Localidad: 1, 4, 6, 13, 17.

Sobre *Betula* sp., *Castanea sativa*, *Ilex aquifolium* y *Quercus* sp. Acompañada por *Lecanora intumescens*, *Lecidella elaeochroma*, *Ochrolechia subviridis*, *Parmelia tiliacea* y *Pertusaria flavida*.

***Parmelia pastillifera* (Harm.) Schub. & Klem.**

Localidad: 4.

Sobre rama de *Castanea sativa*, con *Evernia prunastri*, *Parmelia exasperata* y *P. subaurifera*.

• ***Parmelia perlata* (Hudson) Ach.**

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp.. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC et al., 1992).

***Parmelia quercina* (Willd.) Vainio**

Localidad: 4.

Sobre rama de *Castanea sativa*, con *Parmelia exasperata* y *P. sulcata*. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC et al., 1992).

• ***Parmelia revoluta* Flörke**

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp.

***Parmelia saxatilis* (L.) Ach.**

Localidad: 3, 4, 11, 12, 13.

Sobre *Castanea sativa* y *Quercus pyrenaica*, acompañada por *Buellia griseovirens*, *Ochrolechia androgyna* y *Parmelia exasperata*. Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp.

***Parmelia subaurifera* Nyl.**

Localidad: 1, 4, 11, 12.

Sobre *Castanea sativa* y *Quercus pyrenaica*, con *Evernia prunastri*, *Lecanora albella*, *L. chlarotera*, *L. intumescens*, *Parmelia pastillifera*, *P. sulcata* y *Parmeliopsis ambigua*, tanto en troncos como en ramas. Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp.

***Parmelia sulcata* Taylor**

Localidad: 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 22, 23, 24, 25.

Sobre ramas y troncos de *Castanea sativa* y *Quercus pyrenaica*, acompañada por *Buellia*

disciformis, *Cetraria muricata*, *Evernia prunastri*, *Hypogymnia physodes*, *H. tubulosa*, *Lecanora carpinea*, *L. intumescens*, *L. pulicaris*, *Lobaria pulmonaria*, *Micarea prasina*, *Nephroma laevigatum*, *N. resupinatum*, *Ochrolechia androgyna*, *Parmelia quercina*, *P. exasperata*, *P. subaurifera*, *Parmeliopsis ambigua*, *Platismatia glauca*, *Pseudevernia furfuracea*, *Ramalina farinacea*, *Rinodina sophodes* y *Scoliciosporum umbrinum*. Podría afirmarse que es la más frecuente de las especies epífitas del género. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Corylus avellana*, *Ilex aquifolium*, *Quercus petraea*, *Q. x rosacea* y *Salix atrocinerea*.

***Parmelia tiliacea* (Hoffm.) Ach.**

Localidad: 13.

Sobre *Populus nigra* con *Caloplaca cerina*, *Lecanora sambuci*, *Physconia distorta* y *Xanthoria parietina* y sobre *Quercus* sp. con *Parmelia glabratula*.

***Parmeliella triptophylla* (Ach.) Müll. Arg.**

Localidad: 13.

Sobre musgos en *Quercus* sp., acompañada por *Leptogium microphyloides* y *Cladonia* sp.

***Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl.**

Localidad: 4, 6, 12, 13, 20.

Sobre *Castanea sativa* y *Quercus* sp. y lignícola. Con *Fuscopannaria mediterranea*, *Micarea prasina*, *Ochrolechia androgyna*, *Parmelia sulcata*, *P. subaurifera* y *Phlyctis agelaea*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• ***Parmeliopsis hyperopta* (Ach.) Arnold**

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

***Peltigera canina* (L.) Willd.**

Localidad: 2, 3, 11, 15, 22, 23.

Muscícola y terrícola. Citado por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus petraea*, *Q. pyrenaica*, *Q. x rosacea* y *Salix atrocinerea*.

***Peltigera collina* (Ach.) Schrader**

Localidad: 1, 2, 3, 4, 11, 12, 22, 23.

Sobre *Castanea sativa* y terrícola, en una pared vertical. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Corylus avellana*, *Ilex aquifolium*, *Quercus petraea*, *Q.*

pyrenaica, *Q. x rosacea* y *Salix atrocinerea*. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC *et al.*, 1992).

***Peltigera degenii* Gyelnik**

Localidad: 4.

Aparece sobre raíces de *Castanea sativa*.

• ***Peltigera polydactylon* (Necker) Hoffm.**

Localidad: 9, 17, 23.

Citada por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Ilex aquifolium*, *Quercus petraea* y *Q. pyrenaica*.

***Peltigera praetextata* (Sommerf.) Zopf**

Localidad: 2, 5, 9, 11, 13, 17.

En *Populus nigra* y *Quercus pyrenaica*. Citada por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus petraea*.

***Peltigera rufescens* (Weiss) Humb.**

Localidad: 10.

Sobre *Pinus sylvestris*.

***Pertusaria albescens* (Hudson) M. Choisy & Werner**

Localidad: 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 17, 22, 23.

Sobre cortezas lisas y rugosas de *Castanea sativa*, *Populus nigra*, *Quercus* sp. y *Q. pyrenaica*. Con *Ochrolechia androgyna*, *O. pallescens*, *O. turneri*, *Pertusaria amara*, *P. flavida*, *P. ophthalmiza*, *Phlyctis agelaea*, *Ramalina farinacea* y *Thelotrema lepadinum*. En una ocasión aparece sobre un talo de *Lecidella elaeochroma*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Corylus avellana*, *Quercus petraea*, *Q. x rosacea* y *Salix atrocinerea*.

***Pertusaria amara* (Ach.) Nyl.**

Localidad: 3, 4, 11, 12, 17.

Sobre *Castanea sativa*, *Quercus petraea* y *Q. pyrenaica*, con *Maronea constans*, *Ochrolechia turneri*, *Pertusaria albescens*, *P. flavida* y *Thelotrema lepadinum*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

***Pertusaria coccodes* (Ach.) Nyl.**

Localidad: 1, 4, 12, 21.

Sobre *Betula pendula* y *Castanea sativa*. Con *Degelia plumbea*, *Ochrolechia subviridis*, *O. turneri* y *Pertusaria flavida*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

***Pertusaria flavida* (DC.) Laundon**

Localidad: 1, 2, 3, 4, 11, 12, 13, 21, 23.

Sobre *Betula pendula*, *Castanea sativa* y *Quercus pyrenaica*. Acompañada por *Degelia plumbea*, *Normandina pulchella*, *Ochrolechia pallescens*, *O. turneri*, *Parmelia glabratula*, *Pertusaria albescens*, *P. amara*, *P. coccodes*, *P. ophthalmiza* y *Phlyctis agelaea*. Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN et al. (1992) sobre *Quercus x rosacea*.

***Pertusaria hemisphaerica* (Flörke) Erichsen**

Localidad: 3, 12, 21.

Sobre *Betula* sp. y *Castanea sativa*. Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp.

***Pertusaria hymenea* (Ach.) Schaerer**

Localidad: 4.

Sobre *Castanea sativa*, con *Pertusaria pertusa*.

***Pertusaria leioplaca* DC.**

Localidad: 1, 4, 21.

Epífita, sobre troncos y ramas de *Castanea sativa* y sobre *Ilex aquifolium*. En cortezas lisas, con *Arthonia radiata*, *Buellia disciformis*, *Lecanora albella*, *L. carpinea*, *L. chlarotera* y *L. intumescens*.

***Pertusaria ophthalmiza* (Nyl.) Nyl.**

Localidad: 13.

Recolectado sobre *Quercus* sp. con *Ochrolechia pallescens*, *Pertusaria albescens*, *P. flavida*, *Phlyctis agelaea* y *Trapelia corticola*.

***Pertusaria pertusa* (Weigel) Tuck.**

Localidad: 4, 12, 21.

Sobre *Castanea sativa*. Con *Pertusaria hymenea* y *P. trachythallina*. Citada por PAZ BERMÚDEZ et al. (1995) sobre *Betula* sp.

***Pertusaria trachythallina* Erichsen**

Localidad: 4, 17.

Sobre *Castanea sativa*, con *Pertusaria pertusa*.

***Phaeophyscia orbicularis* (Necker) Moberg**

Localidad: 13.

Sobre ramas y troncos de *Alnus glutinosa*, con *Lecanora carpinea*.

***Phlyctis agelaea* (Ach.) Flotow**

Localidad: 4, 13.

Sobre *Quercus* sp., con *Ochrolechia pallescens*, *Parmeliopsis ambigua*, *Pertusaria albescens*, *P. flavida* y *P. ophthalmiza*.

***Phlyctis argena* (Sprengel) Flotow**

Localidad: 1, 11, 13.

Sobre *Quercus pyrenaica*, acompañada por *Chrysothrix candelaris* y *Nephroma parile*.

***Physcia adscendens* (Fr.) H. Olivier**

Localidad: 1, 13, 15.

Sobre *Betula pendula*, *Erica* sp. y *Populus nigra*. Con *Caloplaca cerina*, *C. haematites*, *C. holocarpa*, *Collema furfuraceum*, *Lecanora sambuci* y *Xanthoria parietina*.

***Physcia aipolia* (Humb.) Fürnr.**

Localidad: 1.

Sobre rama de *Betula pendula*, en el borde de un río. Acompañada por *Evernia prunastri*, *Lecanora carpinea*, *Lecidella elaeochroma* y *Xanthoria parietina*.

***Physcia leptalea* (Ach.) DC.**

Localidad: 1, 13.

Sobre rama de *Betula pendula*, en el borde de un río. Con *Caloplaca cerinella*, *Catillaria nigroclavata*, *Evernia prunastri*, *Lecania fuscella*, *Lecanora intumescens*, *L. leptyodes*, *Lecidella elaeochroma* y *Xanthoria parietina*.

***Physconia distorta* (With.) J. R. Laundon**

Localidad: 1, 6, 13, 23.

Sobre *Betula pendula* y *Quercus* sp. Con *Collema fasciculare*, *Fuscopannaria mediterranea*, *Lobaria amplissima*, *L. pulmonaria*, *Parmelia tiliacea* y *Physconia enteroxantha*. Citada por TERRÓN et al. (1992) sobre *Quercus x rosacea*.

***Physconia enteroxantha* (Nyl.) Poelt**

Localidad: 13.

Sobre *Quercus* sp. Acompañada por *Fuscopannaria mediterranea*, *Lobaria amplissima*, *L. pulmonaria* y *Physconia distorta*.

• ***Physconia muscigena* (Ach.) Poelt**

Localidad: 23.

Citada por TERRÓN et al. (1992) sobre *Quercus x rosacea*.

• ***Physconia perisidiosa*** (Erichsen) Moberg

Localidad: 23.

Citada por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus x rosacea*.

• ***Physconia venusta*** (Ach.) Poelt

Localidad: 23.

Citada por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus x rosacea*.

Placynthiella icmalea (Ach.) Coppins & P. James

Localidad: 6, 11, 12, 13.

Muscícola y lignícola, sobre *Erica* sp. Acompañada por *Biatoridium monasteriense*, *Cetraria aculeata*, *Fuscopannaria mediterranea*, *Lecanora varia*, *Micarea lignaria*, *M. misella* y *Trapeliopsis flexuosa*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Placynthiella uliginosa (Schrader) Coppins & P. James

Localidad: 13.

Muscícola y lignícola, en este último hábitat aparece con *Trapeliopsis flexuosa*.

Platismatia glauca (L.) W. L. Culb. & C. F. Culb.

Localidad: 3, 4, 9, 10, 11, 12, 22, 23.

Epífita sobre *Castanea sativa*, *Pinus sylvestris* y *Quercus pyrenaica*, así como muscícola. Aparece con *Fuscidea lightfootii*, *Hypogymnia physodes*, *H. tubulosa*, *Parmelia sulcata* y *Pseudevernia furfuracea*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Ilex aquifolium* y *Quercus x rosacea*.

****Plectocarpon scrobiculatae*** Diederich & Etayo

Localidad: 11, 13, 17.

Sobre *Lobaria scrobiculata*, en el mismo talo aparece *Cornutispora lichenicola*. Talo muy bien desarrollado. Su identificación fue confirmada por el Dr. Etayo.

Protoparmelia ochrococca (Nyl.) P. M. Jørg., Rambold & Hertel

Localidad: 4.

Lignícola, sobre leño de *Castanea sativa*, con *Buellia griseovirens* y *Xylographa vitiligo*.

Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf

Localidad: 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 23.

Sobre *Castanea sativa*, *Erica* sp. y *Pinus sylvestris*. Aparece acompañada por *Buellia disciformis*, *Fuscidea lightfootii*, *Hypogymnia physodes*, *H. tubulosa*, *Lecanora pulicaris*, *Micarea peliocarpa*, *Mycobilimbia carneoalbida*, *Parmelia sulcata* y *Platismatia glauca*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus petraea*.

Psoroma hypnorum (Vahl) Gray

Localidad: 4, 13, 23.

Sobre *Castanea sativa* y muscícola en *Pinus sylvestris*, con *Lepraria* sp., *Leptogium microphyloides* y *Trapeliopsis flexuosa*. Citada por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus petraea*.

Pyrrhospora lusitanica (Räsänen) Hafellner

Localidad: 13.

Sobre *Erica* sp. y *Quercus* sp., acompañada por *Lecanora argentata*.

• ***Ramalina calicaris*** (L.) Fr.

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Ramalina farinacea (L.) Ach.

Localidad: 1, 2, 3, 4, 9, 11, 12, 17, 22, 23.

Sobre *Castanea sativa*, con *Lobaria amplissima*, *Parmelia sulcata* y *Pertusaria albescens*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Ilex aquifolium*, *Quercus petraea* y *Q. x rosacea*.

Ramalina fastigiata (Pers.) Ach.

Localidad: 1, 3.

Sobre *Betula pendula*. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC *et al.*, 1992).

Ramalina fraxinea (L.) Ach.

Localidad: 3.

Sobre *Fagus sylvatica*. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC *et al.*, 1992).

Rinodina sophodes (Ach.) A. Massal.

Localidad: 3, 13.

Sobre *Fraxinus* sp., *Prunus avium* y *Quercus* sp., con *Arthonia radiata*, *Lecanora intumescens*, *Parmelia sulcata* y *Scoliciosporum umbrinum*.

Scoliciosporum umbrinum (Ach.) Arnold

Localidad: 4, 13.

Sobre ramas de *Fraxinus* sp. y *Quercus* sp., con *Parmelia exasperata*, *P. sulcata* y *Rinodina sophodes*.

Segestia leptalea (Durieu & Mont.) R. C. Harris

Localidad: 6.

Sobre *Betula pendula*.

Sphaerophorus fragilis (L.) Pers.

Localidad: 4, 11.

Epífita sobre *Castanea sativa* y muscícola, con *Cetraria muricata*.

Sphaerophorus globosus (Hudson) Vainio

Localidad: 3, 4, 11, 12, 22, 23.

Epífita sobre *Fagus sylvatica*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Ilex aquifolium*, *Quercus petraea* y *Q. x rosacea*. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC *et al.*, 1992).

Sticta fuliginosa (Hoffm.) Ach.

Localidad: 17.

Sobre *Quercus pyrenaica*, con *Chrysothrix candelaris*, *Lobaria scrobiculata*, *Nephroma laevigatum* y *Pannaria conoplea*. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC *et al.*, 1992).

Sticta limbata (Sm.) Ach.

Localidad: 1.

Sobre *Betula pendula*, con *Degelia plumbea*, *Fuscopannaria mediterranea* y *Lobaria pulmonaria*.

Sticta sylvatica (Hudson) Ach.

Localidad: 9, 11, 17.

Sobre *Quercus petraea*, en la base del tronco. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC *et al.*, 1992).

Tephromela atra (Hudson) Hafellner

Localidad: 1.

Sobre *Betula pendula*.

Thelotrema lepadinum (Ach.) Ach.

Localidad: 3, 4, 12, 23.

Sobre *Castanea sativa*, con *Pertusaria albescens* y *P. amara*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

****Toninia plumbina*** (Anzi) Hafellner & Timdal

Localidad: 11.

Hongo liquenícola, sobre *Degelia plumbea* en *Quercus petraea*. A pesar de que el huésped es muy abundante, el parásito sólo se ha encontrado en una ocasión.

Trapelia corticola Coppins & P. James

Localidad: 13.

Sobre *Quercus* sp. con *Pertusaria ophthalmiza*.

Trapeliopsis flexuosa (Fr.) Coppins & P. James

Localidad: 1, 5, 6, 12, 13, 18.

Lignícola, con *Biatoridium monasteriense*, *Cetraria aculeata*, *Fuscopannaria mediterranea*, *Lecanoravaria*, *Leptogium microphyllodes*, *Micarea lignaria*, *M. misella*, *Placynthiella icmalea*, *P. uliginosa* y *Psoroma hypnorum*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Trichothelium aeneum (Wallr.) R. C. Harris

Localidad: 5.

Sobre tocón, en la orilla de un río, con *Arthonia didyma*.

Tuckermannopsis chlorophylla (Willd.) Hale

Localidad: 1, 11, 12, 14, 21, 23.

Sobre *Erica* sp., *Quercus petraea* y *Q. pyrenaica*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. y TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus petraea*.

Tuckermannopsis sepincola (Ehrh.) Hale

Localidad: 8, 12, 23.

Sobre *Erica* sp. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC *et al.*, 1992).

Usnea ceratina Ach.

Localidad: 2, 3.

Sobre *Fagus sylvatica*. Citada por TERRÓN *et al.* (1992) sobre *Quercus petraea*. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC *et al.*, 1992).

• ***Usnea cornuta*** Körber

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• *Usnea filipendula* Stirton

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• *Usnea flammea* Stirton

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Usnea florida (L.) F. H. Wigg. em. Clerc

Localidad: 1, 11, 12.

Sobre *Quercus pyrenaica*. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• *Usnea fulvoreagens* (Räsänen) Räsänen

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp. Considerada como especie amenazada de extinción en Alemania, Austria y Suiza (CLERC *et al.*, 1992).

• *Usnea rubicunda* Stirton

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

• *Usnea subfloridana* Stirton

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Vulpicida pinastri (Scop.) J.-E. Mattson & M. - J. Lai

Localidad: 8, 12.

Sobre *Erica* sp., en la base de troncos cortados, cerca del suelo, en posiciones sombrías. Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr.

Localidad: 1, 13, 15.

Epífito, sobre *Betula pendula*, *Erica* sp. y *Populus nigra*. Con *Caloplaca cerina*, *C. cerinella*, *C. haematites*, *C. holocarpa*, *Catillaria nigroclavata*, *Collema furfuraceum*, *Lecanora leptyroides*, *L. sambuci*, *Parmelia tiliacea*, *Physcia adscendens*, *P. aipolia* y *P. leptalea*.

• *Xylographa parallela* (Ach.) Behlen & Desberger

Localidad: 12.

Citada por PAZ BERMÚDEZ *et al.* (1995) sobre *Betula* sp.

Xylographa vitiligo (Ach.) J. R. Laundon

Localidad: 4, 11, 13.

Lignícola, sobre *Castanea sativa* y *Quercus petraea*. Con *Buellia griseovirens*, *Micarea melaena* y *Protoparmelia ochrococca*.

CONCLUSIONES

El catálogo que hemos elaborado consta de 186 táxones que viven sobre corteza de árbol, leño y musgos. El catálogo previo de los líquenes corticícolas de la Sierra de Ancares ascendía a 105, 40 de ellos no se incluyen en nuestras recolecciones. De estos 186 táxones, 159 son exclusivamente corticícolas, 15 son lignícolas o aparecen sobre musgos de corteza y 12 pueden aparecer en varios sustratos. Los valores son similares a los de otros trabajos realizados en zonas próximas (ÁLVAREZ, 1997; PÉREZ, 1994).

El número de géneros asciende a 72 y los mejor representados en el catálogo son: *Lecanora* (14), *Parmelia* (12), *Pertusaria* (9), *Usnea* (9), *Cladonia* (7), entre paréntesis se expresa el número de especies. El 90% de los géneros están representados por 4 o menos especies. Cinco géneros (7%) (*Lecanora*, *Parmelia*, *Pertusaria*, *Cladonia*, *Usnea*) acumulan 52 especies, lo cual representa aproximadamente el 28% del catálogo.

Para la caracterización de las formas de vida, se ha seguido a HOFMANN (1993), que basa su clasificación en la establecida por KLEMENT (1955). Como se puede apreciar en la Fig. 2, hay un predominio de los líquenes crustáceos (hipo-, epifleódicos, fructificados o sorediados/isidiados). Los valores son cercanos a los obtenidos en trabajos de sierras cercanas (ÁLVAREZ, 1997).

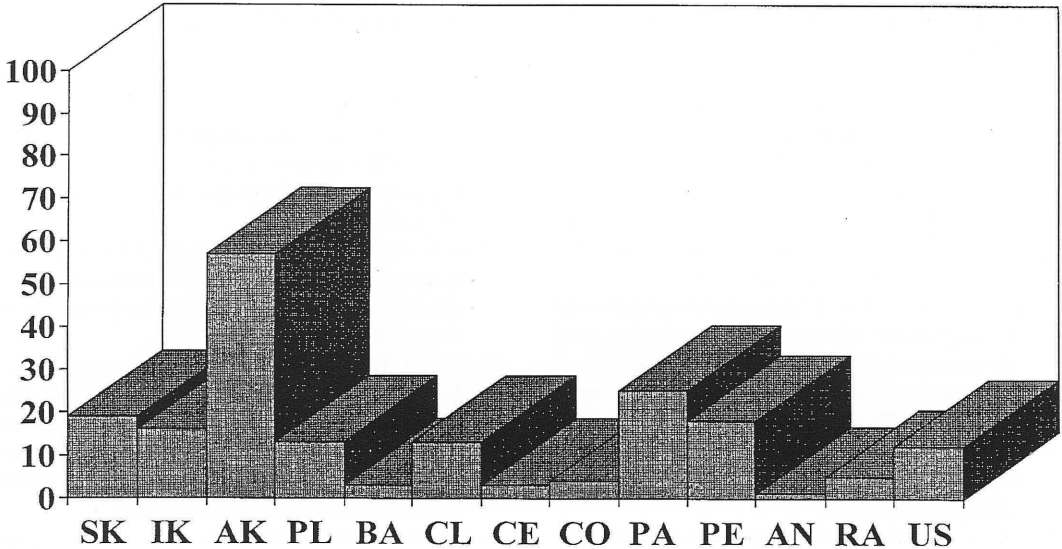


Fig. 2. Tipos de formas de vida según KLEMENT (1955) adaptadas por HOFMANN (1993); SK: Crustáceos sorodiados e isidiados; IK: Crustáceos endolíticos o hipofleódicos; AK: Crustáceos epilíticos o epifleódicos; PL: *Placodium*-forma; BA: *Baeomyces*-forma; CL: *Cladonia*-forma; CE: *Cetraria*-forma; CO: *Collema*-forma; PA: *Parmelia*-forma; PE: *Peltigera*-forma; AN: *Anaptychia*-forma; RA: *Ramalina*-forma; US: *Usnea*-forma.

Cabe destacar la especificidad por el sustrato de los líquenes lignícolas: *Biatora anthracophila*, *Biatoridium monasteriense*, *Buellia griseovirens*, *Hypocenomyce scalaris*, *Micarea melaena*, *M. misella*, *Xylographa abietina* y *X. vitiligo*, que aparecen siempre en troncos de viejos castaños o en madera trabajada de marcos de límite de prados o de vallas.

En los árboles situados en los bosques climácicos, aparece bien caracterizada la alianza *Lobarion*, con especies bien desarrolladas de los géneros *Lobaria*, *Nephroma*, *Pannaria*, *Degelia*, etc. como reflejan TERRÓN *et al.* (1992).

Aproximadamente el 15% de las especies de este catálogo están incluidas en las diferentes categorías de táxones amenazados o en vías de extinción de listas rojas de la CEE, Austria, Alemania o Suiza y, como afirman CLERC *et al.* (1992), "si estas especies están amenazadas en varios países, significa que probablemente se hallen amenazadas en su área de distribución en Europa y es importante que tanto ellas como sus biotopos sean protegidos de forma especial".

AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer al Dr. Etayo la confirmación de algunos hongos liquenícolas. El trabajo ha sido financiado por la Xunta de Galicia (XUGA30102A92, XUGA30103A94) y la Dirección General de Investigación Científica y Técnica (PB92-0795-C02-02, PB95-0272-C02-02).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁLVAREZ, J. (1997). Análisis global de la flora líquénica epífita de la Sierra del Caurel (Lugo, Galicia, NW de España). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 7: 57-67.
- AMIGO, J., GUITIÁN, J. & FERNÁNDEZ-PRETO, J. A. (1987). Datos sobre los bosques ribereños de aliso (*Alnus glutinosa*) cántabro-atlánticos ibéricos. *Secret. Publicaciones. Univ. de la Laguna. Ser. Informes*, 22: 159-176.
- CLAUZADE, G. & ROUX, C. (1985). Likenoj de Okcidenta Europo. Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, n° spéc.* 7: 1-893.

- CLERC, P., SCHEIDEGGER, C. & AMMANN, K. (1992). Liste rouge des macrolichens de la Suisse. *Bot. Helv.*, **102**: 71-83.
- DÍAZ-GONZÁLEZ, T. E. & PENAS, A. (1984). *Bases para el mapa fitogeográfico de la provincia de León*. Inst. Fray Bernardino de Sahagún, Excma. Diput. Prov. de León.
- DIEDERICH, P. & ETAYO, J. (1994). Taxonomic notes on the genus *Plectocarpon* (lichenicolous Ascomycotina). *Nord. J. Bot.*, **13**: 589-600.
- ESSLINGER, T. L. (1998). *A cumulative checklist for the lichen-forming, lichenicolous and allied fungi of the continental United States and Canada*. North Dakota State University: (first posted on 1 december 1997, most recent update: 18 september 1998). Fargo, North Dakota.
<http://www.ndsu.nodak.edu/instruct/esslinge/chcklst/chcklst7.htm>
- HOFMANN, P. (1993). Die epiphytische Flechtenflora und -vegetation des östlichen Nordtirol unter Berücksichtigung immissionsökologischer Gesichtspunkte. *Bibliotheca Lichenologica*, **51**: 1-299.
- KLEMENT, O. (1955). Prodrömus der mitteleuropäischen Flechtengesellschaften. *Feddes Repertorium Beih.*, **135**: 5-194.
- NIMIS, P. L. (1993). The lichens of Italy. An annotated catalogue. *Monogr. Mus. Reg. Sc. Nat. Torino*, **12**.
- PAZ BERMÚDEZ, G. (1994). *Líquenes epífitos sobre abedul en Galicia (España)*. Tesis de Licenciatura (inéd.). Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- PAZ BERMÚDEZ, G., CARBALLAL, R. & LÓPEZ DE SILANES, E. (1995). Líquenes epífitos sobre *Betula* sp. en Galicia (España). *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.*, **16**: 61-70.
- PÉREZ, C. (1994). *Flora líquénica de "A Fonsagrada" (Lugo)*. Tesis Doctoral (inéd.). Facultad de Biología, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.
- PURVIS, O. W., COPPINS, B. J., HAWKSWORTH, D. L., JAMES, P. W. & MOORE, D. M. (Eds.) (1992). *The lichen flora of Great Britain and Ireland*. London.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1996). *Bioclimatic map of Europe*. Discurso de investidura del Doctorado Honoris Causa de la Universidad de Granada.
- SANTESSON, R. (1993). *The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway*. Lund.
- TERRÓN, A., LLAMAS, B. & PENAS, A. (1992). Aportaciones al estudio de algunas comunidades brioliquénicas de la provincia de León. *Lazaroa*, **14**: 23-31.
- WIRTH, V. (1995). *Die Flechten Baden-Württembergs. Teil 1, 2.* Ed. E. Ulmer, Stuttgart.