

Catàleg de les moltes d'Andorra

Creu Casas

Universitat Autònoma de Barcelona
Departament de Biologia Animal, Vegetal i Ecologia
Unitat de Botànica
08193 Bellaterra (Barcelona). Spain

Manuscrit rebut l'octubre de 2005

Resum

El catàleg és una recopilació de totes les dades publicades que fan referència a les moltes d'Andorra. S'han revisat tots els exemplars d'herbari assequibles corresponents a les espècies publicades. Aquest treball representa l'estat actual del coneixement de la brioflora (moltes) d'Andorra.

Paraules clau: Andorra, catàleg, correcció, exclusió, Pirineu Central, recopilació, revisió.

Abstract. *Catalogue of the mosses of Andorra*

The catalogue is a compilation of all the data published relating to the species of mosses collected in Andorra. All the available specimens published have been revised. This work represents the current knowledge of the Andorran bryoflora (mosses).

Key words: Andorra, catalogue, Central Pyrenees, compilation, correction, exclusion, revision.

Introducció

Andorra és un petit país situat a la part meridional de la zona axial del Pirineu Central català. Limita pel nord amb el país de Foix del departament francès de l'Ariège, per l'est i sud amb les comarques catalanes de l'Alta Cerdanya, la Baixa Cerdanya i l'Alt Urgell i per l'oest amb el Pallars Sobirà. El territori té una extensió de 464 km². Cartogràficament està comprès en el sector 31T dins els quadrants de 10 x 10 km CH70, CH71, CH72, CH80, CH81, CH82, CH90, CH91 i CG79.

El país és molt muntanyós, amb pics tan elevats com el Coma Pedrosa de 2940 m, seguit del Pessons de 2782 m, del pic de Tristaina de 2879 m, el pic Ensaigents de 2824 m o el pic Casamanya de 2709 m. El punt més baix d'Andorra, de 840 m d'altitud, correspon a l'entrada meridional del país. Les riberes de les petites valls flueixen vers dos corrents principals: la Valira d'Encamp, que neix al circ

de Pessons i la Valira d'Ordino, que rep les aigües des de la coma de Tristaina i s'uneix per la dreta a la Valira d'Encamp per formar el riu Valira o la Gran Valira, i aquest conflueix amb el Segre, fora d'Andorra, prop de la Seu d'Urgell. A la part nord-est, la zona dels Pessons i Engolasters, predominen les roques granítiques, gneis o les llicorelles del silurià, mentre que pel massís de Casamanya predominen les calcàries del devonià. La vegetació, a grans trets, correspon a la mateixa desenvolupada en els vessants meridionals del Pirineu Central, amb l'escassa o nul·la presència d'algunes espècies de caràcter més o menys oceànic per causa d'un clima menys humit, conseqüència de la situació geogràfica d'Andorra, a la part més oriental del Pirineu Central i més pròxima a la mediterrània o de les àrtico-alpines, on les altituds mai no assoleixen els 3000 m. A les parts més baixes dels costers es desenvolupa la vegetació mediterrània de l'alzinar. A nivell superior, vers els 1200 m, els alzinars són substituïts per pinedes de pi roig, rouredes seques de roure martinenc i boixedes que ocupen una bona part de la muntanya mitjana. A l'estatge subalpí les pinedes de pi negre i les avetoses alternen amb prats. Les parts més elevades són cobertes per prats alpins. Els nombrosos estanyos i estanyols dispersos per les parts més elevades, restes de l'activitat glacial, són l'origen de terrenys torbosos, els quals constitueixen l'hàbitat propi d'una característica i rica flora muscinal.

Antecedents

Malgrat l'interès que té la flora briofítica d'Andorra, el seu estudi és molt recent, possiblement a causa de l'aïllament ancestral per la manca de comunicacions. L'actual desenvolupament econòmic fa que ara aquest territori sigui visitat i conegut. Les notícies que tinc de les exploracions i estudi de briòfits d'Andorra són les següents:

A la segona meitat del segle XIX Husnot, Renauld, Jeanbernat, Zetterstedt, Spruce, Kern i Corbière, entre altres, exploraren el vessant nord del Pirineu Central i per les altes carenes penetraren fins a la Maladeta, i fins a les parts elevades de la Vall d'Aran. De tots aquests briòlegs sembla que només Corbière, explorant l'Ariège, va entrar a Andorra. En una nota Corbière (1897) esmenta la presència d'*Oligotrichum hercynicum* i *Polytrichum gracile* a Andorra, aquesta darrera inclosa en Casas Sicart (1986) amb el sinònim *Polytrichastrum longisetum*. És presumible que aquesta nota de Corbière representi la primera dada referent a les moltes d'Andorra. A principis del segle XX ni Casares ni altres botànics espanyols o estrangers van publicar cap dada dels briòfits d'aquest país pirinenc.

Braun-Blanquet (1948), en estudiar la vegetació alpina del Pirineu Oriental va entrar a Andorra i, tal com solia fer, va incloure alguns briòfits en les taules d'inventaris, indicant la procedència geogràfica de cada dada. D'aquest treball s'han extret totes les espècies localitzades a Andorra.

T. M. Losa i P. Montserrat van fer un estudi de la flora vascular d'Andorra, alhora recol·lectaren nombrosos exemplars de moltes i d'hepàtiques els quals em lliuraren per tal de fer-ne la determinació taxonòmica. La llista publicada en

Casas de Puig (1953) assolí 15 hepàtiques i 68 moltes, algunes de les quals s'ha comprovat que corresponen a determinacions errònies. Crec que aquesta llista representa el primer intent de fer un estudi dels briòfits d'Andorra.

Com una conseqüència de la manca d'estudis de les Ciències de la Naturalesa referents a Andorra, R. Folch va organitzar unes exploracions en les quals intervingueren botànics, zoòlegs i geòlegs; en el capítol dedicat als briòfits del volum que va recollir els resultats de les exploracions realitzades (Casas & Brugués, 1979) s'esmenten 38 espècies de moltes i 7 d'hepàtiques. Després de nombroses exploracions pel Pirineu català i aragonès, Casas Sicart (1986) reuneix totes les dades conegudes de les moltes i les hepàtiques d'aquesta part del Pirineu Central, inclòs el Principat d'Andorra. De llavors ençà, Casas, Brugués, Cros i altres botànics espanyols han fet visites esporàdiques, amb les quals s'ha augmentat el nombre de les espècies.

Vanden Berghen & Peeters (1982) estudiaren les mulleres i els sòls torbosos d'Andorra i en els inventaris de vegetació publicats consten les espècies de briòfits corresponents. D'aquest inventari s'han extret les espècies de les moltes per ajuntar-les al catàleg.

Per acabar cal remarcar dos treballs importants per a l'estudi de la flora briofítica d'Andorra. Una llista de Townsend (1999), que consta de 71 espècies de moltes i que aporta moltes novetats per a Andorra i un catàleg crític de les hepàtiques d'Andorra (Sotiaux & Schumacker, 2002), resultat de nombroses i intenses recol·leccions, que abastaren quasi la totalitat del territori. Aquest catàleg aporta 124 tàxons d'hepàtiques, moltes de les quals són novetats per als Pirineus Centrals, així com alguna ho és per a la brioflora ibèrica.

Per bé que de les hepàtiques en tenim una base molt completa, pel que fa a les moltes, la dispersió de les notes en dificulta un més ampli coneixement de la situació actual i del seu estudi. Per aquest motiu crec que és positiu reunir en un catàleg les espècies publicades fins ara.

Mètode

El catàleg és el resultat de la compilació de les dades publicades referents a les moltes que fins ara s'han recol·lectat al Principat d'Andorra. Per fer aquest catàleg s'han revisat tots els exemplars recol·lectats a Andorra que es troben a l'herbari BCB, per tal de corregir aquelles determinacions taxonòmiques transcrites erròniament, sobretot en els primers treballs publicats. A més a més, J. Muñoz ha confirmat les espècies del gènere *Grimmia*; R. M. Cros, les espècies del gènere *Andreaea*; M. Brugués i E. Ruiz, els *Sphagnum*; E. Fuertes, els *Mnium*, *Plagiomnium* i *Rhizomnium*; Garilleti i Lara han confirmat alguns exemplars d'*Orthotrichum*. Malgrat que no s'ha aconseguit trobar l'exemplar de *Polytrichum gracile* publicat per Corbière (1897), crec que la determinació serà correcta donat que aquesta espècie l'he recol·lectat prop de l'estany de Malniu a la Baixa Cerdanya, localitat que quasi limita amb Andorra.

Després de l'estudi d'alguns grups realitzats per diversos autors, ens hem trobat amb el desdoblament de les espècies següents:

Les mostres donades com *Ditrichum flexicaule* (Schwägr.) Hampe: Casas Sicart (1986), inclouen a més *Ditrichum gracile* (Mitt.) Kuntze. Després de la revisió dels exemplars d'herbari seguint a Frisvoll (1985), les correccions consten en Casas et al. (1992)*.

Hedwigia ciliata (Hedw.) P. Beauv.: Casas Sicart (1986) inclou a més a *Hedwigia stellata*. Després de les revisions dels exemplars d'herbari seguint a Hedenäs (1994) s'han separat dues espècies, les correccions consten a Casas et al. (1996)*.

Racomitrium canescens (Hedw.) Brid.: Casas Sicart (1986) inclou *R. elongatum* Frisvoll. Després de la revisió dels exemplars d'herbari seguint Frisvoll (1983), s'han separat les dues espècies i les correccions consten en Casas et al. (1992)*.

No he vist cap exemplar de les moltes recol·lectades per Braun-Blanquet (1948), però foren determinades per Ochsner, briòleg que mereix credibilitat. De les moltes publicades per Vanden Berghen & Peeters (1982) només s'ha vist *Drepanocladus sendtneri* (H. Müll.) Warnst., espècie que era una novetat per la brioflora d'Andorra i de la resta del Pirineu català i aragonès, però que en realitat correspon a *Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra (Brugués & Ruiz, 2003). Les altres espècies que figuren en Vanden Berghen & Peeters (1982) són comunes i s'han recol·lectat en diferents localitats d'Andorra per la qual cosa crec que no hi ha inconvenient de incloure-les en la llista. Pel que fa a les moltes publicades per Townsend (1999), s'han incorporat totes al catàleg.

Les cites bibliogràfiques senyalades amb un * corresponen a les espècies cartografiades en la bibliografia esmentada. A l'annex 1 es transcriu una llista de les espècies excloses de la brioflora andorrana per ser publicades amb una determinació errònia o basades en l'observació d'espècimens deficients i a continuació es dona l'equivalència correcta de cada espècie, la qual és inclosa al catàleg. Com que amb els moderns estudis de taxonomia ha canviat el nom d'algunes espècies, estudiades fa temps, per tal d'evitar confusions i facilitar la comprensió, es transcriu a l'annex 2 les sinonímies corresponents.

Catàleg de les moltes d'Andorra

Abietinella abietina (Hedw.) M. Fleisch. – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986).

Amphidium mougeotii (Bruch & Schimp.) Schimp. – Casas et al. (1989)*; Cros et al. (2005); Townsend (1999).

Andreaea frigida Huebener – Casas de Puig (1975); Casas Sicart (1986); Casas et al. (1996)*.

Andreaea rothii F. Weber & D. Mohr subsp. *falcata* (Schimp.) Lindb. – Cros et al. (2005).

Andreaea rothii F. Weber & D. Mohr subsp. *rothii* – Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Casas et al. (1996)*.

Andreaea rupestris Hedw. var. *rupestris* – Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Casas et al. (1996)*; Cros et al. (2005); Townsend (1999).

Anomobryum julaceum (P. Gaertn. B. Mey. & Scherb.) Schimp. – Townsend (1999).

- Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook. & J. Tayl. – Cros et al. (2005).
Arctoa fulvella (Dicks.) Bruch & Schimp. – Casas de Puig (1953).
Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv. – Cros et al. (2005).
Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwägr. – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Casas et al. (1989)*; Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
Barbula unguiculata Hedw. – Garilleti R. (2005).
Brachmia ithyphylla Brid. – Braun-Blanquet (1948); Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Casas et al. (1992)*; Cros et al. (2005).
Brachmia pomiformis Hedw. – Casas Sicart (1986); Casas et al. (1992)*.
Blandia acuta (Hedw.) Bruch & Schimp. – Casas Sicart (1986); Casas et al. (1996)*; Townsend (1999).
Brachythecium collinum (Müll. Hal.) Schimp. – Braun-Blanquet (1948); Casas Sicart (1986).
Brachythecium glareosum (Spruce) Schimp. – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986).
Brachythecium mildeanum (Schimp.) Milde – Cros et al. (2005).
Brachythecium olympicum Jur. – Townsend (1999).
Brachythecium plumosum (Hedw.) Schimp. – Townsend (1999).
Brachythecium reflexum (F. Weber & D. Mohr) Schimp. – Townsend (1999).
Brachythecium rivulare Schimp. – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
Brachythecium velutinum (Schimp.) Mönk. – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Townsend (1999).
Bryoerythrophyllum recurvirostrum (Hedw.) P. C. Chen – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Gallego (2005a); Townsend (1999).
Bryum alpinum With. – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
Bryum archangelicum Bruch & Schimp. – Cros et al. (2005).
Bryum argenteum Hedw. – Cros et al. (2005).
Bryum caespiticium Hedw. – Cros et al. (2005); Townsend (1999).
Bryum capillare Hedw. – Casas & Brugués (1979); Cros et al. (2005).
Bryum mildeanum Jur. – Cros et al. (2005).
Bryum moravicum Podp. – Townsend (1999).
Bryum pallens Sw. – Cros et al. (2005).
Bryum pallescens Schwägr. – Cros et al. (2005).
Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) P. Gaertn. B. Mey. & Scherb. – Braun-Blanquet (1948); Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
Bryum schleicheri Schwägr. – Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Townsend (1999).
Bryum weigelii Spreng. – Casas et al. (1985)*; Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
Calliergonella lindbergii (Mitt.) Hedenäs – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).

- Campyliadelphus chrysophyllum* (Brid.) R. S. Chopra – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Campylium stellatum* (Hedw.) C. E. O. Jensen var. *stellatum* – Casanovas Poch (1996); Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Campylium stellatum* (Hedw.) C. E. O. Jensen var. *protensum* (Brid.) Bryhn – Cros et al. (2005)
- Campylopus atrovirens* De Not. – Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Cirriphyllum cirrosum* (Schwägr.) Grout – Cros et al. (2005).
- Climacium dendroides* (Hedw.) F. Web. & D. Mohr – Casanovas Poch (1996); Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas et al. (1985)*; Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Coscinodon cribrosus* (Hedw.) Spruce – Townsend (1999).
- Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Ctenidium procerrimum* (Molendo) Lindb. – Casas et al. (1985)*; Casas Sicart (1986).
- Cynodontium fallax* Limpr. – Townsend (1999).
- Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp. – Cros et al. (2005).
- Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. – Casas Sicart (1986).
- Dicranella palustris* (Dicks.) Crundw. – Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas et al. (1985)*; Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Dicranodontium denudatum* (Brid.) Britton – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Dicranodontium uncinatum* (Harv.) A. Jaeger – Cros et al. (2005).
- Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Milde – Cros et al. (2005).
- Dicranum bonjeanii* De Not. – Casanovas Poch (1996); Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Dicranum fuscescens* Turner – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Dicranum polysetum* Sw. – Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986).
- Dicranum scoparium* Hedw. – Casas de Puig (1953); Casas de Puig (1975); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Dicranum tauricum* Sapjegin – Casas & Brugués (1979); Cros et al. (2005).
- Didymodon fallax* (Hedw.) Zander – Cros et al. (2005).
- Didymodon rigidulus* Hedw. – Jiménez (2004).
- Didymodon spadiceus* (Mitt.) Limpr. – Jiménez (2004); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch & Schimp. – Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Distichium inclinatum* (Hedw.) Bruch & Schimp. – Casas Sicart (1986).
- Ditrichum flexicaule* (Schwägr.) Hampe – Casas et al. (1992)*; Cros et al. (2005).
- Ditrichum gracile* (Mitt.) Kuntze – Casas et al. (1992)*; Townsend (1999).
- Ditrichum heteromallum* (Hedw.) Britton – Townsend (1999).

- Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. – Casas Sicart (1986); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Encalypta ciliata* Hedw. – Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Encalypta rhamnoides* Schwägr. – Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Encalypta streptocarpa* Hedw. – Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Encalypta vulgaris* Hedw. – Casas Sicart (1986).
- Eurhynchium angustirete* (Broth.) T. J. Kop. – Casas Sicart (1986).
- Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Jenn. – Townsend (1999).
- Eurhynchium praelongum* (Hedw.) Schimp. var *stokesii* (Turner) Dixon. – Cros et al. (2005).
- Eurhynchium striatum* (Hedw.) Schimp. – Cros et al. (2005).
- Fissidens adianthoides* Hedw. – Cros et al. (2005).
- Fissidens dubius* P. Beauv. – Cros et al. (2005).
- Fissidens osmundoides* Hedw. – Cros et al. (2005).
- Fontinalis antipyretica* Hedw. – Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Fontinalis squamosa* Hedw. – Cros et al. (2005).
- Funaria hygrometrica* Hedw. – Cros et al. (2005).
- Grimmia alpestris* (F. Weber & D. Mohr) Schleich. – Cros et al. (2005); Muñoz (1998); Townsend (1999).
- Grimmia arenaria* Hampe – Greven (1995).
- Grimmia atrata* Hornsch. – Casas Sicart (1986); Greven (1995); Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Grimmia caespiticia* (Brid.) Jur. – Casas Sicart (1986); Muñoz (1998); Townsend (1999).
- Grimmia decipiens* (Schultz) Lindb. – Greven (1995); Townsend (1999).
- Grimmia elatior* Bals.-Criv. & De Not. – Townsend (1999).
- Grimmia elongata* Kaulf. – Greven (1995).
- Grimmia funalis* (Schwägr.) Bruch & Schimp. – Cros et al. (2005); Greven (1995); Townsend (1999).
- Grimmia laevigata* (Brid.) Brid. – Muñoz (1998); Townsend (1999).
- Grimmia longirostris* Hook. – Greven (1995).
- Grimmia mollis* Bruch & Schimp. – Casas et al. (1992)*; Greven (1995).
- Grimmia montana* Bruch & Schimp. – Greven (1995); Muñoz (1998); Townsend (1999).
- Grimmia muehlenbeckii* Schimp. – Greven (1995); Townsend (1999).
- Grimmia ovalis* (Hedw.) Lindb. – Muñoz (1998); Townsend (1999).
- Grimmia poecilostoma* Cardot & Sébille – Greven (1995).
- Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm. – Cros et al. (2005).
- Grimmia ramondii* (Lam. & DC.) Margad. – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Grimmia reflexidens* Müll. Hal. – Cros et al. (2005); Greven (1995); Muñoz (1998).
- Grimmia tergestina* Bruch & Schimp. – Greven (1995).
- Grimmia torquata* Drumm. – Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Fuentes Lasala E. & Acón Remacha M. (1988).

- Grimmia unicolor* Hook. – Greven (1995).
- Hedwigia ciliata* (Hedw.) P. Beauv. var. *ciliata* – Casas et al. (1996)*; Cros et al. (2005).
- Hedwigia ciliata* var. *leucophaea* Bruch & Schimp. – Townsend (1999).
- Hedwigia stellata* Hedenas – Casas et al. (1996)*; Cros et al. (2005).
- Herzogiella seligeri* (Brid.) Z. Iwats. – Casas et al. (1979); Cros et al. (2005).
- Heterocladium dimorphum* (Brid.) Bruch & Schimp. – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Homalothecium lutescens* (Hedw.) H. Rob. – Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp. – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986).
- Hygrohypnum duriusculum* (De Not.) D. W. Jamieson – Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Hygrohypnum luridum* (Hedw.) Jenn. – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Hygrohypnum ochraceum* (Wilson) Loeske – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Hylocomiastrum pyrenaicum* (Spruce) M. Fleisch. – Cros et al. (2005).
- Hylocomiastrum umbratum* (Hedw.) M. Fleisch. – Cros et al. (2005).
- Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp. – Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Hypnum andoi* A.J.E. Sm. – Cros et al. (2005).
- Hypnum callichroum* Brid. – Casanovas Poch (1996).
- Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *cupressiforme* – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986).
- Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *lacunosum* Brid. – Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Hypnum vaucheri* Lesq. – Cros et al. (2005).
- Isopterygiopsis muelleriana* (Schimp.) Z. Iwats. – Casas Sicart (1986).
- Isopterygiopsis pulchella* (Hedw.) Z. Iwats. – Cros et al. (2005).
- Kiaeria falcata* (Hedw.) I. Hagen – Braun-Blanquet (1948); Casas Sicart (1986).
- Kiaeria starkei* (F. Weber & D. Mohr) I. Hagen – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Leptodon smithii* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr – Casas et al. (1992)*; Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Lescuraea mutabilis* (Brid.) Lindb. – Casas de Puig (1953).
- Lescuraea saxicola* (Schimp.) Molendo – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Leucodon sciurooides* (Hedw.) Schwägr. var. *morensis* (Schwägr.) De Not. – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Leucodon sciurooides* (Hedw.) Schwägr. var. *sciurooides* – Casas Sicart (1986); Fuertes et al. (1997)*.
- Mielichhoferia mielichhoferiana* (Funck) Loeske – Townsend (1999).
- Mnium lycopodioides* Schwägr. – Cros et al. (2005).
- Mnium hornum* Hedw. – Casas Sicart (1986); Fuertes & Acón (1999)*.
- Mnium spinosum* (Voit.) Schwägr. – Casas de Puig (1953); Casas de Puig (1975); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).

- Mnium stellare* Hedw. – Townsend (1999).
- Mnium thomsonii* Schimp. – Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Fuertes & Acón (1999)*.
- Myurella julacea* (Schwägr.) Schimp. var. *julacea* – Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas et al. (1985)*; Cros et al. (2005).
- Myurella julacea* (Schwägr.) Schimp. var. *scabrifolia* Limpr. – Casas de Puig (1957); Casas Sicart (1986).
- Neckera bessereri* (Lobarz.) Jur. – Casas (1999).
- Neckera complanata* (Hedw.) Huebener – Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Neckera crispa* Hedw. – Cros et al. (2005).
- Oligotrichum hercynicum* (Hedw.) Lam. & DC. – Brugués et al. (1982); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Casas et al. (1989)*; Corbière (1897).
- Oncophorus virens* (Hedw.) Brid. – Braun-Blanquet (1948); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Orthotrichum affine* Brid. – Townsend (1999).
- Orthotrichum alpestre* Bruch & Schimp. – Townsend (1999).
- Orthotrichum anomalum* Hedw. – Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Orthotrichum obtusifolium* Brid. – Townsend (1999).
- Orthotrichum pallens* Brid. – Townsend (1999).
- Orthotrichum rupestre* Schwägr. – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Orthotrichum speciosum* Nees – Townsend (1999).
- Orthotrichum striatum* Hedw. – Townsend (1999).
- Oxyrrhynchium schleicheri* (R. Hedw.) Roll – Casas de Puig (1953).
- Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra var. *commutata* – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra var. *sulcata* (Lindb.) Ochyra – Casas Sicart (1986).
- Palustriella decipiens* (De Not.) Ochyra – Braun-Blanquet (1948); Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Palustriella falcata* (Brid.) Hedenäs – Braun-Blanquet (1948); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Casas (1993a); Cros et al. (2005).
- Paraleucobryum nerve* (Thed.) Loeske – Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Philonotis caespitosa* Jur. – Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Philonotis calcarea* (Bruch & Schimp.) Schimp. – Braun-Blanquet (1948); Casas Sicart (1986); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. – Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Philonotis seriata* Mitt. – Braun-Blanquet (1948); Casanovas Poch (1996); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Philonotis tomentella* Molendo – Braun-Blanquet (1948); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Plagiomnium elatum* (Bruch & Schimp.) T. J. Kop. – Casas Sicart (1986); Vanden Berghen & Peeters (1982).

- Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T. J. Kop. – Casas Sicart (1986).
Plagiomnium medium (Bruch & Schimp.) T. J. Kop. – Cros et al. (2005).
Plagiomnium undulatum (Hedw.) T. J. Kop. – Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986).
Plagiothecium denticulatum (Hedw.) Schimp. – Cros et al. (2005).
Plagiothecium laetum Schimp. – Cros et al. (2005).
Plagiothecium nemorale (Mitt.) A. Jaeger – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986).
Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb. – Ron et al. (2004).
Pleurozium schreberi (Brid.) Mitt. – Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
Pogonatum aloides (Hedw.) P. Beauv. – Casas Sicart (1986); Casas et al. (1992)*.
Pogonatum urnigerum (Hedw.) P. Beauv. – Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Casas et al. (1992)*; Cros et al. (2005).
Pohlia andalusica (Höhn.) Broth. – Casas C. (1997); Townsend (1999).
Pohlia cruda (Hedw.) Lindb. – Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
Pohlia drummondii (Müll. Hal.) A. L. Andrews – Braun-Blanquet (1948); Casas Sicart (1986).
Pohlia elongata Hedw. var. *elongata* – Townsend (1999).
Pohlia nutans (Hedw.) Lindb. – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
Pohlia wahlenbergii (W. Weber & D. Mohr.) A. L. Andrews – Braun-Blanquet (1948); Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986).
Polytrichastrum alpinum (Hedw.) G.L. Sm. – Brugués et al. (1982); Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Casas C. (1993b); Cros et al. (2005).
Polytrichastrum formosum (Hedw.) G.L. Sm. – Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
Polytrichastrum longisetum (Sw. ex Brid.) G.L. Sm. – Brugués et al. (1982); Casas Sicart (1986); Corbière (1897).
Polytrichastrum sexangulare (Flörke ex Brid.) G.L. Sm. – Brugués et al. (1982); Casas de Puig (1975); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986).
Polytrichum commune Hedw. – Brugués et al. (1982); Casas de Puig (1975); Casas & Brugués (1979); Casas et al. (1985)*; Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
Polytrichum juniperinum Hedw. – Braun-Blanquet (1948); Brugués et al. (1982); Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
Polytrichum piliferum Hedw. – Braun-Blanquet (1948); Brugués et al. (1982); Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
Polytrichum strictum Brid. – Brugués et al. (1982); Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
Pseudoleskea incurvata (Hedw.) Loeske – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
Pseudoleskea patens (Lindb.) Kindb. – Cros et al. (2005).

- Pseudoleskea radicata* (Mitt.) Macoun & Kindb. – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Pseudoleskeella catenulata* (Schrad.) Kindb. – Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyholm – Townsend (1999).
- Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) M. Fleisch. – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986).
- Pseudotaxiphyllum elegans* (Brid.) Z. Iwats. – Casas Sicart (1986).
- Pterigynandrum filiforme* Hedw. – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Pterygoneurum ovatum* (Hedw.) Dixon – Townsend (1999).
- Ptychomitrium polyphyllum* (Sw.) Bruch & Schimp. – Townsend (1999).
- Racomitrium aciculare* (Hedw.) Brid. – Casas Sicart (1986); Casas et al. (1992)*.
- Racomitrium affine* (F. Weber & D. Mohr) Lindb. – Casas et al. (1992)*; Cros et al. (2005).
- Racomitrium aquaticum* (Schrad.) Brid. – Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Casas et al. (1992)*.
- Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid. – Casas et al. (1992)*; Cros et al. (2005).
- Racomitrium elongatum* Frisvoll – Casas et al. (1992)*; Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Racomitrium macounii* Kindb. subsp. *alpinum* (Lawt.) Frisvoll – Casas et al. (1992)*.
- Racomitrium macounii* Kindb. subsp. *macounii* – Casas et al. (1992)*.
- Racomitrium sudeticum* (Funck) Bruch & Schimp. – Casas et al. (1992)*; Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Rhabdoweisia fugax* (Hedw.) Bruch & Schimp. – Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Rhizomnium magnifolium* (Horik.) T. J. Kop. – Cros et al. (2005); Fuertes & Acón (2000)*; Navarro et al. (1997).
- Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. J. Kop. – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Fuertes & Acón (2000)*.
- Rhytidadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst. – Casas de Puig (1953); Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986).
- Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. – Casas de Puig (1953); Casas et al. (1985)*; Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske – Braun-Blanquet (1948); Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Fuertes et al. (2004).
- Schistidium confertum* (Funck) Bruch & Schimp. – Casas C. (2001); Townsend (1999).
- Schistidium crassipilum* H. H. Blom – Townsend (1999).
- Schistidium papillosum* Culm. – Casas C. (2001).
- Schistidium rivulare* (Brid.) Podp. – Townsend (1999).
- Schistidium helveticum* (Schkuhr) Deguchi. – Townsend (1999).
- Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs – Casanovas Poch (1996); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr. Brugués et al. (1999); Casas et al. (1985)*; Casas Sicart (1986); Vanden Berghen & Peeters (1982).

- Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. – Brugués et al. (1998); Brugués et al. (2004); Casas de Puig (1953); Casas de Puig (1962); Casas de Puig (1975); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Fuertes & Munín (1994)*; Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Sphagnum compactum* Lam. & DC. – Brugués et al. (2004); Casas de Puig (1975); Casas Sicart (1986); Casas et al. (1996)*; Cros et al. (2005).
- Sphagnum denticulatum* Brid. – Brugués et al. (1998); Brugués et al. (2004); Cros et al. (2005).
- Sphagnum fallax* (H. Klinggr.) H. Klinggr. – Brugués et al. (2004); Munín E. & Fuertes E. (2000)*.
- Sphagnum fimbriatum* Wilson – Brugués et al. (1998); Brugués et al. (2004); Casas Sicart (1986).
- Sphagnum girgensohnii* Russow – Brugués et al. (2004); Casas Sicart (1986); Townsend (1999).
- Sphagnum palustre* L. – Brugués et al. (1998); Brugués et al. (2004); Casas Sicart (1986); Casas et al. (1992)*.
- Sphagnum papillosum* Lindb. – Brugués et al. (1998); Brugués et al. (2004); Casas de Puig (1953); Casas de Puig (1962); Casas Sicart (1986); Casas et al. (1992)*.
- Sphagnum quinquefarium* (Braithw.) Warnst. – Brugués et al. (1998); Brugués et al. (2004); Casas de Puig (1953); Casas de Puig (1962); Munín E. (1995).
- Sphagnum rubellum* Wilson – Brugués et al. (1998); Brugués et al. (2004); Casas de Puig (1953); Casas de Puig (1962); Casas Sicart (1986); Fuertes & Munín (1994)*.
- Sphagnum russowii* Warnst. – Brugués et al. (1998); Brugués et al. (2004); Cros et al. (2005).
- Sphagnum subsecundum* Nees – Brugués et al. (1998); Brugués et al. (2004); Casas de Puig (1962); Casas de Puig (1975); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Sphagnum teres* (Schimp.) Ångstr. – Brugués et al. (1998); Brugués et al. (2004); Casas Sicart (1986); Casas de Puig (1953); Casas de Puig (1962); Casas Sicart (1986); Casas et al. (1996)*; Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Sphagnum warnstorffii* Russow – Brugués et al. (1998); Brugués et al. (2004); Cros et al. (2005).
- Stegonia latifolia* (Schwägr.) Broth. – Townsend (1999).
- Straminergon stramineum* (Brid.) Hedenäs – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Syntrichia calcicola* J. J. Amann – Gallego (2002); Gallego (2005b).
- Syntrichia laevipila* Brid. – Townsend (1999).
- Syntrichia norvegica* F. Weber – Gallego (2002).
- Syntrichia papillosa* (Wilson) Jur. – Townsend (1999).
- Syntrichia princeps* (De Not.) Mitt. Gallego (2005b).
- Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr var. *ruralis* – Gallego (2002); Gallego (2005b).

- Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr var. *ruraliformis* (Besch.) Delogne – Gallego (2005b).
- Tetraphis pellucida* Hedw. – Casas & Brugués (1979).
- Thuidium delicatulum* (Hedw.) Schimp. – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Townsend (1999).
- Thuidium assimile* (Mitt.) A. Jaeger – Casas Sicart (1986); Casas et al. (1992)*.
- Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Schimp. – Casas & Brugués (1979); Casas Sicart (1986); Casas et al. (1992)*.
- Tortella inclinata* (Hedw. f.) Limpr. – Puche F. (2004).
- Tortella nitida* (Lindb.) Broth. – Townsend (1999).
- Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr. – Braun-Blanquet (1948); Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Puche F. (2004).
- Tortula hoppeana* (Schultz) Ochyra – Cano (2004); Casas & Brugués (1979); Cros et al. (2005); Townsend (1999).
- Tortula mucronifolia* Schwägr. – Cano (2004); Casas Sicart (1986).
- Tortula muralis* Hedw. – Cano (2004); Casas & Brugués (1979); Cros et al. (2005).
- Tortula subulata* Hedw. var. *subulata* – Cano (2004); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005).
- Tortula subulata* var. *graeffii* Warnst. – Cano (2004); Cros et al. (2005).
- Trichostomum crispulum* Bruch – Cros et al. (2005).
- Ulota crispa* (Hedw.) Brid. – Townsend (1999).
- Warnstorfia exannulata* (Schimp.) Loeske – Casas de Puig (1953); Casas Sicart (1986); Cros et al. (2005); Vanden Berghen & Peeters (1982).
- Warnstorfia sarmentosa* (Wahlenb.) Hedenäs – Brugués & Ruiz (2003).
- Weissia wimmeriana* (Sendtn.) Bruch & Schimp. – Cros et al. (2005); Townsend (1999).

Resultats

El catàleg consta de 261 tàxons, un nombre força inferior al de les moltes del Pirineu Central català i aragonès, d'on en són comptabilitzades 545 espècies. És palès que cal fer noves exploracions del territori per tal d'assolir una major aproximació al total de la brioflora andorrana.

Segons les dades actuals, les espècies del catàleg de moltes d'Andorra es troben, així mateix, al Pirineu Central català i aragonès, excepte les següents: *Cynodontium fallax* Limpr., *Ditrichum heteromallum* (Hedw.) Britton i *Sphagnum fimbriatum* Wilson, no citades fins ara a la bibliografia corresponent.

Amb la revisió dels exemplars d'herbari s'ha comprovat que eren publicades 17 espècies amb una determinació errònia, quasi totes d'existència improbable a Andorra i que ara són excloses del catàleg però hi són incloses amb la determinació correcta.

Per la manca d'un ampli coneixement de la brioflora andorrana, crec que és prematur donar una visió general dels elements corològics que la configuren. Tanmateix, es poden donar algunes referències sobre l'abundància de cada un dels elements corològics, preses en un sentit ampli, la qual cosa donarà una idea més

o menys aproximada de la realitat. Com és evident, la major part de les espècies instal·lades a les avetoses i pinedes que cobreixen bona part del país, corresponen a l'element corològic boreal. En els prats i les roques, així com en els sols torbosos, vores de rierols i les mulleres de les parts més elevades s'han comptabilitzat una trentena d'espècies de l'element subàrtic-subalpí, com són *Cynodontium fallax* Limpr., *Grimmia atrata* Hornsch., *Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G.L. Sm. i *Cirriphyllum cirrosum* (Schwägr.) Grout, per esmentar-ne alguns. Només cinc espècies de l'element àrtico-alpí s'esmenten en el catàleg: *Brachythecium collinum* (Müll. Hal.) Schimp., *Andreaea frigida* Huebener, *Arctoa fulvella* (Dicks.) Bruch & Schimp., *Paraleucobryum enerve* (Thed.) Loeske i *Stegonia latifolia* (Schwägr.) Broth., totes elles rares a Andorra, així com a la resta de Pirineu Central.

Sorpren veure anotades en el catàleg espècies comunes a la terra baixa mediterrània, com *Pterygoneurum ovatum* (Hedw.) Dixon, *Campyliadelphus chrysophyllum* (Brid.) R. S. Chopra, *Didymodon rigidulus* Hedw., *Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm., *Tortella nitida* (Lindb.) Broth. i d'altres. La presència de l'alzinar mediterrani a les parts més baixes propicia la instal·lació d'aquestes espècies i a l'alta muntanya, a l'hivern, troben refugi en indrets de substrat calcari, descoberts o protegits, com és un replanet o l'esclatxa d'una roca.

Cal remarcar la presència de *Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr. a Grau Roig i a Soldeu, localitats amb trànsit intens, tant a l'hivern com a l'estiu i on es fan obres d'adequació per a les pistes d'esquí, per la qual cosa es troba en greu perill d'extinció; aquesta espècie només s'ha trobat a la Vall d'Aran, única localitat per ara a la resta del Pirineu Central. Remarcar també l'abundància de les espècies del gènere *Grimmia* a les roques i de *Sphagnum* a les mulleres i rierols.

Agraïments

A M. Brugués i R. M. Cros, que m'han animat i ajudat per tal de dur a terme l'elaboració d'aquest treball. A E. Ruiz, que s'ha encarregat del suport informàtic i la transcripció final de l'article. Aquest treball forma part del projecte Flora i Vegetació de l'Institut d'Estudis Catalans.

Bibliografia

- Braun-Blanquet, J. 1948. La Végétation alpine des Pyrénées Orientales. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Monografía de la Estación de Estudios Pirenaicos y del Instituto Español de Edafología y Fisiología Vegetal 9, Botánica 1:1-306.
- Brugués, M.; Casas, C.; Alcaraz, M. 1982. Estudio monográfico del Orden Polytrichales en España. (Ensayo para una flora briológica española). Acta Botanica Malacitana 7: 45-86.
- Brugués, M.; Ruiz, E.; Barrón, A. 1998. Clave preliminar para la determinación de los esfagnos de España y Andorra. Boletín de la Sociedad Española de Briología 13:1-12.
- Brugués, M.; Ruiz, E.; Barrón, A. 1999. Les molses tradicionalment incloses en els gèneres *Calliargon*, *Scorpidium*, *Drepanocladus* i *Cratoneuron* a Catalunya. Orsis 14: 21-29.

- Brugués, M.; Ruiz, E. 2003. Nota sobre *Drepanocladus sendtneri* (H. Müll.) Warnst., *Callialaria curvicaulis* (Jur.) Ochyra y *Warnstorfia sarmentosa* (Wahlenb.) Hedenäs en la Península Ibérica. Boletín de la Sociedad Española de Briología 22-23:17-20.
- Brugués, M.; Muñoz, J.; Ruiz, E.; Heras, P. 2004. Sphagnaceae: *Sphagnum*. In: J. Guerra & R. M. Cros (coord./ed.) Flora Briofítica Ibérica. Sociedad Española de Briología. Murcia. pp. 5-73.
- Cano, M. J. 2004. *Tortula*. In: J. Guerra & R. M. Cros (coord./ed.) Pottiaceae: *Hennediella*, *Tortula* Flora Briofítica Ibérica. Sociedad Española de Briología. Murcia. p. 7-32.
- Casanovas Poch, L. 1996. Contribució a l'estudi de les moltes dels Pirineus. Folia Botanica Miscellanea 10:175-201.
- Casas de Puig, C. 1953. Hepaticae, Musci. In: T. M. Losa; P. Montserrat, Aportación al conocimiento de la flora de Andorra. Primer Congreso Internacional del Instituto de Estudios Pirenaicos. Consejo Superior de Investigaciones Científicas 53, Botánica 6: 174-181.
- Casas de Puig, C. 1957. *Myurella julacea* (Vill.) Bryol. eur. var. *scabrifolia* Lindb. en Cataluña. Collectanea Botanica 5:417-418.
- Casas de Puig, C. 1962. Nota preliminar sobre la presencia de esfagnos en Cataluña. Actas del III Congreso Internacional de Estudios Pirenaicos, Gerona 1958. Instituto de Estudios Pirenaicos (CSIC) 2:179-184. Zaragoza.
- Casas de Puig, C. 1975. Brioteca Hispánica 1970. Acta Phytotaxonomica Barcinonensia 15:27-33.
- Casas, C.; Brugués, M.; Cros, R.M.; Sérgio, C. 1985. Cartografía de Briòfits: Península Ibérica i les illes Balears, Canàries, Açores i Madeira. 1:1-50. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- Casas Sicart, C. 1986. Catálogo de los briòfitos de la vertiente española del Pirineo Central y de Andorra. Collectanea Botanica 16:255-321.
- Casas, C.; Brugués, M. 1979. Flora briofítica. In: R. Folch (ed.) El patrimoni natural d'Andorra. Ketres. Barcelona.
- Casas, C. 1986. Brioteca Hispánica. Acta Botanica Malacitana 11:83-112.
- Casas, C.; Brugués, M.; Cros, R. M.; Sérgio, C. 1989. Cartografía de Briòfits: Península Ibérica i les illes Balears, Canàries, Açores i Madeira. 2:51-100. Institut d'Estudis Catalans; Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona.
- Casas, C.; Brugués, M.; Cros, R. M.; Sérgio, C. 1992. Cartografía de Briòfits: Península Ibérica i les illes Balears, Canàries, Açores i Madeira. 3:101-150. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- Casas, C. 1993a. Brioteca Hispánica. Boletín de la Sociedad Española de Briología 1: 2-11.
- Casas, C. 1993b. Brioteca Hispánica. Boletín de la Sociedad Española de Briología 2: 2-12.
- Casas, C.; Brugués, M.; Cros, R. M.; Sérgio, C. 1996. Cartografía de Briòfits: Península Ibérica i les illes Balears, Canàries, Açores i Madeira. 4:151-200. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- Casas, C. 1997. Nota briològica. *Pohlia andalusica* (Höhn.) Broth., una novetat per a la brioflora dels Pirineus. Orsis 12:163-164.
- Casas, C. 1999. *Neckera besseri*, *Homalia lusitanica* i *Homalia trichomanoides* (moltes) als Països Catalans. Orsis 14:31-37.
- Casas, C. 2001. Les espècies del gènere *Schistidium* Bruch; Schimp. dels Països Catalans. Orsis 16:9-28.
- Corbière, L. 1897. Muscinées rares ou nouvelles pour les Pyrénées. Revue Bryologique 24:54-56.

- Cros, R.M.; Brugués, M.; Ruiz, E.; Barrón, A. 2005. Contribució a la brioflora d'Andorra. Orsis 20.
- Frisvoll, A. A. 1983. A Taxonomic Revision of The *Racomitrium canescens* Group (Bryophyta, Grimmiaceae). *Gunneria* 41: 1-181.
- Frisvoll, A. A. 1985. Lectotypifications including nomenclatural and taxonomical notes on *Ditrichum flexicaule* sensu lato. *The Bryologist* 88: 31-40.
- Fuertes Lasala, E.; Acón Remacha, M. 1988. Cartografía de briófitos. II. *Dumortiera hirsuta* (Sm.) Nees, *Grimmia torquata* Grev. y *Cirriphyllum tenuinerve* (Lindb.) Wijk. *Studia Botanica* 7: 209-214.
- Fuertes, E.; Munín, E. 1994. Revisión y corología de *Sphagnum nemoreum* Scop., *S. subnitens* Russ.; Warnst. y *S. rubellum* Wils. (sección acutifolia Wils.) en España. *Cryptogamie, Bryologie-Lichénologie* 15: 19-34.
- Fuertes, E.; Velázquez, R.; Marcos, N.; Rubio, A. 1997. Revisión y corología de *Leucodon sciuroides* y la var. *morensis* (Bryophyta) en la Península Ibérica. *Svdia Botanica* 16: 5-22.
- Fuertes, E.; Acón, M. 1999. Revisión y corología del género *Mnium* Hedw. (Mniaceae, Musci) en la Península Ibérica. *Studia Botanica* 18: 69-99.
- Fuertes, E.; Acón, M. 2000. Revision and chorology of *Rhizomnium* Kop. (Cinclidiaceae, Musci) in the Iberian Peninsula. *Cryptogamie, Bryologie* 21: 133-142.
- Fuertes, E.; Acón, M.; Oliván, G. 2004. *Sanionia* (Bryopsida, Amblystegiaceae) en la Península Ibérica. Revisión y biogeografía. *Studia Botanica* 23: 27-41.
- Gallego, M. T. 2002. Pottiaceae: *Syntrichia*. In: J. Guerra; R. M. Cros (coord./ed.) Flora Briofítica Ibérica. Sociedad Española de Briología. Murcia. p. 11-16.
- Gallego, M. T. 2005a. *Bryoerythrophyllum*. In: J. Guerra; R. M. Cros (coord./ed.) Pottiaceae: *Timmia*, *Bryoerythrophyllum*, *Cinclidotus*, *Dialytrichia*. Flora Briofítica Ibérica. Sociedad Española de Briología. Murcia. p. 8-16.
- Gallego, M. T. 2005b. A taxonomic study of the genus *syntrichia* Brid. (Pottiaceae, Musci) in the mediterranean region and Macaronesia. *J. Hattori Bot. Lab.* 98: 47-122.
- Garilleti, R. 2005. *Barbula*. In: J. Guerra; R. M. Cros (coord./ed.) Pottiaceae: *Scopelophila*, *Anoetangium*, *Barbula*, *Leptodontium*, *Triquetrella*. Flora Briofítica Ibérica. Sociedad Española de Briología. Murcia. p. 11-18.
- Greven, H.C. 1995. *Grimmia* Hedw. (Grimmiaceae, Musci) in Europe. Backhuys Publishers. Leiden.
- Hedenäs, L. 1994. The *Hedwigia ciliata* complex in Sweden, with notes on the occurrence of the taxa in Fennoscandia. *Journal of Bryology* 18(1): 139-158.
- Jiménez, J. A. 2004. Pottiaceae: *Didymodon*. In: J. Guerra; R. M. Cros (coord./ed.) Flora Briofítica Ibérica. Sociedad Española de Briología. Murcia. p. 5-30.
- Munín, E. 1995. Mapas de distribución de algunas especies de *Sphagnum* L. Sección Acutifolia Wils., en España. *Botanica Complutensis* 20:139-146.
- Munín, E.; Fuertes, E. 2000. Distribución de *Sphagnum* L. Sect. Cuspidata (Lindb.) Schlieph. (Sphagnaceae, Musci) en la Península Ibérica. *Botanica Complutensis* 24: 113-127.
- Muñoz, J. 1998. A taxonomic revision of *Grimmia* subgenus *Orthogrimmia* (Musci, Grimmiaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 85:367-403.
- Navarro, P.; Marcos, N.; Manso, D. 1997. Notas breves. *Rhizomnium magnifolium* (Horik.) T. Kop. in the Iberian Pensinsula. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 55: 461-462.
- Puche, F. 2004. *Tortella*. In: J. Guerra; R. M. Cros (coord./ed.) Pottiaceae: *Tortella*, *Pleurochaete* Flora Briofítica Ibérica. Sociedad Española de Briología. Murcia. pp. 5-15.

- Ron, E.; Gómez, D.; Fernández-Mendoza, F. 2004. *Pleurochaete*. In: J. Guerra; R. M. Cros (coord./ed.) Pottiaceae: *Tortella*, *Pleurochaete* Flora Briofítica Ibérica. Sociedad Española de Briología. Murcia. p. 15-17.
- Sotiaux, A. & Schumacker, R. 2002. Catalogue des Hépatiques d'Andorre. *Lejeunia* 170:1-42.
- Townsend, C.C. 1999. Some interesting mosses from Andorra. *Bulletin of the British Bryological Society* 73:26-32.
- Vanden Berghen, C.; Peeters, A. 1982. La végétation des sols mouillés ou tourbeux de l'étage subalpin à Andorre (Pyrénées Orientales). *Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique* 115:181-197.

Annex 1

Llista de les espècies excloses amb la denominació correcta de cada una:

- Andreaea alpestris* (Thed.) Schimp. (Casas Sicart, 1986) – *Andreaea rupestris* Hedw.
- Campylopus flexuosus* (Hedw.) Brid. (Casas de Puig, 1953) – *Campylopus atrovirens* De Not.
- Cirriphyllum tommasinii* (Boulay) Grout (Fuertes et al., 1988) – Error de transcripció.
- Drepanocladus fluitans* (Hedw.) Warnst. (Casas de Puig, 1953) – *Warnstorfia exanulata* (Schimp.) Loeske
- Drepanocladus revolvens* (Sw.) Warnst. (Casas de Puig, 1953) – *Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs
- Drepanocladus sendtneri* (Schimp.) Warnst. (Vanden Berghen, & Peeters, 1982) – *Palustriella falcata* (Brid.) Hedenäs (Brugués & Ruiz, 2003).
- Drepanocladus vernicosus* (Mitt.) Warnst. (Casas de Puig, 1953; Casas Sicart, 1986) – *Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra
- Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb. (Casas de Puig, 1953; Casas Sicart, 1986) – *Hypnum vaucheri* Lesq.
- Leskea polycarpa* Hedw. (Casas de Puig, 1953) – *Pseudoleskea patens*
- Myurella gracilis* Lindb. (Casas de Puig, 1953; Casas de Puig, 1957) – *Myurella julacea* (Schwägr.) Schimp. var. *scabrifolia* Limpr. (Casas de Puig, 1957)
- Racomitrium heterostichum* (Hedw.) Brid. (Casas de Puig, 1953) – *Racomitrium macounii* Kindb. subsp. *alpinum* (Lawt.) Frisvoll (Casas et al. 1992*)
- Racomitrium heterostichum* (Hedw.) Brid. (Casas Sicart, 1986) – *Racomitrium affine* (F. Weber & D. Mohr) Lindb. (Casas et al. 1992*)
- Rhizomnium pseudopunctatum* (Bruch & Schimp.) T.J. Kop. (Casas Sicart, 1986) – *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. J. Kop.
- Sphagnum flexuosum* Dozy & Molk. (Casas Sicart, 1986) – *Sphagnum fallax* (H. Klinggr.) H. Klinggr.
- Sphagnum molle* Sull. var. *limbatum* Warnst. (Casas de Puig, 1953) – *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw.
- Sphagnum subnitens* Russow & Warnst. – (Brugués et al. 1998; Casas Sicart 1986; Fuertes & Munín 1994)* – *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw.

Sphagnum turgidum G. Roth (Casas de Puig, 1953) – Inclòs en *Sphagnum denticulatum* Brid.

Annex 2

Llista de sinònims:

Anisothecium squarrosus (Schrad.) Lindb. – *Dicranella palustris*
Brachythecium fendleri (Sull.) A. Jaeger – *Brachythecium collinum*
Brachythecium velutinum var. *venustum* (De Not.) Arcang. – *Brachythecium olympicum*
Bryum subelegans Kindb. – *Bryum moravicum*
Calliergon cuspidatum (Hedw.) Kindb. – *Calliergonella cuspidata*
Calliergon stramineum (Dicks. ex Brid.) Kindb. – *Straminergon stramineum*
Campylium chrysophyllum (Brid.) Lange – *Campyliadelphus chrysophyllum*
Cratoneuron commutatum (Hedw.) G. Roth – *Palustriella commutata*
Cratoneuron commutatum (Hedw.) G. Roth var. *falcatum* (Brid.) Mönk. – *Palustriella falcata*
Cratoneuron decipiens (De Not.) Loeske – *Palustriella decipiens*
Cratoneuron glaucum Broth. – *Palustriella commutata*
Desmatodon latifolius (Hedw.) Brid. – *Tortula hoppeana*
Didymodon rubellus Bruch & Schimp. – *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*
Ditrichum crispatissimum (Müll. Hal.) Paris – *Ditrichum gracile*
Drepanocladus exannulatus (Schimp.) Warnst. – *Warnstorfia exannulata*
Drepanocladus revolvens (Sw.) Warnst. var. *intermedius* (Lindb.) Grout – *Scorpidium cossonii*
Drepanocladus uncinatus (Hedw.) Warnst. – *Sanionia uncinata*
Encalypta contorta (Wulf.) Lindb. – *Encalypta streptocarpa*
Eurhynchium schleicheri (F. Weber & D. Hohn) Milde – *Oxyrrhynchium schleicheri*
Grimmia curvata (Brid.) De Sloover – *Grimmia ramondii*
Hedwigia albicans Lindb. – *Hedwigia ciliata*
Heterocladium squarrosulum (Voit.) Lindb. – *Heterocladium dimorphum*
Hylocomium proliferum (L.) Lindb. – *Hylocomium splendens*
Hypnum lindbergii Mitt. – *Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenäs
Lescuraea radicata (Mitt.) Mönk. – *Pseudoleskea radicata*
Lescuraea striata (Schwägr.) Schimp. – *Lescuraea mutabilis*
Mniobryum albicans (Wahleb.) Limpr. – *Pohlia wahlenbergii*
Mniobryum wahlenbergii (Web. & Mohr) Jenn. – *Pohlia wahlenbergii*
Mnium ambiguum H. Hull. – *Mnium lycopodioides*
Mnium orthorrhynchium Brid. – *Mnium thomsonii*
Mnium punctatum Hedw. – *Rhizomnium punctatum*
Mnium seligeri Jur. – *Plagiomnium elatum*
Mnium undulatum Hedw. – *Plagiomnium undulatum*

- Plagiothecium silvaticum* (Huds.) Bryol.Eur. – *Plagiothecium nemorale*
Polytrichum alpinum Hedw. – *Polytrichastrum alpinum*
Polytrichum formosum Hedw. – *Polytrichastrum formosum*
Polytrichum gracile Dicks. – *Polytrichastrum longisetum*
Polytrichum norwegicum Hedw. – *Polytrichastrum sexangulare*
Polytrichum sexangulare Hedw. – *Polytrichastrum sexangulare*
Pseudoleskea filamentosa (Dicks.) Broth. – *Pseudoleskea incurvata*
Schistidium singarense (Schiffn.) Laz. – *Schistidium helveticum*
Sphagnum acutifolium Ehrh. – *Sphagnum capillifolium*
Sphagnum turgidum (Brid.) Roll – Inclòs a *Sphagnum denticulatum*
Thuidium philibertii Limpr. – *Thuidium assimile*
Tortula euryphylla R.H. Zand. – *Tortula hoppeana*
Webera cruda (Hedw.) Füllr. – *Pohlia cruda*
Weissia controversa (Hedw.) var. *wimmeriana* (Sendtn.) Blockeel & A. J. E. Sm.
– *Weissia wimmeriana*