

Los líquenes corticícolas del LIC Fraga de "A Marronda" (Galicia, NO de España)

R. FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ*, G. PAZ BERMÚDEZ** & R. CARBALLAL*

*Departamento de Botánica. Universidade de Santiago de Compostela
15782 Santiago de Compostela. A Coruña, España. bvregina@usc.es

**Departamento E. R. N. M. A. Escuela Universitaria E. T. Forestal. Universidade de Vigo
Campus A Xunqueira. 36005 Pontevedra, España. graciela@uvigo.es

(Recibido, junio de 2005. Aceptado, julio de 2005)

Resumen

FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, R., PAZ BERMÚDEZ, G. & CARBALLAL, R. (2005). Los líquenes corticícolas del LIC Fraga de "A Marronda" (Galicia, NO de España). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 14: 43-49

Se presenta un catálogo de 84 especies líquénicas, resultado del estudio del LIC Fraga de A Marronda (NW España). Son citas de especial interés *Micarea pycnidiphora* Coppins & P. James, por ser primera cita para España; *Lepraria eburnea* J. R. Laundon, *Megalaria pulverea* (Borrer) Hafellner & E. Schreiner y *Micarea stipitata* Coppins & P. James, que son novedades para la flora gallega. Se aportan datos sobre el comportamiento como forófitos de varias especies arbóreas.

Palabras clave: Líquenes, LIC, A Marronda, Galicia, España.

Abstract

FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, R., PAZ BERMÚDEZ, G. & CARBALLAL, R. (2005). The corticolous lichens of the LIC "Fraga de A Marronda" (Galicia, NW Spain). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 14: 43-49

A study about the lichen flora of the LIC "Fraga de A Marronda" was carried out. A list of 84 taxa is presented. *Micarea pycnidiphora* Coppins & P. James is reported as first time of Spain, *Lepraria eburnea* J. R. Laundon, *Megalaria pulverea* (Borrer) Hafellner & E. Schreiner and *Micarea stipitata* Coppins & P. James are new records to Galicia. The lichen flora on different trees is discussed.

Key words: Lichens, LIC, A Marronda, Galicia, Spain.

INTRODUCCIÓN

La "Fraga de A Marronda" se encuentra situada en el monte del mismo nombre, en el municipio de Baleira, provincia de Lugo (Fig. 1). Ocupa una extensión de 610 hectáreas entre las coordenadas: 7° 16' 44" Oeste y 43° 06' 04" - 43° 07' 04" Norte con UTM: PH4274- PH 4175. La

altitud máxima es de 900 m y la mínima de 460 m, presentando laderas con unas pronunciadas pendientes.

Aproximadamente un tercio de este monte está ocupado por un bosque caducifolio de composición florística muy variada, y sometido a escasa manipulación. Estas características han llevado a incluir este espacio en la Red Natura

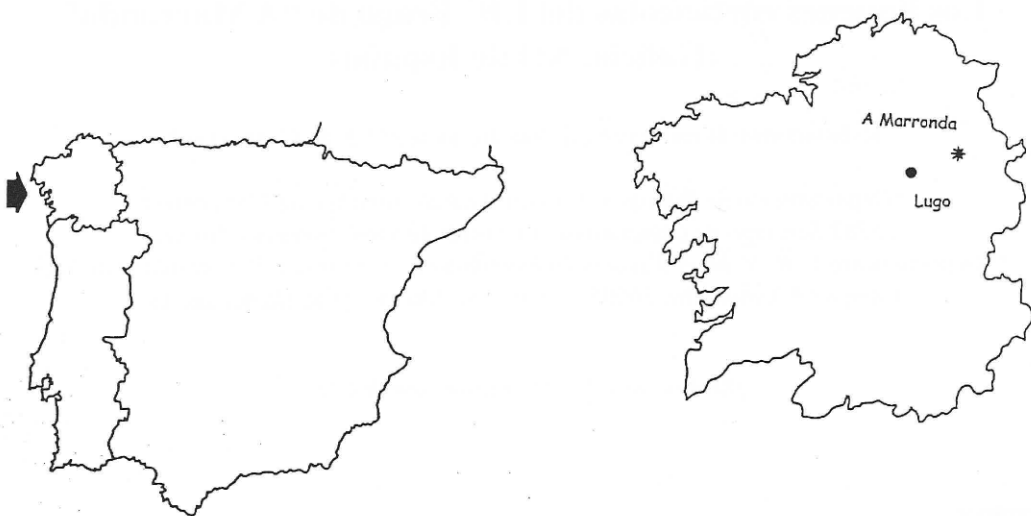


Fig. 1. Localización del área de estudio.

2000, con la consideración de Lugar de Importancia Comunitaria (LIC).

Las laderas Sur y Oeste de “A Marronda” presentan vegetación de matorral y el bosque queda restringido a las laderas Norte y Este. En su mayoría se corresponde con una masa arbórea caducifolia, aunque en algunos puntos hay repoblaciones forestales y prados en las zonas bajas. Este bosque caducifolio, “fraga”, presenta numerosas especies leñosas: robles, castaños, arces, fresnos, abedules, olmos, rebollos, acebos, avellanos, etc., entre las que destaca la presencia de *Fagus sylvatica* por ser una de las localidades más occidentales de su área de distribución. En general, *Quercus robur* es la especie dominante.

Desde un punto de vista fitosociológico, este bosque se sitúa en la asociación *Luzulo henriquesii-Aceretum pseudoplatani* subas. *quercetosum roboris*, RODRÍGUEZ GUITIÁN *et al.* (2000), propia de las áreas más occidentales de la Cordillera Cantábrica.

Los bosques caducifolios de la Europa atlántica presentan una flora de líquenes epífitos con numerosas especies características, muchas de las cuales son propias de bosques antiguos bien

conservados. Por esta razón, este trabajo tiene como objetivo inventariar la flora líquénica y evaluar la importancia del LIC respecto a la misma. Además, pretende aportar datos sobre el comportamiento como forófitos de las diversas especies arbóreas autóctonas presentes en la “fraga” y que serán útiles en futuros estudios tales como los realizados por PAZ-BERMÚDEZ *et al.* (1995) y ÁLVAREZ & CARBALLAL (2000).

MATERIAL Y MÉTODOS

El muestreo se realizó exclusivamente en el área del bosque caducifolio. Se recolectaron los líquenes presentes desde la base del tronco hasta los 2 m de altura, anotando la especie arbórea muestreada y características de orientación, grosor del árbol, presencia de briófitos, etc.

La identificación del material se efectuó mediante las técnicas habituales, incluido análisis químico por TLC en determinados géneros y especies, realizado según el método descrito por WHITE & JAMES (1985). Se han utilizado las floras europeas usuales: CLAUZADE & ROUX, (1985), OZENDA & CLAUZADE (1970), POELT &

VĚZDA (1977, 1981), PURVIS *et al.* (1992), WIRTH (1995 a,b), así como monografías específicas, revisiones florísticas y artículos.

Para la nomenclatura y datos de distribución hemos seguido fundamentalmente a LLIMONA & HLADUN (2001) y ÁLVAREZ *et al.* (2001).

Las muestras identificadas se incluyeron en el herbario SANT.

RESULTADOS

Catálogo florístico

El inventario de líquenes corticícolas de la fraga de "A Marronda" comprende 84 taxones, que se exponen en la Tabla I indicando, así mismo los forófitos sobre los que se han recolectado.

TABLA I. Líquenes corticícolas de la fraga de "A Marronda" y forófitos sobre los que se han recolectado

Taxones	Forófito							
	Ba	Ia	Ap	Ca	Cs	Cm	Fs	Qspp
<i>Amandinea punctata</i> (Hoffm.) Coppins & Scheid.					x			
<i>Arthonia cinnabarina</i> (DC.) Wallr.				x				
<i>A. dydima</i> Körb.				x				
<i>A. fuliginosa</i> (Turner & Borrer) Flot.				x				
<i>A. ilicina</i> Taylor			x	x				
<i>A. reniformis</i> (Pers.) Nyl.			x					
<i>A. aff. vinosa</i> Leight.					x			
<i>Bacidia absistens</i> (Nyl.) Arnold					x			x
<i>Buellia erubescens</i> Arnold	x				x		x	x
<i>B. griseovirens</i> (Turner & Borrer) Almb.			x					
<i>Chaenotheca brunneola</i> (Ach.) Müll. Arg.		x			x			
<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) J. R. Laundon					x			
<i>Caloplaca holocarpa</i> (Hoffm.) A. E. Wade							x	
<i>Cladonia coniocraea</i> (Flörke) Sprengel					x			x
<i>C. macilenta</i> Hoffm.						x		
<i>C. aff. polydactyla</i> (Flörke) Sprengel								x
<i>C. pyxidata</i> (L.) Hoffm.					x			
<i>C. squamosa</i> (Scop.) Hoffm.					x			
<i>C. squamosa</i> (Scop.) Hoffm. var. <i>subsquamosa</i> (Nyl.) Vain.					x			
<i>Degelia plumbea</i> (Lightf.) P.M. Jørg. & P. James					x			
<i>Dimerella lutea</i> (Dicks.) Trevis.				x	x			x
<i>D. pineti</i> (Ach.) Vězda						x		
<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.			x		x		x	x
<i>Graphis britannica</i> Staiger				x				
<i>G. elegans</i> (Borrer) Ach.	x	x		x	x	x	x	
<i>G. scripta</i> (L.) Ach.				x	x		x	
<i>Heterodermia obscurata</i> (Nyl.) Trevis.			x					
<i>H. aff. propagulifera</i> (Vain.) J. P. Dey		x						
<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.	x	x			x	x	x	x
<i>H. tubulosa</i> (Schaer.) Hav.	x							
<i>Lecanactis abietina</i> (Ach.) Körb.					x			
<i>Lecanora argentata</i> (Ach.) Malme				x	x		x	x
<i>L. intumescens</i> (Rebent.) Rabenh.					x		x	

TABLA I. Líquenes corticícolas de la fraga de "A Marronda" y forófitos sobre los que se han recolectado (continuación)

Taxones	Forófito							
	Ba	Ia	Ap	Ca	Cs	Cm	Fs	Qspp
<i>L. jamesii</i> J. R. Laundon			x	x				
<i>L. strobilina</i> (Spreng.) Kieff.					x			
<i>Lepraria eburnea</i> J. R. Laundon					x			
<i>L. incana</i> (L.) Ach.					x			x
<i>L. lobificans</i> Nyl.				x	x			
<i>Lobaria amplissima</i> (Scop.) Forsell					x			
<i>L. pulmonaria</i> (L.) Hoffm.					x			
<i>L. scrobiculata</i> (Scop.) D. C.					x			
<i>Megalania pulverea</i> (Borrer) Hafellner & E. Schreiner					x			
<i>Menegazzia terebrata</i> (Hoffm.) A. Massal.			x	x				
<i>Micarea prasina</i> Fr.								x
<i>M. pycnidiphora</i> Coppins & P. James		x						
<i>M. stipitata</i> Coppins & P. James		x						
<i>Mycoporum antecellens</i> (Nyl.) R. C. Harris	x	x		x	x	x	x	
<i>Nephroma laevigatum</i> Ach.					x			
<i>N. parile</i> (Ach.) Ach.					x			
<i>Normandina pulchella</i> (Borrer) Nyl.					x			x
<i>Ochrolechia pallescens</i> (L.) A. Massal.					x			
<i>O. subviridis</i> (Höeg) Erichsen					x			x
<i>Opegrapha vulgata</i> Ach.					x			x
<i>Pachyphiale carneola</i> (Ach.) Arnold					x		x	
<i>P. fagicola</i> (Arnold) Zwackh				x				
<i>Pannaria conoplea</i> (Ach.) Bory					x			
<i>Parmelia caperata</i> (L.) Ach.	x		x		x	x	x	x
<i>P. glabratula</i> (Lamy) Nyl.					x		x	
<i>P. omphalodes</i> (L.) Ach.			x		x			
<i>P. saxatilis</i> (L.) Ach.	x		x		x			x
<i>P. sulcata</i> Taylor				x	x		x	x
<i>Parmotrema chinense</i> (Osbeck) Hale & Ahti			x		x			x
<i>P. crinitum</i> (Ach.) M. Choisy			x	x				x
<i>P. reticulatum</i> (Taylor) M. Choisy					x			
<i>Peltigera membranacea</i> (Ach.) Nyl.								x
<i>Pertusaria albenscens</i> (Huds.) M. Choisy & Werner								x
<i>P. amara</i> (Ach.) Nyl.	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>P. coccodes</i> (Ach.) Nyl.					x			
<i>P. hemisphaerica</i> (Flörke) Erichsen				x	x			x
<i>P. aff. hymenea</i> (Ach.) Schaer.			x				x	
<i>P. leucostoma</i> (Bernh.) A. Massal.				x	x			x
<i>P. multipuncta</i> (Turner) Nyl.			x	x	x			
<i>P. pertusa</i> (Weigel) Tuck.			x	x	x		x	x
<i>Phaeographis dendritica</i> (Ach.) Müll. Arg.			x	x	x	x	x	x
<i>Phlyctis argena</i> (Spreng.) Flot.	x		x	x	x	x	x	

TABLA I. Líquenes corticícolas de la fraga de "A Marronda" y forófitos sobre los que se han recolectado (continuación)

Taxones	Forófito							
	Ba	Ia	Ap	Ca	Cs	Cm	Fs	Qssp
<i>Platismatia glauca</i> (L.) W.L. Culb. & C.F. Culb.	x				x			
<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach.					x			x
<i>Scoliosporum pruinosum</i> (P. James) Vězda	x		x		x	x		
<i>Stictia limbata</i> (Sm.) Ach.					x			
<i>Thelotrema lepadinum</i> (Ach.) Ach.		x		x	x			x
<i>Usnea cornuta</i> Körb.	x	x	x	x	x			x
<i>U. flammea</i> Stirt.	x			x	x	x		
<i>U. florida</i> (L.) F.H. Wigg.					x			
<i>U. fulvorenigra</i> (Räsänen) Räsänen								x
<i>U. subfloridana</i> Stirt.								x

Ba: *Betula alba* L.; Ia: *Ilex aquifolium* L.; Ap: *Acer pseudoplatanus* L.; Ca: *Corylus avellana* L.; Cs: *Castanea sativa* Millar; Cm: *Crataegus monogyna* Jacq.; Qssp: *Quercus* sp.

Comentarios al catálogo

Las especies siguientes suponen citas de interés corológico por ser novedades para la flora española o gallega o bien especies muy poco citadas en la Península Ibérica:

Graphis britannica Staiger

Sin: *Graphina anguina* auct. europ.

Según STAIGER (2002) esta especie fue confundida con la tropical *Graphina anguina* (Mont.) Müll. Arg. por muchos autores europeos. El carácter que, según esta autora, diferencia ambas especies es el excípulo bien desarrollado y carbonáceo en las zonas laterales, en la especie europea y totalmente incoloro en la tropical. Se ha citado, como *G. anguina*, en dos localidades portuguesas: Serra de Sintra (TAVARES, 1942) y Serra de Monte junto (JONES, 1999) y una española: Xanceda (Mesía) en la provincia de A Coruña (GARCÍA MOLARES & CARBALLAL, 1993). Nuestro ejemplar, y el material de herbario correspondiente a las citas de Sintra y de A Coruña, se ajustan a las características de *G. britannica*, especie que se presentaría en el área atlántica europea. Es la segunda cita para España y Galicia.

Lepraria eburnea J.R. Laundon

Dos ejemplares encontrados sobre castaño. Talo leprarioide, de color blanco grisáceo, formado por soralios más o menos agrupados, KC + rosa fugaz, Pd + amarillo. El análisis por TLC es imprescindible para identificar esta especie, detectándose los ácidos alectorialico y protocetrárico.

Taxón extendido por toda Europa. Según LLIMONA & HLADUN (2001), en España sólo hay una cita de Cataluña; es por tanto la primera cita para Galicia y la segunda para España.

Megalaria pulvereae (Borrer) Hafellner & E. Schreiner

Sin: *Catillaria pulvereae* (Borrer) Lettau

Cuatro ejemplares recolectados sobre castaño. Talo crustáceo, inconspicuo, casi siempre cubierto de soralios de color amarillo verdoso que pueden llegar a cubrir todo el talo. Apotecios raros, sólo vistos en uno de los ejemplares, planos a ligeramente convexos y negruzcos, con un reborde propio ligeramente más pálido. Epitecio oscuro con cierto tono violáceo, al igual que el excípulo; himenio e hipotecio incoloros. Ascósporas hialinas, bicelulares, de 12-17 x 3-

4.5 μm . Por TLC se detectan atranorina y ácido fumarprotocetrárico.

Taxón suboceánico, conocido del N y O de Europa y de áreas húmedas de los Alpes (Nimis, 1993). En la Península está citada de Navarra, Salamanca y del norte de Portugal. Primera cita para Galicia.

***Micarea pycnidiphora* Coppins & P. James**

Varios ejemplares, todos ellos recolectados en acebo. Talo crustáceo de granuloso a pulverulento, a veces poco desarrollado, de color blanquecino a verdoso. Apotecios de pequeño tamaño ($< 0.3 \text{ mm}$), blancos o parduzcos. Himenio e hipotecio incoloros. Ascósporas hialinas, fusiformes, curvadas, con 3 a 7 tabiques, $25\text{--}40 \times 2\text{--}3 \mu\text{m}$. Picnidios estipitados numerosos, blanquecinos y con el ápice más estrecho y translúcido. Conidios baciliformes y unicelulares, $4\text{--}6 \times 1\text{--}1.5 \mu\text{m}$. Reborde del apotecio y picnidios C+ rojo.

Según PURVIS et al. (1992), se presenta en el Sur de Inglaterra, Bretaña, Pirineos franceses e Islas Canarias, sobre cortezas lisas especialmente de haya y acebo. Primera cita para la Península Ibérica.

***Micarea stipitata* Coppins & P. James**

Un único ejemplar sobre acebo. Muy semejante a *M. pycnidiphora* de la que se diferencia por la reacción C - y los conidios ligeramente mayores, $6\text{--}8 \times 1.5\text{--}2 \mu\text{m}$.

Taxón conocido de las áreas más oceánicas de las Islas Británicas, Francia y Macaronesia. En la Península está citada de Navarra, Cataluña y Picos de Europa. No se conocía previamente en Galicia.

Otras especies interesantes son: *Arthonia reniformis*, *Bacidia absistens*, *Chaenotheca brunneola*, *Lecanactis abietina* y *Pachyphiale fagicola*, que se citan por segunda vez en Galicia, y *Arthonia cinnabarina*, *A. ilicina*, *Lecanora jamesii* y *Menegazzia terebrata* que son primera cita para la provincia de Lugo.

Es difícil establecer comparaciones acerca de la riqueza de líquenes epífitos sobre las dife-

rentes especies arbóreas, pues su representación en el bosque, y por tanto en el muestreo, es muy diferente. Aun así observamos que:

El más alto número de taxones fue encontrado sobre castaño y roble, probablemente debido a la mayor presencia de pies de estos forófitos; aunque no se pueden descartar peculiaridades morfológicas y/o físico-químicas (rugosidad, presencia de grietas que originan microhábitats, pH, etc.) que favorezcan la instalación de líquenes epífitos.

El avellano destaca no sólo por el número de especies que eligen sus troncos para instalarse, sino por la presencia de taxones poco frecuentes o incluso raros.

Avellano, haya y acebo son los forófitos que presentan una mayor proporción de formas crustáceas, 81%, 72% y 70% respectivamente. Posiblemente el hecho de presentar cortezas muy lisas dificulte la instalación de otros biotipos; además en el caso de los avellanos y del acebo, el reducido diámetro de los troncos también debe ser un factor a tener en cuenta.

La riqueza epífita presente: castaño > roble > avellano > arce > haya > abedul > espinoso negro > acebo, coincide con los datos obtenidos por Álvarez (1997) para el Caurel, donde castaño y roble también destacan por su riqueza en epífitos.

De los taxones citados el 58% presentan biotipo crustáceo, el 27% corresponden a talos foliáceos, un 8% son de biotipo fruticuloso y el 7% son talos compuestos.

Un análisis biogeográfico, con datos extraídos fundamentalmente de Wirth (1980, 1995a,b), muestra que el 21.5% de las especies son de distribución atlántica, un 8% son atlántico-mediterráneas, el 11% corresponde a taxones medioeuropeos. El resto, hasta un 59.5%, son especies de amplia distribución. No se presenta ningún elemento estrictamente mediterráneo.

CONCLUSIONES

El LIC "Monte de A Marronda" ofrece una diversidad líquénica elevada; con taxones singulares por su distribución restringida o puntual

en España. Destaca la presencia de especies muy oceánicas que no se conocen de otras áreas estudiadas en el interior de Galicia como: *Arthonia ilicina*, *Graphis britannica* o *Heterodermia propagulífera* y de varias especies que se consideran amenazadas en la lista roja de macrolíquenes de Europa (*Degelia plumbea*, *Lobaria scrobiculata*, *Pannaria conoplea*, *Sticta limbata*). Estas últimas junto con otras especies como: *Bacidia absistens*, *Heterodermia obscurata*, *Pachyphiale carneola* o *Thelotrema lepadinum*, son taxones característicos de bosques antiguos y bien conservados. Por tanto, a su importancia como área especial por la flora vascular debe añadirse su interés por la flora líquénica corticícola.

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.
- ÁLVAREZ, J. & CARBALLAL, R. (2000). Flora líquénica sobre *Quercus robur* L. en Galicia (NW España). *Criptogamie, Mycol.*, 21 (2): 103-117.
- ÁLVAREZ, J., SÁNCHEZ-BIEZMA, M. J. & LÓPEZ DE SILANES, M. E. (2001). Lista de los líquenes y hongos liquenícolas de Galicia. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 11: 53-151.
- CLAUZADE, G. & ROUX, C. (1985). Likenoj de Okcidenta Europo. Ilustritadeterminlibro. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, 7: 1-893.
- GARCÍA MOLARES, A. & CARBALLAL, R. (1993). Algunos líquenes y hongos interesantes del Noroeste de la Península Ibérica. *Criptogamie, Bryol. Lichenol.*, 14 (1): 69-75.
- JONES, M. P. (1999). Notes on the distribution and composition of epiphytic lichen communities with *Nephroma laevigatum* Ach. in Portugal. *Portugaliae Acta Biol.*, sér. B, 18: 51-120.
- LLIMONA, X. & HLADUN, N. L. (2001). Checklist of the Lichens and lichenicolous Fungi of the Iberian Peninsula and Balearic Islands. *Bocconeia*, 14: 1-581.
- NIMIS, P. L. (1993). *The lichens of Italy*. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino.
- OZENDA, P. & CLAUZADE, G. (1970). *Les lichens. Étude Biologique et Flore Illustrée*. Ed. Masson et Cie, Paris.
- PAZ-BERMÚDEZ, G., CARBALLAL, R. & LÓPEZ DE SILANES, M. E. (1995). Líquenes epífitos sobre *Betula* L. en Galicia (España). *Criptogamie, Bryol., Lichenol.*, 16 (1): 61-70.
- POELT, J. & VÉZDA, A. (1977). *Bestimmungsschlüssel europaischer Flechten*. Ergänzungsheft I. J. Cramer, Vaduz.
- POELT, J. & VÉZDA, A. (1981). *Bestimmungsschlüssel europaischer Flechten*. Ergänzungsheft II. J. Cramer, Vaduz.
- PURVIS, O., COPPINS, B. J., HAWKSWORTH, D. L., JAMES, P. W. & MOORE, D. M. (1992). *The lichen flora of Great Britain and Ireland*. Natural History Museum Publications and the British Lichen Society, London.
- RODRÍGUEZ-GUTIÁN, M. A., RAMIL-REGO, P., AMIGO-VÁZQUEZ, J. & ROMERO-FRANCO, R. (2000). *Datos sobre los bosques colino-montanos cántabro-atlánticos de la cuenca del río Eo (Galicia-Asturias)*. Actas del V Coloquio Internacional de Botánica Pirenaico-Cantábrica, Mauleón.
- SÉRUSIAUX, E. (1989). *Liste rouge des macrolichens dans la communauté Européenne*. Centre de Recherches sur les Lichens, Liège.
- STAIGER, B. (2002). *Die flechtenfamilie Graphidaceae. Studien in Richtung einer natürlicheren Gliederung*. Cramer, Stuttgart.
- TAVARES, C. N. (1942). Alguns líquenes interessantes da região de Sintra. *Bol. Soc. Brot.*, 16 (2): 203-215.
- WHITE, F. J. & JAMES, P. W. (1985). A new guide to microchemical techniques for the identification of lichen substances. *Bull. Brit. Lichen Soc.*, 57 (Suppl.): 1-41.
- WIRTH, V. (1980). *Flechtenflora. Ökologische Kennzeichnung und Bestimmung der Flechten Südwestdeutschlands und angrenzender Gebiete*. Ulmer, Stuttgart.
- WIRTH, V. (1995a). *Die Flechten Baden-Württembergs. Teil 1*. Ulmer, Stuttgart.
- WIRTH, V. (1995b). *Die Flechten Baden-Württembergs. Teil 2*. Ulmer, Stuttgart.