

Líquenes epífitos de San Pablo de los Montes (Toledo, España)

ISABEL MARTÍNEZ, FRANCISCO SARRIÓN & ANA ROSA BURGAZ

Departamento de Biología Vegetal I, Facultad de Biología,
Universidad Complutense

Resumen

MARTINEZ, I., SARRION, F. & BURGAZ, A.R. 1992. Líquenes epífitos de San Pablo de los Montes (Toledo, España). *Bot. Complutensis*: 18: 231-240

Se presentan los primeros resultados florísticos de San Pablo de los Montes que constituyen un avance para el catálogo de la flora líquénica epífita de la provincia de Toledo. Se incluyen 88 taxones de los que 65 constituyen primera cita provincial. Destacamos: *Buellia anomala*, *B. lauricassiae*, *Collema tuniforme*, *Lecanora glabrata*, *Parmelia submontana*, *P. crozalsiana*, *Peltigera neckerii*, *Physconia servitii*, *P. subpulverulenta*, *Ramalina panizzei* y *Strigula affinis* por constituir importantes ampliaciones de área.

Palabras clave: Líquenes, Epífitos, Toledo, España.

Abstract

MARTINEZ, I.; SARRION, F. & BURGAZ, A.R. 1992. Epiphytic lichens of San Pablo de los Montes (Toledo, España). *Bot. Complutensis* 18: 231-240

The first floristic results from San Pablo de los Montes is given and supposes the advance for the catalogue of lichen epiphytic flora of Toledo. We include 88 taxons being 65 of them first provincial records. We point out *Buellia anomala*, *B. lauricassiae*, *Collema tuniforme*, *Lecanora glabrata*, *Parmelia contorta*, *P. crozalsiana*, *Peltigera neckerii*, *Physconia servitii*, *P. subpulverulenta*, *Ramalina panizzei* and *Strigula affinis* because they distribution area is enlarged.

Key words: Lichens, Epiphytics, Toledo, Spain.

INTRODUCCIÓN

El grado de conocimiento que existe sobre la flora de líquenes en la provincia de Toledo es muy bajo ya que las referencias anteriores se limitan a datos parciales en trabajos que comprenden mayor área peninsular (CRESPO, 1979; FUERTES & BURGAZ, 1989).

Por esta causa hemos iniciado el estudio de la flora de líquenes de la provincia, comenzando con la flora epífita del término municipal de San Pablo de los Montes. Situado en el sector oriental de los Montes de Toledo al SW de la provincia, forma parte de la denominada Sierra de San Pablo de los Montes, cuya cuadrícula U.T.M. (10x10) es 30SUJ87.

La Sierra está constituida por un conjunto de elevaciones cuyas altitudes oscilan entre los 1328 m del "risco Majadillas" y los 1419 m del "pico Peñafiel" (Fig. 1). La red hidrográfica es muy reducida y existen pequeños cursos de agua con escaso caudal.

El substrato geológico está formado por materiales graníticos silúricos que desarrollan suelos rojos mediterráneos silíceos, sobre los que se instalan alcornocales mesomediterráneos (*Sanguisorbo agrimonioidi-Quercetum suberis* Rivas-Goday 1959) y tierras pardas meridionales en las que aparecen encinares mesomediterráneos (*Pyro bourgeanae-Quercetum rotundifoliae* Rivas-Martínez 1987) y melojares supramediterráneos (*Sorbo torminalis-Quercetum pyrenaicae* (Rivas-Goday 1964) Rivas-Martínez 1987).

Esta zona se caracteriza por presentar un tipo de clima mediterráneo continental con ombroclima subhúmedo. La estación termopluviométrica de San Pablo de los Montes situada a 908 m de altitud, tiene una Pm: 794.5 mm y una Tm: 12.7°C.

La región pertenece al subsector bioclimático oretano, sector toledano-tagano, provincia luso-extremadurese, región mediterránea (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987).

RESULTADOS

Se han identificado un total de 88 taxones de los que 65 constituyen primeras citas para la provincia de Toledo. Estas primeras citas se indican precedidas por un asterisco (*).

Las muestras se han recogido sobre diferentes forófitos indicados en el texto con las siguientes abreviaturas: Cm (*Crataegus monogyna*), Fa (*Fraxinus angustifolia*), Qb (*Quercus faginea* ssp. *broteroi*), Qp (*Q. pyrenaica*), Qi (*Q. ilex* ssp. *ballota*) Qs (*Q. suber*).

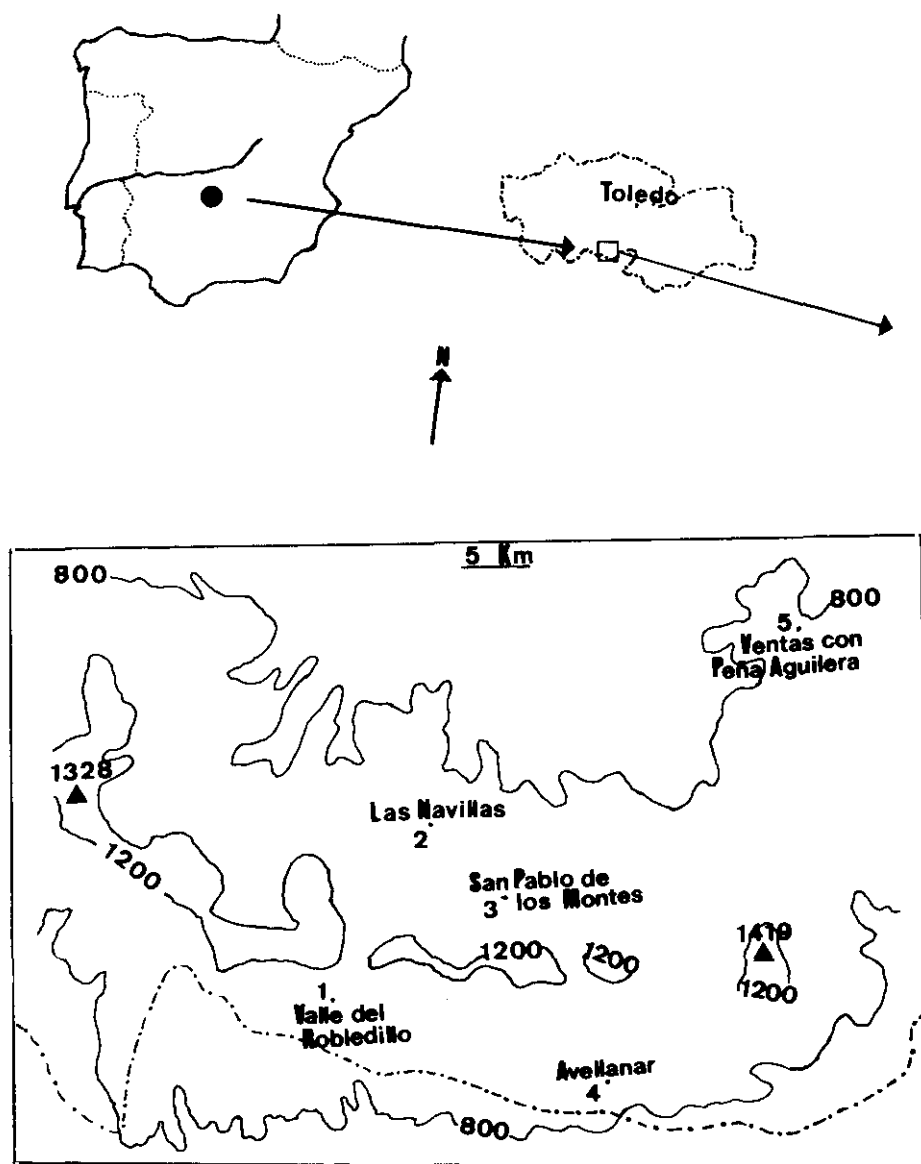


Fig. 1: □ Localización del área de estudio; - - - Límites de la provincia de Toledo.

Se señalan con número arábigo las localidades de recolección (Fig. 1) y se indica la presencia de las especies con las siguientes abreviaturas: CC (muy común), C (común), R (rara) y RR (muy rara).

Para la nomenclatura de la mayoría de los taxones se ha utilizado la obra de CLAUZADE & ROUX (1985) y para las distribuciones de las especies hemos seguido a WIRTH (1980).

El material está depositado en el Herbario MACB del Departamento de Biología Vegetal I.

(*) *Anaptychia ciliaris* (L.) Körb.: C. Qi y Qp. 2: 8-V-1990, MACB 40625. 3: 8-V-1990, MACB 40626.

(*) *Buellia anomala* Zahbr.: Presenta apotecios lecanorinos (0'2-0'7 mm) de color negro, sin pruina. Las esporas, con pared y septo engrosados, miden (11-16 x 5-8 µm). Taxon submediterráneo. Ha sido citada en el País Vasco (AGUIRRE, 1985), Navarra (ETAYO, 1989) y Tarragona (GIRALT, 1991).

R. Qs. 3: 8-V-1990, MACB 40742.

(*) *Buellia lauricassiae* (Fée) Müll. Arg.: Esporas (22 x 10 µm) con tres tabiques y reniformes. Tiene una distribución por el centro y sur de Europa. En la Península Ibérica está citada en Barcelona (GOMEZ-BOLEA & HLADUN, 1981), Albacete (MORENO & al., 1985), Zaragoza (BOQUERAS & al., 1989) y Castellón (ATIENZA, 1990).

R. Qs. 3: 8-V-1990, MACB 40653.

(*) *Buellia populorum* (Massal.) Clauz. & Roux: Talo de color gris no sorediado, K-, Cl- y KCl-. Presenta esporas (17 x 7 µm) con tres tabiques, arriñonadas y de color oscuro. Se ha herbORIZADO sobre Qp. Tiene la misma distribución que la especie anterior. Las únicas citas existentes en España proceden de Teruel (CRESPO & al., 1980) y Zaragoza (BOQUERAS & al., 1989).

R. 3: 8-V-1990, MACB 40554.

(*) *Caloplaca ferruginea* (Huds.) Th. Fr. v. *hungarica* (H. Magn.) Clauz. & Roux: CC. Qp, Qs y Qi. 5: 8-V-1990, MACB 40748. 3: 8-V-1990, MACB 40749. 3: 7-I-1990, MACB 40750. 2: 8-V-1990, MACB 40751.

(*) *Caloplaca holocarpa* (Hoffm.) Wade: C. Qp y Qs. 3: 7-I-1990, MACB 40743, 40744.

(*) *Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lett.: C. Qp y Qs. 3: 7-I-1990, MACB 40618, 40617.

(*) *Cetraria merillii* Du Rietz (= *C. iberica* Crespo & Barreno): Taxon con distribución disyunta por las montañas del centro de España y costa oeste de USA (KÄRNEFELT, 1980). Citada en Guadalajara y Madrid (CRESPO & BARRENO, 1980) y en Salamanca (MARCOS-LASO, 1983).

R. Qs. 3: 8-V-1990, MACB 40622.

(*) *Chrysothrix candelaris* (L.) Laund.: R. Qi. 3: 8-V-1990, MACB 40624.

(*) *Cladonia cyathomorpha* Stirton ex W. Watson: Talo y podocios K+ amarillo, PD+ rojo, Cl-. Se ha recogido en la base de troncos. Especie con distribución oceánica en Europa, sin embargo es un taxon del que se conoce mal su ecología. Ha sido citada en Cataluña (BARRENO, 1987) y en Ciudad Real (BURGAZ & AHTI, 1992).

R. Qp. 2: 8-V-1990, MACB 40645. 3: 7-I-1990, MACB 40646.

(*) *Cladonia fimbriata* (L.) Fr.: C. Qp y Qi. 3: 8-V-1990, 7-I-1990, MACB 40647, 40648. 2: 8-V-1990, MACB 40649.

(*) *Cladonia rangiformis* Hoffm.: R. Qi. 3: 8-V-1990, MACB 40650.

(*) *Collema auriforme* (With.) Coppins & Laund. (= *C. auriculatum* Hoffm.): CC. Qp. 3: 8-V-1990, MACB 40659.

(*) *Collema furfuraceum* (Arnold) Du Rietz: C. Fa. 2: 29-IX-1990, MACB 40660.

(*) *Collema nigrescens* (Huds.) DC.: C. Fa. 2: 29-IX-1990, MACB 40661.

(*) *Collema subflaccidum* Degel.: CC. Qi y Qp. 3: 8-V-1990, MACB 40663, 40662.

(*) **Collema tuniforme** (Ach.) Ach.: En la Península Ibérica sólo ha sido citado con anterioridad de Navarra (ETAYO, 1989). Es un taxon muy semejante a *C. auriforme* del que se diferencia por presentar un menor grosor del talo (100-200 µm).

C. Qp. 2: 29-IX-1990, MACB 40745.

(*) **Degelia atlantica** (Degel.) Jørgensen & James: Taxon con distribución atlántica y mediterránea (JØRGENSEN & JAMES, 1990). En España sólo se ha citado de Salamanca (MARCOS-LASO & NAVARRO ANDRÉS, 1982) y Asturias (VAZQUEZ & CRESPO, 1978). R. Qb. 2: 6-XII-1991, MACB 41032.

Degelia plumbea (Lightf.) Jørgensen & James: C. Qp. 2: 6-XII-1991, MACB 41033.

Dendrisocaulon umhausense (Aversw.) Degel.: C. Qp. 2: 29-IX-1990, MACB 40623.

Diploschistes muscorum (Scop.) Santesson: R. Qi. 3: 8-V-1990, MACB 40631.

Evernia prunastri (L.) Ach. v. **prunastri**: CC. Qs, Qi y Qp. 3: 7-I-1990, MACB 40675. 5: 8-V-1990 MACB 40676. 2: 29-IX-1990 MACB 40680.

(*) **Hypogymnia physodes** (L.) Nyl.: R. Qp y Qi. 2: 7-XII-1991, MACB 41034.

(*) **Hypogymnia tubulosa** (Schaer.) Havaas: C. Qp y Qi. 3: 7-I-1990, 8-V-1990, MACB 49681, 40682, 40683.

(*) **Lecanora allophana** (Ach.) Nyl.: C. Qi. 5: 8-V-1990, MACB 40549.

(*) **Lecanora argentata** (Ach.) Malme: C. Qi. 3: 7-I-1990, MACB 40550.

(*) **Lecanora carpinea** (L.) Vain.: C. Qp. 3: 7-I-1990, MACB 40551.

(*) **Lecanora chlarotera** Nyl.: C. Qi. 5: 8-V-1990, MACB 40552.

(*) **Lecanora glabrata** (Ach.) Malme: Apotecios K+ amarillo y Cl-. Epitecio y excípulo sin cristales a la luz polarizada. Especie con distribución incierta, aunque parece preferir las zonas templadas y frías de Europa. En España ha sido citada en Navarra (BAILEY, 1970; ETAYO, 1983; LLIMONA, 1976; MANZANERO & ETAYO, 1990), Alava (ETAYO 1991), País Vasco (AGUIRRE 1985) y Cataluña (GOMEZ-BOLEA, 1985).

R. Qp. 3: 7-I-1990, MACB 40553.

(*) **Lecanora pallida** (Schreb.) Rabenh.: C. Qp. 2: 29-IX-1990, MACB 40554.

(*) **Lecanora sienae** B. de Lesd.: CC. Qp. 2: 8-V-1990, MACB 40555.

(*) **Lecanora umbrina** (Ehrht.) Massal.: Talo y apotecios K- y Cl-, con esporas (12-13 x 5-7 µm). Presenta una distribución desde boreal hasta mediterránea. La cita más próxima en la Península Ibérica procede de Salamanca (MARCOS-LASO, 1989) y Castellón (ATIENZA & BARRENO, 1991).

C. Qp. 2: 24-II-1990, MACB 40556. 3: 7-I-1990, MACB 40557.

(*) **Lecidella euphorea** (Flörke) Hertel: CC. Qi, Qp y Qs. 2: 8-V-1990, MACB 40558, 40559. 3: 7-I-1990, 8-V-1990, MACB 40560, 40561.

(*) **Lepraria incana** (L.) Ach.: C. Qp. 2: 29-IX-1990, MACB 40562.

(*) **Lepraria latebrarum** sensu Ozenda et Clauz. non V. Wirth.: R. Qp. 2: 8-V-1990, MACB 40563.

(*) **Leptogium palmatum** (Huds.) Mont.: C. Qp. 3: 7-I-1990, 8-V-1990, MACB 40633, 40634.

Lobaria pulmonaria Hoffm.: R. Qp. 2: 6-XII-1991, MACB 41035.

Lobaria scrobiculata (Scop.) DC.: C. Qp. 2: 8-V-1990, MACB 40657. 3: 8-V-1990, MACB 40658.

Nephroma laevigatum Ach.: CC. Qp. Qi y Cm. 3: 8-V-1990, MACB 40684, 40685. 2: 8-V-1990, MACB 40686, 40687.

Nephroma resupinatum (L.) Ach.: RR. Qp. 2: 29-IX-1990, MACB 40688.

(*) **Ochrolechia parella** (L.) Massal. ssp. **pallescens** (L.) Clauz. & Roux: CC. Qp. y Qi. 3: 8-V-1990, MACB 40632.

Pannaria mediterranea C. Tav.: CC. Qp y Qi. 3: 8-V-1990, MACB 40619, 40620.

(*) **Parmelia caperata** (L.) Ach. v. **laevisissima** (Gyeln.) Ozenda & Clauz.: CC. Qp. 3: 8-V-1990, 7-I-1990, MACB 40593, 40594. 2: 8-V-1990, MACB 40595.

(*) **Parmelia crozalsiana** B. de Lesd.: Talo y soralios K- y KCl-; médula K-, KCl+ y PD+ rojo. Especie con distribución en la región mediterránea occidental. Sólo está citada en el SW de la Península Ibérica (CRESPO, 1979).

C. Qi. 3: 8-V-1990, MACB 40597.

Parmelia exasperata De Not.: C. Qp. 3: 7-I-1990, MACB 40582.

Parmelia glabratula (Lamy) Nyl. ssp. **glabratula**: CC. Qp. y Qs. 3: 8-V-1990, MACB 40589, 40590.

(*) **Parmelia perlata** (Huds.). Vain.: R. Qi. 3: 8-V-1990, MACB 40598, 40599.

(*) **Parmelia pulla** Ach.: Taxon de habitat preferentemente saxícola aunque ha sido encontrado como epífito.

R. Qs y Qi. 3: 8-V-1990, MACB 40591, 40592.

Parmelia quercina (Willd.) Vain.: CC. Qp y Cm. 3: 7-I-1990, MACB 40600, 2: 29-IX-1990, MACB 40601.

(*) **Parmelia submontana** Hale: Talo de color gris claro, no muy adherido al substrato, con los lóbulos revueltos hacia dentro. Aparece cubierto de abundantes isidios ramificados. Talo K+ amarillo; médula K+ amarillo después rojo, Cl+ rojo sangre y PD-. La cara inferior del talo es negra, con numerosas ricinas simples también negras. No se han encontrado ejemplares fértiles. Sólo aparece en fondos de valle y lugares resguardados. Tiene una distribución en el centro y sur de Europa, en España está citada en Málaga (SEAWARD, 1983), Salamanca (MARCOS-LASO, 1985), Navarra (ETAYO, 1989) y Castellón (ATIENZA, 1990).

C. Qp y Qs. 3: 8-V-1990, MACB 40596.

Parmelia sulcata Tayl.: CC. Qp y Qi. 2: 29-IX-1990, MACB 40604. 3: 7-I-1990, 8-V-1990, MACB 40603, 40605.

Parmelia tiliacea (Hoffm.) Ach.: CC. Qi y Qp. 3: 7-I-1990, 8-V-1990, MACB 40606, 40607. 2: 29-IX-1990, MACB 40608.

Peltigera canina (L.) Willd.: R. Qp. 3: 8-V-1990, MACB 40609.

Peltigera collina (Ach.) Schrad.: CC. Fa y Qp. 2: 29-IX-1990, MACB 40610, 40611.

(*) **Peltigera horizontalis** (Huds.) Baumg.: R. Qp. 2: 8-V-1990, MACB 40612.

(*) **Peltigera neckeri** Müll. Arg.: Presenta amplia distribución en Europa. En España su distribución es mal conocida, sólo está citada en Mallorca (TØNSBERG, 1980) y en Málaga (SEAWARD, 1983), recientemente ha sido herborizada en Navarra (AHIL, BURGAZ & FUERTES, MACB 41037).

R. Qp. 3: 8-V-1990, MACB 40613. 2: 29-IX-1990, MACB 40614.

(*) **Peltigera praetextata** (Flörke ex Sommerf.) Zopf.: R. Qp. 2: 8-V-1990, MACB 40616. 3: 8-V-1990, MACB 40615.

Pertusaria albescens (Huds.) Choisy et Werner v. **albescens**: CC. Qp. Cm y Qi. 3: 8-V-1990, MACB 40664. 2: 29-IX-1990, 8-V-1990, MACB 40665, 40666.

(*) **Pertusaria flavida** (DC.) Laund.: R. Qs. 3: 8-V-1990, MACB 40667.

(*) **Pertusaria leioplaca** DC.: CC. Qp. 2: 8-V-1990, MACB 40668.

(*) **Pertusaria pertusa** (L.) Tuck.: CC. Qp. 2: 8-V-1990, MACB 40669.

Phlyctis argena (Spreng.) Flot.: CC. Qp, Qi y Cm. 2: 7-I-1990, 8-V-1990, MACB 40670, 40671, 40674.

Physcia aipolia (Ehrh. ex Humb.) ssp. **aipolia** v. **aipolia**: C. Qp. 3: 7-I-1990, MACB 40564. 2: 29-IX-1990, MACB 40567.

Physcia semipinnata (Gmel) Moberg (= **P. leptalea** (Ach.) (DC.): C. Qp. 3: 7-I-1990, 8-V-1990, MACB 40566, 40567.

(*) **Physcia tenella** (Scop.) DC. ssp. **tenella**: C. Qp. 2: 29-IX-1990, MACB 40568.

(*) **Physconia enteroxantha** (Nyl.) Poelt: CC. Qp, Qs y Qi. 3: 7-I-1990, 8-V-1990, MACB 40569, 40570. 5: 8-V-1990, MACB 40573.

Physconia perisidiosa (Erichs.) Moberg: CC. Qp y Qi. 3: 7-I-1990, MACB 40575. 5: 8-V-1990, MACB 40576. 2: 8-V-1990, MACB 40577.

Physconia distorta (With.) Laundon: CC. Qp, Qi y Cm. 3: 7-I-1990, MACB 40578. 2: 8-V-1990, MACB 40581.

(*) **Physconia servitii** (Nádv.) Poelt: R. Qp. 3: 7-I-1990, MACB 40536.

(*) **Physconia subpulverulenta** (Szat.) Poelt: Médula blanca K+ amarillo. Talo y apotecios con numerosas proliferaciones foliáceas. Los apotecios son pruinosos. Especie del sur de Europa, en la Península Ibérica ha sido citada en Cádiz (SEQUEIROS-UGARTE & al., 1986), León (TERRON-ALFONSO, 1987, 1990) y Málaga (SEAWARD, 1983).

CC. Qp y Qr. 3: 7-I-1990, 8-V-1990, MACB 40537, 40538. 2: 8-V-1990, MACB 40540.

(*) **Physconia venusta** (Ach.) Poelt ssp. **subaquila** (Nyl.) Clauz. et Roux: CC. Qp y Qi. 3: 7-I-1990, MACB 40542. 2: 29-IX-1990, MACB 40545. 5: 8-V-1990, MACB 40548.

(*) **Physconia venusta** (Ach.) Poelt ssp. **venusta**: CC. Qp, Qi y Cm. 3: 7-I-1990, MACB 40541. 2: 29-IX-1990, MACB 40546.

(*) **Pseudevernia furfuracea** (L.) Zopf.: R. Qp y Qs. 3: 7-I-1990, 8-V-1990, MACB 40535, 40636.

(*) **Ramalina calicaris** (L.) Fr.: C. Qp. 2: 29-IX-1990, MACB 40537.

(*) **Ramalina farinacea** (L.) Ach. v. **farinacea**: CC. Qp. 2: 29-IX-1990, MACB 40640. 3: 8-V-1990, MACB 40651.

(*) **Ramalina farinacea** (L.) Ach. v. **multifida** Ach.: CC. Qi, Qp y Cm. 2: 29-IX-1990, MACB 40641, 40642, 40652.

(*) **Ramalina fastigiata** (Pers.) Ach.: C. Qp. 2: 29-IX-1990, MACB 40643.

(*) **Ramalina fraxinea** (L.) Ach. v. **caliciformis** Nyl.: CC. Qp. 2: 8-V-1990, MACB 40644.

(*) **Ramalina fraxinea** (L.) Ach. v. **fraxinea**: C. Qb. 2: 8-V-1990, MACB 41036.

(*) **Ramalina panizzei** De Not.: Talo sin soralios, isidios ni pseudocifelas. La médula en parte está hueca. Presenta numerosos apotecios subterminales a distinto nivel. Esporas rectas y con un tabique (12 x 7 µm). Los ejemplares no sobrepasan los 3 cm de largo y las lacinas, más o menos aplanadas, no exceden de 5 mm de ancho. Tiene distribución submediterránea. Existen numerosas citas de Cataluña, fuera de allí sólo ha sido encontrada en Mallorca (MAHEU & GILLET, 1921) y Zaragoza (BOQUERAS & al., 1989).

R. Qp. 2: 29-IX-1990, MACB 40746.

Rinodina pyrina (Ach.) Arnold: C. Qp. 3: 7-I-1990, MACB 40630.

(*) **Rinodina sophodes** (Ach.) Arnold: CC. Qp y Qs. 2: 24-II-1991, MACB 40627. 3: 8-V-1990, 7-I-1990, MACB 40628, 40629.

(*) **Scoliciosporum umbrinum** (Ach.) Arnold v. **corticola** (Anzi) Clauz. et Roux: Talo K-, P-, Cl-. Presenta una distribución desde boreal a mediterránea. Las citas peninsulares anteriores proceden de localidades litorales, excepto la de Salamanca (MARCOS-LASO, 1989).

R. Qp. 3: 7-I-1990, MACB 40655.

(*) **Strigula affinis** (Massal.) R.C. Harris: Talo blanquecino con peritecios dimidiados (0,2-0,5 mm) de color negro. Las esporas (12-15 x 5-6 µm) son hialinas, cilíndricas y con tres tabiques. Las citas existentes proceden de Cataluña (LLIMONA & al., 1987) y Castellón (ATIENZA & BARRENO, 1991).

R. Fa. 2: 29-IX-1990, MACB 40747.

(*) **Usnea hirta** (L.) Web. ex Wigg.: CC. Qp. 3: 7-I-1990, MACB 40690.

(*) **Usnea subfloridana** Stirt.: CC. Qp y Qi. 3: 8-V-1990, 7-I-1990, MACB 40656, 40691.

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr. ssp. **parietina**: C. Qp. 2: 29-IX-1990, MACB 40621.

CONCLUSIONES

La caracterización fitogeográfica de la Sierra de San Pablo de los Montes es difícil de establecer. Por tratarse de un estudio de flora epífita desarrollada en bosques estables, la mayoría de las especies encontradas presentan un comportamiento fitogeográfico amplio.

El elemento mejor caracterizado es el oceánico-suboceánico representado por las especies: *Collema nigrescens*, *C. furfuraceum*, *Dendrisco-caulon umhausense*, *Lobaria pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *Nephroma laevigatum*, *N. resupinatum*, *Pannaria mediterranea*, *Degelia atlantica*, *D. plumbea*, *Peltigera collina* y *P. horizontalis*.

El elemento submediterráneo está representado por *Parmelia submontana*, *P. crozalsiana*, *P. glabra*, *P. quercina*, *P. tiliacea*, *Physconia subpulverulenta*, *P. servitii* y *P. venusta*.

La ausencia de elementos mediterráneos s.s. es debida a que éstos prefieren sustratos más xéricos y la mayoría muestran un habitat saxícola (NIMIS & POELT, 1987) no estudiado en este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIRRE, B., 1985. *Aproximación al catálogo y estudio sintaxonómico de las comunidades de líquenes epífitos del País Vasco*. Tesis de Licenciatura (inérita). Universidad del País Vasco.
- ATIENZA, V., 1990. *Flora y vegetación líquénica epífita de de las comarcas els Ports i Baix Maestrat (Castellón y territorios próximos)*. Tesis Doctoral (inérita). Facultad de C. Biológicas. Universidad de Valencia.
- ATIENZA, V. & BARRENO, E., 1991. Fragmenta chorologica occidentalia, lichenes, 3285-3432. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 49 (I): 100-110.
- BAILEY, R.H., 1970. Some lichens from northern Spain. *Rev. Bryol. Lichénol.* 37 (4): 983-986.
- BARRENO, E., 1987. *Cladoniaceae*. En Llimona & al. Una ordenación sistemática de los líquenes de los Países Catalanes, primera versión. Fotocopia presentada en el VII Congreso Nac. Bot. Criptogámica. Madrid.
- BOQUERAS, M., GOMEZ-BOLEA, A., GIRALT, M., ATIENZA, V., HERNANDEZ-PADRON, C. & SERIÑA, E., 1989. Catálogo de líquenes epífitos del Moncayo. *Tvriaso*, 9: 467-484.
- BURGAZ, A.R. & AHTI, I., 1991. Contribution to the study of the genera *Cladina* and *Cladonia* in Spain I. *Nova Hedwigia* 5: 111-117.
- CLAUZADE, G. & ROUX, C., 1985. *Likenoj de Okcidenta Europo*. Societe Botanique du Centre-Ouest. Royan. 893 pp.
- CRESPO, A., 1979. Vegetación de líquenes epífitos mediterráneo ibero-atlánticos (*Pseudoparmelion sorediantis* al. nova). *Doc. Phytosociol. n.s.*, IV: 177-186.
- CRESPO, A. & BARRENO, E.; 1980. Notas breves. *Cetraria iberica* Crespo & Barreno sp. nova *Anales Jard. Bot. Madrid*, 37 (1): 205-206.
- CRESPO, A., BARRENO, E., RICO, V.J. & BUENO, A.G., 1980. Catálogo líquénico del desierto de Calanda (Teruel, España). I. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 36: 43-55.

- ETAYO, J., 1983. *Aportación al catálogo liquénico de Alava* (inédito). 158 pp.
- ETAYO, J., 1989. Les lichens epiphytes du pin noir à Larra (Navarre, Espagne). *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.*, 10 (4): 309-312.
- ETAYO, J., 1991. Fragmenta chorologica occidentalia, lichenes: 3020-3100. *Anales Jard. Bot. Madrid* 48: 230-236.
- GIRALT, M., 1991. *Flora i vegetació liquenica epifítica de la Plana i Serralbes litorals tarragonines. Estimació de la contaminació atmosfèrica a la Plana del Camp de Tarragona prenent els lichens com a bioindicadors*. Tesis Doctoral (inédita). Fac. Biología. Universidad de Barcelona.
- GOMEZ-BOLEA, A. & HLADUN, N., 1981. Datos para la flora liquénica de Catalunya: epífitos de *Fagus sylvatica* L. *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 46 (sec. bot.) 4: 83-94.
- GOMEZ-BOLEA, A., 1985. *Líquenes epífitos en Cataluña*. Univ. de Barcelona. Centre de Publicacions, intercanvi científic i extensió universitària, 54 p.
- JØRGENSEN, P.M. & JAMES, P.W., 1990. Studies in the lichen family *Pannariaceae* IV: The genus *Degelia*. *Bibl. Lichenol.* 38: 253-276.
- KÄRNEFELT, I., 1980. Lichens of western North America with disjunctions in Macaronesia and West Mediterranean region. *Bot. Notiser*, 133: 569-577.
- LLIMONA, X., 1976. Prospecciones liquenológicas en el alto Aragón occidental. *Collect. Bot. (Barcelona)* 10: 281-328.
- LLIMONA, X., HLADUN, N., NAVARRO-ROSINES, P. & GOMEZ-BOLEA, A., 1987. Una ordenación sistemática de los líquenes de los Países Catalanes, Primera versión. Fotocopia presentada en el VII Congreso Nac. Bot. Criptogámica. Madrid.
- MAHEU, J. & GILLET, A., 1921. Contribution à l'étude des lichens des Iles Baléares. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 68: 426-436, 516-525.
- MANZANERO, J. & ETAYO, J., 1990. Fragmenta chorologica occidentalia, lichenes: 2273-2308. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47: 214-217.
- MARCOS-LASO, B., 1983. La asociación *Pseudevernetum furfuraceae* del piso supramediterráneo de las Sierras de Bejar y de la Peña de Francia. *Stvdia Bot.* 2: 123-128.
- MARCOS-LASO, B., 1985. *Flora y vegetación liquénica epifítica de las Sierras meridionales Salmantinas*. Tesis Doctoral (inédita). Salamanca.
- MARCOS-LASO, B., 1989. Sobre algunos lecanoráceos (líquenes) epífitos salmantinos. *Anales Jard. Bot. Madrid*, 46 (1): 333-337.
- MARCOS-LASO, B. & NAVARRO-ANDRÉS, E., 1982. Las comunidades de *Lobarion pulmonariae* en las sierras meridionales salmantinas. *Stvdia Bot.*, 1: 59-64.
- MORENO, P.P., EGEA, J.M. & TORRENTE, P., 1985. Flora liquénica epifítica de la Sierra del Calar del Mundo (SW. Albacete, España.) *Collet. Bot. (Barcelona)*, 16 (1): 43-50.
- NIMIS, P.L. & POELT, J., 1987. The lichens and lichenicolous fungi of Sardinia. *Studia Geobotanica* 7: 1-269.
- RIVAS-MARTINEZ, S., 1987. *Memoria del mapa de las series de vegetación de España*, ICONA. Madrid.
- SEAWARD, M.R.D., 1983. Lichens of Malaga Province, S. Spain. *Nova Hedwigia* 37: 325-345.
- SEQUEIROS-UGARTE, M.V., ROWE, J.G. & SILVESTRE, S., 1986. Aportación al conocimiento de los líquenes epífitos de la provincia de Cádiz, I. *Stvdia Bot.*, 5: 85-104.
- TERRON-ALFONSO, A., 1987. Estudio de los líquenes epífitos sobre diferentes forofitos en el Bierzo (León). *Act. VI Simp. Nac. Bot. Criptogámica*: 451-459.
- TERRON-ALFONSO, A., 1990. Aportaciones a la corología de los géneros *Phaeophyscia*, *Physcia* y *Physconia* en la provincia de León. *Stvdia Bot.*, IX: 162-167.
- TØNSBERG, I., 1980. Contribution to the lichen flora of Majorca (Spain). *Norw. J. Bot.*, 28: 193-198.

VAZQUEZ, V.M. & CRESPO, A., 1978. Catálogo de líquenes de Asturias I. Epífitos. *Acta Bot. Malacitana* 4: 11-26.

WIRTH, V., 1980. *Flechtenflora*. Ulmer. Stuttgart. 552 pp.

Recibido 21 de febrero de 1992

Aceptado 14 de mayo de 1992