

Líquenes epífitos de Barco de Ávila (Ávila, España)

INÉS IBÁÑEZ y ANA ROSA BURGAZ

Departamento de Biología Vegetal I, Facultad de Biología,
Universidad Complutense. E-28040 Madrid

Resumen

IBÁÑEZ, I. & BURGAZ, A. R. 1995. Líquenes epífitos de Barco de Ávila (Ávila, España). *Bot. Complutensis* 20: 9-18.

Se presentan los primeros resultados sobre flora liquénica epífita de la vertiente Norte del Macizo Central de la Sierra de Gredos. Del catálogo constituido por 94 táxones destacamos: *Lecanora hagenii*, *L. nemoralis*, *Parmelia subargentifera*, *Physconia detersa*, *Ramalina obtusata*, *Rinodina anomala*, *Usnea filipendula*, *U. fulvoreaegens*, *U. glabrata*, *U. glabrescens*, *U. lapponica* y *U. wasmuthii*, por suponer importantes ampliaciones de su área de distribución en la Península Ibérica. Además, 77 táxones son primeras citas para la provincia de Ávila.

Palabras clave: Líquenes, Epífitos, Ávila, España.

Abstract

IBÁÑEZ, I. & BURGAZ, A. R. 1995. Epiphytic lichens of Barco de Ávila (Ávila, Spain). *Bot. Complutensis* 20: 9-18.

The first floristic results from the North of Macizo Central, Sierra de Gredos are presented. In the list, 94 taxa are included being 77 of them first provincial records. We point out: *Lecanora hagenii*, *L. nemoralis*, *Parmelia subargentifera*, *Physconia detersa*, *Ramalina obtusata*, *Rinodina anomala*, *Usnea filipendula*, *U. fulvoreaegens*, *U. glabrata*, *U. glabrescens*, *U. lapponica* and *U. wasmuthii*, because their distribution areas are enlarged.

Key words: Lichens, Epiphytics, Ávila, Spain.

INTRODUCCIÓN

El Macizo Central de la Sierra de Gredos está constituido por un conjunto de picos de los que varios sobrepasan los 2.000 m, siendo el "Pico Almanzor" (2.592 m) el de mayor altura. Este Macizo limita con las provincias de Cáce-

res, Salamanca y Toledo. La zona de estudio comprende varios términos municipales del Sur de la provincia de Ávila, de los cuales el Barco de Ávila es el más importante, que se sitúan en la vertiente Norte del Macizo Central de la Sierra de Gredos (Fig. 1).

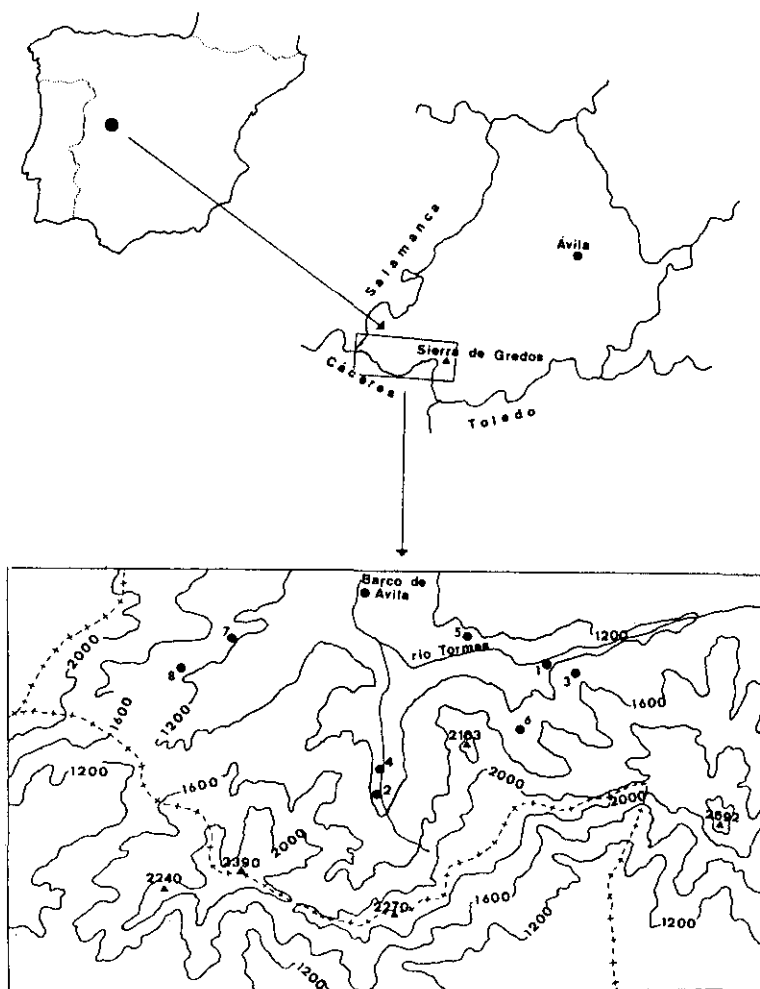


Fig. 1.—Localización del área estudiada: Límites provinciales (+--+). Relación de las localidades muestreadas. 1: Aliseda de Tormes, Río Tormes, 30T TK96. 2: Navalguijo, campamento, 30T TK86. 3: Aliseda de Tormes, El Canalizo, 30T TK96. 4: Navalguijo, Arroyo de los Caballeros, 30T TK86. 5: Navamojada, Caseta de los Frailes, 30T TK96. 6: Bohoyo, Garganta de Bohoyo, 30T TK96. 7: Mazalinos, Sierra del Tremedal, 30T TK76. 8: La Zarza, Sierra del Tremedal, 30T TK76.

El sustrato geológico está formado principalmente por rocas graníticas de textura porfídica y origen hercínico, que sufrieron un rejuvenecimiento posterior en los plegamientos alpinos. El paisaje fue modelado posteriormente de forma acusada por un glaciario que ocasionó una fuerte erosión y la formación de numerosos barrancos ó "gargantas". Esta zona que engloba parte del recorrido del río Tormes, pertenece a la cuenca hidrográfica del río Duero.

Los factores topográficos y geográficos afectan en gran medida a la climatología del área de estudio. Aunque, en general, el ombroclima es subhúmedo (Pm = 643 mm, Barco de Ávila), hay zonas donde varía hasta hiperhúmedo (Pm = 1.006 mm, Navalguijo). El territorio se sitúa en la Región Mediterránea, y es un área de clima templado frío (Tm = 11,4 °C, Barco de Ávila).

La zona de estudio está situada en el piso Supramediterráneo y pertenece al subsector Gredense (sector Bejarano-Gredense, provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa) (Rivas-Martínez, 1987). Las principales formaciones boscosas son los melojares (*Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae*, Rivas-Martínez, 1962), encinares (*Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae*, Rivas-Martínez, 1964 subsp. *festucetosum elegantis* Rivas-Martínez & Sánchez Mata 1989) y alisedas (*Galio broteriani-Alisetum glutinosae* Rivas-Martínez, et al., 1987), con menor representación aparecen fresnedas (*Fraxinus angustifolia* Vahl.), castaños (*Castanea sativa* Mill.) y pinares de repoblación (*Pinus pinaster* Aiton y *P. sylvestris* L.).

En la provincia de Ávila han sido muy escasos los trabajos sobre flora líquénica, destacando los estudios de García Sancho (1985, 1986) sobre vegetación líquénica saxícola y terrícola. No hay ningún trabajo sobre flora epífita, exceptuando algunas citas dispersas de Navás (1901).

RESULTADOS

Se han identificado un total de 94 táxones, siendo 77 de ellos primeras citas provinciales (precedidos del signo *).

La abundancia relativa de las especies en la zona se señala con las abreviaturas: CC (muy común), Co (común), R (rara), RR (muy rara). Se han herborizado los principales forófitos y están señalados con las abreviaturas siguientes: Ag (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), Cys (*Cytisus scoparius* (L.) Link.), Cs (*Castanea sativa* Mill.), Fa (*Fraxinus angustifolia* Vahl.), Jo (*Juniperus oxycedrus* L.), Ps (*Pinus sylvestris* L.), Qb (*Quercus ilex* L. ssp. *ballota*), Qp (*Quercus pyrenaica* Willd.), y Rs (*Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss.). Se señala con número arábigo las localidades de recolección. (Fig. 1). En el caso de las especies menos citadas de la Península Ibérica se incluyen las referencias bibliográficas encontradas. Se indica el número de registro del Herbario MA-Lichen en el que se encuentran depositados los pliegos.

Se han realizado cromatografías en capa fina, TLC, según el método de White & James (1985) en algunos géneros más conflictivos. Para la denominación de los metabolitos secundarios del género *Lecanora* se han seguido el criterio de Brodo (1984), y en el caso del género *Usnea* el criterio de James *et al.* (1992).

En la nomenclatura se han seguido los criterios de Clauzade & Roux (1985), Purvis *et al.* (1992) y Nimis (1993).

- * *Anaptychia ciliaris* Körb.: Talo K-, C- y KC-. R. Qp: 7. MA-Lichen 4600.
- * *Bryoria fuscescens* (Gyelnik) Brodo ex Hawksw.: Talo K-, C-, KC-, médula P-, soralios P+ rojo. R. Qp: 7. MA-Lichen 4601.
- * *Buellia lauricassiae* (Fée.) Müll. Arg.: Talo K+ amarillo. Co. Qb: 5, Jo: 5. MA-Lichen 4603.
- * *Caloplaca cerina* (Ehrh. ex Hedwig) Th. Fr.: Epitecio K+ púrpura. R. Qb: 5. MA-Lichen 4604.
- * *C. ferruginea* (Hudson) Th. Fr.: Excípulo y disco K+ púrpura. Co. Qp: 7. MA-Lichen 4605.
- * *Candelariella vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg.: Talo K+ amarillo, no siempre. CC. Qb: 5, Qp: 7,8, Cs: 8 y Cys:8. MA-Lichen 4606, 4607, 4608, 4609, 4610.
- * *Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng.: Soralios P+ naranja. R. Qp: 8. MA-Lichen 4611.
- * *C. cyathomorpha* Stirton ex W. Watson.: Talo P+ rojo. Las citas más cercanas y meridionales son Cádiz y Ciudad Real (Burgaz & Ahti, 1992), Toledo (Martínez *et al.*, 1993). R. Qb: 1, Qp: 1,2. MA-Lichen 4612, 4613, 4614.
- * *C. fimbriata* (L.) Fr.: Soralios P+ naranja. Co. Qb: 2,3, Qp:3. MA-Lichen 4615, 4616, 4617.
- * *C. humilis* (Whith.) Laundon: Talo K+ amarillo y P+ rojo. Las citas más próximas son de Salamanca y Segovia (Burgaz & Ahti, 1994). R. Qp: 6. MA-Lichen 4618.
- * *C. phyllophora* Hoffm.: Escifos P+ rojo y K+ amarillo muy tenue. Las citas más cercanas son de Ciudad Real, Madrid y Segovia (Burgaz & Ahti, 1994). RR. Ps: 3. MA-Lichen 4619.
- * *C. pyxidata* (L.) Hoffm.: Talo K+ naranja claro, P+ rojo. Co. Qb: 3, Qp: 7. MA-Lichen 4620, 4621.
- * *C. squamosa* (Scop.) Hoffm.: Talo K- o K+ amarillo claro y P-. R. Qp: 7. MA-Lichen 4622.
- * *C. subulata* (L.) Weber ex Wigg.: K+ amarillo y P+ rojo. R. Qp: 7. MA-Lichen 4624.
- * *C. symphycarpa* (Ach.) Fr.: Talo P+ naranja. R. Qp:6. MA-Lichen 4625.
- * *Collema nigrescens* (Hudson) DC.: R. Cs: 7. MA-Lichen 4628.
- * *Dendriscoaulum umhausense* (Auersw.) Degel.: RR. Qp: 7,8. MA-Lichen 4629, 4630.
- * *Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant.: Talo C+ rojo, K y KC+ naranja. R. Qp: 6. MA-Lichen 4631.
- * *Evernia prunastri* (L.) Ach.: Talo K+ amarillo, médula C- y KC-. CC. Qb: 1,3,5, Qp: 2,3,6,7, Jo: 3, Cs: 7, Fa: 1, Ps: 3. MA-Lichen 4626, 4627, 4632, 4633, 4634, 4635, 4636, 4637, 4638, 4639, 4640.
- * *Hypogymnia tubulosa* (Schaerer) Havaas: Talo K+, soralios C+ naranja, K+ amarillo y KC+ naranja. R. Ps: 3. MA-Lichen 4623.
- * *Lecanora argentata* (Ach.) Malme: Talo K+ amarillo. RR. Cs: 8. TLC: atranorina, gangleoidina y californina frecuentes. MA-Lichen 4641.
- * *L. carpinea* (L.) Vainio: Talo K+ amarillo, C- y P-, tolus I+ azul. TLC: atranorina y sordidona. CC. Qp: 6,7,8, Qb: 1,3,5, Cs: 8, Ag: 1. MA-Lichen 4642, 4643, 4644, 4645, 4646, 4647, 4648.

- * **L. chlarotera** Nyl.: Talo K+ amarillo. TLC: atranorina, ganga-leoidina frecuente, californina y ácido rocélico esporádicamente. CC. Qp: 7, Qb: 3, Cs: 8,7, Ag: 1. MA-Lichen 4649, 4650, 4651, 4652.
- * **L. hagenii** (Ach.) Ach.: Talo C-, K+ amarillo pálido. No muy citada, las citas más cercanas y meridionales son de Salamanca (Marcos Laso, 1989) y Málaga (Seaward, 1983). Co. Cys: 8, Qb: 5, Fa: 1, Rs: 3. MA-Lichen 4653, 4654, 4864, 4660.
- * **L. horiza** (Ach.) Lindsay: (Syn.: *L. sienae* B. de Lesd., al igual que Nimis (1993) no hemos encontrado diferencias significativas entre estas dos especies, considerandolas un único taxon). Talo K+ amarillo. TLC: atranorina, Lgr-1, Lgr-2 y Lcm-1 (Brodo, 1984). R. Cs: 8. MA-Lichen 4664.
- * **L. meridionalis** Magnusson: TLC: atranorina, y gangaleoidina algunas veces. Co. Ag: 4, Qb: 5, Qp: 6. MA-Lichen 4658, 4659.
- * **L. nemoralis** Makar.: Talo K+ amarillo. TLC: atranorina, sordi-dona, ácidos psorómico y compsorómico. Citada principalmente en el Norte de la Península, Cataluña (LLimona et al., 1987), Zaragoza (Boqueras et al., 1989) y Salamanca (Marcos Laso, 1989). RR. Cs: 7. MA-Lichen 4657.
- * **L. pulicaris** (Pers.) Ach.: Talo K+ amarillo. TLC: atranorina y ácido fumarprotocetrárico. R. Cs: 8.
- * **L. rugosella** Zahlbr.: Talo K+ amarillo. TLC: atranorina, gangaleoidina frecuente, californina y ácido rocélico a veces. Co. Cs: 7, Qb: 3,5, Qp: 7. MA-Lichen 4655, 4656, 4661, 4662, 4663.
- * **L. symmicta** (Ach.) Ach.: Epitecio C+ amarillo naranja, talo K+. R. Cs: 8. MA-Lichen 4665.
- * **Lecidella elaeochroma** (Ach.) Choisy: Talo C-, K y KC+ de amarillo a naranja. CC. Ag: 1, Cs: 7, Cys: 8, Qb: 1,5, Qp: 6,7. MA-Lichen 4666, 4667, 4668, 4669, 4670.
- * **L. euphorea** (Flörke) Hertel.: Talo K+ amarillo muy claro. CC. Fa: 1, Ag: 1, Qb: 3, Qp: 7, Jo: 3 y Cys: 8. MA-Lichen 4865, 4671, 4672, 4673.
- * **Lobaria scrobiculata** (Scop.) DC.: Médula P+ rojo tenue. R. Qp: 6,7. MA-Lichen 4674, 4675.
- * **Nephroma laevigatum** Ach.: Médula P+ rojo. R. Qp: 6,7. MA-Lichen 4676, 4677.
- * **N. resupinatum** (L.) Ach.: Médula P+ rojo. R. Qp: 7. MA-Lichen 4678.
- * **Ochrolechia alboflavescens** (Wulf.) Zahlbr.: Talo K+, C-, KC+ rojo y P-. R. Qp: 6. MA-Lichen 4680.
- * **O. parella** (L.) Massal. ssp. **pallescens** (L.) Clauz. & Roux: Excípulo talino C- y KC-, epitecio C+ y KC+ rojo naranja. Co. Cs: 7, Qp: 6,7,8. MA-Lichen 4679, 4681, 4682.
- * **O. turneri** (Sm.) Hasslrot: Talo C-, K+ y KC-, P-, soralios KC+ y P-. R. Qp: 7. MA-Lichen 4683.
- * **Pannaria mediterranea** C. Tav.: Talo K- y P-. R. Qb: 3, Qp: 7. MA-Lichen 4684, 4685.
- * **Parmelia caperata** (L.) Ach.: Médula KC+ rosa, P+ naranja. R. Qp: 6. MA-Lichen 4866.
- * **P. elegantula** (Zahlbr.) Szat. ssp. **elegantula**: Co. Cs: 7, Qp: 1,6,7. MA-Lichen 4686, 4687, 4688, 4689, 4804.
- * **P. exasperata** De Not.: Co. Cs: 8. Fa: 1, Qb: 1,3,5. MA-Lichen 4690, 4691, 4692, 4695, 4696.
- * **P. glabra** (Schaeer.) Nyl.: Médula KC+ rojo. CC. Cs: 7, Qb: 1,3,5, Qp: 1,2,6. MA-Lichen 4697, 4699, 4700, 46701, 4703, 4704.
- * **P. glabrata** (Lamy) Nyl. ssp. **glabrata**: Médula K-, C+ y KC+ rojo. Co. Ag: 4, Cs: 7, Qp: 6,7. MA-Lichen 4702, 4705, 4706, 4867.
- * **P. omphalodes** (L.) Ach.: Médula C- y P+ amarillo. Nuestros ejemplares pertenecen a la var. **omphalodes**, médula K+ amarillo después naranja. R. Qb: 3. MA-Lichen 4708.
- * **P. pastillifera** (Harm.) R. Schub. & Klem.: Médula C+ rojo, P-. RR. Ag: 4. MA-Lichen 4709.
- * **P. quercina** (Willd.) Vain.: Talo K+, médula C+ y KC+ rojo. CC. Cs: 8, Fa: 1, Qb: 3,5, Qp: 1,6,7. MA-Lichen 4694, 4710, 4711, 4712, 4713, 4775, 4776, 4778, 4779, 4780.
- * **P. saxatilis** (L.) Ach.: Médula K+ amarillo luego rojo, P+ naranja. R. Qb: 3, Qp: 7. MA-Lichen 4777, 4781.

- * *P. subargentifera* Nyl.: Médula KC+ rojo. Citada en Huesca (LLimona, 1976), Cataluña (Gómez Bolea, 1985), León (Terrón Alfonso, 1987), Soria (Boqueras et al., 1989) y Castellón (Atienza & Barreno, 1991).
R. Jo: 5, Qb: 5. MA-Lichen 4782, 4783.
- * *P. subaurifera* Nyl.: Médula C+ rojo. Co. Cs: 8, Qb: 3,5, Qp: 3,6. MA-Lichen 4784, 4785, 4786, 4787, 4792.
- * *P. sulcata* Taylor: Médula C-, K+ amarillo luego rojo, P+ naranja. CC. Cs: 8, Ps: 3, Qb: 1,5, Qp: 1,6,7. MA-Lichen 4788, 4789, 4790, 4791, 4793, 4797, 4798, 4799.
- * *P. tiliacea* (Hoffm.) Ach.: Médula C+ rojo. CC. Ag: 4, Cs: 8, Jo: 5, Qb: 1,3,5, Qp: 1,2,3,6,7, Ps: 3. MA-Lichen 4693, 4795, 4796, 4800, 4801, 4802, 4803, 4805, 4806, 4807, 4808, 4809, 4811.
- * *Peltigera collina* (Ach.) Schrad. R. Sobre musgos en troncos de Qp: 2,6, Cs: 7. MA-Lichen 4772, 4773, 4810.
- * *P. horizontalis* (Huds.) Baumg. RR. Qb: 3. MA-Lichen 4774.
- * *P. praetextata* (Flörke ex Sommerf.) Zopf: RR. Qp: 6. MA-Lichen 4812.
- * *Pertusaria albescens* (Huds.) M. Choisy & Werner: Siendo var. *albescens* la más común, también se han herborizado var. *globulifera* (Turn.) Poelt y var. *corallina* (Zahlbr.) Laundon: Médula y soraliós P-. Co. Cs: 7, Qp: 6,7. MA-Lichen 4715, 4716, 4717.
- * *P. flavida* (DC.) Laundon: Soraliós P-, C y KC+ naranja. R. Qp: 6. MA-Lichen 4718.
- * *P. hemisphaerica* (Flörke) Erichsen: Soraliós C+ amarillo. R. Qp: 1,6. MA-Lichen 4714, 47.
- * *P. lactea* (L.) Arnold: Médula C+ rojo, soraliós C+ rojo, K y KC+ amarillo, P-. R. Qp: 6,7.
- * *Phaeophyscia orbicularis* (Necker) Moberg: R. Qp: 1, Jo: 5. MA-Lichen 4722, 4723.
- * *Phlyctis argena* (Spreng.) Flot.: Talo K+ amarillo después rojo. Co. Cs: 7, Qp: 6,7. MA-Lichen 4819, 4820, 4821.
- * *Physcia adscendens* (Fr.) H. Oliv.: Co. Jo: 3,5, Qp: 1, Qb: 5. MA-Lichen 4750, 4751, 4752, 4753.
- * *Paipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fűrrohr ssp. *aipolia* var. *aipolia*: C. Qb: 1,5, Qp: 1,2,3,6. MA-Lichen 4754, 4755, 4756, 4757, 4758, 4759.
- * *P. stellaris* (L.) Nyl. ssp. *stellaris*: Talo K+. CC. Ag: 1,4, Cs: 8, Fa: 1, Jo: 5, Qb: 3,5, Qp: 1. MA-Lichen 4760, 4761, 4762, 4763, 4764, 4765, 4766, 4767.
- * *P. tenella* (Scop.) DC. ssp. *tenella*: R. Jo: 5, Qb: 1,5, Qp: 1. MA-Lichen 4768, 4769, 4770, 4771.
- * *Physconia detersa* (Nyl.) Poelt: Médula K-. Escasamente citada, aparece en Cataluña (LLimona et al., 1987), Zaragoza (Boqueras et al., 1989) y Salamanca (Marcos Laso & Navarro Andrés, 1982), Madrid (Seriñá Ramírez, 1990), León (Terrón Alfonso, 1990).
Co. Jo: 5, Qb: 1,5, Qp: 6. MA-Lichen 4724, 4725, 4726, 4727.
- * *P. distorta* (Whith.) Laundon: Taxon muy variable del que se han descrito numerosas variedades. CC. Ag: 4, Cs: 7,8, Jo: 5, Qb: 1,3,5, Qp: 2,6,7. MA-Lichen 4728, 4729, 4730, 4731, 4732, 4733, 4734, 4735, 4736, 4737, 4738, 4739.
- * *P. enteroxantha* (Nyl.) Poelt: Médula y soraliós K+. CC. Jo: 5, Qb: 5, Qp: 1,6,7. MA-Lichen 4740, 4741, 4742, 4743, 4744, 4868.
- * *P. grisea* (Lam.) Poelt ssp. *grisea*: Médula y talo K-. R. Qp: 6. MA-Lichen 4745, 4746.
- * *P. perisidiosa* (Erichs.) Moberg: Co. Qb: 3,5, Qp: 3. MA-Lichen 4747, 4748.
- * *P. subpulverulenta* (Szat.) Poelt: Médula amarilla K+. R. Qp: 6. MA-Lichen 4749.
- * *P. venusta* (Ach.) Poelt: Médula K-. CC. Cs: 7, Qb: 5, Qp: 1,2,6,7. MA-Lichen 4813, 4814, 4815, 4816, 4817, 4818.
- * *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf: Talo K+, médula C+ rojo fugaz. R. Qp: 7. MA-Lichen 4822.
- * *Ramalina farinacea* (L.) Ach.: Médula y soraliós P+ rojo. CC. Jo: 5, Qb: 3, Qp: 2,7. MA-Lichen 4823, 4824, 4825, 4826.
- * *R. fraxinea* (L.) Ach.: var. *fraxinea*, es la más común, también se ha herborizado var. *caliciformis* Nyl.
CC. Cs: 7, Fa: 1, Qb: 3,5, Qp: 1,2,3,6,7. MA-Lichen 4827, 4828, 4829, 4830, 4831, 4832, 4833, 4869.

* **R. obtusata** (Arnold) Bitt.: No muy citada, aparece en el País Vasco (Arroyo, 1991), Cataluña (Hladun & Gómez Bolea, 1984), Zaragoza y Soria (Boqueras et al., 1989), Castellón (Atienza & Barreno, 1991) y Granada (Casares & LLimona, 1982).

RR. Jo: 5.

* **R. pollinaria** (Westr.) Ach.: Co. Jo: 5, Qb: 1,3,5, Qp: 6,7. MA-Lichen 4836, 4837, 4838.

* **R. polymorpha** (Lilj.) Ach. ssp. **capitata** var. **capitata** Clauz. & Roux: R. Jo: 5. MA-Lichen 4839.

* **Rinodina anomala** (Zahlbr.) H. Mayrh. & Giral: Especie tradicionalmente incluida en el género *Buellia* pero considerada en la actualidad dentro del género *Rinodina* debido a la pigmentación del hipotecio (Giral & Matzer, 1994). Escasamente citada en la Península, aparece en Navarra (Etayo, 1990), País Vasco (Aguirre, 1985), Tarragona (Giral, 1991) y Toledo (Martínez et al., 1993).

RR. Troncos muertos de Jo: 5. MA-Lichen 4602.

* **R. exigua** Gray: Talo K+. RR. Qb: 3. MA-Lichen 4840.

* **R. pyrina** (Ach.) Arnold: Co. Cys: 8, Qb: 5. MA-Lichen 4841, 4842.

* **R. roboris** (Dufour ex Nyl.) Arnold: Talo K+ amarillo. R. Qb: 1, Qp: 8. MA-Lichen 4843, 4844.

* **R. sophodes** (Ach.) Massal.: Cortex del apotecio I+ azul. CC. Qb: 3,5, Qp: 8, Cs: 8. MA-Lichen 4845, 4846, 4847, 4848.

* **Usnea filipendula** Stirton: Médula P+ rojo, K+ naranja. TLC: ácidos salacínico y usnéico. Las citas más cercanas y meridionales son Salamanca (Marcos Laso, 1992), Guadalajara (Burgos & Burgaz, 1988) y Murcia (Torrente & Egea, 1984).

R. Qp: 7. MA-Lichen 4849.

* **U. fulvoraegens** (Räsänen) Räsänen: Médula y soralios P+. TLC: ácidos norestictico y estictico. Citada en Galicia (Bahillo et al., 1992), Navarra (Etayo, 1990), Cataluña (Hladun & Gómez Bolea, 1984), Salamanca (Marcos Laso, 1983) y Guadalajara (Burgos & Burgaz, 1988). R. Qp: 6.

* **U. glabrata** (Ach.) Vainio: Médula y soralios P+ rojo. TLC: ácidos fumarprotocetrárico y usnéico. Citada en Galicia (Carballal et al., 1990) y Salamanca (Marcos Laso, 1983).

Co. Qb: 3,5, Qp: 7. MA-Lichen 4850, 4851, 4852.

* **U. glabrescens** (Nyl.) Vain.: Médula P+ rojo, soralios P+ amarillo. TLC: quimiotipo c (James et al., 1992) ácidos psorómico y usnéico. Citada Cataluña (Hladun & Gómez Bolea, 1984), Castellón (Barreno et al., 1990).

Co. Qp: 7. MA-Lichen 4853.

* **U. lapponica** Vain.: Médula P+ rojo, K y KC+ naranja, soralios P-. TLC: ácidos salacínico y usnéico. Citada en Ciudad Real (Sarrión et al., 1993), Galicia (Bahillo & Carballal, 1992), Cataluña (Gómez Bolea, 1985). R. Qp: 7. MA-Lichen 4854.

* **U. wasmuthii** Räsänen: Médula P-. TLC: ácidos usnéico y salacínico, con o sin barbático y 4-o-dimetilbarbático. Citada en Pontevedra (Bahillo & Carballal, 1992), Navarra (Etayo, 1989), Ciudad Real (Sarrión et al., 1993), Cataluña (Hladun & Gómez Bolea, 1984), Murcia (Torrente & Egea, 1984).

CC. Cs: 7, Qp: 6,7. MA-Lichen 4855, 4856, 4857.

* **Xanthoria candelaria** (L.) Th. Fr. var. **candelaria**: Talo K+ púrpura. R. Qp: 1. MA-Lichen 4858.

* **X. parietina** (L.) Th. Fr. ssp. **parietina**: Talo K+ púrpura. C. Fa: 1, Qb: 1,3,5, Qp: 2. MA-Lichen 4859, 4860, 4861, 4862, 4863.

CONCLUSIONES

Del análisis de la flora epífita del Barco de Ávila se observa una presencia generalizada de biocenosis pioneras y medias en las que predominan las espe-

cies de los géneros *Parmelia* y *Physconia*, de requerimientos más xerófilos y heliófilos, junto con una escasa presencia de briófitos (Burgaz et al. 1994a).

Esta característica nos indica que los bosques caducifolios (*Quercus pyrenaica*) y esclerófilos (*Quercus ilex* ssp. *ballota*) se encuentran en franca regresión debido a la fuerte presión humana que sufren. La situación crítica de los bosques caducifolios también se detecta por la escasísima y puntual presencia de *Lobaria scrobiculata*, *Nephroma laevigatum*, *N. resupinatum* y *Pannaria mediterranea* (Burgaz et al., 1994b), que sólo aparecen en las zonas mejor conservadas y menos accesibles de las gargantas, como son: la Garganta de Bohoyo, la de Navamediana y la Zarza.

La influencia continental y la sequía estival que soportan estos bosques es importante, como nos indica la escasa presencia de *Parmelia caperata* y *P. pastillifera*.

Como consecuencia del mal estado que presentan las formaciones boscosas en el Barco de Ávila, el aumento de las especies del género *Physcia* también es notable, indicando una eutrofización de las cortezas.

El elevado número de especies fruticulosas, de los géneros *Ramalina* y *Usnea* con apetencias aerohigrófilas, se ve favorecido por las frecuentes y abusivas talas a las que están sometidos estos bosques.

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.
- ARROYO, R. 1991. *El género Ramalina Ach. en la Península Ibérica: Química, quimiotaxonomía, morfología, anatomía y distribución*. Tesis Doctoral. U.C.M.
- ATIENZA, V. & BARRENO, E. 1991. Fragmenta chorologica occidentalia, Lichenes, 3285-3432. *Anales Jard. Bot. Madrid* 49 (1): 100-110.
- BAHILLO, L. & CARBALLAL, R. 1992. La alianza Usneion barbatae Ochsner 1928 en la Cuenca del río Oitavén (Pontevedra, NO de España). *Nova Acta Científica Compostelana (Biologia)*, 3: 37-48.
- BAHILLO, L.; LÓPEZ DE SILANES, M. E. & TERRÓN, A. 1992. A preliminary checklist of lichens in Galicia (NW of Spain). Fotocopia presentada en el 2.º IAL Symposium, Bastad, Suecia.
- BARRENO, E.; ATIENZA, V. & SANZ, M. J. 1990. *Catálogo de los líquenes epífitos y terrícolas de la Font Roja (Alicante, España)*. Instituto de Cultura "Juan Gil-Albert". Dip. Alicante.
- BOQUERAS, M.; GÓMEZ-BOLEA, A.; GIRALT, M.; ATIENZA, V.; HERNÁNDEZ PADRÓN, C. & SERIÑA, E. 1989. Catálogo de líquenes epífitos del Moncayo. *Tvriaso* 49 (2): 467-484.
- BRODO, I. M. 1984. The North American Species of the "Lecanora subfusca" Group. *Beih. Nova Hedwigia*. 79: 61-169.
- BURGAZ, A. R. & TAHTI, T. 1992. Contribution to the study of the genera Cladina and Cladonia in Spain. I. *Nova Hedwigia* 55 (1-2): 37-53.
- BURGAZ, A. R. & AHTI, T. 1994. Contribution to the study of the genera Cladina and Cladonia in Spain. II. *Nova Hedwigia* 59 (en prensa).
- BURGAZ, A. R.; FUERTES, E. & ESCUDERO, A. 1994a. Ecology of cryptogamic epiphytes and their communities in deciduous forests in mediterranean Spain. *Vegetatio* 112: 73-86.

- BURGAZ, A. R.; FUERTES, E. & ESCUDERO, A. 1994b. Climax epiphytic communities in Mediterranean Spain. *Bot. J. Linn. Soc.* 115: 35-47.
- BURGOS, J. & BURGAZ, A. R. 1988. Fragmenta chorologica occidentalia, Lichenes, 1352-1389. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45 (1): 294-297.
- CARBALLAL, R.; IGLESIAS, R. & LÓÑEZ DE SILANES, M. E. 1990. Delimitación de áreas de isocontaminación atmosférica en la ciudad de La Coruña. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)* 1: 19-24.
- CASARES, M. & LLIMONA, X. 1982. Líquenes de los peñones de San Francisco (Sierra Nevada, Sur de España). *Acta Bot. Malacitana*, 7: 5-10.
- CLAUZADE, G. & ROUX, C. 1985. *Likenoj de Okcidenta Europano*. Soc. Bot. Centre. Ouest. Royan.
- ETAYO, J. 1989. Flora líquénica epífita del robledal de Ibañeta (Navarra, España). *Anales Jard. Bot. Madrid* 46 (1): 323-312.
- ETAYO, J. 1990. Ensayo de la vegetación líquénica epífita del Norte de Navarra. *Príncipe de Viana* 10: 39-71.
- GARCÍA SANCHO, L. 1985. Las comunidades vegetales de la alta montaña abulense. I. *Cuadernos Abulenses* 4: 59-110.
- GARCÍA SANCHO, L. 1986. Las comunidades vegetales de la alta montaña abulense. *Cuadernos Abulenses* 6: 11-51.
- GIRALT, M. 1991. *Flora i vegetació líquénica epífita de la Plana i Serralbes litorals tarragonines. Estimació de la contaminació atmosfèrica a la Plana del Camp de Tarragona prenent els líquens com a bioindicadors*. Tesis Doctoral (inédita). Fac. Biología, Universidad de Barcelona.
- GIRALT, M. & MATZER, M. 1994. The corticolous species of the genus *Rinodina* with biatorine or lecideine apothecia in southern Europe and Macaronesia. *Lichenologist* 26: 319-332.
- GÓMEZ BOLEA, A. 1985. *Líquenes epífitos en Cataluña*. Resumen de la Tesis Doctoral. Centre de Publicacions Intercanvi Científic i Extensio Universitaria.
- HLADUN, N. & GÓMEZ-BOLEA, A. 1984. Aportación a la flora líquénica de las montañas de Prades (Cataluña). *Folia Bot. Misc.* 4: 71-80.
- JAMES, P. W.; CLERK, P. & PURVIS, O. W. 1992. *Usnea Hill*. in Purvis et al. (eds.). *The lichen flora of Great Britain and Ireland*. London.
- LLIMONA, X. 1976. Prospecciones liquenológicas en el Alto Aragón Occidental. *Collect. Bot. (Barcelona)* 10: 281-328.
- LLIMONA, X.; HLADUN, N.; NAVARRO-ROSINÉS, P. & GÓMEZ BOLEA, A. 1987. Una ordenación sistemática de los Países Catalanes. Fotocopia presentada en el VII Congr. Nac. Bot. Criptogámica. Madrid.
- MARCOS LASO, B. 1983. La asociación *Pseudevernetum furfuraceae* del piso supramediterráneo de las sierras de Béjar y de la Peña de Francia. *Stvdia Bot.* 2: 123-128.
- MARCOS LASO, B. 1989. Sobre algunos Lecanoráceos (líquenes) epífitos salmantinos. *Anales Jard. Bot. Madrid* 46 (1): 333-337.
- MARCOS LASO, B. 1992. Una nueva comunidad líquénica epífita *Protoblastenietum russulae* ass. nova. *Stvdia Bot.* 10: 138-142.
- MARCOS LASO, B. & NAVARRO ANDRÉS, F. 1982. Las comunidades del *Lobarion pulmonariae* en las sierras meridionales salmantinas. *Stvdia Bot.* 1: 59-64.
- MARTÍNEZ, I.; SARRIÓN, F. & BURGAZ, A. R. 1993. Líquenes epífitos de San Pablo de los Montes (Toledo, España). *Bot. Complutensis* 18: 231-240.
- NAVÁS, L. 1901. Un type de végétation Lichénique en Espagne. *Bull. Acad. Intern. Geogr. Bot.* 10: 135-140.
- NIMIS, P. L. 1993. *The Lichens of Italy*. Torino.
- PURVIS, O. W.; COPPINS, B. J.; HAWKSWORTH, D. L.; JAMES, P. W. & MOGRE, D. M. 1992. *The Lichen flora of Great Britain and Ireland*. London.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1987. *Memoria del mapa de series de vegetación de España*. ICONA. Madrid.
- SARRIÓN, F. J.; MARTÍNEZ, I. & BURGAZ, A. R. 1993. Líquenes epífitos de Sierra Madrona (Ciudad Real, España). *Cryptogamie, Bryol. Lichénol* 14: 389-400.

- SEAWARD, M. R. D. 1983. Lichens of Malaga Province, S. Spain. *Nova Hedwigia* 38: 325-345.
- SERIÑA RAMÍREZ, E. 1990. *Estudio quimiotaxonómico en líquenes de la provincia de Madrid*. Tesis Doctoral. Facultad Biología. U.C.M.
- TERRÓN ALFONSO, A. 1987. Estudio de los líquenes epífitos sobre diferentes forófitos en el Bierzo (León). *Actas VI Simp. Nac. Bot. Criptog.*: 451-459.
- TERRÓN ALFONSO, A. 1990. Aportaciones a la corología de los géneros *Phaeophyscia*, *Physcia* y *Physconia* en la provincia de León. *Studia Bot.* 9: 162-167.
- TORRENTE, P. & EGEA, J. M.^a 1984. Líquenes epífitos de las Sierras de Pedro Ponce y Quipar (Murcia, España). *Lazaroa* 6: 227-235.
- WHITE, F. J. & JAMES, P. W. 1985. A new guide to Microchemical Techniques for the Identification of Lichen Substances. *Brit. Lich. Soc. Bull.* 57 (suppl.): 1-41.

Recibido: 18 de octubre de 1994

Aceptado: 25 de abril de 1995