

UNA MULLERA AMB ESFAGNES AL MONTSENY

Rebut: octubre 1979

Josep M. Panareda i Clopés,* Alexis Rosell i Armengol **
i Josep Nuet i Badia ***

ABSTRACT

A fen with *Sphagnum* in the Montseny

The presence in the Montseny (Catalonia) of mosses of the genus *Sphagnum* is known since long time ago. Since they are disjunct with respect to the *Sphagnum* in the Pyrenees and they are little represented in the Montseny —only in the Santa Fe valley— their localization in this country has been considered as exceptional and so it has an important biological value.

No group of *Sphagnum* was found in the latter years, in spite of continuous searching. The negative action of ploughing, the presence of lots of visitors, the abundance of rubbish and polluted waters in the areas in which *Sphagnum* rooted seemed to imply that they are definitely disappeared.

This note describes the finding of a new group of *Sphagnum* (*Sphagnum subnitens* Russ. & Warnst. (= *S. plumulosum* Röhl) in the valley of Santa Fe (UTM: 31 T, DG 52). This group of *Sphagnum* lies in a forest of beeches (*Helleboro-Fagetum*), in a fen phytosociologically close to *Juncion acutiflori*.

We also notify the finding in the Montseny, in the hillside of the Matagalls, of another species that is characteristic of hydromorphic environments: *Pinguicula* cf. *vulgaris* L.

A Catalunya, les molses del gènere *Sphagnum* són més aviat localitzades als Pirineus. Es troben gairebé sempre a les mulleres de l'estatge subalpí dins les comunitats pertanyents a la classe *Oxycocco-Sphagnetea*, que engloba les mulleres d'esfagnes de muntanya mitjana i alta de les zones humides als territoris de clima atlàntic i en indrets de sòl àcid.

Dins la seva aliança *Ericion tetralicis*,

als Pirineus catalans només hi ha descrites dues associacions: l'una, *Ericetum tetralicis* descrita per R. Tüxen del NW d'Alemanya, de la qual BOLÒS (1957: 505) assenyala una comunitat homòloga a l'Alta Ribagorça: Hospital de Viella. L'altra, *Narthecio-Trichophoretum*, fou descrita del Capcir per BRAUN-BLANQUET (1948: 136) i de la qual també han estat reconegudes comunitats idèntiques per BOLÒS

* Departament de Geografia. Facultat de Geografia i Història. Universitat de Barcelona. Zona Universitària de Pedralbes. Barcelona, 28.

** Major de Sarrià, 173. Barcelona, 17.

*** Avgda. de Pedralbes, 46, 2on. Barcelona, 34.

(1957: 506) a l'Alta Ribagorça i per GRÜBER (1978: 96) a l'Arieja, Pallars Sobirà i Andorra entre altres llocs; sempre, però, situades per sobre els 1.650 metres.

La raresa de l'esfagne, trobat suara al Montseny lluny de la seva àrea habitual i la insòlita presència al Principat de Catalunya d'una petita mullera amb esfagnes a baixa altitud, gairebé en contacte amb la regió biogeogràfica mediterrània, ens ha dut a fer-ne la descripció i a estudiar-ne l'ambient.¹

1. Cal dir que encara resta molt per a arribar a un coneixement complet de la vegetació dels ambients hidromorfs del Montseny. La recent troballa d'una mullera amb *Pinguicula* cf. *vulgaris* que hem fet al Matagalls n'és una prova clara.

CONEXIEMENT ANTERIOR DE LA PRESENCIA DE SPHAGNUM SP. AL MONTSENY

La presència de molses del gènere *Sphagnum* al Montseny és coneguda d'anys. La primera notícia que en trobem publicada ens diu que trobaren «... una petita turbera amb *Sphagnum* i *Drosera rotundifolia*, que hi ha en una clariana de la Faigeda...», a la cota 1.120, prop de Santa Fe. Feren la troballa un grup d'estudiants de la Facultat de Farmàcia dirigits pel Dr. P. Font i Quer (CUIXART, SUAÑA & RUBIÓ, 1918: 117).

Tres anys més tard, l'any 1921, BARNOLA (1921: 98), trobà l'esfagne «... en els marges regalats de la part dreta de la carretera que porta a Campins...» que determinà com *Sphagnum cymbifolium* var. *vulgare* (Michx.) Warnts. i var. *congestum*

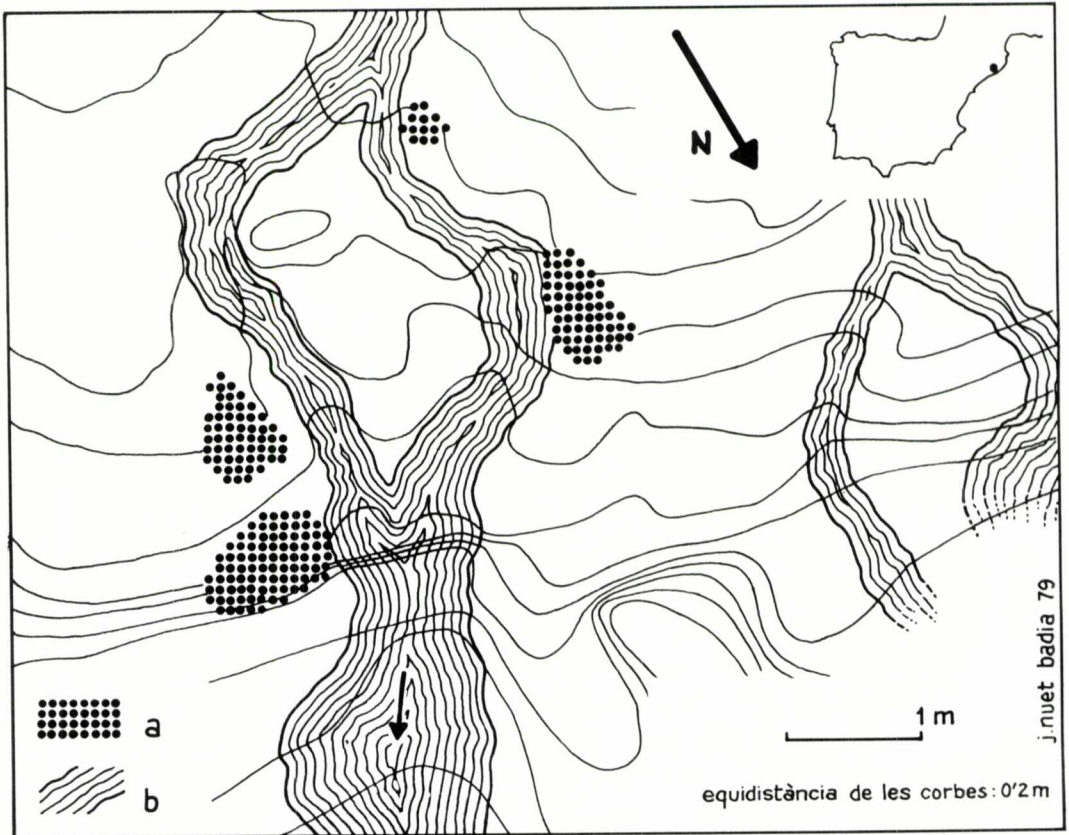


FIG. 1. Plànol topogràfic de la mullera. a. Coixinets d'esfagnes; b. Llocs per on flueix l'aigua. Topographical chart of the fen. a) *Sphagnum*. b) places where the water flows.



FIG. 2. Una vista de la mullera amb esfagnes dins la fageda. L'esfagne forma un coixí arrapat a la roca (foto: J. Nuet Badia, 30-4-79).
 A view of the fen with *Sphagnum* in the beech forest. The *Sphagnum* lies like a small cushion glued to the rock.

Schpr., determinació que segons la Dra. Casas de Puig no ha pogut ser comprovada.

El 1927 P. i V. Allorge recol·lectaren dues espècies d'esfagne al Montseny: *Sphagnum acutifolium* (Ehrh.) Russ. et Wst. var. *flavo-rubellum* Wst. a Santa Fe, a 1.100 m, i *Sphagnum plumulosum* Röhl, a 1.250 m a la fageda vora un torrent.

D'aleshores ençà no se'n veié més fins que J. Vives i O. de Bolòs retrobaren uns

petits coixins d'esfagnes, vora uns rierols, prop de Santa Fe. Malauradament la degradació del lloc pels turistes i algunes operacions agrícoles els feren desaparèixer. Això ocorregué l'any 1965 (cf. FOLCH, 1976: 157). D'aleshores ençà no se n'ha trobat mai més i ja es temia que n'hagués estat extingit del Montseny, donada la seva raresa.

Ara (1978), novament, l'hem trobat prop

d'on havia desaparegut (UTM: DG 52), sobretot a causa de la contaminació de l'aigua, el trepig i el moviment de les terres. Correspon a *Sphagnum subnitens* Russ. & Warnst (= *S. plumulosum* Röhl.), segons determinació que féu la Dra. Creu Casas de Puig.

CONDICIONS AMBIENTALS DE LA MULLERA

La mullera amb esfagnes ha estat trobada, com les citades per Font i Quer, Barnola i Allorge, a la vall de Santa Fe, a uns 1.100 m d'altitud. La vall de Santa Fe és una vall d'arenització situada entre el conjunt elevat de les Agudes-Turó de l'Home-Turó Gros, format per materials molt metamorfitzats i durs, i el Turó de Morou, constituït per leucogranits durs.

La mullera es troba en un vessant leucogranític amb un pendent mitjà de 10°. El leucogranit és força descompost i presenta una alteració en boles molt vistosa. L'esfagne es disposa en uns quants grups compactes en forma de coixinets, situats sobre un bloc leucogranític molt dur cobert només parcialment per una formació edàfica. Sobre aquest bloc, i per dintre els sòls sempre molls que sosté, regalima aigua suaument de forma continuada.

Una doble anàlisi d'aquesta aigua ha donat un pH de 6,55 i una conductivitat de 32 umhos/cm el 5 de juliol de 1978, i un pH de 6,9 i una conductivitat de 101 umhos/cm el 5 de juliol de 1979. Anàlisis simultànies efectuades en un torrent amb aigua corrent permanent proper a la mullera donà un pH de l'aigua de 7,3 i una conductivitat de 71 umhos/cm i, a l'aigua de la riera de Gualba, donà un pH de 7,5 i una conductivitat de 71 umhos/cm (5-VII-79). Hom pot constatar una certa acidesa en les aigües que regalimen del grup d'esfagnes, en relació a les aigües del torrent i de la riera, lleugerament alcalines.²

Els esfagnes es desenvolupen sobre un ambient edàfic prim i permanentment moll. És un sòl hidromorf de superfície, de color bru fosc.

El seu entorn és constituït per una fageda acidòfila sobre un sòl bru forestal i

per una verneja amb abundant *Athyrium filix-femina*. La mullera es troba parcialment coberta de faigs amb alguns grèvols i verns joves. De fet són poques les hores i curtes les estones que els raigs de sol hi arriben directament.

El clima de Santa Fe es caracteritza per una elevada humitat atmosfèrica deguda a la presència molt freqüent de boira baixa, en especial a l'estiu, temps de més secada i poques pluges. Aquestes boires són derivades generalment dels vents humits ascendents (marinada) que quasi diàriament bufen pels vessants meridionals del Montseny a l'estiu.

La manca de dades d'observacions meteorològiques dificulta la definició del clima de Santa Fe. Tenint present les dades de les estacions més properes (Turó de l'Home, Sant Celoni, Gualba, Breda), hom pot deduir una precipitació mitjana anual rondant els 1.000 mm, i una temperatura mitjana anual pels volts de 9°C.

INTERPRETACIÓ FITOSOCIOLÒGICA DE LA MULLERA I DEL SEU ENTORN

Les dues taules que presentem inclouen cinc inventaris. En una hi ha un inventari de la fageda circumveïna:

HELLEBORO-FAGETUM, O. de Bolòs (1948) 1957.

Montseny: vall de Santa Fe, 1.100 m, UTM: DG52, exp. NNE.

Inclinació: 5-10°.

Estrat arbori: alçada, 15-20 m; recobriment, 100 %.

Estrat arbustiu: alçada —; recobriment —.

Estrat herbaci: 0,5 m; recobriment, 15 %.

Estrat muscinal: recobriment, 5 %.

Substrat: leucogranit.

Superfície estudiada: 250 m².

Característiques de l'associació (*Helleboro-fagetum*) i de l'aliança (*Fagion sylvaticae*) i de l'ordre (*Fagetalia sylvaticae*):

5.5 *Fagus sylvatica*

2.2 *Fagus sylvatica* pl.

2.1 *Phyteuma spicatum* subsp. *pyrenaicum*

1.1 *Anemone nemorosa*

+ *Prenanthes purpurea*

+ *Melica uniflora*

2. Anàlisis realitzades per J. M. González Cabré i J. Martínez López al Laboratori d'Aigües Residuals de la U.O.S. de l'Ajuntament de Barcelona.

- + *Athyrium filix-femina*
- + *Moehringia trinervia*
- + *Mycelis muralis*
- + *Oxalis acetosella*
- + *Carex sylvatica*
- + *Poa nemoralis*
- + *Fraxinus excelsior* pl.
- + *Sanicula europaea*
- + *Mercurialis perennis*
- + *Daphne mezereum*

Característiques de la classe *Quercus-Fagetum*:

- + *Viola reichenbachiana*
- + *Ajuga reptans*
- + *Galium vernum*
- + *Anemone hepatica*
- + *Sorbus aria*
- + *Euphorbia amygdaloides*
- + *Fragaria vesca*
- + *Daphne laureola*
- + *Hieracium murorum*
- + *Aquilegia vulgaris*
- + *Cephalanthera damasonium*
- + *Acer opalus*
- + *Thalictrum aquilegifolium*

Companyes:

- 2.2 *Deschampsia flexuosa* *
- 1.1 *Conopodium majus*
- + *Veronica officinalis* *
- + *Pteridium aquilinum*
- + *Veratrum album*
- + *Taraxacum officinale*
- + *Festuca rubra*
- + *Prunella vulgaris*
- + *Lonicera periclymenum* *
- + *Quercus petraea* pl.
- + *Rosa* cf. *canina*
- + *Alnus glutinosa*
- + *Dactylorhiza maculata*
- + *Anthoxanthum odoratum*
- + *Stachys officinalis* *
- + *Rubus* cf. *hirtus*
- + *Ilex aquifolium*

Hem classificat aquesta fageda com a pertanyent a l'associació *Helleboro-Fagetum*. La seva composició li és força afí, tot i que la presència d'algunes espècies de l'ordre *Quercetalia robori-petraeae* pogués fer-hi veure una lleugera afinitat amb

les fagedes més pobres (*Luzulo niveae-Fagetum*).

Cal remarcar que el contacte amb altres comunitats més higròfiles ha permès la introducció d'espècies de l'aliança *Adenostylyon alliariae* com *Veratrum album*, de l'*Alno-Padion* com *Thalictrum aquilegifolium* i dels *Molinio-Arrhenatheretea* com *Dactylorhiza maculata* i *Anthoxanthum odoratum*, a la fageda. Tanmateix, aquestes espècies es troben dins la fageda en un grau de presència molt feble.

L'altra taula (pàg. 152) agrupa quatre inventaris de superfícies molt reduïdes: dos inventaris (1 i 2) de zones molt humides marginals als grups d'esfagnes i uns altres dos (3 i 4) corresponents a les superfícies estrictes que ocupen dos coixinets de *Sphagnum subnitens*.

Els dos primers inventaris donen una idea de l'ambient que circumda d'una forma immediata les masses d'esfagne, i els altres dos descriuen l'estructura i composició florística dels coixins d'esfagne, evidentment més pobres en espècies que les formacions humides del voltant.

Hi ha encara una sèrie de plantes de feble grau de presència de l'aliança *Fagion* i de la classe *Quercus-Fagetum*: *Rubus glandulosus*, 1, 2: 2.1, 3: 2.1, 4: 2.1; *Deschampsia flexuosa*, 3; *Anemone nemorosa*, 1, 2, 3, 4: 2.1; *Viola reichenbachiana*, 1, 2, 3, 4; *Ajuga reptans*, 1: 1.1 2, 3: 1.1 4; *Galium vernum*, 2, 3, 4; *Phyteuma spicatum* subsp. *pyrenaicum*, 3; *Oxalis acetosella*, 4; *Anemone hepatica*, 3; *Carex sylvatica*, 2; *Fraxinus excelsior*, 1 pl., *Lathyrus montanus*, 2, 3; *Hedera helix*, 2; *Fragaria vesca*, 2; *Aquilegia vulgaris*, 4; *Ilex aquifolium*, 1 pl.

Cal indicar la dificultat per a classificar aquestes mulleres. Les comunitats de l'ordre *Molinietalia coeruleae* es troben molt dislocades en el nostre país a causa de la posició geogràfica extrema en relació als territoris on tenen els seus ambients òptims. Per aquesta raó tenim ben poques comunitats representatives, les quals tampoc no han estat estudiades a fons.

Pensem que la comunitat on hem trobat l'esfagne té una certa relació amb les jonqueres de l'aliança *Juncion acutiflori*. La comunitat que hem estudiat creiem que té més relació amb una jonquera que no pas amb un prat humit del *Molinion coeruleae*, tot i les espècies pertanyents a aquesta darrera aliança que hi reconeixem. Pensem que la presència d'aquestes

* Plantes de l'ordre *Quercetalia robori-petraeae*.

	1	2	3	4
Inclinació	10°	10°	5°	5-90°
Estrat herbaci, alçada (m)	0,4	0,4	0,4	0,4
Estrat herbaci, recobriment (%)	90	90	40	30
Estrat muscinal, recobriment (%)	30	30	100	100
Superfície inventariada (m ²)	2	1	0,25	0,5

Característiques de l'aliança (*Juncion acutiflori*) i de l'ordre (*Molinietalia coeruleae*):

<i>Cirsium palustre</i>	+	.	.	.
<i>Molinia coerulea</i>	+	4.4	.	.
<i>Juncus effusus</i>	+	1.2	.	.
<i>Succisa pratensis</i>	1.1	+	1.1	.

Característiques de la classe (*Molinio-Arrhenatheretea*):

<i>Ranunculus acris</i>	+pl.	1.1	.	.
<i>Carex flacca</i>	1.2	1.2	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	+	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	+	.
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	2.2
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	+	1.2

Característiques de la classe *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*:

<i>Carex lepidocarpa</i>	4.3	.	2.2	+
<i>Carex stellulata</i>	.	+2	.	.

Companyes:

<i>Sphagnum subnitens</i>	.	.	5.5	5.5
<i>Calliergonella cuspidata</i>	2.2	.	.	.
<i>Potentilla montana</i>	.	.	.	+
<i>Juniperus communis</i>	.	.	+pl.	+
<i>Mycena sanguinolenta</i>	.	.	.	+

espècies del *Molinion* sobre un substrat silici podria ser afavorida per la feble acidesa de l'aigua.

Volem remarcar la presència de dues espècies del *Scheuchzerio-Caricetum fuscae*, les quals indiquen, si més no, una relació, llunyana encara, amb les mulleres d'alta muntanya.

També hi són presents, encara que sense una significació fitosociològica especial, una sèrie d'herbes nemorals: *Anemone nemorosa*, *Ajuga reptans*, *Oxalis acetosella*, la instauració de les quals a la mullera ha

estat fàcil a causa de la proximitat entre ambdues comunitats.

Finalment volem fer veure com els coixinets d'esfagnes són més pobres en espècies que no pas els espais circumdants. Cal pensar potser en dues raons: per la competència de la massa compacta del *Sphagnum* excessivament xopa d'aigua i també la manca de sòl on arrelar, fets que limiten molt la introducció d'altres espècies pròpies de sòls hidromorfs.

A fi de completar l'exposició precedent oferim la llista d'uns quants briòfits que

hem recollectat en la mullera. Els que van acompanyats d'un asterisc (*) es trobaven en contacte amb l'esfagne, tots els altres foren recollits en un entorn immediat:

Hepàtiques

- * *Conocephalum conicum* (L.) Dum.
- Riccardia pinguis* (L.) S. F. Gray.

Molses

- Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Schwaegr.
- * *Cratoneuron commutatum* (Hedw.) Roth.
- Dicranum scoparium* (L.) Hedw.

- Hypnum cupressiforme* L. ex Hedw.
- Leucobryum glaucum* (L.) Schpr.
- Mnium hornum* (L.) Hedw.
- Mnium seligeri* (Jur. ex Lindb.) Limpr.
- * *Platyhypnidium riparioides* (Hedw.) Dix.
- Thuidium tamariscinum* (Hedw.) B. i S.
- * *Polytrichum formosum* Hedw.
- Fontinalis antipyretica* L.

Ens cal agrair l'ajuda que hem rebut del Dr. O. de Bolòs, que ha revisat aquest treball, i també de la Dra. Creu Casas de Puig que ens ha facilitat una sèrie de dades, algunes d'elles inèdites, i ha determinat els briòfits.

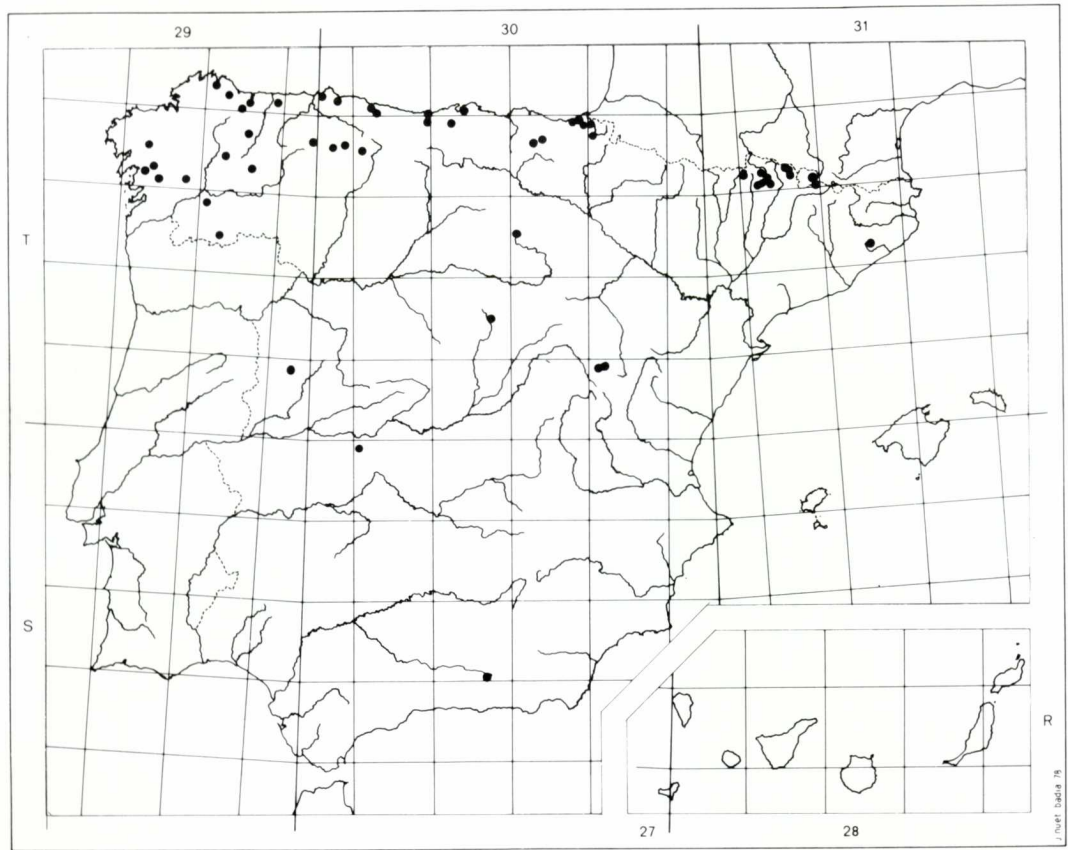


FIG. 3. Distribució de *Sphagnum subnitens* Russ. & Warnst. (= *S. plumulosum* Röhl.) a Espanya, amb el reticle UTM de 100 km (dades facilitades per la Dra. Creu Casas de Puig).
Distribution of *Sphagnum subnitens* Russ. & Warnst. (= *S. plumulosum* Röhl.) in Spain, with the 100 km UTM lattice (data supplied to us by Dra. Creu Casas de Puig).

BIBLIOGRAFIA

- ALLORGE, V. 1949. Muscinées du Sud et de l'Est de l'Espagne. *Rev. Bryol. et Lich.*
- BARNOLA, J. M. de. 1921. *Sphagnum cymbifolium* i altres espècies al Montseny. *But. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 21: 98.
- BOLÒS, O. de. 1957. Datos sobre la vegetación de la vertiente septentrional de los Pirineos: observaciones acerca de la zonación altitudinal en el Valle de Arán. *Coll. Bot.*, 5 (2): 465-514.
- BOLÒS, O. de. 1959. *El paisatge vegetal de dues comarques naturals. La Selva i la Plana de Vic.* I.E.C. Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1948. *Végétation alpine des Pyrénées orientales*, C.S.I.C. Barcelona.
- CASAS SICART, C. 1958. Aportaciones a la flora briológica de Cataluña. Musgos y hepáticas del Montseny. *A. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, XVI: 121-226; XVII: 21-174.
- CASAS, C. 1969. Algunes espècies de *Sphagnum* que es troben a la Vallferrera i a la Vall de Cardós. *Treb. Soc. Cat. Biol.*, 26.
- CASAS DE PUIG, C. 1972. Notulae Bryologicae (IV-VII). *Acta Phytotax. Barcin.*, 18.
- CUIXART, S., SUSAÑA, S. M. & RUBIÓ, F. A. 1918. Una visita al Montseny en ple hivern. *Buill. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 18: 111-118.
- FOLCH I GUILLEN, R. (Ed.). 1976. *Natura, ús o abus. Llibre blanc de la gestió de la natura als Països Catalans.* I.C.H.N., Barcino. Barcelona
- FONT I QUER, P. 1949. Acerca de la presencia de algunas plantas atlánticas y subatlánticas en Cataluña. *Portugalia Acta Briológica*, serie B: 85-96.
- GRÜBER, M. 1978. *La végétation des Pyrénées ariégeoises et catalanes occidentales.* Tesis doctoral. Aix-Marseille III.
- VIGO, J. 1976. Notas sobre la vegetación del Valle de Ribes. *Coll. Bot.*, 7, 2: 1171-1185.