

PLANTAS VASCULARES DEL PISO ALPINO DE LOS PIRINEOS CATALANES RARAS O AMENAZADAS*

por

JORDI CARRERAS, EMPAR CARRILLO, JOSEP MARIA NINOT, IGNASI SORIANO & JOSEP VIGO**

Resumen

CARRERAS, J., E. CARRILLO, J.M. NINOT, I. SORIANO & J. VIGO (1996). Plantas vasculares del piso alpino de los Pirineos catalanes raras o amenazadas. *Anales Jard. Bot. Madrid* 54: 521-527.

Como contribución al conocimiento de la flora supraforestal pirenaica y a la política de protección medioambiental, presentamos una relación de los táxones cormofíticos raros o amenazados, existentes en el piso alpino de los Pirineos dentro de los territorios que dependen administrativamente de la Generalitat de Cataluña, Andorra y el departamento de los Pyrénées-Orientales. Dichos táxones se agrupan en seis subapartados, según su área de distribución y su grado de rareza en el territorio considerado. Las plantas especialmente raras o vulnerables se señalan mediante un asterisco situado a continuación del nombre científico. Para la mayoría de los táxones aportamos datos más concretos referentes a distribución y frecuencia.

Palabras clave: *Spermatophyta*, *Pteridophyta*, conservación, táxones raros o vulnerables, Pirineos catalanes, Cataluña, Andorra, Francia, España, zona supraforestal.

Abstract

CARRERAS, J., E. CARRILLO, J.M. NINOT, I. SORIANO & J. VIGO (1996). Rare or threatened higher plants in the Alpine belt of the Catalan Pyrenees. *Anales Jard. Bot. Madrid* 54: 521-527 (in Spanish).

As a contribution to the knowledge of the supraforestal flora of the Pyrenees and to environmental protection, the authors give a list of rare or vulnerable plants occurring in the territories of Catalonia, Andorra and the French department of Pyrénées-Orientales. The taxa are distributed into six groups: A.1. Alpine taxa occurring in only a part of the territory; A.2. Alpine taxa spread over a great part of the area but rare as a whole; A.3. Rare alpine plants found only in part of the area considered; B.1. High mountain taxa present in only a part of the area; B.2. High mountain plants found in most of the area but rare as a whole; B.3. High mountain taxa uncommon and limited to part of the territory. Especially vulnerable taxa are marked with an asterisk.

Key words: *Spermatophyta*, *Pteridophyta*, conservation, rare or vulnerable taxa, Catalan Pyrenees, Catalonia, Andorra, France, Spain, supraforestal zone.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo, que consiste en una relación de plantas raras o amenazadas, pretende, por una parte, ser un aportación al conocimiento

de la flora alpina de los Pirineos, y por otra, facilitar la buena política de protección del medio natural.

Para la elaboración de esta lista hemos tomado en consideración los territorios que de-

* Este trabajo se ha beneficiado de los proyectos financiados por la DGICYT, PB84-0742, PB87-0160 y PB92-0547.

** Departamento de Biología Vegetal, Universidad de Barcelona. Avda. Diagonal, 645. E-08028 Barcelona.

penden administrativamente de la Generalitat de Catalunya, del Govern Andorrà y del departamento francés de los Pirineos Orientales. Debe entenderse, por tanto, que las justificaciones y valoraciones pertinentes se refieren única y exclusivamente a dicho espacio geográfico.

La flora del piso supraforestal pirenaico tiene un carácter notablemente original, puesto que es, de hecho, la herencia de una historia evolutiva muy activa y, en gran parte, reciente. Actualmente se halla confinada dentro de un espacio relativamente pequeño y presenta pocas afinidades con la flora de la tierra baja circundante. Representa, pues, una especie de reliquia (en el sentido biogeográfico), de significado biológico y geográfico muy especial, lo que explica la alta proporción de plantas endémicas y de táxones de área reducida o fragmentada.

Nuestra relación comprende primordialmente aquellas especies cuya área de distribución queda incluida, totalmente o en gran parte, en el piso alpino de los Pirineos; a ellas hemos añadido, sin embargo, los táxones de alta montaña en sentido amplio, no confinados en la zona supraforestal (es decir, distribuidos por los pisos alpino y subalpino), que resultan raros en el territorio considerado y que merecen, por consiguiente, una cierta protección. Hemos omitido, en cambio, aquellas plantas que, aun siendo raras en el piso alpino, son más o menos comunes en niveles inferiores (pisos subalpino y montano). Las plantas particularmente vulnerables —por estar representadas en el territorio considerado por una o pocas poblaciones— se han señalado con un asterisco (*).

Hemos valorado de manera particular el hecho de que una especie vegetal, además de ser poco abundante, se encuentre solo en una parte del área estudiada —sector central o sector oriental de la cordillera, una o pocas comarcas, uno o pocos macizos o, en el caso más extremo, una o pocas localidades— puesto que cuanto más reducida es el área de una planta mayor es su vulnerabilidad.

Hemos otorgado asimismo una importancia especial a aquellas plantas, ecológicamente muy estrictas en sus exigencias, que ocupan

tipos de hábitat poco comunes en el territorio en cuestión, cosa que las hace, análogamente, más vulnerables. De esta manera se llama la atención, al mismo tiempo, sobre tales tipos de hábitat, los cuales constituyen de hecho las entidades que deberían ser objeto de protección. En la alta montaña pirenaica dichos hábitats son, en particular: los ibones (cuya conservación e inalterabilidad se ven amenazadas por lo excesivo del turismo y por los aprovechamientos hidroeléctricos), los humedales y turberas (de equilibrio ecológico bastante frágil), los neveros (que suelen ocupar áreas pequeñas y dispersas) y, por lo menos en el sector central —desde el valle de Arán al Alt Urgell—, los terrenos calcáreos (raros y poco extensos en la zona axial de dicho sector).

La aplicación de tales criterios nos ha llevado a distribuir los táxones mencionados en los grupos y subgrupos que establecemos y definimos a continuación. Para la mayoría de las plantas aportamos también, de manera complementaria, diversos datos sobre distribución, frecuencia, significado ecológico, etc. Con ello creemos que la inclusión de cada taxon en la relación y la categoría que le atribuimos queda suficientemente explicada y justificada.

La información básica que ha servido para la elaboración del trabajo se ha obtenido de numerosas publicaciones (catálogos florísticos, obras corológicas...), bien que en la relación bibliográfica final solo constan las que son citadas expresamente en el texto.

RELACIÓN DE LAS PLANTAS RARAS O AMENAZADAS

A. Táxones propiamente alpinos, o con el área principal situada en el piso alpino, raros de manera general o en alguna parte del territorio.

A.1. Existentes únicamente en una porción del territorio y que faltan del todo en el resto:

Alchemilla pentaphyllea L.* — Conocida solo de una zona muy reducida del valle de Boí (Alta Ribagorza), única localidad pirenaica y peninsular (CARRILLO, 1986). Me-dra junto a los neveros.

- Alchemilla subsericea** Reut.* – Muy pocas localidades conocidas, en el alto Ripollès y en Andorra (VIGO, 1983; cf. BOLÒS & VIGO, 1984). Rara en toda la cordillera.
- Androsace ciliata** DC.* – Confinada en el valle de Arán y la Alta Ribagorza (cf. BALLESTEROS, 1989). Endémica de los Pirineos centrales, es rara asimismo fuera del territorio considerado.
- Androsace cylindrica** DC.* – Rarísima en la parte más occidental del territorio. Endemismo de los Pirineos centrales.
- Androsace pubescens** DC.* – Dentro del territorio considerado, conocida solamente de la Alta Cerdaña y del Conflent (GAUTIER, 1897).
- Arctostaphylos alpinus** (L.) Spreng. – Conocido únicamente del valle de Arán (cf. MALSALLES & BOLÒS, 1985-1987), donde es raro.
- Arenaria biflora** L. – Solo en la Alta Ribagorza, Pallars Sobirà y Capcir.
- Arenaria moehringioides** Murr. – Conocida únicamente de la parte occidental del territorio (del valle de Arán al Pallars Sobirà) y del Capcir.
- Arenaria marschlinii** W.D.J. Koch – Solo en el alto Ripollès (VIGO, 1983) y en la Cerdaña (GAUTIER, 1897), única zona pirenaica de donde se conoce.
- Carex foetida** All.* – Planta de nevero conocida únicamente del valle de Arán, donde es muy rara.
- Cerastium alpinum** subsp. **glabratum** (Hartm.) Á. Löve & D. Löve – Conocido con certeza solo de la Cerdaña, donde es muy raro (cf. BOLÒS & VIGO, 1990).
- Draba fladnizensis** Wulfen* – Contadas poblaciones en la Alta Ribagorza (BALLESTEROS, 1989).
- Erigeron uniflorus** L. subsp. **uniflorus** – Raro, y únicamente en el sector central de la cordillera.
- Festuca pyrenaica** Reut. – Solo en el valle de Arán, Alta Ribagorza y Pallars. Endemismo de los Pirineos centrales.
- Herniaria alpina** Chaix – Solo en el extremo oriental (departamento de los Pyrénées-Orientales; cf. BRAUN-BLANQUET, 1945).
- Luzula alpino-pilosa** (Chaix) Breistr. – Valle de Arán, Alta Ribagorza y Pallars Sobirà; bastante rara.
- Oxytropis amethystea** Arv.-Touv. – Solo en el Cadí y en algunas sierras vecinas.
- Oxytropis lapponica** (Wahlenb.) Gay* – Unas pocas poblaciones en la Alta Ribagorza (CARRILLO & NINOT, 1992; CARRERAS & *al.*, 1993).
- Oxytropis pyrenaica** Godr. & Gren. – Del valle de Arán a Andorra.
- Papaver aurantiacum** Loisel.* – Citada, muy rara, del Ripollès, la alta Cerdaña y el Conflent (cf. BOLÒS & VIGO, 1984).
- Pedicularis kernerii** Dalla Torre – Su distribución parece limitada al sector central pirenaico. Falta desde Andorra hacia el este.
- Pedicularis rosea** subsp. **allionii** (Rchb. fil.) E. Mayer* – Valle de Arán y Pallars Sobirà.
- Pedicularis tuberosa** L.* – En el Pallars Sobirà (¿y en el valle de Arán?), muy rara (cf. CARRILLO & NINOT, 1992).
- Phyteuma globulariifolium** subsp. **pedemontanum** (R. Schulz) Becherer – Solo desde el Canigó a Andorra, muy raro.
- Pinguicula alpina** L.* – Rarísima del valle de Arán al Pallars Sobirà (¿también en la alta Cerdaña?).
- Poa glauca** Vahl.* – Únicamente en el extremo oriental; citada del Canigó (GAUTIER, 1897) y de la Cerdaña (BRAUN-BLANQUET, 1945).
- Poa minor** Gaudin – Muy rara en el valle de Arán, Pallars Sobirà y Andorra.
- Ranunculus alpestris** L. – Del valle de Arán al Pallars Sobirà, raro.
- Salix lapponum** L.* (*S. lapponum* subsp. *cretana* P. Monts.) – Algunas poblaciones dispersas en las comarcas de la Cerdaña, Capcir y Vallferrera, y en Andorra.
- Saxifraga aretioides** Lapeyr.* – Rarísima en las rocas calcáreas del valle de Arán (cf. BOLÒS & VIGO, 1984).
- Saxifraga pubescens** subsp. **iratiana** (F.W. Schultz) Engler & Irmsch. – Del valle de Arán al Pallars Sobirà, muy rara.
- Trisetum baregense** Laffitte & Miégev.* – Solo en el valle de Arán (COSTE & SOULIÉ, 1913).

Trisetum spicatum subsp. **ovatipaniculatum** Hultén ex Jonsell* – Solo indicado en Andorra (LOSA & MONTSERRAT, 1951).

Vaccinium vitis-idaea L.* – Una sola localidad segura, en el límite entre Andorra y el Ariège (GAMISANS, 1982).

A.2. Extendidos por una gran parte del territorio, aunque globalmente raros:

Alopecurus gerardii Vill. – Progresivamente más raro de oeste a este.

Alchemilla fissa Günther & Schummel

Artemisia umbelliformis Lam.

Astragalus alpinus L.

Avenula versicolor (Vill.) M. Laínz – Rara especialmente en el sector oriental; en el sector central, solo localmente abundante.

Carex atrata L. subsp. **atrata**

Carex curvula subsp. **rosae** Gilomen

Cerastium alpinum L. subsp. **alpinum**

Cerastium alpinum subsp. **squalidum** (Ramand) Hultén

Cerastium pyrenaicum Gay – Solo localmente abundante.

Draba tomentosa Clairv.

Empetrum nigrum subsp. **hermaphroditum** (Lange ex Hagerup) Böcher

Festuca borderi (Hack.) K. Richter – Progresivamente más rara de oeste a este.

Gentiana terglouensis subsp. **schleicheri** (Vacc.) Tutin

Gentianella tenella (Rottb.) Börner

Gnaphalium hoppeanum W.D.J. Koch* – Localidades muy dispersas, desde el valle de Arán a la Cerdaña (cf. BRAUN-BLANQUET, 1945).

Hieracium piliferum Hoppe

Mucizonia sedoides (DC.) D.A. Webb – Se enrarece progresivamente de este a oeste.

Myosotis alpina Lapeyr.

Oxyria digyna (L.) Hill

Poa laxa Haenke

Polygala alpina (Poir.) Steud.

Potentilla brauneana Hoppe – Rarísima, conocida solo de localidades muy dispersas. Habita en comunidades de neveros, en terrenos calcáreos.

Potentilla frigida Vill.

Ranunculus glacialis L.

Salix reticulata L. – Se enrarece progresivamente de poniente a levante; probablemente inexistente en el Ripollès y en el Conflent.

Saxifraga androsacea L.

Saxifraga pentadactylis Lapeyr. – No citada del valle de Arán ni de la Alta Ribagorza.

Saxifraga retusa Gouan

Sibbaldia procumbens L.

Veronica nummularia Gouan

Woodsia alpina (Bolton) Gray

A.3. Raros o muy raros en una parte del área considerada, aunque medianamente frecuentes, o incluso abundantes, en el resto de ella:

Antennaria carpatica (Wahlenb.) Bluff & Fingerh. – Rara en las comarcas occidentales, donde se comporta como estrictamente calcícola.

Cardamine bellidifolia subsp. **alpina** (Willd.) B.M.G. Jones – Rara en el sector oriental de la cordillera.

Carex ericetorum var. **approximata** (All.) K. Richt. – Frecuente en el sector oriental pirenaico, es, en cambio, muy rara en la zona central.

Carex pyrenaica Wahlenb. – Rara en las comarcas orientales.

Carex rupestris All. – Especialmente rara en las comarcas orientales y en Andorra.

Erigeron uniflorus subsp. **aragonensis** (Vierh.) O. Bolòs & Vigo – Raro del valle de Arán al Pallars.

Galium cometerhizon Lapeyr. – Raro del valle de Arán al Alt Urgell.

Hieracium breviscapum DC. – Rarísimo en el valle de Arán y en la Alta Ribagorza.

Iberis spathulata DC. – Rara del valle de Arán al Alt Urgell.

Lychnis alpina L. – Más bien rara en el sector central pirenaico.

Oreochloa disticha subsp. **blanka** (Deyl) P. Kùpfer – Rara en el sector oriental y en el Alt Urgell.

Papaver lapeyrousianum Greuter & Burdet – Raro del valle de Arán a Andorra.

- Salix retusa** L. – Más o menos frecuente en el sector oriental, se enrarece progresivamente desde Andorra al valle de Arán.
- Viola diversifolia** (Ging.) W. Becker – Solo localmente abundante.
- B. Táxones de la alta montaña, no exclusivamente alpinos o primordialmente subalpinos, aunque raros de manera general o en una parte del territorio.
- B.1. Presentes solo en una parte del territorio considerado, e inexistentes en el resto:
- Alchemilla catalaunica** Rothm. – Solo en la Alta Ribagorza y en el Pallars Sobirà (BALLESTEROS, 1989; cf. CARRILLO & NINOT, 1992).
- Alchemilla pyrenaica** Léon Dufour – Al parecer, existe únicamente en las comarcas más occidentales (del valle de Arán al Pallars Sobirà).
- Androsace lactea** L.* – Indicada únicamente del Conflent (cf. GAUTIER, 1897; BAUDIÈRE, 1989).
- Arabis soyeri** Reut. & A. Huet – Solo en el valle de Arán y en la alta Ribagorza, a pesar de que se ha citado también de los Pirineos orientales.
- Arenaria ligericina** Lecoq & Lamotte – Planta calcícola presente únicamente en Andorra y en las sierras del Cadí y Moixeró (FONT QUER, 1946; SORIANO, 1992).
- Arenaria purpurascens** Ramond ex DC. – Rara del valle de Arán a la alta Cerdaña; inexistente más hacia el este.
- Asperula hirta** Ramond – Solo en el valle de Arán y en el Pallars Sobirà; muy rara.
- Campanula jaubertiana** Timb.-Lagr. – Solo del Pallars Sobirà a Andorra y en la Sierra de Cadí.
- Delphinium montanum** DC. – Únicamente en el sector oriental.
- Eriophorum gracile** W.D.J. Koch ex Roth* – Señalado solo de Andorra (LOSA & MONT-SERRAT, 1951).
- Geranium cinereum** Cav. subsp. **cinereum** – Pallars Sobirà y valle de Arán, rarísimo.
- Geum pyrenaicum** Willd. – Solo en el valle de Arán y en el sector oriental (departamento de los Pyrénées-Orientales; cf. BOLÒS & VIGO, 1984).
- Hieracium neopicris** Arv.-Touv. – Solo entre el Canigó y Andorra; raro, al parecer.
- Isoetes lacustris** L. – Valle de Arán, Alta Ribagorza y alta Cerdaña.
- Isoetes setacea** Lam. (syn. *I. echinospora* Durieu) – En ibones, desde el valle de Arán a la alta Cerdaña.
- Juncus balticus** subsp. **pyrenaicus** (Timb.-Lagr. & Jeanb.) P. Fourn. – Indicado solo del sector oriental y del valle de Arán.
- Juncus triglumis** L. – Raro en el Ripollès y Cerdaña y rarísimo en la Alta Ribagorza. No citado de las restantes comarcas.
- Leontopodium alpinum** L. – Dentro de la zona alpina, únicamente conocido del valle de Arán y del Capcir; y muy raro.
- Lycopodium alpinum** L. [syn. *Diphasiastrium alpinum* (L.) Holub.] – Del valle de Arán a la alta Cerdaña.
- Petrocallis pyrenaica** (L.) R.Br. – Bastante frecuente en la Sierra de Cadí; rara o nula en el resto del territorio.
- Potamogeton alpinus** Balb. – Valle de Arán, Alta Ribagorza y Andorra.
- Potamogeton praelongus** Balb.* – Citado únicamente de algunos ibones de la Alta Ribagorza (cf. MARGALEF-MIR, 1981; CARRILLO & NINOT, 1992).
- Potentilla fruticosa** L. – Ripollès, Cerdaña y Capcir, donde es rara.
- Primula latifolia** Lapeyr. – Endemismo de los Pirineos orientales. Solo de la Cerdaña al Vallespir, aunque no muy rara.
- Ranunculus carinthiacus** Hoppe – Dentro del territorio considerado, se conoce solo de la Alta Ribagorza.
- Ranunculus trichophyllus** subsp. **eradictus** (Laest.) C.D.K. Cook – En algunos ibones del valle de Arán y de la Alta Ribagorza (MARGALEF-MIR, 1981; BALLESTEROS & GACIA, 1991).
- Saxifraga aspera** L. – No citada de la Alta Ribagorza ni del valle de Arán.
- Sedum roseum** (L.) Scop. – Del valle de Arán a Andorra.
- Silene borderei** Jord. – Más o menos frecuente en el sector oriental; al oeste del río Segre se localiza únicamente en algunos macizos prepirenaicos.
- Subularia aquatica** L. – Ibones de la zona

axial, desde el valle de Arán a la alta Cerdaña; inexistente más hacia el este y el sur.
Thymelaea calycina (Lapeyr.) Meisn. – Valle de Arán y Pallars Sobirà, donde es muy rara (cf. VIGO, 1985).
Woodsia glabella subsp. **pulchella** (Bertol.) Á. Löve & D. Löve* – Una sola localidad pirenaica conocida, en el alto Berguedà (Pedraforca: RIVAS MARTÍNEZ & COSTA, 1970).
Xatardia scabra (Lapeyr.) Meisn. – Endemismo de los Pirineos orientales. Ripollès, Berguedà, Cerdaña, Andorra y Alt Urgell (cf. MASALLES & BOLÒS, 1985-1987). Solo localmente abundante.

B.2. Dispersos por una gran parte del territorio, aunque globalmente raros:

Aconitum anthora L.
Adonis pyrenaica DC.
Aquilegia pyrenaica DC. subsp. **pyrenaica** – Pocas localidades conocidas. Relativamente rara en todos los Pirineos.
Campanula cochlearifolia Lam.
Carex capillaris L.
Carex macrostylon Lapeyr. – Rara del valle de Arán a Andorra; rarísima más hacia el este.
Carex ornithopoda subsp. **ornithopodioides** (Hausm.) Nyman
Carex pulcaris L. – Indicada de muy pocas localidades, en el valle de Arán, Alta Ribagorza, Cerdaña y Capcir.
Carex vesicaria L.
Cystopteris fragilis subsp. **alpina** (Wulfen) Hartm.
Eriophorum vaginatum L.
Lycopodium selago L. [syn. *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.]
Oxytropis halleri Bunge ex W.D.J. Koch – Rara desde el valle de Arán a Andorra.
Pseudorchis albida (L.) Á. Löve & D. Löve
Ranunculus aconitifolius L. – Bastante raro en el sector oriental.
Ranunculus gouanii Willd.
Reseda glauca L.
Saussurea alpina L. – Localidades muy dispersas, desde la Alta Ribagorza al Confrent.
Saxifraga caesia L. – Del valle de Arán al Berguedà, muy dispersa.

Saxifraga clusii Gouan
Sparganium angustifolium Michx.
Streptopus amplexifolius (L.) DC.

B.3. Raros o muy raros en una parte del área considerada, aunque medianamente frecuentes, o incluso abundantes, en el resto del territorio:

Anthemis carpatica Willd. – Rara en el sector central pirenaico.
Carex sempervirens Vill. subsp. **sempervirens** – Rara en el sector oriental.
Gentiana pyrenaica L. – Inexistente en el valle de Arán y en la Alta Ribagorza; muy rara en el Pallars (solo en el valle de Cardós, donde encuentra el límite occidental de su área; cf. VIGO, 1985).
Scirpus cespitosus L. – Raro en el sector oriental.
Seseli nanum Léon Dufour – Salvo en las sierras prepirenaicas, donde puede ser localmente abundante, bastante raro.

Nota.—Como puede deducirse de las definiciones de los grupos aquí establecidos, el grado de vulnerabilidad de los táxones se ordena en los tres niveles siguientes (de más a menos): A.1-B.1, A.2-B.2, A.3-B.3.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALLESTEROS, E. (1989). Contribució al coneixement florístic de l'Alta Ribagorça i la Vall d'Aran. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* 57: 79-85.
 BALLESTEROS, E. & E. GACIA (1989). Els macròfits aquàtics dels estanys del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. *Actes I Jorn. Invest. Parc Nat. Aigüestortes-Sant Maurici*: 144-165.
 BALLESTEROS, E. & E. GACIA (1991). Una nova associació de plantes aquàtiques als Pirineus: el Ranunculo eradicati-Potametum alpini. *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* 59: 89-93.
 BAUDIÈRE, A. (1989). Contribution à la flore de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. *Monde Pl.* 436: 3-5.
 BOLÒS, O. DE & J. VIGO (1984). *Flora dels Països Catalans*. Vol. 1. Barcelona.
 BOLÒS, O. DE & J. VIGO (1990). *Flora dels Països Catalans*. Vol. 2. Barcelona.
 BRAUN-BLANQUET, J. (1945). Notes critiques sur la flore des Pyrénées orientales. *Commun. Sta. Int. Géobot. Montpellier* 87: 219-236.
 BRAUN-BLANQUET, J. (1948). Les souches préglaciaires de la flore pyrénéenne. *Collect. Bot. (Barcelona)* 2: 1-23.

- CARRERAS, J., E. CARRILLO, R.M. MASALLES, J.M. NINOT & J. VIGO (1993). El poblament vegetal de les valls de Barravés i de Castanesa. I. Flora i vegetació. *Acta Bot. Barcinon.* 42.
- CARRILLO, E. (1986). Sobre *Alchemilla pentaphyllea* L. *Folia Bot. Misc.* 5: 93-95.
- CARRILLO, E. & J.M. NINOT (1992). Flora i vegetació de les valls d'Espot i de Bof. *Arxius Secc. Ci. Inst. Estud. Catalans* 99/1.
- COSTE, H. & J.A. SOULIÉ (1913). Florule du Val d'Aran ou catalogue des plantes qui croissent spontanément dans le bassin supérieur de la Garonne, depuis ses sources jusqu'à son confluent avec la Pique. *Bull. Acad. Int. Géogr. Bot.* 23: 117-204; 24: 5-47.
- FONT QUER, P. (1946). Acerca de dos arenarias litigiosas. *Collect. Bot. (Barcelona)* 1: 33-39.
- GAMISANS, J. (1982). *Vaccinium vitis-idaea* L. subsp. *vitis-idaea*. In: W. Greuter & T. Raus (eds.), *Med-Check list Notulac*, 5. *Willdenowia* 12(1): 44.
- GAUTIER, G. (1897). *Catalogue raisonné de la flore des Pyrénées Orientales*. Perpignan.
- GRUBER, M. (1975). Contribution à la flore des Pyrénées ariégeoises et catalanes: Première moitié. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse* 111(1-2): 64-79.
- KÜPPER, PH. (1974). Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées. *Boissiera* 23.
- LOSA, M. & P. MONTERRAT (1951). *Aportación al conocimiento de la flora de Andorra*. Zaragoza.
- MARGALEF MIR, R. (1981). *Distribución de los macrófitos de las aguas dulces y salobres del E y NE de España y dependencia de la composición química del medio*. Fundación J. March, Ser. Univers. 157: 1-162. Madrid.
- MASALLES, R.M. & O. BOLÒS (eds.) (1985-87). *Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans*. Vol. 1 (mapes 1-103). ORCA. Barcelona.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & M. COSTA (1970). Estudios taxonómicos sobre el género *Woodsia*. *Woodsia pulchella* Bertol. (*W. glabella* auct.) en el Pirineo oriental español. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 26: 37-34.
- SORIANO, I. (1992). *Estudi florístic i geobotànic de la Serra de Moixeró i el massís de la Tosa d'Alp (Pirineus Orientals)*. Tesis doctoral microfichada. Universitat de Barcelona. Barcelona.
- VIGO, J. (1983). El poblament vegetal de la Vall de Ribes. I Generalitats. Catàleg florístic. *Acta Bot. Barcinon.* 35.
- VIGO, J. (1985). Plantas de la vall de Cardós. *Collect. Bot. (Barcelona)* 16(1): 237-239.