

# CONTRIBUCIONES

*Bol. Soc. Esp. Briol.* 14: 1-6 (1999)  
doi: 10.58469/bseb.1999.20.25.001

## BRIÓFITOS DE ALGUNOS BARRANCOS DE LAS VILLUERCAS (CÁCERES) CON *PRUNUS LUSITANICA*

**Creu Casas<sup>1</sup>, Montserrat Brugués<sup>1</sup>, Rosa M. Cros<sup>1</sup> & Cecília Sérgio<sup>2</sup>**

1. Botànica, Facultat de Ciències, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, España

2. Museu, Laboratório e Jardim Botânico, rua da Escola Politécnica, 58, 1294 Lisboa, Portugal

### INTRODUCCIÓN

El loro, *Prunus lusitanica*, se encuentra refugiado en barrancos sombríos y frescos situados en zonas de clima húmedo y templado, con inviernos suaves y nieblas persistentes. Aparece en bosques riparios como alisedas, fresnedas y saucedas que a menudo contactan con robledales o encinares situados en las laderas inclinadas de los cursos de agua. Exploramos y recolectamos musgos y hepáticas en estos bosques de galería más o menos ricos en loros localizados en los barrancos de la Sierra de las Villuercas dónde, según Ladero (1976) y Ladero *et al.* (1994), encuentran su óptima vitalidad.

Cabía pensar que el conocimiento del estrato muscinal terrícola, saxícola o corticícola de estos enclaves localizados en microclimas oceánicos, dentro de un ambiente general mediterráneo continental, podría ser interesante para ampliar el conocimiento de la distribución de las especies ibéricas.

Anteriormente, en España, Albertos *et al.* (1997) han estudiado exhaustivamente las loreras de la Sierra de Gredos y en Casas *et al.* (1998) se recoge la lista de los briófitos recolectados en algunos barrancos del Montseny con *Prunus lusitanica*.

### DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES EN LOS DISTINTOS HÁBITATS

#### Especies saxícolas

En las piedras sumergidas de los estrechos cursos de agua, los musgos más frecuentes y abundantes son *Bryum pseudotriquetrum*, *Rhynchostegium riparioides* y *R. alopecuroides*. Esta última es una especie de distribución oceánica abundante en la mitad occidental de la Península. Son más raras *Fontinalis antipyretica* y *Racomitrium aciculare*. En las piedras sombreadas muy húmedas o periódicamente sumergidas aparecen *Heterocladium heteropterum*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Pellia neesiana* y *Riccardia chamedrifolia*.

Cabe destacar en la Garganta de la Trucha la presencia de *Hyocomium armoricum*, especie muy abundante en el norte de España y que en poblaciones muy reducidas y de escasa vitalidad, generalmente mezclada con otras especies higrófilas, desciende por el oeste y llega hasta los riachuelos de Algeciras.

En las rocas sombreadas por la masa arbórea, en general poco espesa, es frecuente recolectar *Isothecium alopecuroides*, *Scapania compacta*, *Pterogonium gracile* y *Eurhynchium crassinervium*, acompañadas de otras especies que soportan diferente gradiente de humedad. Cuando la sequedad es más acusada y aumenta la iluminación aparece *Antitrichia californica*, *Hedwigia stellata*, *Grimmia decipiens* y *Orthotrichum rupestre*. El hallazgo de *Dicranum crassifolium* en el barranco de la Venta indica una extensión hacia el sur del área de distribución de esta especie donde se conoce únicamente de distintas localidades del norte de la Península y de algunas zonas montañosas del centro y sur de Portugal (Sérgio *et al.*, 1995)

Concretamente en la Hoya del Guadarranque, sobre piedras muy sombrías recolectamos *Lophocolea fragans* una especie oceánica conocida solamente de Galicia (Reinoso, 1982), de la Sierra de Gredos (Albertos *et al.*, 1997) y de enclaves muy atlánticos del sur de Andalucía (Gil & Guerra, 1982).

En las grietas y rellanos de las rocas, además de *Bartramia pomiformis*, *Ceratodon purpureus*, *Cynodontium bruntonii* y *Polytrichum piliferum*, todas ellas muy comunes en los suelos ácidos de toda el área peninsular, no son raras *Rhabdoweisia fugax*, *Dicranoweisia crispula*, *Pseudotaxiphyllum elegans*, *Tortula inermis*, *Pogonatum nanum* y distintas especies del género *Bryum*, con *B. ruffolium* entre ellas. Esta última especie del grupo *capillare* es considerada, por algunos autores, una variedad de *Bryum capillare*, del que se distingue por presentar los filidios largamente acuminados y el margen ancho formado por 5-7 hileras de células muy estrechas. Aunque es posible encontrarlo en otras partes de la geografía española, creemos que es una especie saxícola rara.

## **Especies terrícolas**

La mayor diversidad y abundancia de briófitos se encuentra en los taludes húmedos y sombríos de los márgenes de los riachuelos. En casi todas las localidades muestreadas recolectamos *Claopodium whippleanum*. Las frecuentes exploraciones realizadas ponen de manifiesto la presencia de este taxon por todas la parte occidental peninsular, en Las Villuercas es un taxon fiel a la vegetación con *Prunus lusitanica*. Además son comunes *Bryum pseudotriquetrum*, *Aulacomnium androgynum*, *Fissidens serrulatus*, *F. taxifolius*, *Eurhynchium praelongum* var. *stokesii* y distintas especies de la familia de Mniáceas, entre las que abunda *Mnium lycopodioides*. Esta especie aparece relativamente abundante y en buen estado vegetativo pero sin esporangios, solo hemos visto arquegonios. Entremezcladas crecen *Epipterygium tozeri* y distintas hepáticas foliosas como *Calypogeia fissa*, *C. azurea*, *C. arguta* y *Cephalozia bicuspidata*. *Pallavicinia lyellii*, hepática talosa muy poco común en España, cuya presencia se conoce de distintos enclaves de Salamanca, Cáceres y Cádiz, se ha recolectado en dos localidades de las Villuercas. Esta considerada como vulnerable en la lista roja europea

ya que los ambientes donde se desarrolla se han destruido por drenajes, desecación de aguazales o por la polución del agua.

### **Especies corticícolas**

Sobre distintos forófitos hemos identificado 20 especies de briófitos. Sobre *Prunus lusitanica* han sido recolectadas *Fabronia pusilla*, *Habrodon perpusillus*, *Metzgeria furcata*, distintas especies de *Orthotrichum* como *O. lyellii* y *O. rupestre*, *Leucodon sciuroides*, *Zygodon rupestris*, *Homalothecium sericeum* e *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme*. Sobre fresnos y alisos encontramos las mismas especies con la excepción de *Habrodon perpusillus* y *Zygodon rupestris*, pero en ellos aparecen además *Orthotrichum ibericum*, *O. affine*, *O. striatum*, *Tortula laevipila*, *Pterogonium gracile* y las hepáticas *Radula complanata* y *Frullania dilatata*.

### **CONCLUSIONES**

Hemos identificado 116 táxones, repartidos en 90 musgos, 25 hepáticas y 1 antocerota. Como era de esperar, el número de las especies determinadas es elevado, teniendo en cuenta los diferentes substratos que se encuentran desde el centro del barranco, por donde circula el agua, hasta el borde del mismo, sin sobrepasar el límite en donde desaparece el *Prunus*. El conjunto forma una franja de pocos metros de anchura en donde la cobertura de la vegetación superior mantiene el gradiente de humedad y a su vez limita el exceso de luminosidad.

De la observación de la lista, constatamos que la mayoría de las especies citadas son relativamente comunes en los ambientes húmedos semejantes, independientemente del elenco de la vegetación superior. No obstante destacamos algunas especies como *Hyocomium armoricum*, *Lophocolea fragans*, *Heterocladium heteropterum*, *Pallavicinia lyellii* y *Dicranum crassifolium*, entre otras que aunque no se puedan considerar relacionadas con la presencia de *Prunus*, muestran un carácter oceánico y son raras en la Península Ibérica o bien nuestras citas amplían el área conocida.

### **LOCALIDADES ESTUDIADAS**

1. Navalvillar de Ibor. Garganta Salóbriga, 960 m, UTM 30STJ9784.
2. Castañar de Ibor. Río de Viejas, 590 m, UTM 30STJ8987.
3. Guadalupe. Garganta de la Trucha, 615 m, UTM 30SUJ0679.
4. Villar del Pedroso. Hoya del Guadarranque, 840 m, UTM 30SUJ0282.
5. Villar del Pedroso. Barranco de la Venta, base del cerro de Buen Amigo, 720 m, UTM 30SUJ0284.
6. Villar del Pedroso. Garganta del Mesto, 815 m, UTM 30SUJ0085.
7. Cañamero. Salto del Moro, 650 m, UTM 30STJ9366.

### **CATÁLOGO DE BRIÓFITOS**

## Antocerotas

*Phaeoceros laevis* (L.) Prosk. — 5

## Hepáticas

- Calypogeia arguta* Nees & Mont. — 2, 3  
*Calypogeia azurea* Stotler & Crotz — 3  
*Calypogeia fissa* (L.) Raddi — 2, 3, 4, 5  
*Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum. — 3, 4  
*Cephaloziella turneri* (Hook.) K. Müll. — 3, 4.  
*Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda — 4  
*Fossombronia angulosa* (Dicks.) Raddi — 2, 3, 5, 7  
*Frullania dilatata* (L.) Dum. — 1, 2, 3, 4  
*Jungermannia atrovirens* Dum. — 2, 7  
*Jungermannia sphaerocarpa* Hook. — 2  
*Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb. — 4  
*Lophocolea fragans* (Moris & De Not.) Gott. et al. — 4  
*Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum. — 2, 3  
*Lunularia cruciata* (L.) Lindb. — 2, 5, 7  
*Marchantia polymorpha* L. — 1  
*Metzgeria furcata* (L.) Dum. — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7  
*Pallavicinia lyellii* (Hook.) Carruth. — 2, 4  
*Pellia neesiana* (Gott.) Limpr. — 2, 7  
*Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) Lindenb. — 3  
*Radula complanata* (L.) Dum. — 1  
*Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle — 4  
*Riccia beyrichiana* Hampe ex Lehm. — 5  
*Riccia gougetiana* Durieui et Mont. — 5  
*Scapania compacta* (A. Roth) Dum. — 1, 3, 4, 5, 7  
*Targionia hypophylla* L. — 1

## Musgos

- Antitrichia californica* Sull. — 1, 3, 4, 5  
*Atrichum angustatum* (Brid.) B. & S. — 2, 7  
*Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwaegr. — 2, 3, 4, 5, 7  
*Bartramia pomiformis* Hedw. — 1, 3, 4, 5  
*Brachythecium albicans* (Hedw.) Schimp. in B., S. & G. — 3  
*Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp. in B., S. & G. — 2, 7  
*Brachythecium velutinum* (Schimp.) Mönk. — 3  
*Bryum alpinum* With. var. *angustifolium* Husn. — 1  
*Bryum bicolor* Dicks. — 1  
*Bryum capillare* Hedw. — 1

- Bryum donianum* Grev. — 1, 3, 5  
*Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn., Meyer & Scherb. — 1, 3, 4, 7  
*Bryum rufifolium* (Dix.) Demaret & Wilczek — 1, 3  
*Bryum torquescens* B. & S. — 2  
*Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske — 1  
*Campylopus flexuosus* (Hedw.) Brid. — 2  
*Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. — 1  
*Claopodium whippleanum* (Sull.) Ren. & Card. — 2, 3, 4, 5, 7  
*Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce — 1  
*Cynodontium bruntonii* (Sm.) Schimp. B., S. & G. — 1, 4  
*Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. — 3, 4, 7  
*Dicranoweisia cirrata* (Hedw.) Lindb. ex Milde — 4, 6  
*Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Milde — 1, 4  
*Dicranum crassifolium* Sérgio, Ochyra & Séneca — 5  
*Ditrichum heteromallum* (Hedw.) Britt. — 3  
*Entosthodon attenuatus* (Dicks.) Bryhn — 3, 5, 7  
*Epipterygium tozeri* (Grev.) Lindb. — 2, 3, 5  
*Eurhynchium crassinervium* (Wils.) Schimp. — 3, 5  
*Eurhynchium praelongum* (Hedw.) Schimp. in B., S. & G. var. *stokesii* (Turn.) Dix. — 2, 3  
*Eurhynchium pumilum* (Wils.) Schimp. — 2, 3  
*Eurhynchium schleicheri* (Hedw. f.) Jur. — 3, 5  
*Fabronia pusilla* Raddi. — 1, 3  
*Fissidens bryoides* Hedw. — 1  
*Fissidens serrulatus* Brid. — 3, 7  
*Fissidens taxifolius* Hedw. — 2, 3, 4, 5, 7  
*Fissidens viridulus* (Sw.) Wahlenb. — 2, 3, 4  
*Fontinalis antipyretica* Hedw. — 5, 7  
*Grimmia decipiens* (K.F. Schultz) Lindb. — 6  
*Grimmia laevigata* (Brid.) Brid. — 2  
*Grimmia lisae* De Not. — 3, 4  
*Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm. var. *pulvinata* — 1  
*Grimmia trichophylla* Grev. — 4  
*Habrodon perpusillus* (De Not.) Lindb. — 1, 2  
*Hedwigia stellata* Hedenäs — 1, 4  
*Heterocladium heteropterum* Schimp. in B., S. & G. — 4  
*Homalothecium aureum* (Spruce) Robins. — 3  
*Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp. in B., S. & G. — 1, 2, 3, 4, 5

*Hyocomium armoricum* (Brid.) Wijk & Marg. — 3  
*Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *cupressiforme* — 1, 2, 3, 4  
*Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *filiforme* Brid. — 2, 3  
*Hypnum jutlandicum* Holmen & Warncke — 3  
*Isothecium alopecuroides* (Dubois) Isov. — 3, 4, 5, 6  
*Leptodon smithii* (Hedw.) Web. & Mohr — 1, 2  
*Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwaegr. — 1, 2, 3, 4, 5  
*Mnium lycopodioides* Schwaegr. — 2, 3, 7  
*Orthotrichum affine* Brid. — 3, 4.  
*Orthotrichum ibericum* Lara & Mazimpaka — 3.  
*Orthotrichum striatum* Hedw. — 3.  
*Orthotrichum lyellii* Hook. & Tayl. — 1, 2, 3, 4, 5  
*Orthotrichum rupestre* Schleich. ex Schwaegr. — 1, 4, 6  
*Philonotis arnellii* Husn. — 1  
*Philonotis calcarea* (B. & S.) Schimp. — 1  
*Plagiomnium affine* (Bland.) T. Kop. — 1, 2, 3, 4, 7  
*Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T. Kop. — 2  
*Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. Kop. — 2  
*Plagiothecium nemorale* (Mitt.) Jaeg. — 7  
*Pleuroidium acuminatum* Lindb. — 4, 7  
*Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv. — 3, 7  
*Pogonatum nanum* (Hedw.) P. Beauv. — 7

*Pohlia melanodon* (Brid.) Shaw — 3  
*Pohlia prolifera* (Lindb. ex Breidl.) Lindb. ex H. Arn. — 2, 4, 7  
*Polytrichum juniperinum* Hedw. — 4  
*Polytrichum piliferum* Hedw. — 1  
*Pseudotaxiphyllum elegans* (Brid.) Iwats. — 1  
*Pterogonium gracile* (Hedw.) Sm. — 1, 2, 3, 4, 5  
*Racomitrium aciculare* (Hedw.) Brid. — 2, 3  
*Rhabdoweisia fugax* (Hedw.) B., S. & G. — 1  
*Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. Kop. — 2, 3, 5, 7  
*Rhynchostegium alopecuroides* (Brid.) A.J.E. Sm. — 1, 2, 4  
*Rhynchostegium confertum* (Dicks.) Schimp. in B., S. & G. — 2, 3, 7  
*Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Card. — 6, 7  
*Schistidium apocarpum* (Hedw.) B., S. & G. — 6  
*Scleropodium touretii* (Brid.) L. Koch. — 3, 4, 7  
*Sphagnum denticulatum* Brid. — 4  
*Tortula inermis* (Brid.) Mont. — 1  
*Tortula laevipila* (Brid.) Schwaegr. — 2, 3  
*Trichostomum brachydontium* Bruch — 3, 5, 7  
*Weissia controversa* Hedw. — 3  
*Weissia triumphans* (De Not.) M. Hill. — 4  
*Zygodon rupestris* Schimp. ex Lor. — 1, 3, 4, 5

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. M. Ladero por la información facilitada sobre la zona y al personal de la Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura que muy amablemente nos acompañó en nuestros desplazamientos. El Dr. F. Lara nos confirmó las muestras de *Orthotrichum* dudosas. Este trabajo se ha beneficiado del proyecto PB93-0878 de la DGICYT.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERTOS, B., F. LARA, R. GARILLETI & V. MAZIMPAKA (1997) Estudio brioflorístico de una formación relíctica de *Prunus lusitanica* L. de la Sierra de Gredos (Ávila, España). *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 18: 243-335.
- CASAS, C., R.M. CROS, M. BRUGUÉS & C. GUTIÉRREZ (1998) Noves localitats d'*Hookeria lucens* (Hedw.) Sm. al Montseny. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.* 66: 91-94.
- GIL, J.A. & J. GUERRA (1982) *Lophocolea latifolia* y *Lophocolea fragans* en la Península Ibérica. *Collect. Bot.* 13: 177-181.
- LADERO, M. (1976) *Prunus lusitanica* L. (Rosaceae) en la Península Ibérica. *Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 33: 207-118.

- LADERO, M., C.J. VALLE, J.L. PÉREZ, M.T. SANTOS, A. AMOR & F.J. GONZÁLEZ (1994) Memoria de los mapas de vegetación potencial del macizo oriental de las Villuercas (Cáceres, España). Escalas 1:50.000 y 1:100.000. *Anais Inst. Sup. Agronomía* 44: 755-782.
- REINOSO, J. (1982) *Lophocolea fragans* en la fraga de Caaveiro (La Coruña). *Collect. Bot.* 13: 223-226.
- SÉRGIO, C., R. OCHYRA & A. SÉNECA (1995) *Dicranum crassifolium* (Musci, Dicranaceae) a new species from Southern Europe. *Fragm. Flor. Geobot.* 40: 203-214.

## **ADICIONES A LA FLORA BRIOFÍTICA DEL SUDESTE DE ESPAÑA. LA SIERRA MINERA DE LA UNIÓN (MURCIA)**

**María del Carmen Sánchez-Moya & María Jesús Cano**

Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Biología, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo, 30100 Murcia, España

### **INTRODUCCIÓN**

Desde el segundo milenio antes de Cristo, las minas de La Unión han sido explotadas por distintas culturas: fenicios, griegos, romanos y cartagineses, aunque esta explotación no fue muy intensa debido a la rudimentaria maquinaria que poseían. Fue en el siglo XIX cuando cobró mayor importancia con el primer auge minero y más tarde, en 1957, cuando se llevó a cabo una extracción masiva a cielo abierto, que dejó en su paisaje variaciones que van desde inmensos cráteres, canteras, terreras, hasta el llenado de la bahía de Portmán por los estériles que procedían del lavadero Roberto. En 1991 finalizó la actividad minera y los vertidos.

En la actualidad, la zona se encuentra repleta de materiales alterados procedentes de las minas BPG (blenda, pirita, galena), encajada en un paisaje lleno de balsas, canteras, escombreras y huecos de explotación, que dificultan la vida vegetal. A todo esto hay que añadir la presencia de metales pesados, tales como Fe, Pb, Zn y Cd.

Debido a la particularidad del sustrato de la zona y dado que ésta había sido objeto de una escasa recolección briofítica (cf. Ros & Guerra, 1987), se ha realizado un estudio intensivo de las zonas mineras de La Unión con el fin de completar el conocimiento de la flora del sudeste de España.

### **TERRITORIO ESTUDIADO**

La zona de estudio comprende un área de 30 km<sup>2</sup> y se localiza en el término municipal de La Unión, a pocos kilómetros de Cartagena. Pertenece al termotipo Termomediterráneo superior e inferior con ombrótipo semiárido, aunque en algunos barrancos de orientación norte sometidos a la influencia húmeda del viento de levante, puede llegar a considerarse como seco. La vegetación potencial pertenece a las asociaciones *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis* O. Bolós 1957 y *Arisaro-Tetraclinetum articulatae* Rivas-Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1975. El material litológico original varía desde rocas metamórficas con micaesquistos, filitas y cuarcitas, hasta zonas calizas con dolomías, mármoles y areniscas e incluso núcleos volcánicos con andesitas y doreitas.

### **LOCALIDADES ESTUDIADAS**

Se han prospectado 10 localidades, repartidas por toda la zona de estudio (Mapa 1). A continuación se recogen todas ellas indicando para cada una la altitud en metros sobre el nivel del mar, sus coordenadas U.T.M y una breve mención del tipo de sustrato.

1. Monte Sancti Spíritus. 30SXG8864. 350 m. Materiales metamórficos en umbría.
2. Proximidades La Unión. 30SXG8865. 200 m. Materiales procedentes de lavado de mina.
3. Proximidades Llano del Beal. 30SXG9065. 250 m. Sedimentos junto a chimenea.
4. Cantera Brumita. 30SXG8664. 150 m. Escombrera junto a mina.
5. Rambla El Gorguel. 30SXG8761. 20 m. Coluvios indiferenciados.
6. Proximidades Peña del Aguila. 30SXG9064. 250 m. Balsa de estériles.
7. Carretera Monte Cenizas-Llano del Beal, rambla altura de Huerta Calesa. 30SXG9164. 230 m. Coluvios indiferenciados.
8. Cabezo Rajao. 30SXG8565. 180 m. Escombrera próxima a mina de plomo.
9. Cruce carretera Escombreras-Portmán. 30SXG8763. 220 m. Materiales procedentes de lavado de mina.
10. Cementerio Portmán. 30SXG8963. 250 m. Escombrera de mina de plomo.

**Mapa 1.** Localidades estudiadas e inventario de balsas, escombreras y huecos de explotación en el área de estudio. (B: balsas, E: escombreras, H: huecos de explotación).

## CATÁLOGO FLORÍSTICO



El catálogo florístico incluye un total de 27 táxones de los cuales 5 corresponden a hepáticas y 22 a musgos. Para cada taxon se incluyen los números de referencia correspondientes a las localidades donde han sido hallados. La nomenclatura seguida ha sido la de Casas (1991) para musgos y Casas (1998) para hepáticas.

Con este trabajo se aportan seis nuevas citas para la provincia de Murcia: *Didymodon sicculus* M.J. Cano, Ros, García-Zamora & J. Guerra, especie que hasta el momento sólo era conocida de las provincias de Alicante y Almería (Cano et al. 1996), *Fossombronia angulosa* (Dicks.) Raddi., *Cephaloziella stellulifera* (Taylor ex Spruce) Schiffn., *Calypogeia fissa* (L.) Raddi., *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. y *Epipterygium tozeri* (Grev.) Lindb. Estas últimas especies son frecuentes sobre sustrato ácido en otras zonas más húmedas del sudeste español como Albacete y aparecen con plantas vasculares poco habituales en la provincia como *Anogramma leptophylla* (L.) Link, *Asplenium onopteris* L., *Asplenium billoti* F.W. Schultz y *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. No ha sido hallada, sin embargo, ninguna especie indicadora de la presencia de metales pesados en el suelo.

### Musgos

- Aloina aloides* (K.F.Schultz) Kindb. — 3, 4, 5.
- Aloina rigida* (Hedw.) Limpr. — 8.
- Barbula convoluta* Hedw. Ū 3, 4, 5, 6, 7.
- Bryum bicolor* Dicks. — 2, 3, 4, 8, 10
- Bryum capillare* Hedw.— 1, 2, 5
- Bryum capillare* var. *flaccidum* (Brid.) B. & S. — 4
- Bryum dunense* A.J.E. Sm. & H. Whiteh. — 7
- Crossidium crassinerve* (De Not.) Jur. — 3, 10
- Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. — 1, 2
- Dicranella howei* Ren & Card. — 3, 4, 5, 6, 9
- Didymodon fallax* (Hedw.) Zander — 5
- Didymodon rigidulus* Hedw. — 5
- Didymodon sicculus* M.J. Cano, Ros, García-Zamora & J. Guerra — 8, 9
- Encalypta vulgaris* Hedw. — 3
- Epipterygium tozeri* (Grev.) Lindb. — 1
- Fissidens bryoides* Hedw.— 1, 4
- Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Lindb. — 7
- Pseudocrossidium hornschuchianum* (K.F. Schultz) Zander — 8
- Tortella flavovirens* (Bruch) Broth. — 1, 3, 4, 5
- Tortula atrovirens* (Sm.) Lindb. — 10
- Tortula israelis* Bizot & F. Bilewsky — 3, 4
- Trichostomun brachydontium* Bruch — 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10

### Hepáticas

- Calypogeia fissa* (L.) Raddi — 1
- Cephaloziella baumgartneri* Schiffn. — 5
- Cephaloziella stellulifera* (Tayl. ex Spruce) Schiffn. — 1
- Fossombronia angulosa* (Dicks.) Raddi — 1, 2, 3
- Fossombronia caespitififormis* De Not. ex Rabenh. — 9

### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es parte de los resultados del proyecto de investigación PLP/8/FS/97, subvencionado por la "Fundación Séneca" de la Comunidad Autónoma de Murcia.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CANO, M.J., R.M. ROS, P. GARCÍA-ZAMORA & J. GUERRA (1996) *Didymodon sicculus* sp. nov. (Bryopsida, Pottiaceae) from the Iberian Peninsula. *Bryologist* 99: 401-406.
- CASAS, C. (1991) New checklist of spanish mosses. *Orsis* 6: 3-26.
- CASAS, C. (1998) The Anthocerotae and Hepaticae of Spain and Balearic Islands: a preliminary checklist. *Orsis* 13: 17-26.
- ROS, R.M. & J. GUERRA (1987) Catálogo de briófitos terrícolas de la Región de Murcia (SE de España). *Candollea* 42: 577-579.

## MODIFICACIONES A "NEW CHECKLIST OF SPANISH MOSSES" IV\*

**Creu Casas**

Botànica, Facultat de Ciències, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, España

### ADICIONES

***Aloina brevirostris*** (Hook. & Grev.) Kindb.

GALLEGO, M.T. & CANO, M. J. 1998. Bryological notes. *Aloina brevirostris* (Hook. & Grev.) Kindb., new for Greece, the Iberian Peninsula and the Canary Islands. *J. Bryol.* 20: 245-246.

***Anacolia menziesii*** (Turn.) Par.

GARCÍA-ZAMORA, P., R.M. ROS, M.J. CANO & J. GUERRA (1998) *Anacolia menziesii* (Bartramiaceae, Musci) a New Species to the European Bryophyte Flora. *Bryologist* 101: 588-593.

***Bryum algovicum*** Sendtn. ex C. Müll. var. ***rutheanum*** (Warnst.) Crundw.

REINOSO, J. & M.C. VIERA (1996) Bryological notes. *Bryum algovicum* Sendtn. ex C. Müll. var. *rutheanum* (Warnst.) Crundw. and *Bryum violaceum* Crundw. & Nyh., two mosses new to Spain. *J. Bryol.* 19: 357-358.

***Bryum violaceum*** Crundw. & Nyh.

PUCHE, F. & C. GIMENO (1995) Briófitos de los yesos de la Comunidad Valenciana (este de España). *Orsis* 10: 35-42.

***Cinclidotus danubicus*** Schiffn. & Baumg.

CASAS, C. & M. BRUGUÉS (1998) *Cinclidotus danubicus* Schiffn. & Baumg. i *Didymodon mamillosus* (Crundw.) M. Hill a la península Ibèrica. *Orsis* 13: 119-123.

***Didymodon mamillosus*** (Crundw.) M. Hill

CASAS, C. & M. BRUGUÉS (1998) *Cinclidotus danubicus* Schiffn. & Baumg. i *Didymodon mamillosus* (Crundw.) M. Hill a la península Ibèrica. *Orsis* 13: 119-123.

***Didymodon sicculus*** Cano, Ros, García-Zamora & Guerra

CANO, M.J., R.M. ROS, P. GARCÍA-ZAMORA & J. GUERRA (1996) *Didymodon sicculus* sp. nov. (Bryopsida, Pottiaceae) from the Iberian Peninsula. *Bryologist* 99: 401-406.

---

\* CASAS, C. (1996) Modificaciones a "New checklist of Spanish mosses" III. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 9: 8-10.

***Entosthodon mouretii*** (Corb.) Jelenc

BRUGUÉS, M., C. CASAS, R.M. CROS & C. SÉRGIO (1999) *Entosthodon mouretii* (Corb.) Jelenc new to Europe. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 20(1): 72-75.

***Grimmia arenaria*** Hampe

GREVEN, H.C. (1995) *Grimmia Hedw. (Grimmiaceae, Musci) in Europe*. Backhuys Publishers. Leiden.

***Micromitrium tenerum*** (B. & S.) Crosby

HERAS, P. & M. INFANTE (1998) Bryological Notes. *Micromitrium tenerum* (B. & S.) Crosby, new to the Iberian Peninsula. *J. Bryol.* 20: 514-515.

***Orthotrichum casasianum*** F. Lara, Garilleti & Mazimpaka

MAZIMPAKA V., F. LARA, R. GARILLETI, M. INFANTE & P. HERAS (1999) *Orthotrichum casasianum*, a new epiphytic moss from humid forests of Northern Spain. *J. Bryol.* 21: 47-53.

***Orthotrichum sprucei*** Mont.

HERAS, P. & M. INFANTE (1998) *Orthotrichum sprucei* Mont. and *Orthotrichum rivulare* Turn. in northern Spain. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 19: 77-81.

***Orthotrichum tortidontium*** F. Lara, Garilleti & Mazimpaka

LARA, F., R. GARILLETI & V. MAZIMPAKA (1996) Extensión del área conocido de *Orthotrichum tortidontium* y su adaptación al ambiente mediterráneo. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 9: 4-7.

***Orthotrichum vittii*** F. Lara, Garilleti & Mazimpaka

LARA, F., V. MAZIMPAKA, R. GARILLETI & P. GARCÍA-ZAMORA (1999) *Orthotrichum vittii*, a New Epiphytic Moss from Spain. *Bryologist* 102: 53-60.

***Pottia x andalusica*** Ros & Oliva

ROS, R.M., J. GUERRA & M.J. CANO (1994) *Pottia x andalusica* (Musci: Pottiaceae), un híbrido interespecífico en Pottiaceae. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 15: 199-204.

***Pyramidula tetragona*** (Brid.) Brid.

BRUGUÉS, M., C. CASAS & J. BELMONTE (1998) Bryological Notes. On the status of *Pyramidula algeriensis* Chadeau & Douin, syn. nov., with observations on the spores of *P. tetragona* (Brid.) Brid. and *Goniomitrium seroi* Cas. de Puig in Spain. *J. Bryol.* 20: 502-504.

***Pterygoneurum squamosum*** Segarra & Kürschner

SEGARRA, J.G., F. PUCHE, W. FREY & H. KÜRSCHNER (1998) *Pterygoneurum squamosum* (Pottiaceae, Musci), a new moss species from Spain. *Nova Hedwigia* 67: 511-515.

***Schistidium pulchrum*** Blom

GARCÍA-ZAMORA, P., R.M. ROS & J. GUERRA (1998) Bryophyte flora of the Sierras de Filabres, Cabrera, Alhamilla and Cabo de Gata (Almería, S.E. Spain). *J. Bryol.* 20: 461-493.

***Sphagnum brevifolium*** (Lindb.) Röll

MUNÍN, E. & E. FUERTES (1998) Bryological Notes. *Sphagnum brevifolium* (Lindb.) Röll in the Iberian Peninsula. *J. Bryol.* 20: 508-510.

***Sphagnum viride*** Flatb.

MUNÍN, E. & E. FUERTES (1999) *Sphagnum viride* in the Iberian Peninsula. *Bryologist* 102: 135-136.

***Tetrastichium fontanum*** (Mitt.) Card.

RUMSEY, F.J. & C. VOGEL (1999) *Tetrastichium fontanum* (Mitt.) Card. new to mainland Europe. *J. Bryol.* 21: 72-73.

***Trichostomopsis australasiae*** (Hook. ex Grev.) Robins. sub ***Didymodon australasiae*** (Hook. ex Grev.) Zander

GUERRA, J. & R.M. ROS (1987) Revisión de la sección *Asteriscium* del género *Didymodon* (Pottiaceae, Musci) (= *Trichostomopsis*) en la Península Ibérica. *Cryptogamie, Bryol. Lichénol.* 8: 47-68.

## EXCLUSIONES

***Entosthodon durieui*** Mont. var. ***durieui***

BRUGUÉS, M. (1998) The identity of *Entosthodon durieui* and *E. pallescens*. *Bryologist* 101: 133-136.

***Entosthodon durieui*** Mont. var. ***mustaphae*** Trab.

BRUGUÉS, M. (1998) The identity of *Entosthodon durieui* and *E. pallescens*. *Bryologist* 101: 133-136.

***Entosthodon pallescens*** Jur. var. ***mitratus*** (Cas. Gil) Wijk & Marg.

BRUGUÉS, M. (1998) The identity of *Entosthodon durieui* and *E. pallescens*. *Bryologist* 101: 133-136.

***Pyramidula algeriensis*** Chadeau & Douin.

BRUGUÉS, M., C. CASAS & J. BELMONTE (1998) Bryological Notes. On the status of *Pyramidula algeriensis* Chadeau & Douin, syn. nov., with observations on the spores of *P. tetragona* (Brid.) Brid. and *Goniomitrium seroi* Cas. de Puig in Spain. *J. Bryol.* 20: 502-504.

## NUEVOS SOCIOS

Ana Belén Barrón Barrio. Unitat de Botànica, Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i d'Ecologia, Universitat Autònoma de Barcelona. E-08193 Bellaterra, Barcelona, España. Teléfono: 935811989.

Annalena Cogoni. Dipartimento di Scienze Botaniche, Università degli Studi di Cagliari, V. le S. Ignazio da Laconi, 13. I-09123 Cagliari, Italia. E-mail: Cogoni@unica.it.

David Foronda Álvaro. Departamento de Biología (Botánica), Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid. E-28049 Canto Blanco, Madrid, España.

Beatriz Huarte Irurzun. Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Navarra. C/ Irunlarrea s/n. E-31080 Pamplona. Teléfono: 948425600, ext.: 6280.

Ruth Juaristi Iranzo. Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Navarra. C/ Irunlarrea s/n. E-31080 Pamplona. Teléfono: 948425600, ext.: 6280.

María Eugenia Ron Álvarez. Departamento de Biología Vegetal I, Facultad de Biología, Universidad Complutense. E-28040 Madrid, España. Teléfono: 913945049. E-mail: Ron@eucmax.sim.ucm.es.

Elena Ruiz Molero. Unitat de Botànica, Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i d'Ecologia, Universitat Autònoma de Barcelona. E-08193 Bellaterra, Barcelona, España. Teléfono: 935811989. E-mail: yoel@retemail.es.

Marko Sabovljevic. Instituto de Botánica, Departamento de Ecología y Geografía Vegetal, Facultad de Biología, Universidad de Belgrado. Takovska 43, YU-11000 Belgrado, Yugoslavia.

Louis Thouvenot. 11, rue Saint Leon. F-66000 Perpignan, Francia.

### **CAMBIOS DE DIRECCIONES. NUEVAS DIRECCIONES DE CORREO ELECTRÓNICO**

Montserrat Brugués: mbrugues@einstein.uab.es

Rosa Cros: rmcros@einstein.uab.es

## **NOTICIAS SOBRE LA XVI REUNIÓN DE BRIOLOGÍA**

Las islas Baleares y especialmente Mallorca han recibido la visita de numerosos botánicos durante el presente siglo, debido a su elevado interés biogeográfico. Sin embargo, los primeros datos briológicos de las islas proceden de renombrados botánicos y naturalistas locales del siglo XIX, debido a la intensa actividad —no exenta de polémica— que que experimentaron las ciencias naturalísticas durante ese siglo. Dos notables contribuciones

clásicas son los trabajos florísticos generales de J. Cambessedes en 1827 y, especialmente, el primer catálogo de musgos baleares, publicado por J.J. Rodríguez Femenías en 1875. Posteriormente, algunos briólogos europeos realizaron algunas exploraciones, centradas básicamente en Mallorca. Fruto de esto son algunos trabajos, que van desde el de W.E. Nicholson (1907) hasta los más recientes de F. Koppe (1965), J.L. de Sloover (1967), A.G. Andersen (1976), D.F. Boesen (1976) y T.L. Blockeel & A.C. Crundwell (1987). Las exploraciones sistemáticas llevadas a cabo por botánicos españoles comienzan en los años 50 con la exploración de Menorca por P. Montserrat (1953) y los diversos estudios de C. Casas (1956, 1958). Durante las dos siguientes décadas se realizaron algunas contribuciones aisladas (Casas, 1966 y 1979), aunque el difunto J. Vives Codina elaboró una notable check-list en 1976. Los años más productivos fueron de 1982 a 1987, en los que aparecieron una decena de artículos de R.M. Cros, C. Casas, M. Brugués y, particularmente, J.A. Rosselló. Tras este brillante periodo, el trabajo briológico en las islas Baleares prácticamente se interrumpió, hasta la reciente aparición de una nota de Ll. Sáez, P. Fraga y J.A. Rosselló (*Journal of Bryology* 20: 506-508, 1998). Además, se espera una próxima check-list de Sáez y Rosselló.

La eficaz organización de la Reunión corrió a cargo de J.A. Rosselló, quien preparó no solamente los recorridos por algunas de las zonas de mayor interés y variedad briológicas, sino también las reuniones que se celebraron en el Jardín Botánico de Sóller, donde se trataron temas tanto de flora vascular balear —a cargo del propio Rosselló— como de briología, ya que en este centro se realizó la presentación de comunicaciones y su posterior discusión.

El plan de trabajo seguido fue el siguiente:

13 de abril. Excursión a la zona S de la isla (S'Estanyol y Cabo Blanco, con precipitaciones menores a 400 mm/año), con el fin preferente de recolectar Potiáceas. Se visitaron maquias mediterráneas con *Cistus monspeliensis*, matorrales costeros próximos a acantilados con *Lycium intricatum* y *Asparagus horridus* y charcas temporales. Maurici Mus y Joan Rita (Universidad de las Islas Baleares) fueron los guías en este primer día.

14 de abril. Se exploraron acequias del valle de Sóller durante la mañana y los encinares de la base del Puig Major (1445 m) durante las primeras horas de la tarde. El final de la jornada consistió en una visita al interesante Jardín Botánico de Sóller, guiada por el director del centro, Josep Lluís Gradaille Tortella y la conservadora, Magdalena Vicens Fornés. Esta institución está especializada en la conservación de flora balear amenazada y en la flora insular en general, lo que se manifiesta en las plantas que expone en su cuidado recinto. Finalmente, Josep Roselló ofreció una charla sobre la endemidad de la flora mallorquina.

15 de abril. Visita al sistema kárstico del *Nudo de la Corbata* (1300 m s.n.m.), un área cubierta por un matorral semirrupícola dominada por *Ampelodesmos mauritanica*, *Smilax aspera* subsp. *balearica* y *Erica arborea*. También se visitó la localidad excesivamente turística de Sa Calobra, así como los alrededores del pueblo de Fornalutx, cercano a Sóller. A última hora de la tarde se realizó la presentación y discusión de comunicaciones científicas, de nuevo

en las instalaciones del Jardín Botánico de Sóller. El día concluyó con una cena en honor de los guías locales.

16 de abril. Exploración de los encinares de las laderas septentrionales de la Serra Tramuntana, así como de los cursos de agua de la zona.

Como primera conclusión, a la espera del estudio completo de los materiales recolectados, parece que Mallorca es un territorio relativamente bien conocido desde el punto de vista briológico. La check-list de Sáez y Rosselló (aún inédita) incluye en torno a 60 hepáticas y más de 200 musgos, números que esperamos que aumenten como consecuencia de esta Reunión.

Javier Martínez Abaigar

## RESÚMENES DE LAS COMUNICACIONES PRESENTADAS

### **Una nueva comunidad briofítica de las montañas del S de España y Marruecos: *Tortula subulatae-Syntrichietum ruralis***

M.C. Sánchez-Moya, M.J. Cano, R.M. Ros & J. Guerra

Se presenta una nueva asociación briofítica de los pastizales de alta montaña, definida como terrícola, xerófila, fotófila e indiferente edáfica. Se desarrolla en los pisos supra- y oromediterráneo del sur de España (Alicante, Almería, Jaén y Murcia) y de Marruecos (Alto y Medio Atlas y en la Cordillera del \*\* Atlas??\*\*). Esta nueva comunidad está caracterizada florísticamente por la presencia de *Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr (incluida la variedad *arenicola*) y *Tortula subulata* Hedw. (incluida la variedad *subinermis*). Dada su composición florística se propone su inclusión en la alianza *Grimaldion fragrantis* Smarda & Hadac 1944, orden *Barbuletales unguiculatae* Hübschmann 1960, clase *Barbuletea unguiculatae* Mohan 1978.

### **Estudio taxonómico de *Syntrichia ruralis* (Hedw.) Web. & Mohr y táxones afines en la península Ibérica**

M.T. Gallego, J. Guerra, R.M. Ros & M.J. Cano

*Syntrichia ruralis* es una especie polimórfica debido a una fuerte variabilidad genotípica y como respuesta a las diferentes condiciones ecológicas en las que se presenta. Por todo ello, se trata de una especie muy conflictiva cuya delimitación se pretende aclarar. En la península Ibérica existen otras dos especies muy próximas a ella y varios táxones infraespecíficos relacionados con ellas. Juntos constituyen el complejo *ruralis*: *S. ruralis* var. *ruralis*, *S. ruralis* var. *ruraliformis* (Besch.) T. Durand, *S. ruralis* var. *subpapillosissima* (Bizot & R.B. Pierrot) R.H. Zander, *S. papillosissima* (Copp.) Loeske y *S. calcicola* J.J. Amann. Se han estudiado los tipos de todos ellos, así como material de distintos herbarios europeos e ibéricos —al nivel morfológico (con microscopía óptica) y ultraestructural (mediante microscopía



electrónica de transmisión y de barrido)— y se han establecido las delimitaciones morfológicas de cada uno de los táxones.

### **Datos sobre la presencia de algunos briófitos atlánticos en la región mediterránea ibérica**

R. Garilleti, F. Lara, V. Mazimpaka & B. Albertos

La presencia de táxones con fuerte afinidad atlántica como *Cryphaea lamyana* (Mont.) C. Müll., *Rhynchostegium alopecuroides* (Brid.) A.J.E. Smith, *Dialytrichia mucronata* (Brid.) Broth. y *Orthotrichum sprucei* Mont. en zonas continentales de la península Ibérica ha ido conociéndose en los últimos años. En esta comunicación se sintetiza lo que se sabe acerca de la distribución ibérica de estas especies, así como los factores ambientales que permiten la perpetuación de estas introgresiones, a la luz de datos previos y nuevos. En el caso de *O. sprucei* se comentan además algunas peculiaridades morfológicas, que quizás puedan asociarse a su aparición en áreas interiores: menor tamaño tanto del gametofito como del esporofito, configuración de las células filidiales, condición sexual goniatóica (en vez del tipo cladatóico, considerado el normal para este taxon)...

### **La nutrición mineral en briófitos acuáticos. Una perspectiva ecofisiológica**

J. Martínez Abaigar, E. Núñez Olivera, A. García Álvaro & N. Beaucourt Le Barzic

La atención dedicada a la nutrición mineral de los briófitos acuáticos ha ido creciendo en las últimas décadas, especialmente en lo referente a los briófitos de turberas y a los micronutrientes. Sin embargo, los briófitos de ríos y los macronutrientes han sido menos estudiados. Una de nuestras líneas de investigación consiste en conocer las fuentes de variabilidad de las concentraciones de varios elementos (N, P, K, Ca, Mg, Fe, Na) en briófitos acuáticos de sistemas fluviales. Se han identificado tres fuentes de variabilidad: espacial, temporal, y a lo largo del perfil de la planta. En relación con los cambios temporales, varias especies han mostrado ciclos anuales claros en todos o algunos de los elementos citados. Estos ciclos parecen deberse a variaciones en el crecimiento a lo largo del año, que alteran las concentraciones internas de los elementos.