

SINGULARITAT DE LA VEGETACIÓ DE LES RESERVES INTEGRALS DE TRESCURO I D'AIGUAMÒG

Empar Carrillo¹, Montserrat Brugués², Jordi Carreras¹, Rosa M. Cros², Albert Ferré¹, Josep M. Ninot¹, Aaron Pérez-Haase¹ i Elena Ruiz²

¹ Grup de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació
Departament de Biologia Vegetal (Botànica). Universitat de Barcelona.
Av. Diagonal, 645, 08028 Barcelona

² Grup de Recerca de Fongs i Briòfits
Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia
Universitat Autònoma de Barcelona

ABSTRACT

We report an assessment of two special protection reserves included in the Aigüestortes and Estany de Sant Maurici National Park. The detailed mapping of the CORINE biotopes, together with relevés and floristic data, give a good evaluation of the singularity of these areas. Both are centred in small lakes, and stand out, since they include fen biotopes and taxa very rare in the Pyrenees, as well as very sensitive. Some of them are the *Sphagnum*-dominated carpets with *Carex lasiocarpa*, the *Sphagnum* hummocks with *Ericaceae* and the *Pinus uncinata* bog woods, and a number of rarities (*Drosera longifolia*, *Equisetum fluviatile*, *Utricularia minor*, etc).

Key words: High mountain, CORINE biotopes, GIS, biological conservation.

RESUM

Donem compte d'un treball de diagnosi ambiental realitzat en dues àrees de reserva integral, dins del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. La cartografia detallada dels hàbitats CORINE, els inventaris fitocenològics i les observacions florístiques, permeten avaluar-ne la singularitat. Totes dues corresponen a sistemes lacustres i de mollerres, i destaquen perquè inclouen hàbitats i espècies molt rars als Pirineus, a més de molt sensibles. En són exemple les formacions com les catifes d'esfagnes amb *Carex lasiocarpa*, els bonys d'esfagnes amb ericàcies o les mollerres emboscades de *Pinus uncinata*, i rareses com *Drosera longifolia*, *Equisetum fluviatile* o *Utricularia minor*.

Paraules clau: alta muntanya, hàbitats CORINE, GIS, conservació biològica.

INTRODUCCIÓ

Per encàrrec del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, hem procedit a identificar, localitzar i cartografiar a una escala detallada (1:5.000) els hàbitats CORINE de les reserves integrals dels estanys de Trescuro (any 2004) i d'Aiguamòg (2005). A més, hem aixecat inventaris fitocenològics de la majoria de comunitats vegetals, per tal de disposar d'informació sobre les característiques ecològiques i florístiques d'aquestes i posar de relleu l'interès particular de cada hàbitat de les reserves.

Aquestes dades, incorporades en un sistema d'informació geogràfica que faciliti la seva anàlisi i explotació (càlcul de superfícies, patrons de distribució en l'espai, caracterització ambiental dels hàbitats, sobreposició amb altres cartografies temàtiques, etc.) s'ha de convertir en una eina que permeti la gestió correcta d'aquests espais i la conservació dels seus hàbitats.

METODOLOGIA

Cartografia dels hàbitats

La llegenda utilitzada és la Llista dels hàbitats CORINE de Catalunya (Vigo et al. 2005), que és una adaptació del *CORINE Biotopes Manual* de la Unió Europea. Aquesta llegenda és la mateixa que es va utilitzar en la cartografia dels hàbitats de la reserva integral del Montanyó de Llacs (Carrillo et al. 2001).

L'aixecament cartogràfic s'ha realitzat al camp, amb el suport dels ortofotomapes en color a escala 1:5.000 de

l'Institut Cartogràfic de Catalunya (versió 3.0., vol. d'agost de 2003). La resolució d'aquestes imatges ha permès que l'escala de treball sobre el terreny fos d'1:2.000.

Els elements més grans d'aproximadament 100 m² s'han delimitat com a polígons sobre l'ortofotomapa. Els hàbitats especialment valuosos i poc extensos que s'han trobat en superfícies més petites s'han georeferenciat sobre el terreny com a punts mitjançant GPS per poder-los representar sobre el mapa. En canvi, en els hàbitats que de manera natural ocupen superfícies extenses i que també poden aparèixer de manera fragmentària i dislocada aquí i allà, no s'han considerat si la seva superfície era inferior als 100 m².

La digitalització de la cartografia s'ha dut a terme en un sistema d'informació geogràfica implementat sobre ArcInfo. La delimitació dels polígons s'ha realitzat sobre les ortoimatges digitals 1:5.000 abans esmentades. Els punts que representen hàbitats poc extensos s'han convertit en polígons circulars, amb un radi de 2 metres. En aquests casos, a la base de dades de la cobertura s'indica la superfície de l'hàbitat (menys de 10 m², o entre 10 i 100 m²).

Inventaris fitocenològics

Hem aixecat 22 inventaris a la reserva de Trescuro i 29 a la reserva d'Aiguamòg per tal de confirmar la diagnosi dels hàbitats i per disposar d'informació florística i ecològica detallada, i de l'estat de conservació d'aquest. Els inventaris s'han realitzat

seguint la metodologia de Braun-Blanquet (Vigo 2005), i la seva situació s'ha georeferenciat mitjançant GPS.

La informatització de les dades dels inventaris s'ha dut a terme amb el mòdul d'edició d'inventaris i anàlisi de la vegetació QUERCUS del paquet de programes VEGANA (De Cáceres 2003, més informació i descàrrega lliure a <http://biodiver.bio.ub.es/vegana/>). A més, s'ha generat una cobertura de punts amb el SIG ArcInfo, que conté la localització i el codi de cada inventari.

RESULTATS

A la reserva integral dels estanys de Trescuro hi hem reconegut 25 hàbitats CORINE diferents, distribuïts en un total de 99 polígons. A la reserva d'Aiguamòg, els hàbitats cartografiats han estat 38, repartits en 170 polígons. A la taula 1 llistem tots els hàbitats trobats (fins a 44), amb la seva superfície to-

tal, relativa i nombre de polígons on es troben, així com la seva equivalència en hàbitats d'interès comunitari (HIC, Directiva 97/62/CEE; l'enunciat complet de les unitats d'HIC es pot consultar a Vigo et al. 2005 i a Carreras et al. 2005). El conjunt de les dues reserves integrals compta amb 11 hàbitats d'interès comunitari diferents, dos dels quals són considerats prioritari per la normativa europea. El text de les unitats de la llista dels hàbitats CORINE es pot consultar a l'annex I.

Pel que fa als inventaris fitocenològics, els 22 fets a Trescuro corresponen a 9 associacions, i els 29 d'Aiguamòg, també a 9 associacions. La tipologia de les comunitats vegetals reconegudes es mostra a l'esquema sintaxonòmic que es presenta a l'annex II.

Així mateix, aportem també la relació de briòfits identificats en els ambients aigualosos i torbosos de la reserva d'Aiguamòg (annex III).

Taula 1. Hàbitats CORINE cartografiats a les reserves integrals de Trescuro i d'Aiguamòg. CORINE: codi de l'hàbitat, segons la Llista dels hàbitats CORINE presents a Catalunya (vegeu el text de les unitats a l'annex I); HIC: hàbitat d'interès comunitari; amb * quan és prioritari (annex I de la Directiva 97/62/CEE); pol.: nombre de polígons; rec.: recobriment; ¹ La superfície total de la reserva de Trescuro és de 29,7 ha.; ² La superfície total de la reserva d'Aiguamòg és de 91,2 ha.

CORINE	HIC	Trescuro			Aiguamòg		
		àrea (m ²)	% rec. ¹	pol.	àrea (m ²)	% rec. ²	pol.
22.11	3110	15.296,61	5,151	2	984,06	0,108	2
22.3113	3110	12,54	0,004	1			
22.3114	3110	12,54	0,004	1			
22.4314	-				3.108,79	0,341	1
22.433	-	25,08	0,008	2			
22.45	3160				117,10	0,013	6

VII Jonades sobre Recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.
Ajuntament de la Vall de Boi, Barruera, 25, 26 i 27 d'octubre de 2006

24.12	-	5.998,21	2,020	2	14.175,30	1,555	3
31.42	4060	218,56	0,074	2	8.549,39	0,938	3
31.6215*	-	12,49	0,004	1	1.219,99	0,134	3
31.8D	-				2.966,48	0,325	1
31.8G	-	2.817,60	0,949	1	7.481,10	0,821	1
36.311	-	13.897,74	4,680	16	33.376,80	3,661	6
36.312	-	846,08	0,285	3	12.062,37	1,323	6
37.21	-				1.305,03	0,143	5
37.212	-	12,54	0,004	1			
37.21B*	-				2.290,67	0,251	2
37.83	6430	36,93	0,012	3	73,03	0,008	4
41.B331*	-				3.912,64	0,429	1
41.B332*	-				2.572,29	0,282	1
42.1331	-				14.892,20	1,634	1
42.413	9430	163.809,15	55,160	13	150.852,54	16,548	19
42.4241	9430	26.114,60	8,794	2	22.076,51	2,422	1
42.B1*	-				466.331,42	51,156	3
44.A3	91D0*	11.063,40	3,725	11	92.404,450	10,137	10
51.1131	7110*	50,13	0,017	4	250,05	0,027	14
53.147	-				718,59	0,079	3
53.214	-	2.920,90	0,984	7	4.765,15	0,523	13
54.111	-	12,31	0,004	1			
54.112	-				53,94	0,006	3
54.24	7230				39,25	0,004	2
54.26	7230	261,31	0,088	6			
54.4241*	-	724,27	0,244	4	1.031,47	0,113	2
54.4242*	-				19,60	0,002	1
54.452	-	5.916,11	1,992	6	48.290,88	5,297	22
54.46	-				1.710,50	0,188	2
54.511	7140				3.130,41	0,343	1
54.512	7140				4.648,55	0,510	11
54.531	7140	3.142,16	1,058	2	39,21	0,004	2
54.5321	7140				114,91	0,013	1
54.59	7140				629,54	0,069	1
54.5B	7140				75,98	0,008	4
61.371*	8130	42.792,51	14,410	3	4.169,85	0,457	2
62.31*	8230	49,93	0,017	4	686,75	0,075	5
62.42	-	925,27	0,312	1	463,72	0,051	2

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Reserva integral de Trescuro

L'espai de reserva integral de Trescuro és un territori singular, tant per les característiques dels dos estanys com per la vegetació que els envolta. Aquesta està constituïda per un complex sistema de molles i torberes força extens i divers, molt propi de l'alta muntanya granítica. Aquestes formacions es troben en aquest espai extraordinàriament ben representades. Així, destaca el mosaic de comunitats originat per la diferent composició de les aigües corrents de les fonts i els barrancs que van a parar a l'estany de dalt i les que queden atrapaades a les planes del voltant dels dos estanys. Aquesta heterogeneïtat en l'espai és la causa de l'elevada diversitat d'hàbitats d'ambients torbosos i humits que hi trobem.

Són especialment remarcables la formació torbosa de *Carex rostrata* i esfagnes que separen els dos estanys (hàbitat 54.531) i les molles emboscades de pi negre (hàbitat 44.A3). Aquest darrer és un hàbitat molt rar dins del Parc Nacional i, en el conjunt dels Pirineus, només es troba relativament ben representat al vessant nord de la serralada (com ara a Aiguamòg, Ruda o Rencules, a la Val d'Aran) i en alguns indrets del Principat d'Andorra. Dins de la reserva de Trescuro, es troba localitzat a les planes humides que envolten els dos estanys, i en algun altre punt aigües avall, fent mosaic amb la pineda dominant de pi negre amb neret. Aquest hàbitat correspon, a més, a un

hàbitat d'interès comunitari prioritari (codi HIC 91D0*). També són un hàbitat prioritari els bonyes de les torberes amb esfagnes i bruguera (codi CORINE 51.1131, codi HIC 7110*), presents en diversos punts de la reserva.

Reserva integral d'Aiguamòg

La reserva integral d'Aiguamòg és també un espai molt especial, ja que conté un sistema lacustre, la Bassa Nera, de característiques ecològiques pràcticament úniques als Pirineus. Això es tradueix en la presència d'un conjunt d'organismes i hàbitats particulars i de gran vàlua biogeogràfica.

La Bassa Nera és un petit estany d'aigua mesooligotròfica que s'alimenta per diverses fonts. Està en procés de reblliment i envoltada per diverses formacions torboses en les quals destaquen algunes plantes molt rares als Pirineus, un elevat nombre d'esfagnes i altres molles pròpies d'aquests ambients. Alguns dels hàbitats més singulars són les catifes tremoloses d'esfagnes amb *Carex lasiocarpa* (hàbitat 54.511, basòfil, present només a la Bassa Nera, i 54.512, acidòfil, cartografiat també als plans inferiors), i les formacions fonamentalment briofítiques que penetren cap al centre de l'estany surant sobre la superfície de l'aigua i diferenciades per espècies d'afinitat a aigües bàsiques o àcides. Sobre seu arrenen diversos càrexs (alguns tenen aquí una de les seves poques localitats pirinenques conegudes), *Drosera longifolia* (també molt rara als Pirineus), *D. rotundi-*

folia, *Menyanthes trifoliata*, *Equisetum fluviatile*... L'acumulació que fan en profunditat de matèria orgànica molt poc descomposta constituirà a la llarga un dipòsit de torba. Les condicions hídriques són variables d'una banda a l'altra de la catifa flotant, diferenciant-se àrees més inundades que d'altres, i constituint un mosaic de vegetació a petita escala ben particular. Cal destacar la presència i l'abundància local de *Carex limosa*, *C. lasiocarpa* i *Equisetum fluviatile*, molt rars a Catalunya (i en general als Pirineus). D'altra banda, hi ha també poblacions d'*Utricularia minor* en bassetes d'aigües distròfiques, i poblacions de molses brunes com *Scorpidium scorpioides*. A més s'hi barregen altres tipus de molleres (algunes, que ressegueixen petits rierols, amb una certa riquesa de plantes calcícoles) i molleres emboscades de pi negre (hàbitat 44.A3). Aquest darrer hàbitat correspon, com ja hem dit, a un hàbitat d'interès comunitari prioritari (codi 91D0*). També trobem a Aiguamòg els hàbitats prioritaris corresponents als bonys de les torberes amb bruguera (codi HIC 7110*). El centre de l'estany sol estar cobert per una població flotant de *Potamogeton natans*, espècie pròpia de l'estatge montà que pot arribar a l'estatge subalpí formant poblacions poc caracteritzades. El contingut florístic d'aquestes comunitats i llur caracterització ecològica es troben més extensament tractats en aquest mateix volum (Pérez-Haase & Ninot, 2007).

Una altra àrea especial dins de la reserva és la plana al costat

del riu d'Aiguamòg que hi ha poc més amunt dels banys de Tredòs. Correspon a un extens fons de vall on, al costat de les pastures de pèl caní, hi podem trobar un conjunt important d'aiguamolls i boscos torbosos. Al costat del riu hi ha petites bassetes on abunda *Utricularia minor* i també *Scorpidium scorpioides*. Hi ha formacions herbàcies de l'aliança *Calthion* i diverses menes de torberes, algunes dominades per *Carex lasiocarpa* i altres per *Carex rostrata*. Destaquem una mollera alcalina dominada per *Carex rostrata* i *Sphagnum warnstorffii* que probablement correspon a l'hàbitat Corine 54.5321, fins ara no citat dels Pirineus. Als petits cursos d'aigües clares hi creix *Juncus bulbosus*, també força rar en aquesta seralada.

Cal destacar també el retrobament de la població d'*Sphagnum fuscum* que havia estat detectada ja l'any 1990 i que constitueix l'única coneguda d'aquesta espècie a l'Estat espanyol (a l'annex III es presenta la relació completa de les espècies briofítiques dels hàbitats d'aiguamoll i torbera d'aquesta reserva).

Sens dubte, l'interès biològic dels hàbitats tant dels estanys de Trescuro com de la Bassa Nera d'Aiguamòg i les seves respectives àrees d'influència justifiquen sobradament la figura de protecció de reserva integral. Cal vetllar, doncs, per garantir l'estabilitat de les condicions ambientals, especialment pel que fa a la qualitat de l'aigua i al règim hídric d'ambdues conques.

AGRAÏMENTS

Volem fer constar el nostre agraïment a Efreem Batriu, que ha col·laborat en l' aixecament d'inventaris a la reserva de Trescuró.

BIBLIOGRAFIA

- CARRERAS, J., F. DIEGO I J. VIGO. 2005. *Informe sobre les correspondències entre els hàbitats de Catalunya i els hàbitats d'interès comunitari*. Informe per a la Generalitat de Catalunya. http://mediambient.gencat.net/cat/el_medi/habitats/habitats_documents.htm
- CARRILLO, E., CARRERAS, J., FERRÉ, A. & NINOT, J.M. 2001. *Assaig d'identificació, localització, cartografia a escala 1:10.000 i integració en un Sistema d'Informació Geogràfica dels Hàbitats CORINE de Catalunya al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (Coma de Muntanyó de Llacs)*. Informe Tècnic. Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.
- CARRILLO, E. I J.M. NINOT. 1992. *Flora i vegetació de les valls d'Espot i Boí* (2 volums). Arxius de la Secció de Ciències, XCIX. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. 1991. *CORINE biotopes manual*. Office for Official Publications of the European Communities. EUR 12587. Luxemburg.
- DE CÁCERES, M., X. FONT, R. GARCÍA I F. OLIVA. 2003. *VEGANA, un paquete de programas para la gestión y análisis de datos ecológicos*. VII Congreso Nacional de la Asociación Española de Ecología Terrestre. Barcelona. Julio, 2003. pp 1484-1497. <http://biodiver.bio.ub.es/vegana/>.
- EUROPEAN COMMISSION. DG ENVIRONMENT. 2003. *Interpretation Manual of European Union Habitats*. EUR 25.
- PÉREZ-HAASE, A. I J.M. NINOT. 2007. *Caracterització florística i ecològica de les molles a la Bassa Nera (Aiguamòg)*. VI Jornades de Recerca del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici.
- VIGO, J. 2005. *Les comunitats vegetals. Descripció i classificació*. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Col·lecció UB, 86. Barcelona
- VIGO, J., J. CARRERAS I A. FERRÉ (editors). 2005. *Manual dels hàbitats de Catalunya*. Volum I, Introducció; volum VI, Boscos; volum VII, Roques, tarteres, glaceres, coves. Dept. de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya. Barcelona.

ANNEX I

Llista dels hàbitats CORINE cartografiats a les reserves integrals de Trescuró i d'Aiguamòg:

AIGÜES DOLCES ESTAGNANTS

22.11 Aigües dolces estagnants oligotròfiques, pobres en calç

VEGETACIÓ AMFIBIA

22.3113 Pradells d'isòets (*Isoetes lacustre*, *I. echinosporum*), submersos una gran part de l'any, d'estanys oligotròfics de l'alta muntanya

22.3114 Poblaments de *Sparganium angustifolium*, radicants i amb gran part del fullatge flotant, d'estanys oligotròfics de l'alta muntanya

VEGETACIÓ AQUÀTICA

22.4314 Poblaments d'espigues d'aigua radicants i amb fulles flotants amples (*Potamogeton natans*, *P. coloratus*, *P. nodosus*), d'aigües dolces de terra baixa i de la muntanya mitjana

22.433 Comunitats d'espigues d'aigua (*Potamogeton polygonifolius*, *P. gramineus*, *P. alpinus*) o altres herbes (*Luronium natans*, *Callitriche palustris*), radicants i amb fulles flotants, de basses i estanyols d'alta muntanya

22.45 Poblaments flotants d'esfagnes (*Sphagnum* spp.), *Utricularia minor*..., d'estanyols d'aigües àcides d'alta muntanya, al Pirineu central

CURSOS D'AIGUA

24.12 Regió fluvial de muntanya o de les truites (*Salmo trutta*)

MATOLLARS BAIXOS O PROSTRATS D'ALTA MUNTANYA

31.42 Neretars (matollars de *Rhododendron ferrugineum*), acidòfils, d'indrets ben innivats de l'alta muntanya

MATOLLARS I BOSQUINES MESOHIGRÒFELS SUBALPINS

31.6215* Bosquines de salzes de muntanya (sobretot *Salix bicolor*), amb un estrat inferior de megafòrbies, de les vores de torrents de l'estatge subalpí

BOSQUINES, MATOLLARS I HERBASSARS GENERALMENT PREFORESTALS O POSTFORESTALS

- 31.8D Bosquines d'arbres caducifolis joves, procedents de rebrot o de colonització, estadis inicials del bosc
- 31.8G Bosquines d'arbres aciculifolis joves, procedents de colonització, estadis inicials dels boscos montans o subalpins

PRATS ACIDÒFILS D'ALTA MUNTANYA

- 36.311 Prats de pèl caní (*Nardus stricta*), mesòfils, de l'alta muntanya pirinenca
- 36.312 Prats de pèl caní (*Nardus stricta*), higròfils, de l'alta muntanya pirinenca

JONQUERES I HERBASSARS HUMITS EUTRÒFICS, MEDIOEUROPEUS

- 37.21 Jonqueres i herbassars humits atlàntics i subatlàntics (*Juncus balticus*)
- 37.212 Herbassars amb *Cirsium rivulare*, *Chaerophyllum hirsutum*... molt higròfils i eutròfics, i comunitats anàlogues, dels estatges montà i subalpí
- 37.21B* Herbassars de *Carex paniculata*, molt higròfils, dels sòls entollats de l'estatge montà superior

HERBASSARS SUBALPINS

- 37.83 Herbassars megafòrbics de l'estatge subalpí dels Pirineus i del Montseny

BEDOLLARS

- 41.B331* Bedollars higròfils, acidòfils, dels Pirineus
- 41.B332* Altres bedollars, sovint secundaris, pirinencs (i del territori catalanídic septentrional)

AVETOSES

- 42.1331 Avetoses amb neret (*Rhododendron ferrugineum*), acidòfiles, de l'estatge subalpí dels Pirineus

BOSCOS DE PI NEGRE

- 42.413 Bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) generalment amb neret (*Rhododendron ferrugineum*), acidòfils i mesòfils, dels obacs pirinencs

42.4241 Boscos de pi negre (*Pinus uncinata*), acidòfils i xeròfils, dels solells pirinencs

BOSCOS MIXTOS DE CONÍFERES

42.B1⁺ Boscos mixtos d'avet (*Abies alba*) i pi negre (*Pinus uncinata*)

BOSCOS TORBOSOS

44.A3 Boscos torbosos de pi negre (*Pinus uncinata*)

TORBERES ALTES

51.1131 Bonys de les torberes dominats per bruguerola (*Calluna vulgaris*)

CANYISSARS I FORMACIONS ANÀLOGUES

53.147 Poblaments d'*Equisetum fluviatile*, generalment inundats, dels estatges subalpí i altimontà del Pirineu central (Val d'Aran)

FORMACIONS DE GRANS CÀREXS

53.214 Comunitats de *Carex rostrata* o *C. vesicaria*, de vores d'aigua i ai-guamolls àcids, de l'alta muntanya (i de l'estatge montà)

FONTS I RIEROLS

54.111 Comunitats fontinals, dominades per briòfits, acidòfiles, de l'alta muntanya

54.112 Comunitats fontinals sovint dominades per cardamines (*Cardamine* spp.)..., d'aigües blanques, sovint ombrejades, dels estatges montà i subalpí

MOLLERES ALCALINES

54.24 (+54.2A) Molleres alcalines dels Pirineus

54.26 Molleres de *Carex fusca* de tendència alcalina

MOLLERES ÀCIDES

54.4241⁺ Molleres de *Carex nigra*, àcides, pirinenques

54.4242⁺ Torberes d'esfagnes i *Carex nigra* pirinenques

54.452 Molleres de *Scirpus cespitosus*, àcides, pirinenques

54.46 Molleres dominades per cotonera (*Eriophorum angustifolium*), generalment amb esfagnes, acidòfiles

MOLLERES DE TRANSICIÓ

- 54.511 Catifes d'esfagnes amb *Carex lasiocarpa*, basòfiles, de l'estatge subalpí
- 54.512 Catifes d'esfagnes amb *Carex lasiocarpa*, acidòfiles, de l'estatge subalpí
- 54.531 Catifes tremoloses d'esfagnes (*Sphagnum* spp.) amb *Carex rostrata*..., acidòfiles, de l'estatge subalpí
- 54.5321 Catifes tremoloses d'esfagnes (*Sphagnum* spp.) amb *Carex rostrata*..., basòfiles, de l'estatge subalpí
- 54.59 Catifes flotants de trèvol d'aigua (*Menyanthes trifoliata*)..., de l'alta muntanya
- 54.5B Catifes de molses brunes, inundables, poc àcides

TARTERES

- 61.371* Caos de blocs silícis, colonitzats per falgueres, de l'alta muntanya

TERRAPRIMS I CODINES

- 62.31* + 36.2p Vegetació pionera, amb matafocs (*Sempervivum* spp.) i crespinnells (*Sedum* spp.), de terraprimms silícis, dels estatges montà i subalpí

ROQUES SENSE VEGETACIÓ VASCULAR

- 62.42 Roques silícies colonitzades per líquens, no litorals

ANNEX II

Esquema sintaxonòmic de les associacions inventariades a les reserves de Trescuro i d'Aiguamòg. Entre parèntesi, s'indica la seva presència a Aiguamòg (A) o a Trescuro (T):

- Potametea Tüxen et Preising 1942
 - Potametalia Koch 1926
 - formacions de *Potamogeton natans* (A)**
- Utricularietea intermedio-minoris Pietch 1965
 - Utricularietalia intermedio-minoris Pietch 1965
 - Scorpidio-Utricularion minoris Pietch 1965
 - cf. ***Scorpidio-Utricularietum minoris* Ilschner ex T. Müller et Görs**
- 1960 (A)**
- Montio-Cardaminetea Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadac 1944
 - Montio-Cardaminetalia Pawl. 1928
 - Cardamino-Montion Br.-Bl. 1926
 - Cardaminetum latifoliae* Br.-Bl. (1948) 1952 (A)**
- Scheuchzerio-Caricetea fuscae Tüxen 1937
 - Caricetalia fuscae Koch 1926
 - Caricion fuscae Koch 1926
 - Caricetum fuscae* Br.-Bl. 1915 (T)**
 - Narthecio-Trichophoretum* Br.-Bl. 1948 (T)**
 - Narthecio-Trichophoretum* Br.-Bl. 1948 *tofieldietosum* Casanovas**
- 1991 (A)**
- Caricetalia davallianae Br.-Bl. 1949
 - Caricion davallianae Klika 1934
 - Caricetum davallianae* Koch 1928 (A/T)**
 - Swertio-Caricetum nigrae* Vigo 1984 (T)**
 - cf. *Scheuchzeretalia palustris* Nordh. 1937
 - cf. *Rhynchosporion albae* Koch 1926
 - cf. ***Caricetum limosae* Osvald 1923 (A)**
- Caricion lasiocarpae Vanden Berghen in Lebrun et al. 1949
 - Sphagno-Caricetum lasiocarpae* Steffen 1931 em. Pass. 1964 (A)**
 - cf. ***Eriophoro-Caricetum lasiocarpae* (Vollmar 1947) Pass. 1964 (A)**
- Oxycocco-Sphagnetetea Br.-Bl. et Tüxen 1943
 - Erico-Sphagnetalia papillosoi Schwick. 1940
 - Ericion tetralicis Schwick. 1933
 - Calluno-Sphagnetum subnitentis* Casanovas 1992 (A/T)**
- Molinio-Arrhenatheretea Tüxen 1937
 - Molinietalia Koch 1926
 - Calthion palustris* Tüxen 1937
 - Dactylorrhizo-Caricetum paniculatae* Carreras et Vigo 1984 (A)**

formacions de *Juncus balticus* ssp. *pyrenaicus* (A)

- Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948
Androsacetalia alpinae Br.-Bl. 1926
Dryopteridion oreadis Rivas Mart. 1977
***Cryptogrammo-Dryopteridetum oreadis* Rivas Mart. 1970 (A/T)**
Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tüxen 1943
Festuco-Sedetalia Tüxen 1951
Sedo-Scleranthion Br.-Bl. 1949
***Sileno-Sedetum pyrenaici* Tüxen et Oberd. 1954 (A/T)**
Juncetea trifidi Hadac in Klika et Hadac 1944
Caricetalia curvulae Br.-Bl. 1926
Nardion strictae Br.-Bl. 1926
***Selino pyrenaici-Nardetum strictae* Br.-Bl. 1948 (A/T)**
***Alchemillo-Nardetum strictae* Gruber 1975 (A)**
Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. 1939
Vaccinio-Piceetalia Br.-Bl. 1939
Juniperion nanae Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh et Vlieger 1939
***Cytiso oromediterranei-Arctostaphyletum* Br.-Bl. 1948 corr. Rivas Mart. et Costa 1998**
***arctostaphyletosum* (= *typicum*) Br.-Bl. 1948 (A/T)**
Rhododendro-Vaccinion (Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926) Br.-Bl. 1948
***Saxifrago-Rhododendretum* Br.-Bl. in Br.-Bl., Sissingh et Vlieger 1939**
***abietetosum* (Rivas Mart. 1968) Vigo 1979 [= *Abieti-Rhododendretum* Br.-Bl. 1948] (A)**
***pinetosum uncinatae* Br.-Bl. 1948 (A/T)**
Betulo-Adenostyletea Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl. 1948
Adenostyletalia G. et J. Br.-Bl. 1930
Adenostylion alliariae Br.-Bl. 1926
***Peucedano-Luzuletum desvauxii* Br.-Bl. 1948 (A/T)**

ANNEX III

Relació d'espècies briofítiques trobades als hàbitats aigualosos i torbosos de la reserva d'Aiguamòg

Hepàtiques

- Barbilophozia floerkei* (F. Weber & D. Mohr) Loeske
- Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske
- Calypogeia fissa* (L.) Raddi
- Calypogeia neesiana* (Mass. & Carest.) K. Müll.
- * *Calypogeia suecica* (Arnell & J. Perss.) Müll.Frib.
- Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort.
- Cephalozia lunulifolia* (Dumort.) Dumort.
- Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda var. *polyanthos*
- Diplophyllum taxifolium* (Wahlenb.) Dumort.
- Jungermannia exsertifolia* Steph. subsp. *cordifolia* (Dumort.) Vána
- Lophocolea bidentata* (L.) Dumort. var. *bidentata*
- Lophocolea minor* Nees
- Lophozia wenzelii* (Nees) Steph.
- Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dumort. var. *emarginata*
- * *Mylia anomala* (Hook.) Gray
- Porella platyphylla* (L.) Pfeiff.
- Radula complanata* (L.) Dumort.

Molses

- Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr.
- Bartramia halleriana* Hedw.
- Blindia acuta* (Hedw.) Bruch & Schimp.
- Brachythecium populeum* (Hedw.) Schimp.
- Brachythecium rivulare* Schimp.
- Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.
- Bryum schleicheri* Lam. & DC.
- Bryum torquescens* Bruch ex De Not
- Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske
- Campyliadelphus chrysophyllum* (Brid.) R. S. Chopra
- Campylium stellatum* (Hedw.) J. Lange & C. Jens.
- Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.
- Climacium dendroides* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr
- Dicranum bonjeanii* De Not.

- Dicranum scoparium* Hedw.
Fissidens taxifolius Hedw.
Fontinalis antipyretica Hedw.
Grimmia anomala Hampe ex Schimp.
Grimmia hartmanii Schimp.
Grimmia ramondii (Lam. & DC.) Margad.
Heterocladium heteropterum Bruch & Schimp.
Hygrohypnum duriusculum (De Not.) Jamieson
* *Hypnum callichroum* Brid.
Hypnum cupressiforme Hedw. var. *cupressiforme*
* *Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *subjulaceum* Mol.
Isothecium alopecuroides (Dubois) Isov.
Kiaeria starkei (F. Weber & D. Mohr) I. Hag.
Leptobryum pyriforme (Hedw.) Wilson
Orthotrichum anomalum Hedw.
Orthotrichum cupulatum Brid.
Orthotrichum tenellum Bruch ex Brid.
Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra
Palustriella decipiens (De Not.) Ochyra
Palustriella falcata (Brid.) Hedenäs
Paraleucobryum longifolium (Hedw.) Loeske
Philonotis calcarea (Bruch & Schimp.) Schimp.
Philonotis fontana (Hedw.) Brid.
Philonotis seriata Mitt.
Philonotis tomentella Mol.
Plagiomnium affine (Blandow) T. J. Kop.
Plagiomnium ellipticum (Brid.) T. J. Kop.
Pleurozium schreberi (Brid.) Mitt.
Pohlia annotina Lindb.
Pohlia cruda (Hedw.) Lindb.
Polytrichum commune Hedw.
Polytrichum strictum Brid.
Pterigynandrum filiforme Hedw.
Racomitrium canescens (Hedw.) Brid.
Racomitrium elongatum Frisvoll.
Racomitrium fasciculare (Hedw.) Brid.
Rhizomnium magnifolium (Horik.) T. J. Kop.
Rhizomnium punctatum (Hedw.) T. J. Kop.
Rhynchostegiella tenella (Dicks.) Limpr.
Rhynchostegium riparioides (Hedw.) Card.

- Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske
 - Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs
 - * *Scorpidium revolvens* (Sw.) Rubers
 - * *Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr.
 - * *Sphagnum angustifolium* (Russ. ex Russ.) C. Jens.
Sphagnum capillifolium (Ehrh.) Hedw.
 - * *Sphagnum contortum* K. F. Schultz
Sphagnum denticulatum Brid.
 - ** *Sphagnum fuscum* (Schimp.) H. Klinggr.
 - * *Sphagnum magellanicum* Brid.
Sphagnum palustre L.
Sphagnum papillosum Lindb.
Sphagnum russowii Warnst.
 - * *Sphagnum squarrosum* Crome
Sphagnum subnitens Russ. & Warnst.
Sphagnum subsecundum Nees
Sphagnum teres (Schimp.) Ångstr.
 - * *Sphagnum warnstorffii* Russ.
Straminergon stramineum (Brid.) Hedenäs
Timmia bavarica Hessel.
Tortula subulata Hedw.
Warnstorffia exannulata (Schimp.) Loeske
- * Espècies citades poques vegades als Pirineus
** Única cita a la península Ibèrica



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
**Parc Nacional d'Aigüestortes
i Estany de Sant Maurici**

LA INVESTIGACIÓ AL PARC NACIONAL D'AIGÜESTORTES I ESTANY DE SANT MAURICI

***SETENES JORNADES SOBRE RECERCA AL PARC NACIONAL
D'AIGÜESTORTES I ESTANY DE SANT MAURICI.
AJUNTAMENT DE LA VALL DE BOÍ,
BARRUERA, 25, 26 i 27 D'OCTUBRE DE 2006***

