

**ALGUNES ESPÈCIES DE SPHAGNUM QUE ES TROBEN
A LA VALL FERRERA I A LA VALL DE CARDÓS**

Comunicació presentada el dia 19 de desembre de 1968 per

C. CASAS

Professora agregada al Departament de Botànica de la Facultat
de Ciències de Barcelona

En les altes valls de la zona axial dels Pirineus, per damunt dels 1000 metres, amb molta freqüència, en els indrets on hi ha una humitat constant, en els aiguamolls, les vores dels torrents i dels llacs, el naixement de les fonts, les depressions del sòl en els boscos i prats humits, es troben diferents espècies de *Sphagnum* juntament amb altres moltes i hepàtiques, que acompanyen una vegetació particular acidòfila característica. Molt sovint formen gespes més o menys denses i esteses que suporten fanerògames interessants com la *Drosera rotundifolia*, *Pinguicula vulgaris*, *Selaginella selaginoides*, etc.

Els esfagnes són els principals constituents de les torberes. Bé que als Pirineus no existeixen torberes com al nord i centre d'Europa, hi ha estacions prou humides per a permetre llur desenvolupament.

Llevat d'una molt reduïda estació a Santa Fe del Montseny a 1100 m, sols coneixem l'existència d'aquests briòfits, a Catalunya, a diferents localitats dels Pirineus. Actualment tenim catalogades 21 espècies amb algunes varietats. Si tenim en compte que per tots els Pirineus francesos DISMIER fa constar la presència també de 21 espècies que no són pas totes les mateixes que les nostres, hem de creure que poques noves dades podrem afegir a les que posseïm en aquest aspecte. Aquest resultat és fruit de nombroses excursions des de fa quinze anys a diferents indrets de tots els Pirineus catalans: Núria, la Cerdanya, Andorra, Pallars Sobirà i Ribagorça.

Els nostres botànics, CASARES, SERÓ, VAYREDA i els francesos JEANBERNAT, RENAULD, HUSNOT, tenen publicades del vessant meridional dels Pirineus, a Catalunya, les següents espècies molt vulgars: *Sphagnum acutifolium* (Ehrh) Russ. et Warnst. *Sph. subsecundum* Nees., *Sph. palustre* L., *Sph. plumulosum* Röhl, *Sph. squarrosum* Pers i *Sph. teres* (Schpr.) Aongstr.

VAYREDA situa a les muntanyes de Núria el *Sphagnum palustre* L. Per més que he recorregut els voltants de Núria, no he localitzat cap espècie de *Sphagnum*. Tampoc BRAUN-BLANQUET no en dóna cap referència en el vessant meridional de la serralada. Però VIGO aquest estiu proppassat ha trobat en els aiguamolls de la Collada Verda, sobre Pardines a 1600 m,

Sphagnum subsecundum (Nees.) Limpr. i *Sph. molle* Sull. var. *limbatum* Warnst.

A Llanars, prop de Camprodon, i a la vall de Feitús, hi viu també *Sph. palustre* L. Podem assegurar que en tots els Pirineus Orientals els esfagnes són rars i el nombre de les espècies molt limitat. El pH prop de 7, mesurat en una ocasió en els aiguamolls de la vall de Nou Creus no és propi per al desenvolupament dels *Sphagnum*. En aquests aiguamolls predominen espècies basòfiles com *Cratoneurum falcatum*, *Bryum ventricosum*, etc.

En els sòls silícis dels Pirineus Centrals, a la Vall d'Aran, i a les altes valls del Pallars Sobirà i de la Ribagorça llur presència és molt evident i en cada localitat s'hi troba representat un bon nombre d'espècies. L'ur distribució no és pas uniforme. Alguns solen trobar-se en quantitat i molt sovint, per tota aquesta part dels Pirineus: *Sphagnum plumulosum*, *Sph. palustre*, *Sph. subsecundum*, *Sph. teres* var. *squarrosulum*. D'altres com *Sph. molle* var. *limbatum* es troben en molts indrets però sempre poc abundants. *Sph. molluscum* Bruch. sols l'he recollectat a les vores de l'Estany de Ratera i el *Sph. amblyphyllum* Russ. a la Vall Ferrera.

La diferent distribució de les espècies és deguda al fet que en general viuen en condicions ecològiques molt estrictes, relacionades amb la humitat, el pH del sòl i de l'aigua, la il·luminació i la temperatura. Els factors limitants per al gènere semblen ésser determinats per la humitat i per l'acidesa del sòl; essent hidròfils, no resisteixen períodes de dessecació gaire llargs. Espècies estenoióniques, viuen entre valors de pH molt limitats, des de 3,5 o 4 fins a 6,5; només excepcionalment suporten un pH superior. Falten en els sòls calcaris, però alguna espècie tolera l'ió Ca. Exigeixen límits ecològics molt precisos i de reduïda amplitud, però les espècies tenen gran capacitat d'adaptació que es manifesta en les nombroses varietats i formes que presenten, caràcter que en fa molt difícil l'estudi sistemàtic. En la distribució, la llum i la temperatura també fan un paper important.

Aquesta nota no té altre objecte que comunicar una part de l'estudi briològic realitzat aquest estiu proppassat a la Vall de Cardós i a la Vall Ferrera. Situades en el Pallars Sobirà, són pràcticament inèdites en llur aspecte briològic. Per això crec interessant de donar a conèixer algunes observacions, avanç d'un treball més ambiciós. Em limitaré a exposar unes consideracions sobre algunes espècies de *Sphagnum*. He escollit aquest gènere perquè es tracta de briòfits la presència i la distribució del quals a Catalunya és gairebé desconeguda.

He distingit diferents estacions considerades segons les condicions de disponibilitat de l'aigua corrent o entollada, o que es tracti de sòls més o menys humits. Caldria fer un estudi complet de valors de pH de l'aigua,

il·luminació, temperatures de l'aigua i de l'aire per a obtenir unes conclusions més concretes. L'estudi fitosociològic de les comunitats a les quals pertanyen col·laboraria a un coneixement més explícit. Són qüestions que ens proposem d'estudiar detingudament la primavera vinent, quan el temps ens permeti de tornar a visitar aquelles valls.

Les estacions observades a la Vall Ferrera estan compreses en el límit inferior on es troben els *Sphagnum*, entre 1 300-1 500 m (*Galio-Abietetum*) des del Pont de Puntanou fins més enllà de La Farga, a la base del Monteixo i a l'interior del bosc d'*Abies alba* amb *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *Blechnum spicant*, o a les clarianes amb *Betula pendula*.

Sphagnum turgidulum Warnst. presenta un desenvolupament exuberant i no se separa de les vores de l'aigua corrent (*Montio-Cardaminetalia*) amb *Saxifraga stellaris*, *Juncus effusus*, *Holcus lanatus*, *Deschampsia caespitosa*, etc., en llocs més o menys ombrívols on domina *Betula pendula*. Forma gespes molt uniformes, constituïdes exclusivament per aquesta única espècie, que voregen els petits rierols que s'escolen vers el riu. Les plantes submergides en aquests rierols adopten una forma molt laxa, amb les fulles més o menys esgarroses.

La mateixa espècie viu també als Plans de Boavi, 1500 m, sota *Betula pendula* i a l'Hospital de Viella en condicions semblants, sota la fageda. Aquí no he vist la forma submergida.

El pH de l'aigua a Pont de Puntanou el mes d'octubre en diferents indrets era de 5-5,5 mesurat en el mateix lloc amb Acilit Merck, procediment colorimètric per paper.

Prop del Pont de Puntanou a 1400 m i a la vora del camí que puja al refugi, sobre talussos per on s'escola l'aigua d'una font amb *Rhododendron ferrugineum*, *Blechnum spicant*, *Sphagnum amblyphyllum* es mostra en masses de més de 20 cm de profunditat i d'un bonic color verd molt clar. El pH de l'aigua és també el mes d'octubre de 5-5,5.

Aiguamolls de l'aliança *Caricion fuscae* amb *Parnassia palustris*, *Juncus silvaticus*, *Potentilla erecta*, *Carex fusca*, *Deschampsia caespitosa*, *Nardus stricta*, *Trifolium repens*, *Selinum pyrenaicum*, etc., amb *Sphagnum subsecundum* Nees dominant i *Sph. palustre* L. *Sph. amblyphyllum* Russ. *Sph. teres* (Schpr.) Aongst. var. *squarrosulum* Warnst., *Polytrichum commune* var. *perigoniale*, *Chiloscyphus polyanthus*, *Calliargon stramineum*, *Climacium dendroides*, *Aulacomnium palustre*.

En un altre aiguamoll, a 11480 m, a l'interior del bosc d'*Abies alba*, amb *Nartheccium ossifragum* dominant, *Carex fusca*, *Juncus* sp., des de les vores dels rierols i també completament submergits a l'aigua corrent hi ha *Sphagnum platyphyllum* (Sull.) Warnst. amb *Drepanocladus exannulatus*. A l'aigua entollada, *Sph. subsecundum* Nees. dominant amb *Sph. ambly-*

phyllum Russ. i *Sph. auriculatum* Aongst., i en els llocs més elevats on es conserva encara molta humitat, *Sph. palustre* L.

A les vores humides i als talussos, *Sphagnum auriculatum* Aongst. amb *Pellia epiphylla*, *Polytrichum commune* var. *perigoniale*, *Blechnum spicant*, etc. A les clarianes, sobre replans humits, *Sph. palustre*, *Sph. papillosum* Lindb. i *Sph. compactum* D. C. amb *Drosera rotundifolia*.

A la Vall de Cardós en els Plans de Boavi, a 1500 m, dins el bosc d'*Abies alba* amb *Rhododendron ferrugineum*, *Sphagnum girgensohnii* amb *Scapania dentata* i *Polytrichum commune* var. *perigoniale*, i també *Sph. inundatum* amb *Mnium punctatum*, *Pellia epiphylla*, *Thuidium tamariscinum*, *Polytrichum commune* var. *perigoniale*, *Oxalis acetosella*, *Pirola minor*, etc. En vores humides, *Sph. compactum* var. *squarrosulum*, *Sph. subbicolor*, *Sph. plumulosum*, *Sph. teres* en una mateixa gespa.

En aiguamolls inclinats per on s'escola l'aigua d'un rierol amb *Aula-comnium palustre*. *Campylium stellatum*, *Philonotis fontana*, *Scirpus setaceus*, *Carex flava*, *Parnassia palustris*, *Juncus conglomeratus*, *Blechnum spicant*, *Sphagnum inundatum* Russ, et Warnst. *Sph. platyphyllum* i a les vores *Sph. palustre*.

A Certescans a 2060 m, s'estén a la base d'una cascada un aiguamoll lleugerament inclinat. Els pocs arbres que l'envolten són *Pinus uncinata* (estatge subalpí del *Rhododentro-Vaccinion*). És recorregut per nombrosos rierols que conflueixen i formen una nova cascada. Hi ha una vegetació arbustiva molt clara establerta en els llocs més elevats i naturalment menys humits, amb *Rhododendron ferrugineum*, *Calluna vulgaris*, *Juniperus communis* ssp. *nana*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosus* i una vegetació herbàcia de *Caricetalia fuscae* amb *Parnassia palustris*, *Carex fusca*, *Pinguicula vulgaris*, *Viola palustris*, *Carex echinata*, *Juncus filiformis*, *Selinum pyrenaicum*, *Agrostis tenuis*, *Pedicularis pyrenaica*, *Trifolium alpinum*, *Potentilla erecta*, *Scirpus caespitosus*, *Nardus stricta*, *Anthoxantum odoratum*, *Festuca* sp.. A les vores dels rierols, *Sph. platyphyllum* i dintre de l'aigua corrent la forma submergida de la mateixa espècie amb *Drepanocladus exannulatus*. Sobre les pedres a les vores dels rierols, *Marsipella aquatica*, *Scapania undulata* amb *Dicranella squarrosa*. Fora de l'aigua *Sph. subsecundum*, *Sph. teres*, *Sph. teres* var. *squarrosulum*, *Sph. plumulosum*, *Sph. palustre*, *Sph. papillosum*, *Sph. compactum* var. *squarrosulum*, *Polytrichum commune* var. *perigoniale* *Calliargon stramineum*, *Philonotis seriata*, *Aula-comnium palustre*, *Bryum ventricosum*, *Bryum turbinatum*, *Lophozia inflata*, *Odontoschisma sphagni*.

A 2300 m, sobre vores poc humides abunda *Sph. compactum* i es troba també *Sph. platyphyllum* var. *subsimplax*.

ESPÈCIES	ESTACIONS									
	1		2		3		4		5	
	F	C	F	C	F	C	F	C	F	C
Secció CYMBIFOLIA										
<i>Sph. palustre</i>							+	+	+	+
<i>Sph. subbicolor</i>										+
<i>Sph. papillosum</i>								+		+
Secció ACUTIFOLIA										
<i>Sph. plumulosum</i>								+		+
<i>Sph. girgensohnii</i>				+						
Secció CUSPIDATA										
<i>Sph. amblyphyllum</i>		+						+		
Secció SQUARROSA										
<i>Sph. teres</i>									+	+
<i>Sph. t. var. squarrosulum</i>								+	+	
Secció RÍGIDA										
<i>Sph. compactum</i>										+
<i>Sph. c. var. squarrosulum</i>									+	+
Secció SUBSECUNDA										
<i>Sph. inundatum</i>										+
<i>Sph. platyphyllum</i>									+	+
<i>sph. p. var. subsimplex</i>										+
<i>Sph. p. fa. submersa</i>									+	+
<i>Sph. turgidulum</i>		+								
<i>Sph. t. fa. submersa</i>										+
<i>Sph. auriculatum</i>									+	+
<i>Sph. subsecundum</i>									+	+

Taula de distribució de les espècies a les diferents estacions observades en les dues valls: F, Vall Ferrera; C, Vall de Cardós. 1, Fonts; 2, Vores dels rierols; 3, Submergits a l'aigua dels rierols; 4, Aiguamolls; 5, Sòls humits en talussos i replans a les clarianes.

CONCLUSIONS

Entre les dues valls són representades les sis seccions amb què compta la flora d'esfagnes de la Península i la major part de la del Centre d'Europa. *Sphagnum amblyphyllum* sols l'hem trobat a la Vall Ferrera. *Sph. papillosum* és una espècie rara als Pirineus; l'hem recollectat a la Vall Ferre-



FIG. 1. — Distribució dels esfagnes a la Península, segons P. ALLORGE, «Essai de Bryogéographie de la Péninsule Ibérique», 1947

ra, a la Vall de Cardós i a Andorra. *Sph. subbicolor* no és una espècie vulgar. *Sph. turgidulum* és molt abundant a la Vall Ferrera i ens consta la seva existència fins a la Font Tallada a 1800 m.

La taula ens dona una visió de la distribució segons el grau d'humitat i assenyalava per a algunes espècies una limitació prou estricta. A les fonts

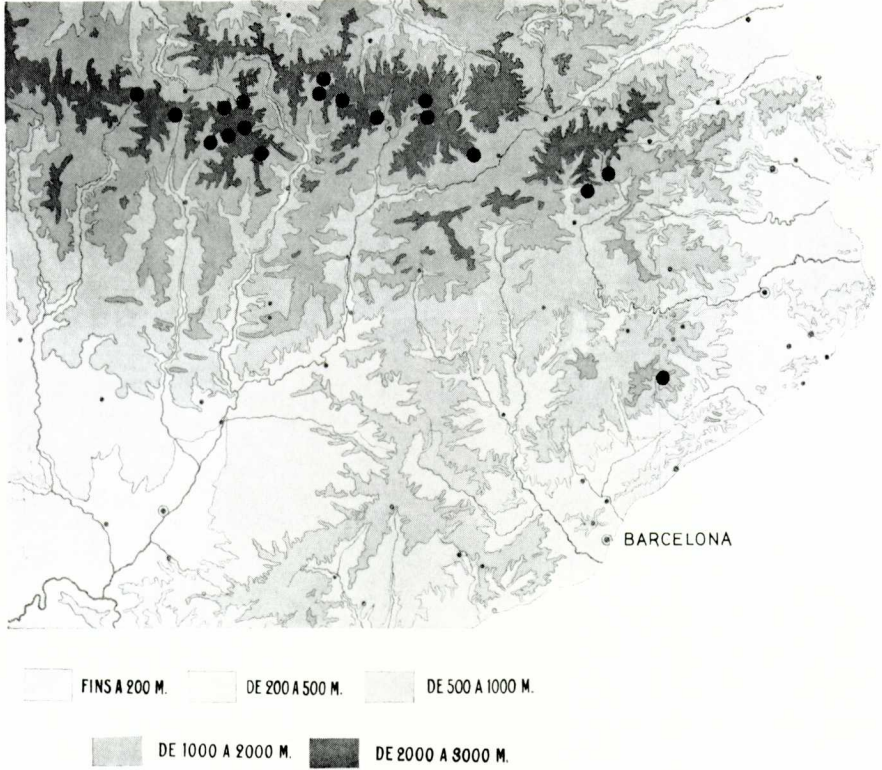


FIG. 2. — Distribució dels esfagnes a Catalunya, segons les dades que poseïm actualment

i als talussos per on s'escola l'aigua predomina *Sph. turgidulum*. A les vores dels rierols, *Sph. girgensohnii*, *Sph. inundatum*. Submergits en els rierols formes de *Sph. platyphyllum* i *Sph. turgidulum*. En els aiguamolls amb aigua entollada o de curs lent *Sph. subsecundum*, *Sph. teres* var. *squarrosulum*, *Sph. platyphyllum*. En els replans amb menys humitat, *Sph. compactum*. Aquesta distribució està d'acord amb les observacions fetes a tot el Pallars Sobirà i a la Vall d'Aran.

Cal ampliar i concretar les dades ecològiques, amb estudis i observacions posteriors i establir les diferents comunitats a les quals pertanyen.

Un mapa de distribució a la Península publicat el 1947 (fig. 1), no dona cap indicació de la presència d'aquests briòfits en el vessant meridional dels Pirineus Centrals ni en els Pirineus Orientals. Un mapa dels Pirineus a Catalunya (fig. 2), ens mostra les localitats on he recollert *Sphagnum* i completa les dades de l'anterior.

És poc probable que el nombre de les espècies ja descobertes en els Pirineus catalans pugui incrementar-se molt més, si tenim en compte el nombre relativament elevat (21) en relació amb la resta de la Península (unes 30 espècies).

BIBLIOGRAFIA

- ALLORGE, P. — *Essai de Bryogéographie de la Péninsule Ibérique*. «Encyclopédie Biogéographique et Écologique». I. P. Lechevalier, Paris 1947.
- ALLORGE, V., et CASAS, C. — *Contribution à la flore bryologique du Val d'Aran*. «Actas del tercer Congreso Internacional de Estudios Pirenaicos», Gerona 1958, pàgs. 163-177. Cons. Sup. de Inv. Cient., Zaragoza 1962.
- BRAUN-BLANQUEZ, J. — *La végétation alpine des Pyrénées Orientales*. «Consejo Sup. de Inv. Cient.», Barcelona 1958.
- CASARES-GIL, A. — *Esfagnos de la Península Ibérica*. «Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural», tomo XIII, Madrid 1925.
- CASAS, C. — *Nota preliminar sobre la presencia de esfagnos en Cataluña*. «Actas del tercer Congreso Internacional de Estudios Pirenaicos», Gerona 1958, pàg. . Cons. Sup. de Inv. Cient., Zaragoza 1962.
- DISMIER, G. — *Flore des Sphaignes de France*. Extrait des Archives de Botanique, vol. 1, Mém., núm. 1, 1927.
- HUSNOT, T. — *Muscologia Gallica*. 1.^a part, *Acrocarpes*. Paris 1884-1890. 2.^a part, *Pleurocarpes*. Cahen 1892-1894.
- JEANBERNAT et RENAULD. — *Guide du Bryologue dans la chaîne des Pyrénées*. Extrait de la Revue Botanique, pàgs. 41-74, 1885.
- SERÓ, P. — *Musgos de los alrededores de Bohí* (Pirineos de Lérida). Homenaje póstumo al Dr. F. Pardillo. Universidad de Barcelona, 1956.
- VAYREDA, E. — *Catàleg de la Flora de la Vall de Núria*. As. d'Exc. Cat., Barcelona 1882.

DISCUSSIÓ

Dr. VIVES

Demana si aquests darrers anys hi ha hagut variacions en els mètodes de determinació dels esfagnes.

Dra. CASES

Seguim els mètodes clàssics, d'estudi anatòmic.

Dr. BOLÒS

El fet que els Pirineus Centrals siguin més rics en esfagnes que els Orientals concorda amb allò que coneixem de la distribució geogràfica de les plantes superiors que exigeixen ambient humit.