

CONTENIDOS

M. BRUGUÉS & C. SÉRGIO	
<i>Sobre la identidad de Pleuridium serrulatum Luisier & Dixon</i>	1
M. J. ELÍAS RIVAS, J. M. GARCÍA DE LAS HERAS, J. A. SÁNCHEZ RODRÍGUEZ & M. A. MARTÍN MARCOS	
<i>Brioflora de la cuenca alta del río Ambroz (Cáceres, España)</i>	5
J. PATIÑO, J. M. GONZÁLEZ-MANCEBO, A. LOSADA-LIMA & J. LEAL	
<i>Some interesting records of bryophytes from La Gomera island (Canary islands, Spain)</i>	13
A. EDERRA & C. CASAS	
<i>Anacolia webbii (Mont.) Schimp. en Tiermes (Soria)</i>	17
H. HESPANHOL, C. SÉRGIO & A. SÉNECA	
<i>New records of threatened or rare saxicolous bryophytes in the NW mountains of Portugal</i> ..	19
C. SÉRGIO, M. BRUGUÉS, R. M. CROS, C. GARCIA & T. LOURO	
<i>A new important Mediterranean area for bryophytes in Portugal: Barrancos (Baixo Alentejo)</i>	25
Reseña de la XXI Reunión de Briología	35
Revisión de libros	43
Nuevos socios.....	45
Revisores del volumen 29	45

SOBRE LA IDENTIDAD DE *PLEURIDIUM SERRULATUM* LUISIER & DIXON

Montserrat Brugués¹ & Cecília Sérgio²

1. Botànica, Facultat de Ciències, Universitat Autònoma Barcelona, 08193 Bellaterra, España.
E-mail: montserrat.brugues@uab.es.

2. Museu de História Natural, Jardim Botânico / Centro de Ecologia e Biologia Vegetal, Rua da Escola
Politécnica 58, P-1250-102, Lisboa, Portugal.

Resumen: Tras estudiar las muestras en base a las cuales fue descrito *Pleuridium serrulatum* Luisier & Dixon se concluye que se trata de *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp.; por lo que *Pleuridium serrulatum* debe considerarse sinónimo de *Dicranella heteromalla*.

Abstract: After studying of the type specimens of *Pleuridium serrulatum* Luisier & Dixon, we conclude that they correspond to *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp., so *Pleuridium serrulatum* must be considered as synonym of *Dicranella heteromalla*.

Pleuridium serrulatum fue descrito por Luisier (1924) a partir de unas muestras recolectadas en distintas localidades de la provincia de Salamanca, no ha sido citado posteriormente y se ha considerado un endemismo de la Península Ibérica.

En Wijk *et al.* (1967), *Pleuridium serrulatum* consta como *nomen nudum* por falta de descripción latina ya que, por error, se atribuye esta especie a Cortés (1953). En este trabajo se hace una recopilación de la brioflora extremeña, donde se incluye una de las tres localidades citadas por Luisier en la descripción original, Soto de San Martín de Trebejo, situada en la zona fronteriza entre Salamanca y Cáceres.

Se han revisado dos de las tres muestras citadas por Luisier en su descripción: «Olmedo, Sierra de San Jorge, III 1916 (quarcita), A. Luisier», Herb. Dixon, BM!; «Ciudad Rodrigo, Salamanca, Pozo Airón, June 1915, A. Luisier», Herb. Dixon, BM! (Fig. 1). La muestra correspondiente a «Sierra de Gata, supra San Martín de Trebejo», ha sido imposible de localizar.

Como indica Luisier (1924) en su descripción, ninguna de las muestras presenta esporófito, pero si pueden observarse los filidios falcados y secundos con la súbula o parte apical dentada, las células alargadas de 8-12 µm de ancho y el nervio ancho en la base, que corresponde a 1/3

de su anchura y las plantas tienen más de 1 mm de altura (Fig. 2). Estos caracteres, en conjunto, no corresponden a *Pleuridium*. Este género se caracteriza por tener los filidios rectos o muy ligeramente secundos, los márgenes enteros o finamente denticulados, las células la lámina de 8 mm y el nervio estrecho, que ocupa menos de 1/3 de la base, y las plantas no alcanzan 1 mm de altura.

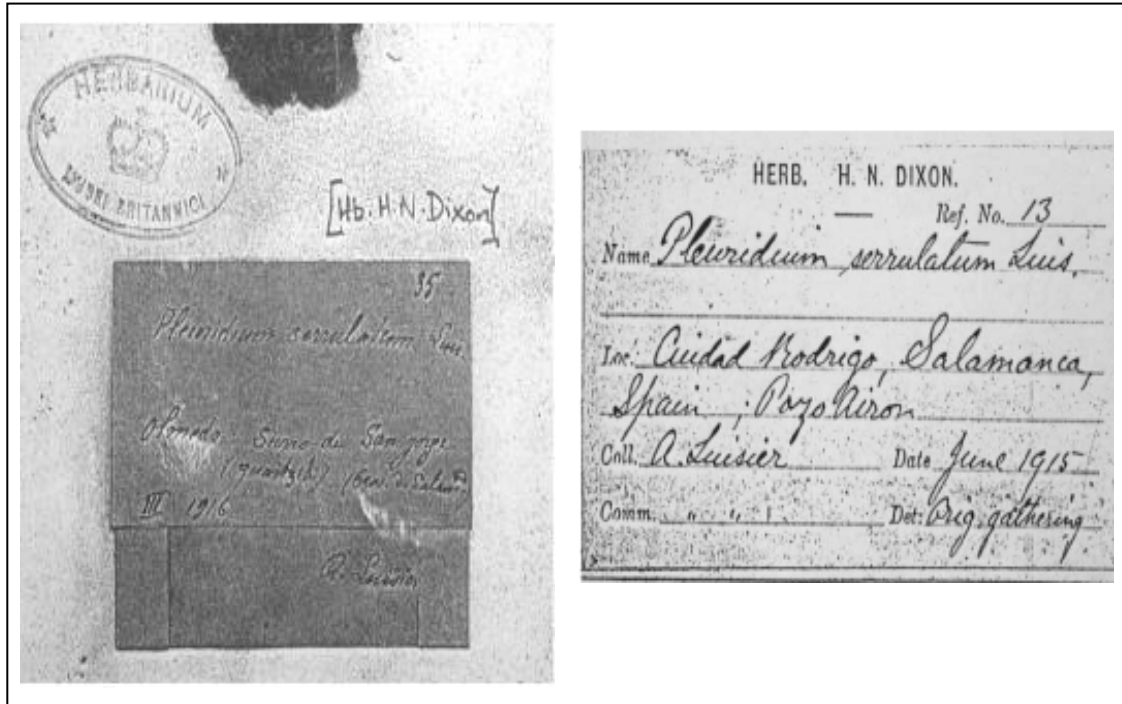


Figura 1. Etiquetas del material de herbario de *Pleuridium serrulatum* Luisier & Dixon de la colección de Dixon en BM.

Las dos muestras estudiadas son idénticas, lo que nos hace creer que también debe serlo la tercera no revisada, y presentan el conjunto de caracteres arriba citados y que atribuimos a *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp., especie común en la zona donde fueron recolectadas por Luisier.

Por tanto aquí establecemos esta nueva sinomía:

***Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp., Coroll. Bryol. Eur.: 13. 1856.**

= *Pleuridium serrulatum* Luisier & Dixon, Mem. Real Acad. Ci. Exact. Madrid 3: 23 (1924).

Ind. loc.: V.: Olmedo: Sierra de San Jorge.-C.R.: Sierra de Camaces: Pozo Airón (det. Dixon).- Sierra de Gata: El Soto, supra San Martín de Trebejo.

Lectótipo: Olmedo: Sierra de San Jorge, BM! (designado aquí).

AGRADECIMENTOS

A los conservadores del herbario BM por el material prestado.

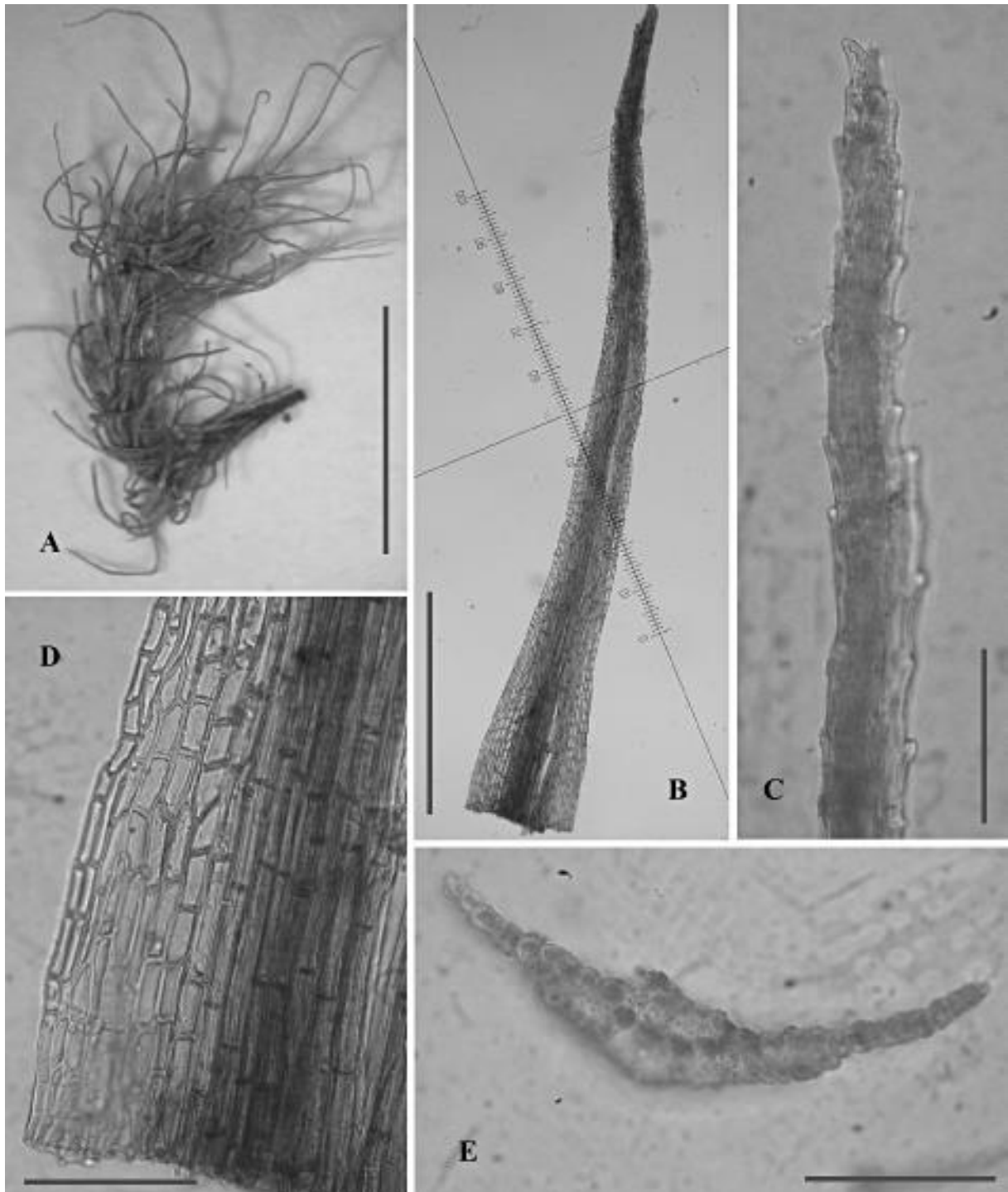


Figura 2. Fotografías del material de *Pleuridium serrulatum* Luisier & Dixon a partir del material tipo de BM (Olmedo, Sierra de San Jorge, III 1916). Escalas A=2,5 mm; B=500 µm; C=50µm; D=50 µm; E=90 µm.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORTÉS LATORRE, C. (1953). Aportaciones a la Briología española. Datos para la brioflora extremeña. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 11: 161-249.
- LUISIER, A. (1924). Musci Salmanticensis. *Mem. Real Acad. Ci. Exact. Madrid* 3: 1-280
- WIJK, R. van der, W. D. MARGADANT & P. A. FLORSCHÜTZ (1967). *Index Muscorum vol. 4. Regnum Vegetabile*. Utrecht.

BRIOFLORA DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO AMBROZ (CÁCERES, ESPAÑA)

María Jesús Elías Rivas, José Miguel García de las Heras, Juan Antonio Sánchez Rodríguez & María Antonia Martín Marcos

Departamento de Botánica. Facultad de Biología. Universidad de Salamanca. 37007 Salamanca, España. E-mail: mjelias@usal.es

Resumen: Se presenta el catálogo de flora briofítica de la cuenca alta del río Ambroz (Cáceres), que consta de 115 briófitos (91 musgos, 23 hepáticas y 1 antocerota). Destacamos la presencia de 9 táxones nuevos para esta provincia.

Abstract: A list of 115 bryophytes (91 mosses, 23 liverworts and 1 hornwort) from river Ambroz (Cáceres) is given. We remark 9 new taxa for this province.

INTRODUCCIÓN

Las primeras citas de briófitos de la provincia de Cáceres, donde se encuentra situada nuestra zona de estudio, fueron debidas a botánicos como Luisier (1916, 1921, 1924), Casares-Gil (1919, 1932) o Cortes-Latorre (1949, 1951, 1953, 1954, 1956). Posteriormente, Viera (1988a, 1988b, 1989), a quien se deben gran parte de las citas dadas como novedades provinciales, examinó con mayor detenimiento, para su memoria doctoral, varias localidades del sur de Cáceres, en concreto la serranía de las Villuercas y Guadalupe. Más recientemente, se han publicado otros trabajos sobre brioflora extremeña entre los que destacamos los de Casas *et al.* (1999) y Cros *et al.* (1995).

El objetivo de este trabajo ha sido el estudio de la flora briofítica de la cuenca alta del río Ambroz, zona que hasta el momento era desconocida desde el punto de vista de la Briología.

El valle pertenece al término municipal de Hervás, localidad situada al Nor-noroeste de Cáceres dentro del Sistema Central Ibérico, en los Montes de Traslasierra, en el macizo Hespérico, separado de la Sierra de Béjar por el dique Alentejo-Placentino y presentando como cota más alta el Canchal del Pinajarro (2.102 m).

El río Ambroz, perteneciente a la cuenca hidrográfica del Tajo, es un río de curso rápido que discurre entre peñascos graníticos. Nace a unos 1.800 m en las inmediaciones del Canchal del Pinajarro y es alimentado por aguas de diferentes ríos y arroyos, entre ellos el río Balozano y arroyos como el de las Costeras, el del Posturillo, etc.

Desde el punto de vista geológico la zona estudiada está enclavada dentro del batolito granítico de Béjar, y en cuanto a la edafología se desarrollan frecuentemente cambisoles dísticos y en menor medida litosoles, fluvisoles y derrubios de ladera.

El clima de Hervás presenta un índice de mediterraneidad (Im) de 3.5 y un índice de termicidad [$It = (T+M+m)10$] de 270, por lo que dicha zona queda incluida en el termotipo mesomediterráneo medio, si bien las partes altas de la zona de estudio se corresponden con el termotipo supramediterráneo. En relación a las precipitaciones, pertenecería al tipo ombroclimático húmedo con 1.137,7 mm de media anual. Todos estos datos sitúan a esta zona en la subprovincia Carpetano-Leonesa de la provincia Mediterránea Ibérica Occidental (Rivas-Martínez & Loidi, 1999).

En cuanto a la vegetación presente en estas áreas, observamos en el piso supramediterráneo comunidades pertenecientes a *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956, y en el piso mesomediterráneo comunidades referibles a *Arbuto unedonis-Quercetum pyrenaicae* (Rivas Goday in Rivas Goday, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas-Martínez 1960) Rivas-Martínez 1987. En lo referente a la vegetación edafohigrófila se presenta la serie *Galio broteriani-Alnetum glutinosae* Rivas-Martínez, Fuente & Sánchez-Mata 1986, que alterna o se mezcla con las saucedas de *Rubus corylifolii-Saliceto atrocinnereae* Rivas-Martínez 1965. Las etapas preclimáticas están integradas por un matorral bien desarrollado que se corresponde en la mayoría de los casos con un escobonal de *Cytisus striati-Genistetum polygaliphyllae* Rivas-Martínez 1981. Los claros de melojares o castañares llevan comunidades de *Rubus ulmifolii-Rosetum corymbiferae* Rivas-Martínez & Arnaiz in Arnaiz 1979 y como comunidades de lindero *Hieracio laevigati-Linarietum triornithophorae* Ladero, F. Navarro, C. Valle, Pérez Chiscano, M. T. Santos, Ruiz, M. I. Fernández, A. Valdes & F. J. González 1985. En cuanto a la vegetación acuática, destacan las comunidades helofíticas pertenecientes a la asociación *Glycerio declinatae-Oenanthetum crocatae* Rivas-Martínez, Belmonte, Fernández-González & Sánchez-Mata in Sánchez-Mata 1989 y las fitocenosis de *Galio broteriani-Caricetum broteriana* Rivas-Martínez ex Fuente 1986 que destacan en los cauces de corriente rápida.

CATÁLOGO FLORÍSTICO

Para la nomenclatura de las hepáticas hemos seguido a Grolle & Long (2000) y para los musgos a Casas (1991) y a Casas *et al.* (2001). Para la corología se han adoptado los criterios de Düll (1983, 1984, 1985, 1992). Además se proporcionan datos sobre la humedad (Xe: xerófilo; Me: mesófilo; Hg: higrófilo; Hd: hidrófilo; Me-Xe: meso-xerófilo; Me-Hg: meso-higrófilo; Hg-Xe: higo-xerófilo; Hd-Hg: hidro-higrófilo), las preferencias edafológicas (A: acidófilo; B: basófilo; I: indiferente) y el tipo de sustrato. Los taxones precedidos de asterisco (*) indican novedad provincial.

HEPATICAЕ Y ANTHOCEROTAE

- Barbilophozia barbata* (Schmidel ex Schreb.) Loeske, epífita en bases de castaños y sobre afloramientos rocosos de castaños, Me, I, Subb-mont.
- Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort., en cunetas de senderos, Me-Hg, A, Temp.
- Conocephalum conicum* (L.) Dumort., en orillas de río, Hg, A, Subb-mont.
- Fossombronina angulosa* (Dicks.) Raddi, en bordes de caminos y taludes, Me-Hg, A, Temp.
- Frullania dilatata* (L.) Dumort., epífita en robles y saxícola sobre granito, Me, A, Temp.
- Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb., epífita en la base de melojos, en suelos y rocas húmedas Me-Hg, I, Euoc-mont.
- Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort., saxícola sobre granitos húmedos, Hg, A, Temp.
- Leiocolea turbinata* (Raddi) H. Buch, en argamasa de canal de riego, Hg, B, Suboc-med.
- Lunularia cruciata* (L.) Lindb., taludes y bordes de cursos de agua, Me-Hg, I, Oc-med.
- Mannia androgyna* (L.) A. Evans, taludes de caminos y senderos, Me, A, Med.
- Marchantia polymorpha* L., en orillas de arroyos, Hg, I, Temp.
- Phaoceros laevis* (L.) Prosk., partes húmedas y umbrías de taludes, Hg, A, Suboc-submed.
- Porella arboris-vitae* (With.) Grolle, rocas en cursos de agua, Me-Hg, A, Occ-submed-mont.
- **Porella cordaeana* (Huebener) Moore, saxícola en muros y epífita sobre nogal, Me-Hg, I, Occ-temp-mont.
- Porella platyphylla* (L.) Pfeiff., sobre suelos y en rocas, Me, A, Suboc-mont.
- Radula complanata* (L.) Dumort., sobre troncos próximos a cursos de agua, Me, I, Temp.
- **Radula lindenberghiana* Gottsche ex C. Hartm., sobre todo tipo de árboles y saxícola en muros de contención, Me, A, Occ-submed-mont.
- Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi, taludes húmedos, Me-Hg, I, Suboc-mont.

- Riccia gougetiana* Durieu & Mont., en suelos pisoteados de prados Me, A, Submed.
- Riccia nigrella* DC., sobre suelos y bordes de caminos, Me, A, Oc-med.
- Riccia sorocarpa* Bisch., en caminos y cunetas, Me-Xe, A, Temp.
- Scapania compacta* (A. Roth) Dumort., en taludes y bordes de caminos, Me, A, Suboc-submed.
- Sphaerocarpos texanus* Austin, taludes y caminos secos, Xe, I, Submed-suboc.
- Targionia hypophylla* L., sobre granitos cercanos a cursos de agua, Me, A, Oc-submed.

MUSCI

- Antitrichia californica* Sull., formando céspedes densos sobre troncos de robles y en roquedos, Me, A, Med.
- Antitrichia curtispindula* (Hedw.) Brid., sobre granitos, Me, A, Suboc.
- Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwägr., en suelos húmedo o corticícola en la base de árboles o madera podrida, Me-Hg, A, Temp.
- Barbula convoluta* Hedw., en suelos de prados pisoteados y nitrogenados, Me, I, Temp.
- Bartramia pomiformis* Hedw., en taludes y senderos de robledales, Me, A, Bor(-mont).
- Bartramia stricta* Brid., en rocas y taludes de naturaleza ácida, Me, A, Suboc-med.
- Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp., terri-saxícola, Me, I, Temp.
- **Brachythecium salebrosum* (F. Weber & D. Mohr) Schimp., terrícola, Me, I, Subbor.
- Brachythecium velutinum* (Hedw.) Schimp., en taludes rezumantes, Hg, I, Temp.
- Bryum alpinum* With., en fisuras de rocas húmedas, Me-Hg, A, Suboc-submed-mont.
- Bryum argenteum* Hedw. var. *lanatum* (P. Beauv.) Hampe, en suelos soleados, Me, I, Temp.
- Bryum bicolor* Dicks., en suelos de prados de pasto, Xe, B, Submed.
- Bryum caespiticium* Hedw., en emplazamientos rocosos de taludes, Me, I, Temp.
- Bryum capillare* Hedw., terri-saxi-corticícola, Me, I, Temp.

- Bryum pallens* Sw., en rocas húmedas o salpicadas por la corriente de arroyos, Me-Hg, A, Bor.
- Bryum sauteri* Bruch & Schimp., terrícola en bosques de melojos, Me, I, Suboc.
- Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid., terrícola en suelos, cunetas y taludes, Me-Xe, I, Temp.
- Claopodium whippleanum* (Sull.) Ren. & Card., en rocas graníticas y en taludes húmedos, Hg, A, S.oc-mont.
- Cynodontium bruntonii* (Sm.) Bruch & Schimp., saxícola en rocas graníticas y muros de contención y terrícola en taludes, Me, I, Suboc-mont.
- Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp., en taludes húmedos, Me-Hg, A, Temp.
- Dicranum scoparium* Hedw., en rocas graníticas, suelos y en la base de árboles, Me, I, Subbor.
- Didymodon vinealis* (Brid.) Zander, en piedras graníticas de bancales, Me-Xe, I, Submed.
- Ditrichum subulatum* Hampe, en taludes terrosos, Me, A, Oc-med.
- Epipterygium tozeri* (Grev.) Lindb., en taludes húmedos, Me-Hg, I, Suboc-med.
- Eurhynchium hians* (Hedw.) Sande Lac., en suelos húmedos de bosques, cunetas y orillas de arroyos, sobre rocas graníticas y sobre la base de árboles, Me-Hg, I, Temp.
- Eurhynchium praelongum* (Hedw.) Schimp., en suelos húmedos de taludes y orillas fluviales, sobre rocas y en las base de árboles, Me-Hg, I, Temp.
- Eurhynchium stokesii* (Turner) Schimp., formando céspedes laxos en suelos boscosos y umbríos, Me-Hg, A, Suboc.
- Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Jenn., terrícola en orillas de arroyos y saxícola en paredes de cuevas rezumantes, Hg, I, Subbor-mont.
- Eurhynchium schleicheri* (F. Weber & D. Mohr) Milde, terrícola en enclaves húmedos, Me-Hg, I, Submed-suboc.
- **Eurhynchium speciosum* (Brid.) Jur., en hábitats húmedos sobre suelos y rocas graníticas, Me-Hg, I, Temp.
- Fabronia pusilla* Raddi, corticícola en ambientes húmedos y umbríos, Me, A, Submed.
- Fissidens bryoides* Hedw., en taludes umbrófilos, Me, A, Temp.
- Fissidens viridulus* (Sw.) Wahlenb., terrisaxícola, Me-Hg, I, Submed.
- Fontinalis antipyretica* Hedw., sobre granitos en cursos de agua, Hd, A, Subbor.
- Fontinalis squamosa* Hedw., sobre rocas ácidas en cursos de agua, Hd, A, Suboc-mont.
- Funaria hygrometrica* Hedw., en cunetas o caminos y colonizador de tierras quemadas, Me-Xe, I, Temp.
- Grimmia decipiens* (Schultz) Lindb., sobre rocas y muros, Me-Hg, A, Suboc-mont.
- Grimmia laevigata* (Brid.) Brid., terrisaxícola, Hg-Xe, A, Submed-suboc-mont.
- Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm., sobre muros y argamasa, Me-Xe, B, Temp.
- Grimmia sessitana* De Not., sobre rocas cerca de cursos de agua, Me, A, Subarc-alp.
- Grimmia trichophylla* Grev., sobre rocas y en suelos de bosques, Me-Hg, A, Temp(-mont).
- Grimmia trichophylla* Grev. var. *brachycarpa* De Not., en rocas cercanas a cursos de agua, Me, A, Med-oc.
- Habrodon perpusillus* (De Not.) Lindb., corticícola sobre melojos, Me-Hg, A, Med-oc.
- Hedwigia ciliata* (Hedw.) P. Beauv. var. *leucophaea* Bruch & Schimp., formando tapices en asomos graníticos de bosques, Me, A, Subbor(-mont).
- Hedwigia stellata* Hedenas, recubriendo rocas de naturaleza ácida, Me, A, Subbor-mont.
- Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp., terrícola en suelos y taludes, sobre rocas y en sobre troncos de diferentes árboles, Me-Xe, I, Temp.
- **Hymenostilium recurvirostrum* (Hedw.) Dixon, en piedras graníticas de muros y en taludes terrosos, Me, I, Bor-dealp.
- Hypnum andoi* A. J. E. Smith, terrisaxicorticícola, Me, I, Oc.
- Hypnum cupressiforme* Hedw., tapizando rocas o suelos de bosque, Me, I, Temp.
- Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *filiforme* Brid., terrícola y corticícola en la base de troncos de castaños y melojos, Me, I, Oc.
- Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *lacunosum* Brid., terrisaxícola, Xe, A, Temp.

- Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *resupinatum* Schimp., terri-saxi-corticícola, Me, I, Oc.
- Isothecium alopecuroides* (Dubois) Isov., terri-saxícola en emplazamientos húmedos y umbríos, Hg, I, Temp.
- Isothecium myosuroides* Brid., terri-corticícola en ambientes resguardados, Me, I, Suboc(-submed).
- Leptodon smithii* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr, corticícola sobre roble, Me-Hg, I, Oc-med.
- Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr., tapizando muros y rocas graníticas de bosques de roble, Xe, I, Temp.
- Mnium hornum* Hedw., en suelos ácidos en orillas de cursos de agua, Hg, A, N.Suboc.
- **Neckera complanata* (Hedw.) Huebener, saxi-corticícola, Me, I, Temp.
- Orthotrichum acuminatum* H. Philib., en la base de robles y castaños, Me, I, Submed-mont.
- Orthotrichum ibericum* F. Lara & Mazimpaka, sobre melojos, Me-Xe, I, Med-atl.
- Orthotrichum lyelli* Hook & Taylor, epífito sobre robles, Me-Xe, I, Suboc-submed.
- Orthotrichum pallens* Brid., epífito sobre robles en las partes más húmedas de las ramas principales, Me-Hg, I, Subbor(-mont).
- Orthotrichum rupestre* Schwägr., en las partes más expuestas de rocas graníticas, Me-Xe, I, N.suboc-mont.
- Orthotrichum striatum* Hedw., corticícola en las partes más bajas del tronco de robles y olivos, Me-Xe, I, Suboc.
- Plagiomnium affine* (Blandow) T. J. Kop., en senderos de robledales en partes húmedas y umbrías, Me-Hg, A, Temp.
- **Plagiomnium rostratum* (Schrad.) T. J. Kop., en suelos y rocas a orillas de cursos de agua, Hg, I, Temp.
- Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. J. Kop., en suelos y rocas de cursos de agua, Me-Hg, A, Temp.
- Plagiothecium nemorale* (Mitt.) A. Jaeger, terri-saxícola en enclaves húmedos y umbríos, Hg, A, Temp.
- Pleuridium acuminatum* Lindb., terrícola en suelos, cunetas y taludes, Me-Xe, A, Suboc.
- Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Lindb., en cunetas, Xe, A, Submed.
- Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv., en las partes más resguardadas y umbrías de muros, taludes y senderos dentro del bosque, Me, A, Temp.
- Pogonatum nanum* (Hedw.) P. Beauv., en taludes, Me, A, Suboc-submed.
- Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb., terri-saxícola, Me, A, Subbor.
- Polytrichum juniperinum* Hedw., terri-saxícola, Me-Xe, A, Temp.
- Polytrichum piliferum* Hedw., terri-saxícola en ambientes expuestos, Xe, I, Temp.
- Pottia intermedia* (Turner) Fürnr., en pista de tierra, Me, I, Temp.
- Pterogonium gracile* (Hedw.) Sm., en rocas y bases de árboles, Me, A, Suboc-submed-mont.
- Racomitrium elongatum* Frisvoll, sobre granito de muros o peñascos, Xe, A, Bor.
- Racomitrium heterostichum* (Hedw.) Brid., sobre rocas graníticas, Me, A, Temp.-mont.
- **Rhynchostegium murale* (Hedw.) Schimp., terri-saxícola en ambientes muy húmedos o salpicados por la corriente, Hg, I, Temp.
- Scleropodium cespitans* (Müll. Hal.) L. F. Koch., sobre rocas salpicadas por la corriente, Hd-Hg, A, Oc-submed.
- Scleropodium purum* (Hedw.) Limpr., terrícola en ambientes muy húmedos de melojar, Hg-Me, A, Temp.
- Syntrichia montana* Nees, en rocas graníticas y en taludes terrosos, Me, I, Submed-mont.
- Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr, en rocas graníticas expuestas y en suelos de prados, Xe, I, Temp.
- Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gangulee, en granitos de cursos de agua sumergidos o salpicados, Hg, A, Suboc-submed.
- **Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske, saxícola y corticícola sobre melojos, Me-Hg, I, Bor.
- Tortula muralis* Hedw., en rocas graníticas de muros de separación, Me-Xe, I, Temp.
- Tortula subulata* Hedw., en rocas graníticas de muros y en suelos de huertas, Me-Xe, I, Subbor(-mont).
- Trichostomum brachydontium* Bruch, en taludes rezumantes, Hg, I, Submed-mont.

Weissia controversa Hedw., en cunetas áridas,
Me-Xe, I, Temp.

Zygodon rupestris Lorentz, corticícola sobre
robles, Me, A, Suboc-med.

RESULTADOS

Se han recolectado un total de 115 taxones de los cuales 91 corresponden a musgos, 23 a hepáticas y 1 a antocerotas. Representan nuevas citas para la provincia de Cáceres un total de 9 taxones, 7 musgos y 2 hepáticas.

En el territorio estudiado hemos encontrado representadas un total de 41 familias, 17 de hepáticas, 1 de antocerotas y 24 de musgos. La familia *Lophoziaceae* presenta el mayor porcentaje de las hepáticas con un 20%, mientras que en el caso de los musgos predominan *Brachytheciaceae* y *Grimmiaceae* con un 18 % y un 13 % respectivamente.

Para el análisis de los elementos corológicos se han seguido los criterios de Düll (1983, 1984, 1985, 1992) agrupando posteriormente los diferentes tipos en principales grupos corológicos (Sérgio *et al.*, 1994) de los cuales se han calculado los respectivos porcentajes (Fig. 1).

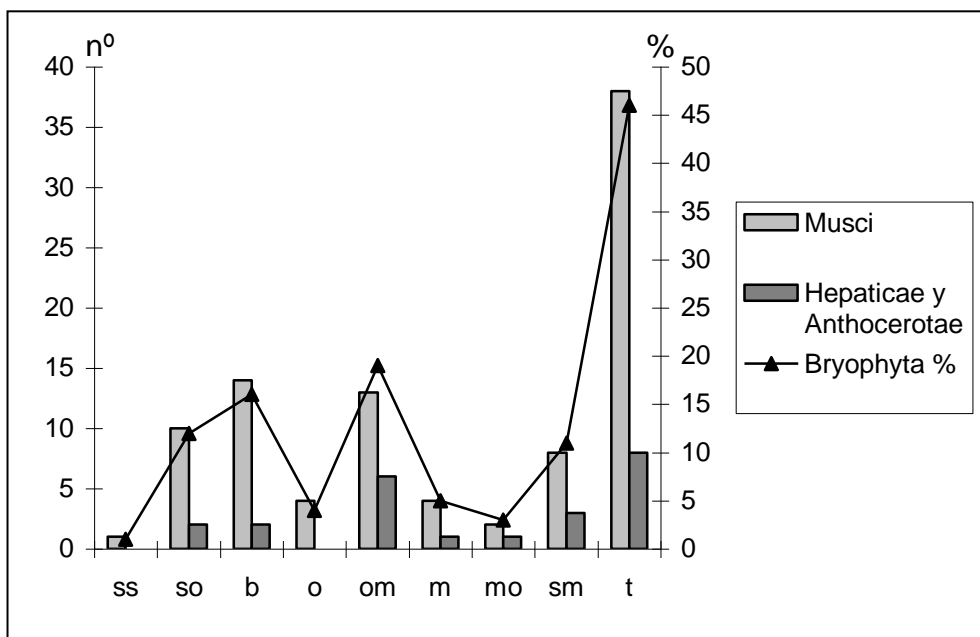


Figura 1. Diagrama de los elementos corológicos.

En lo referente al tipo de sustrato sobre el que se desarrolla la brioflora de estos valles, hacemos siete categorías (Fig. 2). Los sustratos que presentan mayor diversidad son los suelos y sustratos saxícolas; siendo el preferido tanto por los musgos como por las hepáticas los suelos y sustratos terrosos, constituyendo los terri-saxícolas un 29 % y los terrícolas estrictos un 28%. Es notable la baja diversidad de epífitos presentes en los forófitos.

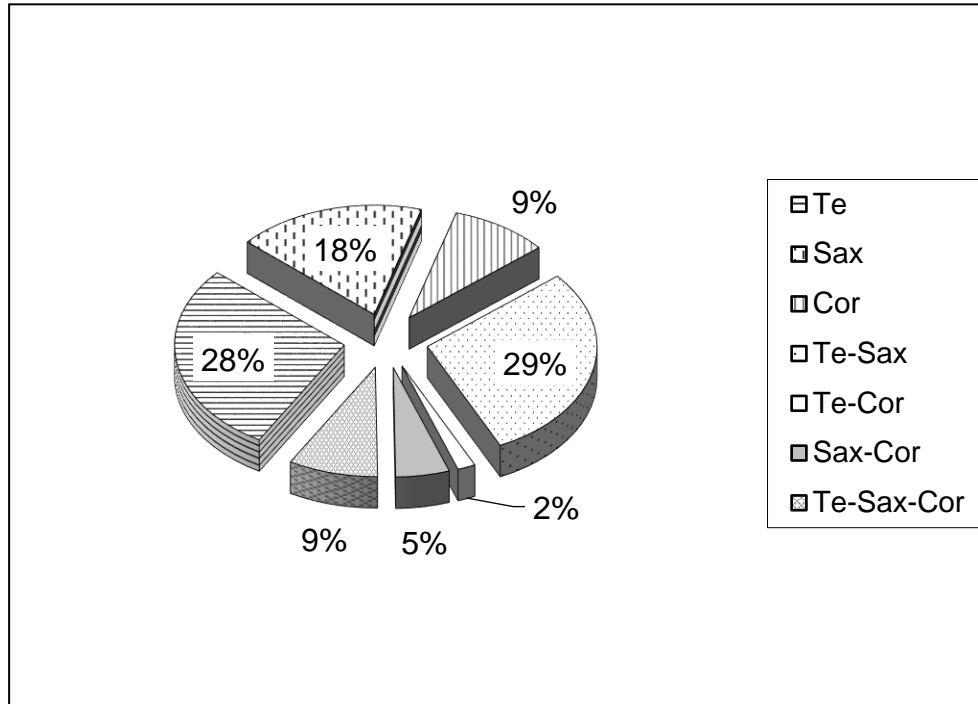


Figura 2. Diagrama de los distintos sustratos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASARES-GIL, A. (1919). *Flora Ibérica. Briófitas (Primera parte). Hepáticas*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.
- CASARES-GIL, A. (1932). *Flora Ibérica. Briófitas (Segunda parte). Musgos*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid.
- CASAS, C. (1991). New checklist of Spanish mosses. *Orsis* 6: 3-26.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS, R. M. CROS & C. SÉRGIO (1999). Briófitos de algunos barrancos de las Villuercas (Cáceres) con *Prunus lusitanica*. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 14: 1-7.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS & R. M. CROS (2001). *Flora dels briòfits dels Països Catalans*. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- CORTES LATORRE, C. (1947(1948)). Aportaciones a la Briología española. *Anales Jard. Bot. Madrid* 8: 339-355.
- CORTES LATORRE, C. (1948-49(1950)). Aportaciones a la Briología española. *Anales Jard. Bot. Madrid* 9: 259-333.
- CORTES LATORRE, C. (1952(1953)). Aportaciones a la Briología española. Datos para la brioflora extremeña. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 11: 161-249.
- CORTES LATORRE, C. (1953 (1954)). Aportaciones a la Briología española. Estudio crítico de los musgos citados en los «Anales de Ciencias Naturales» de 1802. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 12: 299-394.
- CORTES LATORRE, C. (1954 (1955)). Aportaciones a la Briología española. Correcciones de las citas briológicas publicadas por M. Cillero en el tomo V de los «Anales del Jardín Botánico de Madrid». *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 13: 533-549.
- CROS, R. M., M. BRUGUÉS & C. SÉRGIO (1995). Aportaciones a la brioflora extremeña. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 6: 1-4.
- DÜLL, R. (1983). Distribution of the European and Macaronesian liverworts (Hepaticophytina). *Bryol. Beitr.* 2: 1-115.
- DÜLL, R. (1984). Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Part I. *Bryol. Beitr.* 4: 1-113.
- DÜLL, R. (1985). Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Part II. *Bryol. Beitr.* 5: 1-112.

- DÜLL, R. (1992). Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Annotations and progress. *Bryol. Beitr.* 8/9: 1-223.
- GROLLE, R. & D. G. LONG (2000). An annotated check-list of the Hepaticae and Anthocerotae of Europe and Macaronesia. *J. Bryol.* 22: 103-140.
- LUISIER, P. A. (1916). Fragments de Bryologie Ibérique, 9-10. Un tipo nouveau d'*Andreaea*. *Broteria, ser. Bot.*, 14: 19-38.
- LUISIER, P. A. (1921). Sur la distribution géographique de trois espèces peu communes. *Broteria, ser. Bot.*, 19: 76-77.
- LUISIER, P. A. (1924). *Musci salmanticenses*. Mem. Real Acad. Ci. Exact., Fís. Nat. Madrid 3: 1-280.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & J. LOIDI (1999). Biogeography of the Iberian Peninsula. *Itinera Geobot.* 13: 49-67.
- SÉRGIO, C., C. CASAS, M. BRUGUÉS & R. M. CROS (1994). *Red list of bryophytes of the Iberian Peninsula*. Instituto da Conservação da Natureza; Museu, Laboratorio e Jardim Botánico & Universidade de Lisboa. Lisboa.
- VIERA, M. C. (1988a). Aportaciones al conocimiento de la brioflora extremeña. *Acta Bot. Malacitana* 13: 296-299.
- VIERA, M. C. (1988b). Fragmenta chorologica occidentalia, Bryophyta, 1390-1457. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45: 298-303.
- VIERA, M. C. (1989). *Estudio de la flora briológica de las Villuercas*. Resumen tesis doctoral. Universidad de Extremadura. Badajoz.

SOME INTERESTING RECORDS OF BRYOPHYTES FROM LA GOMERA ISLAND (CANARY ISLANDS, SPAIN)

Jairo Patiño, Juana M. González-Mancebo, Ana Losada-Lima & Julio Leal

Dpto. Biología Vegetal (Botánica). Universidad de La Laguna. 38071 La Laguna, Tenerife.
Islas Canarias

Abstract. Although the bryophyte flora from La Gomera island is largely known, some new and interesting species has been recently recorded, mainly in those habitat types less studied of the cloud forest areas. A rare liverwort species in the Canaries, previously known only from Tenerife island (*Telaranea europaea*), and three mosses (*Didymodon sicculus*, *Rhamphidium purpuratum* and *Sciuro-hypnum plumosum*) are reported here as new to La Gomera. *R. purpuratum* is especially interesting due to its worldwide rarity.

Resumen. Aunque existe un amplio conocimiento sobre la flora briofítica de la isla de La Gomera, se han encontrado recientemente algunas nuevas e interesantes especies, principalmente en aquellos hábitats menos estudiados de áreas de bosques de nieblas. Una especie de hepática rara en Canarias, conocida solamente para la isla de Tenerife (*Telaranea europaea*), y tres de musgos (*Sciuro-hypnum plumosum*, *Didymodon sicculus* and *Rhamphidium purpuratum*) se citan por primera vez para La Gomera. *R. purpuratum* es especialmente interesante debido a su rareza mundial.

INTRODUCTION

Bryophytes have long been surveyed in the Canary Islands. New records from this archipelago are currently scarce, although still present (*e.g.* Cezón & Muñóz, 2006). This tendency becomes more patent in cloud forest areas (laurel forest and *Erica-Myrica* woodland), where bryological studies have been more intensive (*e.g.* Losada-Lima *et al.*, 1987b & 1990; González-Mancebo *et al.*, 2003 & 2004a). Cloud forests are defined as one of the most emblematic ecosystems from Canaries. The best conserved and broadest formation occurs in La Gomera island (Fernández, 2001), where most of its cloud forest area was designated as National Park (Garajonay N.P.) in 1981, and inscribed on the World Heritage List in 1986 by UNESCO.

Bryophyte flora recorded from La Gomera comprises 288 taxa, *ca.* 50% of species recorded to this archipelago, of which almost 90% grow in cloud forest areas (González-Mancebo *et al.*,

2006). Despite these data, there are many species occurring in cloud forest areas of Tenerife, which have not been still recorded for La Gomera. This allows supposing us that some cloud forest habitats in this last island need more research efforts that may increase its total number of bryophyte species.

METHODOLOGY

Several field expeditions were made by some of the authors between 2005 and 2006, while making field work, as part of the Ph.D. research of the first author. Localities are inside Garajonay National Park and neighbouring zones (UTM grid: 28RCS2831), all placed in potential laurel forest areas from La Gomera island. The specimens are deposited in the herbarium of La Laguna University (TFC Bry).

RESULTS

We have found four new bryophyte records from La Gomera island: one hepatic (*Telaranea europaea*) and three mosses (*Didymodon sicculus*, *Rhamphidium purpuratum* and *Sciuro-hypnum plumosum*).

***Telaranea europaea* Engel & Merr. — Lepidoziaceae**

ENCHEREDA: 800 *m.s.m.* Terricolous and epiphyte species growing in ericaceous forests dominated by *Erica platycodon*, *E. arborea*, *Ilex canariensis* and *Laurus novocanariensis*, with high presence of *Dryopteris oligodonta*. Patiño-Llorente, González-Mancebo & Leal. 15-02-2006, TFC Bry 15180.

The presence of abundant perianths in our collection has allowed us to confirm the identity of this taxa, following Engel & Smith-Merrill (2004). Currently, *Telaranea europaea* (previously identified as *T. nematodes*) is known only from Anaga mountains (NE of Tenerife island). All these localities have a common feature, to be placed within ericaceous forests with high incidence of NE prevailing moist winds and subsequently important mist precipitation.

***Didymodon sicculus* M. J. Cano *et al.* — Pottiaceae**

EL REJO: 910 *m.s.m.* Terricolous species on dripping wall located close to the road. Vegetation is mainly composed by *Erica platycodon* and *Phyllis nobla*, with high presence of *Equisetum ramosissimum*. Patiño-Llorente, González-Mancebo & Leal, 15.05.2005, TFC Bry 15181. EL REJO: 555 *m.s.m.* Terricolous, growing at the edge of a stream located within an arable field. Vegetation is dominated by *Equisetum ramosissimum*, with some nitrophylous species, for instance *Sonchus oleraceus* and *Bituminaria bituminosa*. Patiño-Llorente, González-Mancebo & Leal, 16.06.2005, TFC Bry 15182.

Previously, this moss species has been recorded from Tenerife and Gran Canaria (Jiménez *et al.*, 2004), and La Palma (González-Mancebo *et al.*, 2004 b). Although *Didymodon sicculus* has been defined as a xerophilous species (Dierßen, 2001; Jiménez *et al.*, 2004), we have been able to view this species growing on soils nearly water in other different areas of this archipelago (unpublished data).

***Rhamphidium purpuratum* Mitt. — Pottiaceae**

LAS ROSAS: 690 *m.s.m.* Terricolous, growing at the edge of a waterfall located closely road. Vegetation is dominated by *Rubus ulmifolius* and *Pteridium aquilinum*, with many nitrophilous species. Patiño-Llorente, González-Mancebo & Leal, 15.08.2005, TFC Bry 15178. LAS ROSAS: 620 *m.s.m.* Also terricolous on dripping wall located at the edge of the road. Vegetation is characterised by some small trees of *Myrica faya*, enclosed by dense brambles (*Rubus ulmifolius*). Patiño-Llorente, González-Mancebo & Leal, 16.08.2005, TFC Bry 15179.

Rhamphidium purpuratum was described by Mitten (1870) from specimens sampled at Azores and Madeira. Winter (1914) published the new species *Dicranella teneriffae* on the basis of sterile material collected by himself from Canary Islands (Tenerife, Agua García forest). Later, Persson (1939) synonymised *D. teneriffae* to *R. purpuratum*.

According to available information, only three records have been later published to the Canary Islands, all for Tenerife: la Caldera de Aguamansa (Long *et al.*, 1981), bosque de Agua García (Losada-Lima & Beltrán, 1987a) y barranco de la Iglesia (Blockeel, 2002). As many freshwater habitats of the Canary Islands have not been still surveyed, we hope to find new localities in further studies. Worldwide distribution of *Rhamphidium purpuratum* is restricted to Azores, Madeira, Canary Islands and Crete. This bryophyte species was also reported from Portugal by Luisier (1947 & 1948), however it is currently considered to be extinct in Iberian Peninsula (Sérgio *et al.*, 2001). Because of its rarity, this species has been classified as vulnerable in Europe by different authors (Dierßen, 2001; Sabovljevic *et al.*, 2001).

***Sciuro-hypnum plumosum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen — Brachytheciaceae**

EL REJO: 716 *m.s.m.* On big rocks in a stream closely the small hermitage of El Rejo. Disturbed laurel forest dominated by *Myrica faya* and *Rubus ulmifolius*. Patiño-Llorente, González-Mancebo & Leal, 04.06.2005, TFC Bry 15183.

Since the beginning of the past century (Pitard, 1907), this species of worldwide distribution has been recorded in several occasions for El Hierro, La Palma y Tenerife.

ACKNOWLEDGEMENTS

We wish to thank Rosa M^a Ros for revising specimens of *Rhamphidium purpuratum*, and Ángel Fernández for his help during fieldwork. We also appreciate the suggestions provided by the anonymous reviewer. This work has been carried out with the financial support of Spanish Ministerio de Educación y Ciencia (DGI. CGL 2005-00028. BOS) and Gobierno Autónomo de Canarias (1802060503).

REFERENCES

- BLOCKEEL, T. (2002). Proceedings of the British Bryological Society: British Bryological Society meeting on Tenerife, Canary Islands, February 2001. *Bull. Brit. Bryol. Soc.* 78: 3-11.
- CEZÓN K. & J. MUÑOZ (2006). The rediscovery of *Tortella limbata* (Bryopsida, Pottiaceae). *Bryologist* 109(3): 401- 403.
- DIERßEN, K. (2001). *Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes*. Bryophytorum Bibliotheca, Band 56. J. Cramer. Berlin, Stuttgart.

- ENGEL, J. & S. MERRILL (2004). Austral Hepaticae. 35. A taxonomic and phylogenetic study of *Telaranea* (Lepidoziaceae), with a monograph of the genus in temperate Australasia and commentary of Extra Australasian taxa. *Fieldiana, Botany n.s.* 44. Field Museum of Natural History.
- FERNÁNDEZ-LÓPEZ, A. B. (2001). Conservación y restauración ecológica de los bosques. **In:** J. M. FERNÁNDEZ-PALACIOS & J. L. MARTÍN-ESQUIVEL (eds.), *Naturaleza de las Islas Canarias. Ecología y Conservación*. Turquesa Ediciones. Madrid, pp. 375-382.
- GONZÁLEZ-MANCEBO, J. M., A. LOSADA-LIMA & J. PATIÑO-LLORENTE (2003). Sobre la variación de la biodiversidad de briófitos en el Parque Nacional de Garajonay (La Gomera, Islas Canarias). Análisis preliminar. *Vieraea* 31: 421-445.
- GONZÁLEZ-MANCEBO, J. M., A. LOSADA-LIMA & J. PATIÑO-LLORENTE (2004a). Forest floor bryophytes of laurel forest in Gomera (Canary Islands): Life strategies and influence of the tree species. *Lindbergia* 29: 5-16.
- GONZÁLEZ-MANCEBO, J. M., A. LOSADA LIMA & J. PATIÑO-LLORENTE (2004b). Briófitos. **In:** E. BELTRÁN TEJERA (ed.), *Hongos, líquenes y briófitos del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente*. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie Técnica Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid, pp. 352-458.
- GONZÁLEZ-MANCEBO, J. M., A. LOSADA-LIMA, J. PATIÑO-LLORENTE & J. LEAL PÉREZ (2006). Briófitos. **In:** E. BELTRÁN TEJERA (ed.), *Hongos, líquenes y briófitos del Parque Nacional de Garajonay (La Gomera, Islas Canarias)*. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie Técnica Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid. (in press).
- JIMÉNEZ, J. A., R. M. ROS, M. J. CANO & J. GUERRA (2004). New distribution data on *Didymodon anserinocapitatus* (X. J. Li) R. H. Zander, *D. maschalogenae* (Renauld & Cardot) Broth. and *D. sicculus* M. J. Cano *et al.* (Bryophyta, Pottiaceae). *Cryptogamie, Bryologie* 25(1): 91-97.
- LONG, D. G., A. C. CRUNDWELL & C. C. TOWNSEND (1981). New records of bryophytes from the Canary Islands. *J. Bryol.* 11: 521-536.
- LOSADA-LIMA A. & E. BELTRÁN TEJERA (1987a). Estudio de la flora briológica del Monte de Agua García y Cerro del Lomo (Tenerife, Islas Canarias). *Anales Jard. Bot. Madrid* 44: 233-254.
- LOSADA-LIMA, A., J. M. GONZÁLEZ-MANCEBO, E. BELTRÁN TEJERA, M. B. FEBLES-PADILLA, M. C. LEÓN-ARENCEBIA & A. BAÑARES BAUDET (1987b). Contribución al estudio de los briófitos epífitos del Monte de Aguas y Pasos (Los Silos, Tenerife). I. *Vieraea* 17: 345-352.
- LOSADA LIMA, A., J. M. GONZÁLEZ-MANCEBO, E. BELTRÁN TEJERA, B. FEBLES PADILLA, M. C. LEÓN ARENCIBIA & A. BAÑARES BAUDET (1990). Contribución al conocimiento de la flora briológica del Monte de Aguas y pasos (Los Silos, Tenerife). II. Briófitos saxícolas y terrícolas. *Vieraea* 19: 11-18.
- LUISIER, A. (1947). Fragments de bryologie Ibérique. I. Le genre *Rhamphidium* dans la Península Ibérique. *Brotéria, Ci. Nat.* 16: 137-142.
- LUISIER, A. (1948). Fragments de bryologie Ibérique. II-VI. *Brotéria, Ci. Nat.* 17: 59-68.
- MITTEN, W. (1870). Musci, Hepaticae. **In:** F. GODMAN, *Natural History of the Azores or Western Islands*. London. pp. 286-328.
- PERSSON, H. (1939). Bryophytes from Madeira. *Bot. Not.* 1939: 566-591.
- PITARD, J. & L. NEGRI (1907). Musci. **In:** J. PITARD & L. PROUST, *Les Iles Canaries. Flore de l'Archipel*. *Mém. Soc. Bot. France* 7: 415-445.
- SABOVLJEVIC, M., A. GANEVA, E. TSAKIRI, & S. STEFANUT (2001). Bryology and bryophyte protection in south-eastern Europe. *Biol. Conserv.* 101: 73-84.
- SÉRGIO, C., M. BRUGUÉS & R. M. CROS (2001). New data concerning extinct bryophytes on the Iberian Red List. *Novit. Bot. Univ. Carol.* 15: 95-105.
- WINTER, H. (1914). Beiträge zur Kenntnis der Laubmoosflora von Madeira und Teneriffa. *Hedwigia* 55: 82-144.

***ANACOLIA WEBBII* (MONT.) SCHIMP. EN TIERMES (SORIA)**

Alicia Ederra¹ & Creu Casas²

¹ Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Navarra. 31080-Pamplona. ² Botànica, Facultat de Ciències, Universitat Autònoma Barcelona, 08193 Bellaterra, España.

Resumen: Se cita *Anacolia webbi* (Mont.) Schimp. como novedad para la provincia de Soria, ampliando su distribución peninsular y marcando su límite nororiental.

Abstract: *Anacolia webbii* (Mont.) Schimp. is recorded as new for Soria province, increasing the Iberian distribution area and marking its northeastern limit.

Durante una visita al poblado de Tiermes (Soria), C. Casas recolectó numerosas especies en el área ocupada por el poblado, todas banales, excepto *Trichostomopsis umbrosa* (Müll. Hal.) H. Rob. y *Tortula ruralis* (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. var. *hirsuta* (Venturi) Paris [*Didymodon umbrosus* (Müll. Hal.) R. H. Zander y *Syntrichia papillosissima* (Copp.) Loeske respectivamente, según la nomenclatura actual en Guerra *et al.* (2006)], entonces poco citadas en España (Casas, 1998). Entre el resto de muestras recolectadas se incluyó en el herbario BCB un ejemplar clasificado como *Bartramia stricta* Brid. Al revisar A. Ederra los ejemplares de *B. stricta* de dicho herbario separó una planta determinada erróneamente y que en realidad corresponde a *Anacolia webbii* (Mont.) Schimp. La muestra, muy escasa, consta de dos caulidios de 2 cm de altura y que, por la rigidez de los filidios y su aspecto general, tiene la apariencia de *B. stricta*. La observación microscópica de las células de los filidios, que miden 5-6 µm de anchura en la parte superior de la lámina, y de la sección transversal del filidio, con bordes biestratosos en la base, confirman la corrección. Ambos caracteres separan *Anacolia webbii* de *A. menziesii* (Turn.) Par. en ausencia de esporófitos (García-Zamora *et al.*, 1998).

Tiermes es una ciudad rupestre celtíbero-romana, actualmente en fase de rigurosa prospección arqueológica. Pertenece al término municipal de Montejo de Tiermes y está situada sobre un montículo rocoso de areniscas mesozoicas con tonos rojizos, a una altitud entre 1.165 y 1.233 m, al suroeste de la provincia de Soria, limitando con las provincias de Guadalajara y Segovia.

A. webbii es una especie relativamente frecuente en las Islas Canarias y Madeira y al noroeste y sur de España (Casas *et al.*, 1985; García-Zamora *et al.*, 1998). La nueva cita de Soria es la más nororiental de España y bastante alejada de las restantes conocidas hasta ahora.

Anacolia webbii (Mont.) Schimp. Soria. Tiermes, talud húmedo en el acueducto romano, BCB43621, leg. C. Casas, 8-8-1995, det. A. Ederra.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha llevado a cabo en el marco del proyecto REN2003-00766/GLO.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASAS, C. (1998). *Trichostomopsis umbrosa* (C. Müll.) Robins y *Tortula ruralis* (Hedw.) Gaertn., Meyer & Scherb. var. *hirsuta* (Vent.) Par. al Sur de la provincia de Soria. *Bol. Soc. Esp. Briol.* 12:10-11.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS, R. M. CROS & C. SÉRGIO (1985). *Cartografía de Briòfits: Península Ibèrica i les illes Balears, Canàries, Açores i Madeira*. 1:1-50. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- 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(4): 588-593.
- GUERRA, J., M. J. CANO & R. M. ROS (eds.) 2006. *Flora briofítica ibérica, vol. III: Pottiales y Encalyptales*. Universidad de Murcia y Sociedad Española de Briología. Murcia.

NEW RECORDS OF THREATENED OR RARE SAXICOLOUS BRYOPHYTES IN THE NW MOUNTAINS OF PORTUGAL

Helena Hespanhol¹, Cecília Sérgio² & Ana Séneca¹

1. CIBIO, Centro de investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, Campus Agrário de Vairão, 4485-661 Vairão and Departamento de Botânica, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 4150-181 Porto, Portugal.

E-mail: helena.hespanhol@fc.up.pt; aseneca@fc.up.pt.

2. Museu, Laboratório e Jardim Botânico da Universidade de Lisboa. Rua da Escola Politécnica, 58, 1250-102 Lisboa, Portugal. E-mail: csergio@fc.ul.pt.

Resumen: Se presenta información novedosa sobre la distribución de briófitos saxícolas en las montañas del NW de Portugal, en base a la cual deberá reconsiderarse su categoría de amenaza en Portugal y Europa. Se añaden nuevas localidades de taxones considerados raros en Portugal (Sérgio *et al.*, 1994) y amenazados en Europa (ECCB, 1995).

Abstract: New information on saxicolous bryophyte distribution in the NW mountains of Portugal is presented as it was considered relevant for the re-evaluation of their conservation status in Portugal and Europe. New localities of three *taxa* corresponding to old collections in Portugal, as well as new reports of three saxicolous bryophyte species previously considered rare in Portugal (Sérgio *et al.*, 1994) are presented. Additionally, new localities of two threatened bryophytes in Europe (ECCB, 1995) are reported.

INTRODUCTION

Red listing and threat status evaluation is a dynamic process relying on permanent updates of population status. After the publication of the Red List of Bryophytes of the Iberian Peninsula (Sérgio *et al.*, 1994) new data concerning the *taxa* evaluated as threatened has been added (e.g. Sérgio, Brugués & Cros, 2001; Vieira *et al.*, 2004). We are adding new information on Portuguese saxicolous bryophytes relevant for the re-evaluation of their conservation status in Portugal and Europe, as well as a contribution to the knowledge of their ecological requirements. The data refer to the Northwest of Portugal, a region with a predominant temperate climate, receiving a significant input of Atlantic influence and is presented here as a contribution to the upcoming National Bryophyte Red List.

New records corresponding to old collections, as well as new reports of species previously considered rare in Portugal (Sérgio *et al.*, 1994) are presented. Additionally, new localities of threatened bryophytes in Europe (ECCB, 1995) are reported.

Besides the updating of the saxicolous species distribution, new information is added concerning mainly populations regarded as declining, which are two of the most relevant data for identifying species conservation status according to the IUCN threat categories (IUCN, 2001). Saxicolous species considered rare in Portugal will probably be reduced to any of the lower risk categories, since more localities are added and no population decline can be observed, while species that would be considered extinct or data deficient in a near future, given the scarcity of data, have now suitable information for their inclusion in the Threatened and any other lower risk categories.

RESULTS

For each record the following information is given: name of locality with UTM grid reference (1x1 km), altitude, date of collection, brief details of habitat and ecology, and references of previous distributional records. All the localities are referred to the Portuguese geographic units (provinces) which are the support to taxa distribution in Portugal (Sérgio & Carvalho, 2003). The provinces names abbreviations are according to the Iberian flora for vascular plants (Castroviejo *et al.*, 1986). Provinces marked with an asterisk (*) indicates a first report. Names of mosses are according to Corley *et al.* (1981) and Corley & Crundwell (1991), and liverworts to Grolle & Long (2000). Voucher specimens are kept at Porto University Herbarium (PO).

MARCHANTIOPSIDA

Douinia ovata (Dicks.) H. Buch

PORTUGAL, Beira Alta (BA): Serra do Caramulo, Caramulinho, on a crevice of granite outcrops, 29TNE6789, 1.070 m a.s.l., 16 October 2005, *Hespanhol* (PO 10338). **Douro Litoral (DL): Serra de Montemuro**, Talegre, on a crevice of granite outcrops, 29TNF8536, 1.380 m a.s.l., 8 May 2005, *Hespanhol* (PO 9078); near Gralheira, on a crevice of granite outcrops, 29TNF8441, 1.110 m a.s.l., 15 May 2005, *Hespanhol* (PO 9098); Perneval, on a crevice of granite outcrops, 29TNF8037, 1.204 m a.s.l., 22 May 2005, *Hespanhol* (PO 9186); Pedra Posta, on a crevice of granite outcrops, 29TNF7639, 1.194 m a.s.l., 25 May 2005, *Hespanhol* (PO 9234).

This liverwort is known from Parque Nacional Peneda-Gerês and Serra da Estrela and there is an old collection of 1985 from Serra de Montemuro (Casas *et al.*, 1985; Sérgio & Carvalho, 2003). Recently, it was found in other mountain regions nearby. These localities correspond to new populations of this previously considered a rare species (Sérgio *et al.*, 1994).

Preissia quadrata (Scop.) Nees

PORTUGAL. Trás-os-Montes e Alto Douro (TM): Serra do Marão, Coto, on a crevice of limestone outcrops, 29TNF9075, 773 m a.s.l., 3 June 2005, *Hespanhol* (PO 9248).

Known from two localities in the Northwest of Portugal, *Preissia quadrata* had not been found since 1955 (Sérgio *et al.*, 1997). The present location confirms the 1955 record and thus, the species can still be referred as occurring in the area. Plants bearing sporophytes were growing together with *Encalypta vulgaris* Hedw. and *E. streptocarpa* Hedw.

BRYOPSIDA

Andreaea heinemannii Hampe & Müll. Hal. subsp. *heinemannii*

PORTUGAL. *Douro Litoral (DL): Serra da Freita, Detrelo da Malhada, on an exposed rock surface of schist outcrops, 29TNF6226, 1.111 m a.s.l., 7 May 2005, *Hespanhol* (PO 9027).

This species is considered very rare in the Iberian Peninsula and in Portugal it is known only in the high north-western mountains and Serra da Estrela (Sérgio, 2004). This record adds a new population that is the first report to Douro Litoral (DL) Province. Other bryophytes growing together were *Racomitrium heterostichum* (Hedw.) Brid. and *Andreaea rothii* F. Weber & D. Mohr subsp. *rothii*.

Andreaea megistospora B. M. Murray

PORTUGAL. Douro Litoral (DL): Serra da Freita, near Castanheira, on a dripping and shaded rock surface of schist outcrops with *Grimmia montana* Bruch & Schimp., 29TNF6122, 978 m a.s.l., 19 June 2005, *Hespanhol* (PO 9728).

This rare species in Europe (ECCB, 1995), with an affinity for hyperoceanic habitats, is known only from the north of Portugal (Casas *et al.*, 1996). The present record adds a second population to Douro Litoral (DL) Province.

Andreaea rupestris Hedw.

PORTUGAL. *Douro Litoral (DL): Serra de Montemuro, Talegre, on an exposed rock surface of granite outcrops, 29TNF8536, 1.380 m a.s.l., 8 May 2005, *Hespanhol* (PO 9053, 9061); near Gralheira, on a shaded rock surface of granite outcrops, 29TNF8441, 1.110 m a.s.l., 15 May 2005, *Hespanhol* (PO 9102); Pedra Posta, on a shaded rock surface of granite outcrops, 29TNF7540, 1.194 m a.s.l., 25 May 2005, *Hespanhol* (PO 9235); Lobos, on an exposed rock surface of granite outcrops, 29TNF9345, 1.109 m a.s.l., 14 November 2005, *Hespanhol* (PO 10487). **Trás-os-Montes e Alto Douro (TM): Serra do Marão**, Outeiro, on a shaded rock surface of schist outcrops, 29TNF9475, 1.162 m a.s.l., 5 June 2005, *Hespanhol* (PO 9619); Seixinhos, on an exposed rock surface of schist outcrops, 29TNF9363, 1.235 m a.s.l., 3 July 2005, *Hespanhol* (PO 10013).

This boreal-montane and widespread species in the Northern Hemisphere is considered rare in Portugal (Sérgio *et al.*, 1994). It was recently found in several localities in two mountain ranges of northern Portugal. Four records are first reports to Douro Litoral (DL) and two are new populations recorded for Trás-os-Montes e Alto Douro (TM). On the rock surfaces it was found together with *Andreaea rothii*, *Racomitrium* spp., *Grimmia* spp. and *Hedwigia* spp.

***Encalypta streptocarpa* Hedw.**

PORTUGAL. Trás-os-Montes e Alto Douro (TM): Serra do Marão, Coto, on a crevice of limestone outcrops, 29TNF9075, 773 m a.s.l., 3 June 2005, *Hespanhol* (PO 9246). ***Douro Litoral (DL): Serra do Marão**, Sobrido, on a crevice of limestone outcrops, 29TNF8774, 544 m a.s.l., 3 June 2005, *Hespanhol* (PO 9292).

There are two reports of this species in Portugal (Sérgio *et al.*, 2001). It is known from Rebordões (Allorge, 1931) and Serra da Estrela (Greven & Melick, 1994). This last report should be considered doubtful, as this species has known calcareous affinities and limestone outcrops are absent in Serra da Estrela. We are adding a new locality, in the Province of Trás-os-Montes and Alto Douro (TM) and a first report for the Douro Litoral (DL) Province. In this case, the plants were growing together with *Preissia quadrata*, *Encalypta vulgaris* Hedw., *Fissidens dubius* P. Beauv., *Trichostomum crispulum* Bruch and *Cheilothela chloropus* (Brid.) Broth.

***Grimmia hartmannii* Schimp.**

PORTUGAL. *Trás-os-Montes e Alto Douro (TM): Parque Nacional da Peneda-Gerês, Pitões das Júnias, on an exposed rock surface of granite outcrops, 29TNG8732, 1.121 m a.s.l., 29 March 2005, *Hespanhol* (PO 7810). ***Douro Litoral (DL): Serra de Montemuro**, near Gralheira, on exposed rock surfaces of granite outcrops, 29TNF8441, 1.110 m a.s.l., 15 May 2005, *Hespanhol* (PO 9092, 9109, 9117); Perneval, on shaded rock surfaces and crevices of granite outcrops, 29TNF8037, 1.204 m a.s.l., 22 May 2005, *Hespanhol* (PO 9194, 9197, 9201, 9206); Pedra Posta, on crevices and rock-pools of granite outcrops, 29TNF7540, 1.194 m a.s.l., 25 May 2005, *Hespanhol* (PO 9215, 9227).

This species was recorded in four localities in Portugal, however these reports correspond to old collections dated from 1889 to 1981 (Sérgio & Carvalho, 2003). Recently, three new populations are first reports to Douro Litoral (DL) and a fourth population is a new record to Trás-os-Montes and Alto Douro (TM). Usually found on rocks in the forest belt, *Grimmia hartmannii* was collected on exposed granite outcrops with *Grimmia* spp., *Racomitrium* spp., *Hedwigia* spp. and *Andreaea* spp. All the material collected lack the characteristic gemmae and only one specimen was found with sporophytes.

***Grimmia orbicularis* Bruch ex Wilson**

PORTUGAL. *Trás-os-Montes e Alto Douro (TM): Serra do Marão, Coto, on a rock surface of limestone outcrops, 29TNF9075, 773 m a.s.l., 3 June 2005, *Hespanhol* (PO 9501, 9506). ***Douro Litoral (DL): Serra do Marão**, Sobrido, on a rock surface of limestone outcrops, 29TNF8774, 544 m a.s.l., 3 June 2005, *Hespanhol* (PO 9535).

This species was only known from the Center of Portugal and was considered rare (e.g. Sérgio *et al.*, 1988, Sérgio *et al.*, 1994). Recently, it was collected from two localities in the North that correspond to first populations for Douro Litoral (DL) and Trás-os-Montes e Alto Douro (TM) Provinces. *Grimmia orbicularis* was the more abundant species growing in the rock surfaces together with *G. tricophylla* Grev. and *Orthotrichum rupestre* Schwägr. var. *rupestre*.

***Pseudoleskea incurvata* (Hedw.) Loeske**

PORTUGAL. *Minho (Mi): Serra de Arga, Alto do Corisco, on a crevice of granite outcrops, 29TNG2327, 655 m a.s.l., 4 June 2006, *Hespanhol* (PO 11579).

This species is only known from the Center of Portugal, in Serra da Estrela (Sérgio & Carvalho, 2003). Recently, it was collected from one locality in the North that correspond to the first population for Minho (Mi) Province. It was found growing together with *Plagiothecium* spp., *Racomitrium* spp. and *Campylopus* spp.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors wish to thank Jesús Muñoz for confirmation of material of *Grimmia hartmannii*. This study was financially supported by FCT, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, through PhD Grant No. SFRH/BD/13058/2003.

REFERENCES

- ALLORGE, P. (1931). Notes sur la flore bryologique de la Péninsule Ibérique. VIII. Additions à la flore portugaise. *Rev. Bryol.* 4: 32-36.
- CASAS, C., M. BRUGUES, R. M. CROS & C. SÉRGIO (1985). *Cartografia de Briòfits. Península Ibérica i les Illes Balears, Canària, Açores i Madeira 1: 1-50*. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS, R. M. CROS & C. SÉRGIO (1996). *Cartografia de Briòfits. Península Ibérica i les Illes Balears, Canària, Açores i Madeira 4: 151-200*. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- CASTROVIEJO, S., M. LAINZ, G. LÓPEZ GONZÁLEZ, P. MONTSERRAT, F. MUÑOZ GARMENDIA, J. PAIVA & L. VILLAR (eds.) (1986). *Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Vol. I (Lycopodiaceae-Papaveraceae). Real Jardín Botánico (CSIC). Madrid.
- CORLEY, M. F. V. & A. C. CRUNDWELL (1991). Additions and amendments to the mosses of Europe and the Azores. *J. Bryol.* 16: 337-356.
- CORLEY, M. F. V., A. C. CRUNDWELL, R. DÜLL, M. O. HILL & A. J. E. SMITH (1981). Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *J. Bryol.* 11: 609-698.
- ECCB, European Committee for Conservation of Bryophytes (1995). *Red Data Book of European Bryophytes*. Trondheim.
- GREVEN, H. & H. von MELICK (1994). Bryologische impressies uit het Sterrengebergte in Portugal. *Buxbaumiella* 35: 23-29.
- GROLLE, R. & D. G. LONG (2000). Bryological monograph: An annotated check-list of the Hepaticae and Anthocerotae of Europe and Macaronesia. *J. Bryol.* 22: 103-140.
- IUCN (2001). *IUCN Red List Categories and Criteria*. IUCN. Gland.
- SÉRGIO, C. (2004). Notes on *Andreaea heinemannii* Hampe & Müll. Hal. in the Iberian Peninsula. *Cryptogamie, Bryol.* 25: 29-33.
- SÉRGIO, C., M. BRUGUÉS & R. M. CROS (2001). New data concerning extinct bryophytes on the Iberian Red List. *Nov. Bot. Univ. Carol.* 15: 95-105.
- SÉRGIO, C. & S. CARVALHO (2003). Annotated Catalogue of Portuguese Bryophytes. *Portugaliae Acta Biol.* 21: 5-230.
- SÉRGIO, C., C. CASAS, M. BRUGUÉS & R. M. CROS (1994). *Red List of Bryophytes of the Iberian Peninsula*. Instituto de Conservação da Natureza e Museu, Laboratório e Jardim Botânico da Universidade de Lisboa. Lisboa.
- SÉRGIO, C., R. M. CROS & M. BRUGUÉS (1997). Segunda localidade para Portugal de *Preissia quadrata* (Scop.) Nees. **In:** C. Sérgio (ed.) Notulae Bryoflorae Lusitanicae VI 2. *Portugaliae Acta Biol.* 17: 273.
- SÉRGIO, C. & A. SÉNECA (1994). Briófitos novos ou raros para a Brioflora Portuguesa. Espécies da Região Norte e Centro de Portugal. **In:** C. Sérgio (ed.) Notulae Bryoflorae Lusitanicae V.2. *Rev. Biol.* 15: 191-195.

- SÉRGIO, C., M. SIM-SIM, C. CASAS, R. M. CROS & M. BRUGUÉS (1988). A vegetação briológica das formações calcárias de Portugal – IV. O Maciço Calcário Estremenho. Serras de Aire, Candeeiros e Sicó. *Mem. Soc. Brot.* 28: 93-135.
- VIEIRA, C., L. LUÍS, A. SÉNECA, M. SIM-SIM & C. SÉRGIO (2004). 8. *Radula holtii* Spruce **In:** T. L. Blockeel (ed.) New national and regional bryophytes 10. *J. Bryol.* 26(4): 307.

A NEW IMPORTANT MEDITERRANEAN AREA FOR BRYOPHYTES IN PORTUGAL: BARRANCOS (BAIXO ALENTEJO)

Cecília Sérgio¹, Monserrat Brugués², Rosa Maria Cros², César Garcia¹ & Teresa Louro¹

1. Jardim Botânico, Museu Nacional de História Natural, Universidade de Lisboa / Centro de Ecologia e Biologia Vegetal. Rua da Escola Politécnica, 58, 1269-170, Lisboa, Portugal.
E-mail: csergio@fc.ul.pt
2. Botànica. Facultat de Ciències. Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, España.

Resumen: Se presenta la flora briofítica de la región de Barrancos, en la cuenca del río Guadiana cerca de la frontera con España. El catálogo incluye 128 taxones (29 hepáticas, 96 musgos y 3 antocerotas). *Bryum cyclophyllum*, *Entosthodon mouretii*, *Microbryum fosbergii*, *Pyramidula tetragonal* son nuevos para Portugal o consituyen la primera localidad. Se discuten aspectos sobre la distribución y ecología de algunas especies de interés fitogeográfico.

Abstract: As a result of field works conducted in Barrancos region, in the Guadiana river basin, near the border with Spain, the bryophyte flora is reported. The census includes 128 taxa (29 liverworts, 96 mosses and 3 hornworts). Some species of mosses are new to the country or correspond to the first locality (*Bryum cyclophyllum*, *Entosthodon mouretii*, *Microbryum fosbergii*, *Pyramidula tetragona*). Several others species of phytogeographic interest are reported and some aspects of their distribution and ecology are discussed.

INTRODUCTION

The Iberian Peninsula is recognized as a world hotspot of biodiversity (Myers *et al.* 2000). Hotspots of richness and endemism are biologically important for vascular plants (Williams *et al.*, 1998) and certainly for bryophytes. Also the knowledge of biodiversity hotspots for bryophytes can be important for the general biodiversity diagnosis in Portugal (Sérgio *et al.* 2000). Therefore, a first study based on predictive tools for the functional classification of Portuguese bryophytes diversity was presented by Sérgio & Draper (2002).

In this perspective, a project is now in progress at the Botanical Garden of Lisbon University. The main purpose of this project is to develop a predictive tool for biological diversity based on ecological modelling of bryophyte distribution. From this point of view and to validate the methodology, we surveyed an area in Portugal which had never been studied, to

confirm the bryophyte richness and the possible presence of endemic species. One not studied region, where less than 5 species were reported to that moment, corresponds to the eastern boundary of Portugal, in Baixo Alentejo, along or adjacent to the Guadiana river basin.

STUDIED AREA

This studied area is situated in Barrancos area, southeast of Portugal, Baixo Alentejo province (lat. 37°45'N to 38°13'N and 8°40'W to 7°55'W), within the Guadiana river basin, near the Portuguese border with Spain (Fig.1). In the southern border of the river catchments, the northern slopes at Perímetro da Contenda can reach 500 m of altitude and the main heights of the northern region are Castelo de Noudar (about 300 m). The depth of the Guadiana valley is variable due to decreasing heights towards the south at Pulo do Lobo (about 35 m high). Tributaries of the Guadiana river include ribeira de Lima and ribeira de Murtega that corresponds to the boundary with Spain.

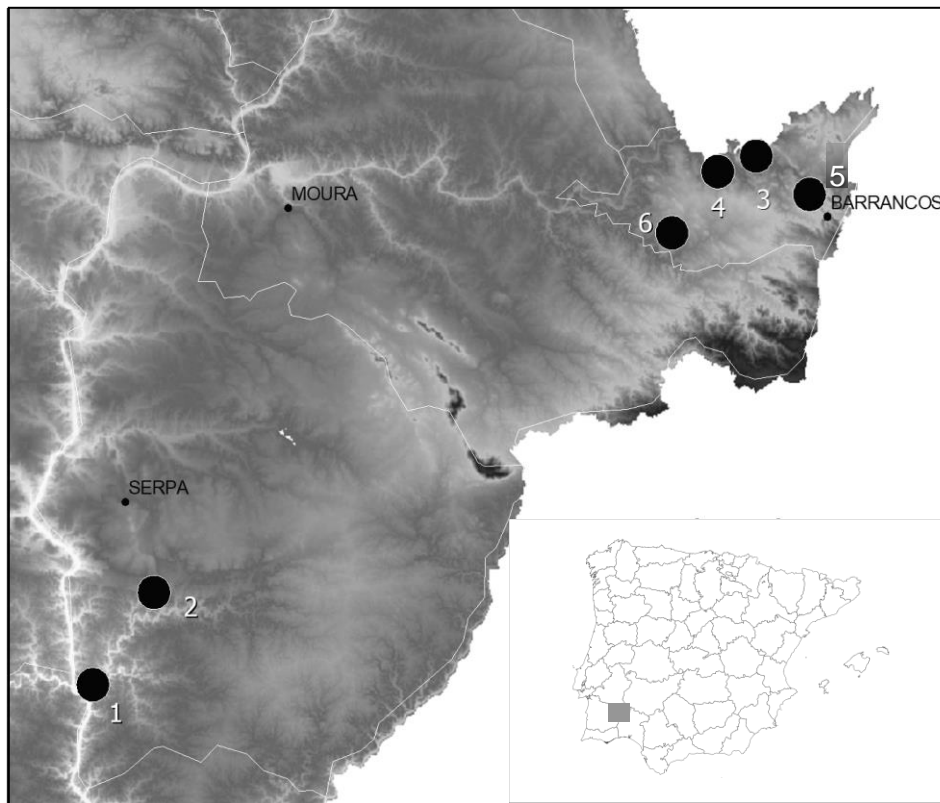


Figure 1. The studied area, a part of the Guadiana basin in Portugal (Baixo Alentejo province). Numbers indicate the studied localities.

Climatic features of the area are typically Mediterranean, and can be summarized as follows: average annual temperature in the area between 16° and 17.5° C or more, with the average summer temperature reaching 26-34° C. The winters are mild and frosts are very infrequent.

Average minimum temperatures vary from 4.5°C to 9°C. The mean annual rainfall ranges from 400 to 800 mm (in the highest regions).

Depending on the locality and the ecological conditions of habitats, Mediterranean shrubs and forest stands are the dominant formations in the region, mainly «*montados*» of *Quercus rotundifolia* Lam. as well as some *Q. suber* L. woodlands. In some localities olive orchards can be found, as well as cereal crops in some restricted areas. The geological character of the area may cause some differences in the species composition of these formations and the dominant rocks in the studied area are quartzite and clay schist and some greywackes.

1	Serpa, Rio Guadiana, Pulo do Lobo, 39 m, 29SPB2085, 25-03-2000, Sérgio; Pulo do Lobo, 11-02-2004, C. Garcia.
2	Serpa, Ribeira da Lima, 100 m, 29SPB2187, 11-02-2004, C. Sérgio, M. Brugués & R.M. Cros.
3	Barrancos, próximo do Castelo de Noudar, 185 m, 29SPC7027, 10-02-2004, C. Garcia, P. Carvalho, J. Calaim.
4	Barrancos, Castelo de Noudar, 390 m, 29SPC6927, 12-02-2004, C. Sérgio, M. Brugués & R.M. Cros.
5	Barrancos, Fonte da Pipa, Ribeira da Murtega, 186 m, 29SPC7624, 12-02-2004, C. Sérgio, M. Brugués & R.M. Cros; Fonte da Pipa, 13-04-2004, C. Garcia.
6	Barrancos, Mina de Aparis, 230 m, 29SPC6821, 12-02-2004, C. Sérgio, M. Brugués & R.M. Cros.

Table 1. List identifying the studied localities, data and collectors).

MATERIALS AND METHODS

Bryophyte specimens were collected throughout the Guadiana valley in 6 distinct areas (Table 1) from different substrata and habitats, during short field surveys in 2000 and 2004. Identification of specimens was carried out by using appropriate European and Iberian floras for bryophytes. The taxonomic and nomenclatural arrangement follows Sérgio & Carvalho (2003) with some more recent taxonomic criteria and the author's names are based mainly in Hill *et al.* (2006). An asterisk (*) indicates that the taxon is a new record for Baixo Alentejo and two asterisks (***) indicate that it is a new record to Portugal or the first locality to the country. The only Iberian endemic is indicated with a diamond.

The different chorological types, which were grouped into six main categories for statistical and graphical purposes, follow Düll (1983, 1984 and 1985), and are stated as: temperate, oceanic and suboceanic, oceanic-mediterranean and mediterranean-oceanic, submediterranean and mediterranean, boreal and subalpine. All specimens are deposited in the herbarium of LISU and some also in BCB.

RESULTS

MOSSES

- *Aloina ambigua* (Bruch & Schimp.) Limpr. – 2, 4.
Archidium alternifolium (Hedw.) Mitt. – 1, 6.
Aschisma carniolicum (F. Weber & D. Mohr) Lindb. – 6.
**Barbula convoluta* Hedw. – 4, 5, 6.
Bartramia stricta Brid. – 2, 4, 5.
**Bryum alpinum* Huds. ex With. – 6.
**Bryum argenteum* Hedw. – 1, 2, 4, 6.
**Bryum caespiticium* Hedw. – 5.
Bryum capillare Hedw. – 1, 4, 5, 6.
***Bryum cyclophyllum* (Schwägr.) Bruch & Schimp. – 5.
Bryum dichotomum Hedw. – 2, 4, 5.
Bryum donianum Grev. – 5.
**Bryum gemmiferum* R. Wilczek & Demaret – 5.
**Bryum gemmiparum* De Not. – 1, 2, 5.
**Bryum minii* Podp. – 1, 2.
**Bryum muehlenbeckii* Bruch & Schimp. – 6.
Bryum torquescens Bruch & Schimp. – 2.
Cheilothela chloropus (Brid.) Broth. – 6.
**Cinclidotus riparius* (Brid.) Arn. – 5.
**Crossidium crassinerve* (De Not.) Jur. – 4.
Cynodontium bruntonii (Sm.) Bruch & Schimp. – 4.
Dialytrichia mucronata (Brid.) Broth. – 5.
**Dicranella howei* Renauld & Cardot – 2.
**Didymodon acutus* (Brid.) K. Saito – 4, 5, 6.
**Didymodon bistratosus* Hebr. & R.B. Pierrot – 1.
Didymodon insulanus (De Not.) M.O. Hill – 1, 2, 5.
Didymodon luridus Hornsch. – 4.
Didymodon nicholsonii Culm. – 2.
**Ditrichum cylindricum* (Hedw.) Grout – 2, 6.
Encalypta vulgaris Hedw. – 2, 4, 5.
**Entosthodon convexus* (Spruce) Brugués – 1, 2, 4, 5, 6.
Entosthodon fascicularis (Hedw.) Müll.Hal. – 2, 6.
***Entosthodon mouretii* (Corb.) Jelenc – 2, 6.
Entosthodon pulchellus (H. Philib.) Brugués – 4, 5. –
Ephemerum sessile (Bruch) Müll. Hal. – 2, 6.
Epipterygium tozeri (Grev.) Lindb. – 1, 2.
Eurhynchium hians (Hedw.) Sande Lac. – 5.
Eurhynchium pumilum (Wilson) Schimp. – 5.
Fabronia pusilla Raddi – 6.
**Fissidens crassipes* subsp. *warnstorffi* (Fleisch.) Brugg.- Nann. – 5.
Fissidens limbatus Sull. – 2.
Fissidens viridulus (Sw.) Wahlenb. – 5.
Fissidens viridulus (Sw.) var. *incurvus* (Starke ex Röhl.) Waldh. – 2.
**Fissidens viridulus* (Sw.) var. *intralimbatus* (R. Ruthe) Düll – 6.
Fontinalis hypnoides Hartm. var. *duriaei* (Schimp.) Kindb. – 6.
Funaria hygrometrica Hedw. – 2, 6.
**Grimmia decipiens* (Schultz) Lindb. – 5, 6.
Grimmia laevigata (Brid.) Brid. – 4, 5.
**Grimmia lisae* De Not. – 2, 4, 5.
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm. – 1.
Gymnostomum calcareum Nees & Hornsch. – 5.
**Homalothecium aureum* (Spruce) H. Rob. – 4, 5, 6.
Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp. – 4, 6.
Hypnum cupressiforme Hedw. – 5.
Leptodictyum riparium (Hedw.) Warnst. – 4.
**Leptophascum leptophyllum* (Müll. Hal.) J. Guerra & M.J. Cano – 2.
Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. – 6.
**Microbryum davallianum* (Sm.) R.H. Zander – 2.
***Microbryum fosbergii* (E.B. Bartram) Ros, O. Werner & Rams – 6.
Microbryum starckeanum (Hedw.) R.H. Zander – 1, 4, 6.
Orthotrichum diaphanum Schrad. ex Brid. – 1, 3, 5, 6.
**Orthotrichum lyellii* Hook. & Tayl. – 3.
**Orthotrichum rupestre* Schleich. ex Schwägr. – 3.
Orthotrichum tenellum Bruch ex Brid. – 1, 3, 5.
**Phascum cuspidatum* subsp. *papillosum* (Lindb.) J. Guerra & Ros – 6.
**Philonotis arnelli* Husn. – 5, 6.
**Philonotis tomentella* Molendo – 5, 6.
**Platyhypnidium lusitanicum* (Schimp.) Ochyra & Bednarek-Ochyra – 5.

Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb. – 2, 3, 5, 6.
Polytrichum juniperinum Hedw. – 5, 6.
 **Polytrichum piliferum* Hedw. – 4.
 **Pottia truncata* (Hedw.) Bruch & Schimp. – 2, 4.
 **Pseudocrossidium hornschuchianum* (Schultz) R.H. Zander – 2.
Pterogonium gracile (Hedw.) Sm. – 1, 3, 5.
 ***Pyramidula tetragona* (Brid.) Brid. – 6.
Rhynchostegium megapolitanum (F. Weber & D. Mohr) Schimp. – 4.
Scleropodium touretii (Brid.) L.F. Koch – 2, 3, 6.
Scorpiurium circinatum (Bruch) M. Fleisch. & Loeske – 3, 4.
Scorpiurium deflexifolium (Solms) M. Fleisch. & Loeske – 2, 3, 5, 6.
Syntrichia laevipila Brid. – 1, 3, 5, 6.
 **Syntrichia latifolia* (Bruch ex Hartm.) Huebener – 5.
 **Syntrichia papillosa* (Wilson) Jur. – 3.
 **Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr var. *ruralis* – 6.
 **Timmiella barbuloidea* (Brid.) Mönk. – 4.
 **Tortella nitida* (Lindb.) Broth. – 1, 6.
 **Tortula atrovirens* (Sm.) Lindb. – 2, 4, 5, 6.
 **Tortula canescens* Mont. – 6.
Tortula cuneifolia (Dicks.) Turner – 2.
 **Tortula guepinii* (Bruch & Schimp.) Broth. – 6.
Tortula muralis Hedw. – 1, 2, 4, 6.
Trichostomum brachydontium Bruch. – 2, 3, 6.
 ◆ – *Triquetrella arapilensis* Luisier – 6.
Weissia controversa Hedw. – 2.
 ***Zygodon catarinói* C. Garcia, F. Lara, Sérgio & Sim-Sim – 3.
Zygodon rupestris Schimp. ex Lorentz. – 3.
Zygodon rupestris fo. *mediterraneum* – 3.

HEPATICES

**Conocephalum conicum* (L.) Dumort. – 5.
Corsinia coriandrina (Spreng.) Lindb. – 1, 2, 5.
Fossombronia angulosa (Dicks.) Raddi – 2, 5.
Fossombronia echinata Macvicar – 2.
Fossombronia husnotii Corb. – 1, 2, 6.
Fossombronia pusilla (L.) Nees – 2.
 **Fossombronia wondraczekii* (Corda) Lindb. – 4.
Frullania dilatata (L.) Dumort. – 1, 3, 5, 6.
Gongylanthus ericetorum (Raddi) Nees – 2, 5.
Lunularia cruciata (L.) Lindb. – 2, 4, 5.
Mannia androgyna (L.) A. Evans – 2, 6.
Oxymitra incrassata (Brot.) Sérgio & Sim-Sim – 1, 2, 6.
 **Plagiochasma rupestre* (J.R. Forst. & G. Forst.) Steph. – 1.
 **Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi – 3.
Riccia bicarinata Lindb. – 5.
Riccia bifurca Hoffm. – 2.
Riccia crystallina L. emend. Raddi – 4.
Riccia gougetiana Durieu & Mont. – 1, 2, 6.
Riccia gougetiana var. *armatissima* Müll.Hal. – 2.
Riccia macrocarpa Levier – 2, 6.
 **Riccia michelii* Raddi – 2.
Riccia nigrella DC. – 1, 2, 6.
Riccia papillosa Moris – 6.
Riccia perennis Steph. – 2, 6.
Riccia sorocarpa Bisch. – 1, 2, 6.
 **Riccia subbifurca* Warnst. ex Croz. – 2.
Sphaerocarpos texanus Austin – 2, 4, 6.
Targionia hypophylla L. – 1, 2, 6.
Targionia lorbeeriana Müll.Frib. – 4, 5.

HORNWORTS

Anthoceros punctatus L. – 3.
Phymathoceros bulbiculosus (Brot.) Stotler, W. Doyle & Crand.-Stotl. – 2, 3, 4, 6.
Phaeoceros laevis (L.) Prosk. – 2, 5.

COMMENTS AND ANALYSIS OF THE CATALOGUE

One hundred and twenty-eight bryophyte taxa were found in the area in the present study. The list includes 97 mosses, 29 liverworts and 3 hornworts. Fifty-one species are new records for Baixo Alentejo province and 5 species are new to the country or correspond to their first locality there. Some species correspond to the second area to Portugal.

The presence and abundance of the species vary greatly, depending on the zones and site conditions and habitats considered, but mosses are the dominant element in the bryoflora of the area. The more representative group of the hepatics are the *Riccia* species (12 taxa). The xeric nature of the area causes evident dominance of acrocarpous moss species (80). Pleurocarpous mosses (16) generally cover rocks or tree trunks and some are also aquatic, such as *Scorpiurium deflexifolium* and *Platyhypnidium lusitanicum*. Funariaceae are represented by 6 species in the area and Pottiaceae include more than 33% of the total number of mosses.

The more interesting locality corresponds to an old mine area, Mina de Aparis, where we found more than 50 species of bryophytes, from which three species of mosses are new reports for Portugal.

Microbryum fosbergii, a minute member of the family Pottiaceae, was found on bare soil in a natural grassland and has a restricted distribution: three regions of southwestern Spain (Badajoz, Córdoba and Sevilla), and a disjunct area in California (Ros *et al.*, 2005). *Entosthodon mouretii* occurred on the margins of periodically flooded depressions, on acidic soils, near small lagoons. This species was only found in one locality in the northeast of the Iberian Peninsula and in Morocco (Brugués *et al.*, 1999). *Pyramidula tetragona* has been cited for many European countries, in some of which being classified as threatened according to ECCB (2006); in the Iberian Peninsula it has been reported from several sites in southern Spain (Albacete, Almería, Córdoba and Cádiz).

In Aparis one endemic species to the Iberian Peninsula was found, *Triquetrella arapilensis*, and some taxa correspond to the second record to Portugal, such as *Phascum cuspidatum* subsp. *papillosum* and *Tortula guepinii*.

Another species, *Bryum minii*, collected at Ribeira de Lima and Pulo do Lobo, presents a very restricted occurrence. This moss is only present in Portugal and Italy (Sérgio *et al.* 1999).

We found a very interesting aquatic community in Ribeira da Murtega with *Cinclidotus riparius*, an abundant species in the area and new to Baixo Alentejo and *Bryum cyclophyllum*, a new taxon to the country and the second locality to the Iberian Peninsula (Sérgio *et al.* *in press*).

In Castelo de Noudar, *Zygodon catarinoi* was collected. This recently described species (García *et al.* 2006) is distributed in several localities over the Mediterranean region of the Iberian Peninsula, western and mainly southern Spain, as well as southern Portugal (Baixo Alentejo and Algarve) and also in Morocco (Rif and Middle Atlas).

Another interesting finding was *Didymodon bistratosus*, a moss described in the Iberian Peninsula, also a Mediterranean element, reported recently to Turkey (Erdag & Kürschner 2005) and Santa Monica Mountains, California (Zander *et al.*, 2005).

A biogeographical analysis of the main chorological elements represented in the investigated area was performed by calculating the approximate percentages of different categories. The biogeographic considerations of the main chorological elements represented in the studied area (Fig. 2) were made through the percentage of the different chorological types. There is a relatively high percentage of oceanic-mediterranean and mediterranean-oceanic elements (37%) and submediterranean and mediterranean (34%). A small number of species with temperate (19%) and oceanic (6%) distribution are found, but boreal and subalpine distribution types have lower percentage (1-3%). In general, these results are to be expected, considering the typical mediterranean bioclimatic condition of the area.

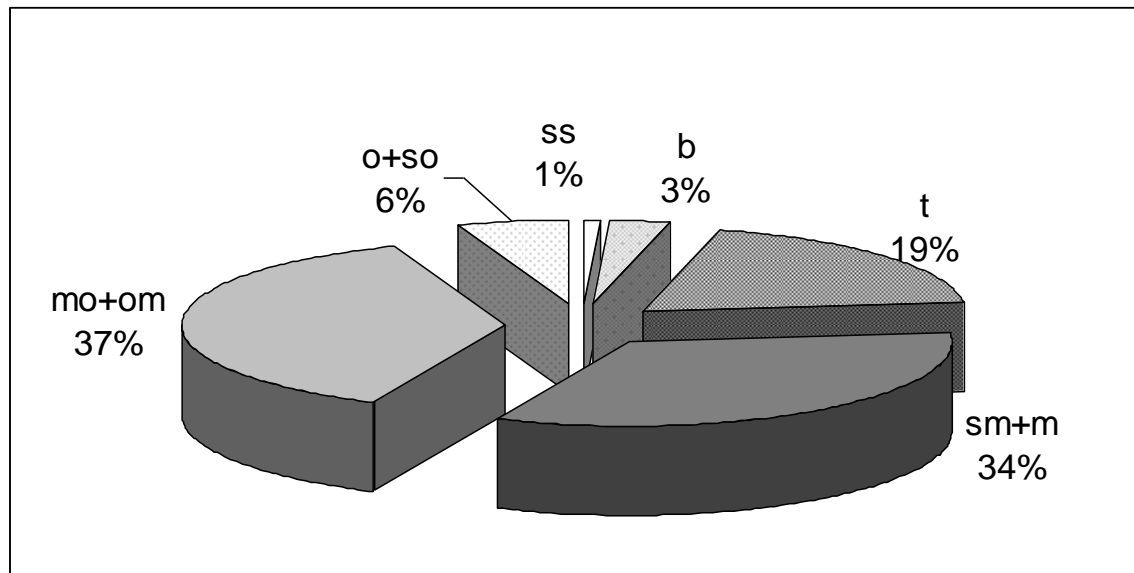


Figure 2. Percentage of the different chorological types of the bryophytes of Barrancos. (t = temperate; o+so = oceanic and suboceanic; mo+om = mediterranean-oceanic and oceanic-mediterranean; sm+m = submediterranean and mediterranean; b = boreal and ss = subarctic-subalpin).

CONCLUSION

To address both the conservation of bryophytes and their role in ecosystem protection, we need more data about the habitat, geographic distribution and abundance of the particular species over all the Iberian Peninsula. One major barrier to assess the status of conservation of bryophyte species is the variation in the intensity of sampling of different regions. So, the first recommendation is to do bryophyte surveys in selected areas that are predicted to have a larger number of species (Sérgio & Draper 2002) or incidence of endemics (Sérgio & Draper 2001).

On the other hand, the studied area is near a recent dam, and the bottom and the middle zones of the valley were completely lost. However, this upper area was preserved and classified as a Natura 2000 site, containing a high biodiversity, and actually it seems to be very important in biological terms.

So, this region should be recognized as a relevant unit among the Iberian bryophyte diversity hotspots, and it also contributes significantly to the overall biodiversity of the whole Guadiana basin. With this study, we assume that this area acts as a refuge for many species that present a disjunct distribution (Iberian Peninsula, North Africa, East Mediterranean and California).

Consequently, the site is very important for biological conservation but the ecological data suggest that the ecosystem is extremely fragile and must be protected from future disturbance. On the other hand, urgent survey of more sites is required and remedial measures should be considered for at least some of them, such as the small lagoon area near Mina de AParis.

The present study is also part of the ongoing research on the bryophytes of the stream areas in the south-east of Alentejo which in the near future will contribute to the knowledge of the important bryophyte flora of temporary Mediterranean streams in Portugal.

ACKNOWLEDGEMENTS

This study was supported by FCT project POCTI/MGS/45325/2002 and Luso-Espanhola Actions CRUP – N° E-21/04. We thank Graça Oliveira for improving the style of the language.

REFERENCES

- BRUGUÉS, M., C. CASAS, R. M.CROS & C. SÉRGIO (1999). *Entosthodon mouretii* (Corb.) Jelenc new to Europe. *Cryptogamie, Bryol.* 29(1): 72-75.
- DÜLL, R. (1983). Distribution of the European and Macaronesian liverworts (Hepaticophytina). *Bryol. Beitr.* 2: 1-114.
- DÜLL, R. (1984). Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). *Bryol. Beitr.* 4: 1-113.
- DÜLL, R. (1985). Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). *Bryol. Beitr.* 5: 1-112.
- ECCB (2006). <http://www.nt.ntnu.no/users/soder/ECCB/Red/RedMoss.htm>
- ERDAG, A. & H. KÜRSCHNER (2005). *Didymodon bistratosus* Hébrard & Pierrot (Pottiaceae, Bryopsida), a new record to the bryophyte flora of Turkey. *Cryptogamie, Bryol.* 26: 233-236.
- GARCIA, C., F. LARA, C. SÉRGIO, M. SIM-SIM, R.GARILLETI & V. MAZIMPAKA (2006). *Zygodon catarinói* (Orthotrichaceae, Bryopsida), a new epiphytic species from the Western Mediterranean Basin. *Nova Hedwigia* 82: 247-256.
- HILL, M. O., N. BELL, M. A. BRUGGEMAN-NANNENGA, M. BRUGUÉS, M. J. CANO, J. ENROTH, K. I. FLATBERG, J.-P. FRAHM, M. T. GALLEGO, R. GARILLETI, J. GUERRA, L. HEDENÄS, D. T. HOLYOAK, J. HYVÖNEN, M. S. IGNATOV, F. LARA, V. MAZIMPAKA, J. MUÑOZ & L. SÖDERSTRÖM (2006). An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia. *J. Bryol.* 28: 198-267.
- MYERS, N., R. A. MITTERMEIER, C. G. MITTERMEIER, G. A. B. da FONSECA & J. KENT (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- ROS, R. M., O. WERNER & S. RAMS (2005). New taxonomical data on the genus *Microbryum* Schimp. (Pottiaceae, Musci). *Cryptogamie, Bryol.* 26(2): 167-172.

- SÉRGIO, C. & S. CARVALHO (2003). Annotated catalogue of Portuguese bryophytes. *Portugaliae Acta Biol.* 21: 5-230.
- SÉRGIO, C. & D. DRAPER (2001). Bryophyte survey as a basis for the validity of the Mediterranean isoclimatic areas in Portugal. *Bocconeia* 13: 89-99.
- SÉRGIO, C. & D. DRAPER (2002). How to evaluate species when distribution is poorly understood. The use of predictive studies for Iberian bryophytes. *Portugaliae Acta Biol.* 20: 37-48.
- SÉRGIO, C., M. ARAÚJO & D. DRAPER (2000). Portuguese bryophytes diversity and priority areas for conservation. *Lindbergia* 25: 116-123.
- SÉRGIO, C., C. CASAS, M. BRUGUÉS, R. M. CROS & T. LOURO, (*submitted*). New localities for *Bryum cyclophyllum* (Hedw.) Schimp. in Iberian Peninsula, a species found here over more than 90 years.
- SÉRGIO, C., R. B. PIERROT, R. M. CROS & M. BRUGUÉS, (1999). Re-evaluation of *Bryum minii* Podp. (Bryaceae) and remarks about new discoveries in Portugal. *J. Bryol.* 21(4): 299-303.
- WILLIAMS, P. H., C. J. HUMPHRIES, M. B. ARAÚJO, T. LAHTI, R. LAMPINEN, P. UOTILA & R. I. VANE-WRIGHT (1998). Important Plant Areas of Europe: exploring the consequences of selection criteria. *Planta Europa*, Workshop on Important Plant Areas of Europe. Uppsala.
- ZANDER, R. H., J. A. JIMÉNEZ & T. SAGAR (2005). *Didymodon bistratosus* (Pottiaceae) in the New World. *Bryologist* 108(4). 540-543.

XXI REUNIÓN DE BRIOLOGÍA

La última Reunión de la Sociedad Española de Briología tuvo lugar en Viso del Marqués (Ciudad Real) entre los días 13 y 16 de junio de 2006. A ella asistieron un total de 13 briólogos de las universidades de Valencia, La Laguna, Autónoma de Madrid y Autónoma de Barcelona y del Real Jardín Botánico de Madrid. Los objetivos de esta reunión fueron la celebración de la Asamblea General de la S.E.B., la herborización de territorios insuficientemente prospectados y la presentación de comunicaciones orales.

Se eligió como lugar de encuentro la Hospedería «La Almazara del Marqués» situada en el mismo municipio de Viso del Marqués, donde se celebró la Asamblea General de la S.E.B. el 13 de junio por la tarde.

La zona escogida para prospectar se incluye dentro la Sierra de San Andrés, que constituye la parte central de Sierra Morena en la provincia de Ciudad Real. Durante esta campaña se pretendió herborizar el material de ambientes lo más diversos posibles presentes en la zona; bosques de encina, melojares, madroñales con alcornoque, bosques riparios, roquedos y canchales. En total las localidades muestreadas fueron trece.

LOCALIDADES PROSPECTADAS

Localidad 1. 14-06-2006

CIUDAD REAL. Viso del Marqués: collado de los Gitanos (Umbría de Monroe), bosque mixto con *Arbutus unedo*, *Quercus faginea*, *Q. suber*, *Q. ilex* subsp. *ballota* en la ladera N y bosque dominado por *Q. ilex* subsp. *ballota* en la ladera S. Sotobosque con *Erica scoparia*, *E. arborea*, *Cistus ladanifer*, *C. popilifolius*, *Juniperus oxycedrus*, etc. Sobre cuarcitas.

Altitud = 988 m. Coordenadas: MGRS 30SVH4755; geográficas 38°26'36"N 03°36'18"W

Localidad 2. 14-06-2006

CIUDAD REAL. Viso del Marqués: arroyo de la Pobeda, bosque de ribera con *Alnus glutinosa* y *Fraxinus angustifolia*. Sobre cuarcitas.

Altitud = 830 m. Coordenadas: MGRS 30SVH4753; geográficas 38°25'25"N 03°36'26"W

Localidad 3. 14-06-2006

CIUDAD REAL. Viso del Marqués: arroyo de la Pobeda, Hoz de Peñas Rubias, bosque de ribera con *Alnus glutinosa*, *Fraxinus angustifolia* y *Frangula alnus*, en bosque de *Quercus faginea* y *Q. ilex* subsp. *ballota*. En sotobosque *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, etc. Sobre cuarcitas.

Altitud = 730 m. Coordenadas: MGRS 30SVH4451; geográficas 38°24'45"N 03°37'50"W

Localidad 4. 14-06-2006

CIUDAD REAL. Viso del Marqués: arroyo del Hontanar, bosque de *Quercus pyrenaica* con *Pinus pinaster* repoblado y *Q. faginea*. Sobre cuarcitas.

Altitud = 995 m. Coordenadas: MGRS 30SVH4656; geográficas 38°27'08"N 03°36'41"W

Localidad 5. 14-06-2006

CIUDAD REAL. Viso del Marqués: arroyo de la Pobeda, bordeado por *Alnus glutinosa* y algún pie de *Castanea sativa*. Sobre cuarcitas.

Altitud = 740 m. Coordenadas geográficas 38°25'23"N 03°36'39"W

Localidad 6. 14-06-2006

CIUDAD REAL. Viso del Marqués: entre el collado de los Gitanos y el arroyo de la Pobeda, ladera con *Quercus suber*, *Pinus pinaster* y sotobosque de *Cistus ladanifer*. Sobre cuarcitas.

Altitud = 800 m. Coordenadas geográficas 38°25'27"N 03°35'49"W

Localidad 7. 14-06-2006

CIUDAD REAL. Viso del Marqués: entre el collado de los Gitanos y el arroyo de la Pobeda, alcornoques al borde de la pista. Sustrato ácido.

Altitud = 1.010 m. Coordenadas geográficas 38°26'05"N 03°35'55"W

Localidad 8. 15-06-2006

CIUDAD REAL. San Lorenzo de Calatrava: finca "el Robledillo", fuente del Granadino, cerca de la casa de la Venta del Robledo, bosque de *Quercus pyrenaica* con zonas encharcadas. Sustrato ácido.

Altitud = 900 m. Coordenadas: MGRS 30SVH3356; geográficas 38°27'18"N 03°45'30"W

Localidad 9. 15-06-2006

CIUDAD REAL. Viso del Marqués: río Grande, bordeado por *Fraxinus angustifolia* en bosque de *Quercus pyrenaica* abierto, con algún pie de *Q. ilex* subsp. *ballota*, *Acer monspessulanum*, etc. Sobre pizarras.

Altitud = 800 m. Coordenadas: MGRS 30SVH3754; geográficas 38°26'07"N 03°43'03"W

Localidad 10. 15-06-2006

CIUDAD REAL. Viso del Marqués: río Grande, bajando el cauce del río, tramo encajonado. Sobre pizarras.

Altitud = 800 m. Coordenadas: MGRS 30SVH3754; geográficas 38°26'07"N 03°43'03"W

Localidad 11. 15-06-2006

CIUDAD REAL. Viso del Marqués: entre el cerro de los Agracejales y el collado de los Tintoreros, madroñal con *Quercus faginea* y algún pie de *Q. pyrenaica* con rocas cuarcitas sueltas. Sotobosque con *Phillyrea angustifolia*, *Erica arborea*, *E. scoparia*, *Juniperus oxycedrus*, *Cistus ladanifer*, *C. populifolius*, etc.

Altitud = 1.025 m. Coordenadas: MGRS 30SVH3854; geográficas 38°26'08"N 03°42'16"W

Localidad 12. 15-06-2006

CIUDAD REAL. Viso del Marqués: base del cerro de los Agracejales, arroyo de la Rebolla (seco), bosque de *Quercus pyrenaica* y *Q. faginea* con *Sorbus torminalis*, *Cistus ladanifer*, *Juniperus oxycedrus*, etc. Sobre cuarcitas.

Altitud = 930 m. Coordenadas: MGRS 30SVH3754; geográficas = 38°26'04"N 03°42'41"W

Localidad 13. 16-06-2006

CIUDAD REAL. Viso del Marqués: arroyo de las Palomas, bosque de ribera con *Alnus glutinosa* dispersos, varios pies de *Castanea sativa* viejos, *Osmunda regalis*, etc. En los alrededores *Quercus faginea* con *Phillyrea angustifolia*, *Arbutus unedo*, *Ruscus aculeatus*, etc. Sobre cuarcitas.

Altitud = 865 m. Coordenadas: MGRS 30SVH4059; geográficas 38°29'07"N 03°41'09"W

El 14 y 15 de junio, tras las prospecciones briológicas, se presentaron y discutieron las comunicaciones orales en una de las salas cedidas por el Museo de Ciencias Naturales de Viso del Marqués. Se presentaron siete comunicaciones en temas tan diversos como la flora epífita de los bosques del norte de Turquía, la modelización de distribuciones de organismos, o la posición taxonómica del género *Glyphomitrium*.

RESÚMENES DE LAS COMUNICACIONES

NOVEDADES COROLÓGICAS DE LA FAMILIA ORTHOTRICHACEAE EN LA REGIÓN CAUCÁSICA DE TURQUÍA

Rafael Medina¹, Francisco Lara¹, Belén Albertos², Belén Estébanez¹, Ricardo Garilleti² y Vicente Mazimpaka¹

1. Departamento de Biología (Botánica). Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. E-28049, Cantoblanco. Madrid

2. Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad de Valencia. Av. Vicente Andrés Estellés s/n. E-46100, Burjasot. Valencia

Con el objetivo de completar el conocimiento de la taxonomía y distribución de las especies de la familia Orthotrichaceae en la Región Mediterránea, nuestro equipo está llevando a cabo recolecciones de estos briófitos en países que se consideran insuficientemente muestreados. Turquía es, por su extensión y diversidad de ambientes, uno de los países de la región donde se han citado más especies de Orthotrichaceae, a la vez que uno de los menos muestreados, motivo por el cual se ha emprendido este estudio. En la comunicación se exponen los resultados parciales de la recolección llevada a cabo en julio de 2005, especialmente en la zona nororiental del país, incluida en el punto caliente de biodiversidad del Cáucaso.

Los resultados ofrecen cuatro novedades para la Región Mediterránea Oriental: *Orthotrichum consobrinum* Cardot, *O. crenulatum* Mitt., *O. vittii* F. Lara, Garilleti & Mazimpaka y *Zygodon dentatus* (Limpr.) Kartt. Asimismo se han hallado otras cuatro novedades para Turquía: *O. hispanicum* F. Lara, Garilleti & Mazimpaka, *O. rogeri* Brid., *Ulota coarctata* (P.Beauv.) Hammar y *Ulota rehmanni* Jur. Finalmente se incluyen dos primeras citas para el norte de Anatolia: *O. microcarpum* De Not. y *O. scanicum* Grönvall. Con estas nuevas aportaciones, Turquía alcanza niveles de riqueza en Orthotrichaceae comparables a los de España (país donde se han registrado el mayor número de especies y que además es el que se

ha estudiado en mayor profundidad), aunque conforme vaya avanzando el estudio en curso, cabe esperar que esta riqueza se vea incrementada

BRIÓFITOS EPÍFITOS DE SIERRA ALHAMILLA (ALMERÍA). RESULTADOS PRELIMINARES

Nagore G. Medina, Rafael Medina, Francisco Lara & Vicente Mazimpaka

Departamento de Biología (Botánica). Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. E-28049, Cantoblanco. Madrid

Situada al sur de la provincia de Almería, la Sierra de Alhamilla constituye una de las elevaciones más meridionales de la Península Ibérica. El clima de la zona se caracteriza por ser uno de los más áridos de Europa con unas precipitaciones escasas e irregulares, en torno a los 350 mm anuales. En estas condiciones a partir de los 800 metros se desarrolla en la ladera norte una franja de encinar bien conservado cuya singularidad viene dada tanto por las condiciones climáticas en las que se desarrolla como por las elevadas coberturas de briófitos epífitos que sustenta.

Este trabajo tiene como objetivos la elaboración del catálogo florístico de los briófitos epífitos, el análisis de la variación de las comunidades brioepífitas en relación con el gradiente altitudinal y el estudio de las pautas de sucesión de las comunidades de briófitos epífitos en función la edad de los árboles. Para ello se han recogido muestras en bases (por debajo de 1 metro), troncos (por encima de 1 metro) y ramas de encina (*Quercus ilex*). El estudio de los cambios en relación con el gradiente altitudinal se ha hecho a partir de las muestras recogidas en troncos.

Se han censado 32 briófitos epífitos en el conjunto de los estratos del árbol (bases, troncos y ramas), todos ellos musgos. Domina el hábito acrocárpico (81,2% de las especies) y la familia Orthotrichaceae (58,8%) es la más abundante. Estos rasgos son coherentes con la composición de las comunidades brioepífitas de áreas mediterráneas secas.

Las comunidades más diversas se sitúan en torno a los 1.300 metros, en la parte más alta de la sierra; en esta zona las comunidades brioepífitas presentan elevadas coberturas y una alta riqueza específica (23 de las 27 especies censadas en los troncos), dominando *Orthotrichum diaphanum*, *O. acuminatum*, *O. schimperi*. y *O. lyellii*. A medida que disminuye la altitud las comunidades de briófitos epífitos se empobrecen produciéndose una notable disminución de la cobertura y riqueza de especies. Así, por debajo de los 1.000 metros se censaron tan sólo 10 táxones, de forma que 17 de las especies recogidas en los troncos están ausentes en este estrato. Las especies dominantes se mantienen aunque varían sus abundancias relativas, aumentando *Orthotrichum diaphanum* y *O. acuminatum* mientras que disminuyen *O. lyellii* y *O. schimperi*.

Estos cambios parecen deberse al aumento de las precipitaciones y de la frecuencia de las nieblas así como a la disminución de la temperatura con el incremento altitudinal. La composición florística podría estar también afectada por los cambios en la estructura de la

formación forestal, que es más abierta en las zonas bajas, con lo que ofrece menor protección frente a la desecación ocasionada por el viento y la insolación.

BASES PARA LA BRIOFLORA DE ONIL

Jorge Juan Vicedo y Belén Estébanez Pérez

Departamento de Biología (Botánica). Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. E-28049, Cantoblanco. Madrid

Se presenta la descripción y el catálogo preliminar de briófitos de la Sierra de Onil (Alicante) y formaciones montañosas asociadas. Se trata de una sierra caliza, de clima mediterráneo seco, cuyas cumbres más altas son el Reconco de Biar (1.210 m) y La Fenessosa (1.211 m). La escasa vegetación arbolada comprende encinares meso- y supramediterráneos, en este último caso mezclado ocasionalmente con sabinas.

La flora briofítica (y la vascular) sigue un patrón en mosaico; y muchos musgos típicos de zonas de montaña caliza aparecen sólo de forma fragmentaria (*Leucodon sciuroides*, *Ctenidium molluscum* y *Pleurochaete squarrosa*). Destaca en la mayor parte del territorio el dominio del hábito acrocárpico (los géneros más frecuentes y más representados son *Grimmia*, *Bryum* y *Tortella*) frente al pleurocárpico, dominado por especies de *Hypnum* y *Homalothecium*. En la mayor parte de la Sierra faltan las hepáticas y apenas hay epífitos. Sólo en las umbrías orientadas al NE, con mayor la diversidad en general, es reseñable la cobertura de pleurocárpico y epífitos, y aparecen algunas hepáticas foliosas. En pozos y regueros aparecen comunidades de tobáceos.

Las citas más interesantes son:

Seligeria pusilla: poco frecuente en el territorio valenciano, pero localmente abundante en los pedregales del Reconco de Biar.

Grimmia crinita: citada como especie rara en la Comunidad Valenciana, pero relativamente abundante en el área de estudio.

Tortella inclinata: nueva cita para la provincia de Alicante (por confirmar), frecuente en los pedregales de solana de la Sierra.

Schistidium crassipilum: nueva cita para la Comunidad Valenciana (probablemente correspondan a esta especie muchas citas anteriores de *S. apocarpum*).

Se están completando las identificaciones de todos los ejemplares recolectados. Se realizarán nuevos muestreos con el fin de obtener el catálogo completo de la flora briológica de Onil. Además, se pretende estudiar en profundidad algunos enclaves que, por su riqueza en especies de plantas vasculares y briófitos, podrían proponerse para su protección como microrreservas de la Comunidad Valenciana.

LA POSICIÓN SISTEMÁTICA DEL GÉNERO *GLYPHOMITRIUM* Y LA MORFOLOGÍA DEL PERÍSTOMA EN TÁXONES RELACIONADOS

Belén Estébanez Pérez¹, Hiromi Tsubota², Tomio Yamaguchi² & Hironori Deguchi²

1. Departamento de Biología (Botánica). Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid. E-28049, Cantoblanco. Madrid

2. Laboratorio de Taxonomía y Ecología Vegetal, Universidad de Hiroshima, Japón

La posición taxonómica del género *Glyphomitrium* es controvertida: los briólogos occidentales lo incluyen en la familia Ptychomitriaceae, mientras que en las floras japonesas aparece en Erpodiaceae. Nuestros análisis usando ADN plastidial (secuencias *rbcL*) son sorprendentes: el género se agrupa con los táxones de la familia Rhabdoweisiaceae.

Por el momento, no se han descrito caracteres morfológicos que puedan apoyar este nuevo encuadre. La morfología del perístoma podría proporcionar algunos de estos caracteres, dado que una de las peculiaridades del género *Glyphomitrium* es su perístoma marcadamente atípico. En este estudio presentamos observaciones morfológicas del perístoma maduro en muestras de *Arctoa*, *Kiaeria* y *Dicranoweisia* (fam. Rhabdoweisiaceae), usando microscopía electrónica de barrido.

Los dientes de la cápsula presentan una ornamentación diferente de la observada en *Glyphomitrium* (donde se reduce a los contornos celulares de las capas implicadas, o es lisa). Sin embargo, las irregularidades en la fórmula y disposición de las células de la capa IPL, y la persistencia de la capa OPL (atípica en perístomas haplolépidos) parecen ser caracteres comunes a todos estos táxones. Aunque es necesaria una investigación extendida a más caracteres y géneros afines, estos resultados apuntan a la estructura del perístoma como carácter de valor taxonómico en la familia Rhabdoweisiaceae.

DISTRIBUCIÓN POTENCIAL DEL GÉNERO *GRIMMIA* EN SUDAMÉRICA

Katia Cezón

Real Jardín Botánico (CSIC). Madrid

En los últimos años los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se han convertido en una poderosa herramienta para la modelización de la distribución potencial de las especies. Con tal fin suelen generarse los denominados modelos de idoneidad, modelos cartográficos que muestran la aptitud de cada punto del territorio para acoger a una especie dada, analizando las relaciones entre la presencia/ausencia de la especie en su área de distribución actual y el valor de las variables ambientales.

Se presentan cinco modelos de idoneidad para el género *Grimmia* (Grimmiaceae) en Sudamérica elaborados mediante los siguientes métodos: Regresión Logística Multivariante (RLM), *Multivariate Adaptive Regression Splines* (MARS), distancia de Gower (DOMAIN),

envuelta ambiental (BIOCLIM) y máxima entropía (MaxEnt), y se discute cual de ellos predice mejor la distribución del género en el subcontinente.

Los resultados de la validación mediante la curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*) reflejaron que los realizados por RLM y BIOCLIM son los modelos que peor predicen la distribución de *Grimmia*. El mayor valor de AUC (*Area Under the ROC Curve*) se obtuvo con MaxEnt, aunque no fue significativamente diferente de los obtenidos con MARS o DOMAIN. El modelo de MaxEnt se desechó por su tendencia a sobreajustarse a los datos de partida, y por no predecir correctamente áreas del este del continente en donde crecen algunas especies del género. Se optó entonces por escoger el realizado por MARS como el que mejor predice la distribución de *Grimmia* en Sudamérica. Este último además de generar un modelo con error bajo, es visualmente creíble y parece ajustarse a lo esperado según la ecología de las especies de este género.

EFFECTOS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL SOBRE LA BIOMASA Y RIQUEZA DE BRIÓFITOS EPÍFITOS EN BOSQUES DE NIEBLA DE LA PALMA, ISLAS CANARIAS.

Jairo Patiño-Llorente y Juana M. González-Mancebo

Dpto. Biología Vegetal (Botánica). Universidad de La Laguna. 38071 La Laguna, Tenerife

Las comunidades de briófitos epífitos, especialmente en los bosques de nieblas, desempeñan importantes funciones ecológicas, como por ejemplo retención de humedad, suelo y materia orgánica en descomposición, participación en los ciclos de nutrientes o creación de microhábitats para otros organismos. Desde el punto de vista florístico, las comunidades briocorticícolas de la laurisilva o bosques de niebla de las Islas Canarias han sido intensamente estudiadas en la mayoría de sus hábitats, con la excepción del estrato arbóreo superior, el dosel, que continúa estando pobremente estudiado. Se conoce la elevada riqueza y biodiversidad de estas comunidades, sin embargo carecemos de datos sobre biomasa de briófitos epífitos en estos bosques.

La superficie de los bosques de niebla de Canarias ha sido drásticamente reducida, ocupando actualmente menos del 10% de su área potencial. En la actualidad, todavía se realizan aprovechamientos forestales en La Palma. Se desconocen los efectos que tales perturbaciones antrópicas ejercen sobre la “briomasa” corticícola de estos bosques y sus posibles relaciones con la riqueza y cobertura briofítica. En el presente estudio, se analizan los efectos de la edad del bosque sobre las comunidades epífitas de briófitos, en términos de biomasa, riqueza y cobertura. Además, se evalúa la posible interacción entre estos 3 parámetros bióticos. Para ello se han seleccionado parcelas forestales de 4 edades diferentes tras el aprovechamiento forestal (8, 15, 25 y 60 años), localizadas en la isla de La Palma. En cada parcela, se muestrearon tres especies de árboles (*Erica arborea*, *Laurus novocanariensis* y *Myrica faya*) desde la base hasta la copa para comprobar si las características particulares de cada forófito influyen sobre dichas relaciones. Como era de esperar, los bosques más maduros presentaron los valores más elevados de biomasa y riqueza de briófitos epífitos, aunque el patrón de variación de estos parámetros a

lo largo de la cronosecuencia analizada fue diferente y dependiente de la especie de forófito y zona del árbol.

EFFECTOS DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL SOBRE LA BIOMASA Y RIQUEZA DE BRIÓFITOS EPÍFITOS EN BOSQUES DE NIEBLA DE LA PALMA, ISLAS CANARIAS.

Jairo Patiño y Juana M. González-Mancebo

Dpto. Biología Vegetal (Botánica). Universidad de La Laguna. 38071 La Laguna, Tenerife

Las comunidades de briófitos epífitos, especialmente en los bosques de nieblas, desempeñan importantes funciones ecológicas, como por ejemplo retención de humedad, suelo y materia orgánica en descomposición, participación en los ciclos de nutrientes o creación de microhábitats para otros organismos. Desde el punto de vista florístico, las comunidades briocorticícolas de los bosques de niebla de las Islas Canarias han sido intensamente estudiadas en la mayoría de sus hábitats, con la excepción del estrato arbóreo superior que continúa estando pobremente estudiado. Se conoce la elevada riqueza y biodiversidad de estas comunidades, sin embargo carecemos de datos sobre biomasa de briófitos epífitos en estos bosques.

La superficie de los bosques de niebla de Canarias ha sido drásticamente reducida, ocupando actualmente menos del 10% de su área potencial. En la actualidad, todavía se realizan aprovechamientos forestales en La Palma. Se desconocen los efectos que tales perturbaciones antrópicas ejercen sobre la riqueza y biomasa de briófitos corticícolas de estos bosques. En el presente estudio, se analizan los efectos de la edad del bosque sobre las comunidades epífitas de briófitos, en términos de biomasa, riqueza y cobertura. Además, se evalúa la posible interacción entre estos 3 parámetros bióticos. Para ello se han seleccionado parcelas forestales de 4 edades diferentes tras el aprovechamiento forestal (8, 15, 25 y 60 años), localizadas en la isla de La Palma. Para comprobar si las características particulares de cada forófito influyen sobre dichas relaciones, en cada parcela se muestrearon tres especies de árboles (*Erica arborea*, *Laurus novocanariensis* y *Myrica faya*) desde la base hasta la copa. Como era de esperar, los bosques más maduros presentaron los valores más elevados de biomasa y riqueza de briófitos epífitos, aunque el patrón de variación de estos parámetros a lo largo de la cronosecuencia analizada fue diferente y dependiente de la especie de forófito y zona del árbol.

REVISIÓN DE LIBROS

Frey, W., J. - P. Frahm, E. Fischer y W. Lobin. 2006. *The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe*. English edition revised and edited by T. L. Blockeel. Harley Books, B. H. & A. Harley Ltd, Martins, Great Horkesley, Colchester.

Después de nueve años, los autores de la última flora completa de Europa sobre briófitos y helechos, publicada en alemán, han traducido la obra al inglés, bajo la revisión y el criterio editor de Tom Blockeel.

La nueva edición incluye todas las especies europeas de briófitos y helechos, aunque el área considerada varía para ambos grupos de plantas. Para los briófitos se han seguido los límites establecidos por *Index Muscorum*, es decir, incluye Islandia y las islas árticas de Spitsbergen, Jan Mayen, Bear Island y Novaya Zemlya, así como la parte de Rusia situada al oeste de los Urales y al norte de los mares Negro y Caspio; también las islas Macaronésicas de Azores, Madeira y Canarias. Sin embargo, la parte de helechos sigue la definición geográfica de Europa establecida por *Flora Europea*, que se extiende hasta Georgia y el Cáucaso, Turquía y Chipre, así como Macaronesia, pero incluyendo también Cabo Verde.

El contenido de la obra es el mismo que el de la edición alemana de 1995. En primer lugar incluye las claves para distinguir los dos grandes grupos considerados: briófitos y helechos. A continuación, dentro de briófitos, existen dos claves separadas para llegar a los principales grupos de Anthocerotophyta (antocerotas) y Bryophyta (hepáticas y musgos): una basada en caracteres esporofíticos y otra en caracteres gametofíticos, las cuales permiten la identificación con diferente nivel de precisión, ya que en algunos casos se llega a reconocer especies o géneros y en otros, familias, órdenes, subclases o incluso tan solo clases o divisiones. A continuación se encuentra la clave para llegar a las especies, que está ordenada de manera sistemática. Dentro de los musgos, tan solo las clases Sphagnopsida, Andraeopsida y Bryopsida aparecen por orden sistemático y dentro de ésta última se incluye todo el resto de musgos, segregados en acrocárpicos y pleurocárpicos.

En la sección de helechos, la clave inicial permite llegar directamente a los géneros y otra posterior, en la que los géneros están ordenados de manera sistemática, facilita la identificación a nivel de especie.

Para cada una de las especies se mencionan los caracteres morfológicos distintivos, su distribución en Europa y en algunos casos, sus preferencias ecológicas. Se hacen observaciones útiles sobre posibles confusiones con otras especies o géneros, lo que permite evitar errores. Incluso en algunos casos se hacen nuevas propuestas taxonómicas.

Un glosario de términos especializados, usados en la obra, aparece al final, con el fin de facilitar su interpretación.

Tal como indica el editor en el prefacio, se trata de una traducción revisada de la versión alemana, en la que se ha conservado la estructura de las claves, así como las figuras, y su situación original ligadas al texto. Ello ha conferido cierta rigidez a la ordenación sistemática y a la nomenclatura, lo que ha obligado a que los taxones aparezcan bajo el nombre usado en la publicación anterior, y no de acuerdo con los criterios actuales, lo cual en algunos casos queda claramente desfasado. No obstante, el editor reconoce preferir no introducir las novedades sistemáticas hasta que haya transcurrido algún tiempo después de su propuesta y se vea su aceptación por la comunidad científica.

La obra está muy actualizada pues incluye prácticamente todas las aportaciones a la flora europea desde su anterior publicación. En general, las nuevas citas para Europa aparecen junto a aquellas especies que muestran mayor afinidad morfológica. Para cada una de las novedades se indican las características morfológicas principales y el área geográfica donde han sido encontradas. En algunos casos, los endemismos macaronésicos son recopilados al final del género. Sin embargo alguna omisión ha sido detectada, como es el caso de *Zygodon catarinoides* C. García *et al.*, que es el nombre que tiene prioridad frente a su sinónimo *Zygodon bistratus* Calabrese & J. Muñoz, que sí aparece recopilado. Tampoco han sido mencionados los nuevos géneros propuestos por Bednarek-Ochyra & Ochyra in Ochyra *et al.* (2003) al ascender a nivel genérico las subdivisiones de *Racomitrium*: *Niphotrichum* (Bednarek-Ochyra) Bednarek-Ochyra & Ochyra, *Codriophorus* P. Beauv. y *Bucklandiella* Roiv.

Un aspecto interesante de la obra es la especial atención que los autores han querido dar a los trabajos sobre conservación y protección de la flora europea, resaltando en la bibliografía los trabajos que tratan sobre estos temas.

Esta flora se une a otras obras similares que están proliferando en Europa. Entre ellas se encuentran la Flora de los Briófitos de los Países Catalanes (Casas *et al.* 2001, 2004), la Flora de Musgos de Italia (Cortini Pedrotti, 2001, 2006), la Flora de Musgos de Gran Bretaña e Irlanda, 2ª edición (Smith 2004) y la Flora Briofítica Ibérica (Guerra *et al.*, 2006). En este caso, y dado que el número de especies de briófitos que aborda es de unas 1700 especies, los autores han optado por una obra recopilatoria en la que las especies son tratadas brevemente, pero tiene la ventaja de que puede ser abordada en un periodo de tiempo relativamente corto, a diferencia de las obras que tratan las especies en profundidad pero su elaboración es mucho más lenta.

En general, se trata de una obra útil para todos los briólogos pues recopila todos los taxones conocidos en Europa y da mucha más información que una mera checklist. Resulta especialmente interesante para los aficionados y principiantes en la Briología, ya que les permite acercarse de una manera fácil a la identificación de las especies de briófitos y helechos.

- CASAS, C., M. BRUGUÉS & R. M. CROS (2001). *Flora dels Briòfits dels Països Catalans*.
1. *Molses*. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- CASAS, C., M. BRUGUÉS & R. M. CROS (2004). *Flora dels Briòfits dels Països Catalans*.
2. *Hepàtiques i anthocerotes*. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- CORTINI PEDROTTI, C. (2001). *Flora dei muschi d'Italia*. *Sphagnopsida, Andreaeopsida, Bryopsida (I parte)*. A. Delfino ed., Roma.

- CORTINI PEDROTTI, C. (2006). *Flora dei muschi d'Italia. Bryopsida (II parte)*. A. Delfino ed., Roma.
- GUERRA, J., M. J. CANO & R. M. ROS (2006). *Flora Briofítica Ibérica. Vol. III. Pottiales: Pottiaceae, Encalyptales: Encalyptaceae*. Universidad de Murcia y Sociedad Española de Briología, Murcia.
- OCHYRA, R. J., ŻARNOWIEC & H. BEDNAREK-OCHYRA (2003). *Census catalogue of Polish mosses*. Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Krakow.
- SMITH, A. J. E. (2004). *The Moss Flora of Britain and Ireland, second edition*. Cambridge University Press, Cambridge.

ROSA MARÍA ROS. Universidad de Murcia, Facultad de Biología, Departamento de Biología Vegetal, Campus de Espinardo, 30100-Murcia. E-mail: rmros@um.es

NUEVOS SOCIOS

Jorge Juan Vicedo. Favarella nº 16. 03430 Onil ,Alicante.

Ricardo Xavier Escobedo Vásquez. Av. Jaime Roldós 4-80 y Huayna-Capac, Edificio el Consorcio, oficina 117. Av. General Escandón s/n y Ramona Cordero. Cuenca. Ecuador.

REVISORES DEL BOLETÍN 29

R. M. Cros, A. Ederra, R. Garilleti, J. M. Gonzalez-Mancebo, J. Guerra, F. Lara, A. Losada, F. Puche, Rosa M^a Ros.