

# Notes florístiques de les conques altes dels rius Segre i Llobregat. III

Pere Aymerich

C/ Barcelona, 29. 08600 Berga  
pere\_aymerich@yahoo.es



Data de recepció: 17 de gener de 2015

Data d'acceptació: 11 de febrer de 2015

Data de publicació: 18 de maig de 2015

## Resum

Al present article, hi aportem dades d'un interès especial per a la flora regional de les conques superiors del Segre i el Llobregat (Pirineus orientals), referides a tàxons fins ara desconeguts a la zona o molt rars. Els tàxons al·lòctons *Epilobium ciliatum* Raf. (invasor) i *Berberis vulgaris* L. subsp. *vulgaris* i *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud. (casuals) constitueixen una novetat per a la flora de Catalunya. També confirmem la presència actual de *Bidens cernuus* L., espècie que, aparentment, no havia estat observada al Principat des de començament del segle XX, i documentem una població de vinya referible a *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* (C.C. Gmel.) Hegi, tàxon sovint considerat de presència dubtosa al nord-est ibèric. Per a l'endemisme d'àrea limitada *Delphinium montanum* DC. —amb només una desena de localitats a escala global—, aportem una nova localitat, en la qual hi ha una de les poblacions més nombroses de l'espècie.

**Paraules clau:** flora; corologia; Pirineus; Catalunya; nord-est de la península Ibèrica; *Vitis sylvestris*; *Delphinium montanum*.

## Abstract. Floristic data of the upper Segre and Llobregat basins. III

We provide data of special interest to the regional flora of the upper Segre and Llobregat basins (Eastern Pyrenees) related with previously unknown taxa or that are very rare in this area. Alien plants, such as *Epilobium ciliatum* Raf. (invasive), *Berberis vulgaris* L. subsp. *vulgaris* and *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud. (casuals), are new to the flora of Catalonia. We also confirm the presence of *Bidens cernuus* L.—a species that apparently had not been observed in Catalonia since the early twentieth century— and document a population of the European wild vine *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* (C.C. Gmel.) Hegi; a taxon often considered of dubious presence in the NE Iberian Peninsula. For the narrow endemic *Delphinium montanum* DC., with only ten known populations, we report a new site that holds one of the largest populations.

**Keywords:** Flora; chorology; Pyrenees; Catalonia; North-eastern Iberian Peninsula; *Vitis sylvestris*; *Delphinium montanum*.

## Introducció

Seguint la línia de treballs publicats en els darrers temps, i en particular de dos de títol homònim (Aymerich, 2003, 2014), en aquest article, fem unes aportacions noves al coneixement de la flora regional de la zona heterogènia que abasten les conques altes dels rius Segre i Llobregat, situada en l'àmbit pirinenc del nord de Catalunya. Es tracta d'informacions diverses, que es refereixen a novetats florístiques regionals o a tàxons que són rars o mal coneguts, tant a escala regional com catalana.

## Material i mètodes

L'àmbit geogràfic considerat és una zona del nord de Catalunya amb una extensió d'uns 2000 km<sup>2</sup>, que abasta les conques altes dels rius Segre (amb límit sud al congost d'Organyà) i Llobregat (amb límit sud al baix Berguedà), i en la qual es troben representats hàbitats i bioclims molt diversos (des dels alpins fins als mediterranis).

La informació que s'aporta de cada tàxon consisteix en una citació florística amb el format habitual i, després, es fa un comentari més o menys extens que contextualitza l'interès relatiu de la citació. En cadascuna, s'hi indica, en aquest ordre: comarca, municipi, indret, quadrat UTM 1 × 1 (sempre dins el fus 31T i amb sistema de referència ETRS89), altitud, hàbitat i data d'observació (si s'han fet diverses observacions al lloc en un mateix període, només n'indiquem el mes o l'any). Els topònims de referència utilitzats són els de la base cartogràfica de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (<http://www.icc.cat>), amb el nivell de detall considerat més adequat en cada cas. De les localitats marcades amb asterisc (\*), n'hem dipositat plecs testimoni a l'Herbari BCN. Els comentaris que segueixen la citació són molt diversos, segons els casos (singularitat de les poblacions locals, origen i expansió si són plantes al·lòctones, mida poblacional quan es tracta de tàxons molt rars o amenaçats, etc.). En alguns exemples de tàxons d'identificació complexa, també hem considerat convenient incorporar-hi observacions sobre detalls morfològics.

Les referències principals utilitzades per contextualitzar les citacions dins l'àrea general de cada tàxon a Catalunya o als Pirineus han estat els diversos volums de l'atles florístic ORCA, les síntesis florístiques modernes (Bolòs & Vigo, 1984-2001; Bolòs et al., 2005) i dues bases de dades corològiques en línia (Base de Dades de Biodiversitat de Catalunya: <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/>; Atlas de la Flora dels Pirineus: [www.atlasflorapyrenaea.org](http://www.atlasflorapyrenaea.org)). Per tal d'agilitzar-ne la lectura, habitualment, aquestes bases de dades se citen dins el text de forma abreujada: la Base de Dades de Biodiversitat de Catalunya com a BDBC i l'Atlas de la Flora dels Pirineus com a AFP. Les consultes a la BDBC i l'AFP han estat fetes el mes de desembre de 2014, i també corresponen a aquest mateix període les consultes més puntuals a unes altres bases de dades que citem al text.

## Resultats

### *Abies pinsapo* Boiss

BERGUEDÀ: Castellar de n'Hug, entre Erols de Rus i el pla d'Erols, DG1380-1381, 1310-1430 m, antigues plantacions forestals i boscos mesòfils de pi roig, 2014; Guardiola de Berguedà, extrem est de la serra de Gisclareny, petita vall a l'oest del cap del Tossal, DG0576, 1220-1260 m, bosc mixt de pi roig i roure, XI-2014.

Recentment (Aymerich, 2013a), vam documentar el procés de naturalització incipient d'aquest avet beticomagrebí a l'alt Berguedà, concretament, a la Pobra de Lillet, i com a resultat de la disseminació des d'un viver forestal. Ara, aportem dues localitats noves on s'observa un fenomen similar, en aquest cas, com a resultat de plantacions forestals realitzades ja fa un quant temps, probablement, a les dècades de 1960-1970. A la localitat de Guardiola, hi hem trobat dos exemplars grans que devien ser plantats i uns 50 individus de mida petita i mitjana que en gran part haurien nascut al lloc, una desena dels quals sembla que ho ha fet en els darrers 10 a 15 anys. A Castellar de n'Hug, hi ha una població més extensa i nombrosa, amb 50-100 individus de mida mitjana o petita que podrien haver nascut espontàniament, però no n'hi trobem cap que sigui de mida molt petita (menys d'1,5 m) i el reclutament sembla que estigui aturat en els darrers temps. En aquesta localitat, els arbres indubtablement plantats, que ara tenen dimensions grans, són una vintena. Com a curiositat, hi afegim que, en aquesta mateixa zona de Castellar de n'Hug, també s'hi han plantat alguns *Cedrus atlantica* que es reproduïen molt bé, ja que, puntualment, s'observen molts plançons (densitats de fins a 300 en 200 m<sup>2</sup>), però la supervivència sembla baixa i no hi hem observat gairebé cap individu de mida mitjana que, amb seguretat, no hagi estat plantat.

La naturalització d'*Abies pinsapo* és un fenomen poc documentat. A Catalunya, Bolòs et al. (2005) només el consideren cultivat, bé que ja era citat al catàleg de flora al·lòctona de Casasayas (1989) com a subespontani a l'entorn de Viladrau (Osona). Tot i això, sembla que la seva reproducció espontània és relativament freqüent als llocs on se n'han fet plantacions i que, en alguns casos, se'n poden generar poblacions naturalitzades petites i amb poca capacitat expansiva, sense esdevenir invasor. Soto et al. (2001a), des d'una perspectiva forestal, recopilen 10 casos de plantacions d'*A. pinsapo* en què s'ha observat reproducció espontània, bé que la interpretació del grau de naturalització és poc clara. D'aquestes plantacions, dues són de Catalunya: Espinelves (la Selva, DG46) i la Sénia (Montsià, BF25). A la primera localitat, s'hi va observar una hibridació important amb *Abies alba* també plantats, i en van resultar individus de l'híbrid *Abies x masjoannis* Soto, J.I.G. Viñas & E.P. Bujarrabal, que només es coneix en condicions de cultiu (Soto et al., 2001b).

### *Allium oporinanthum* Brullo, Pavone & Salmeri

CERDANYA: Bellver de Cerdanya, serrat de la Farga Vella, DG0093, 1230 m, prats xeròfils a les clarianes de matollars de boix, en substrat calcari rocós, 14-VIII-

2014; Prullans, vessant a la riba dreta del Segre prop de Sant Martí dels Castells, CG9491, 980 m, prat xeròfil, 7-VIII-2014; Riu de Cerdanya, entre Canals i el serrat de les Esposes, DG0386, 1520 m, afloraments rocosos dins matollars de boix, 12-VIII-2014.

Tot i que Bolòs & Vigo (2001) indiquen *A. paniculatum* L. (en sentit ampli) de l'alta vall del Segre a la Cerdanya, no n'hi coneixem cap citació concreta i no hi és assenyalat a les síntesis corològiques dels darrers temps (Bolòs, 1998; BDBC, AFP). A la resta de la conca superior del Segre, només tenim constància d'una citació en una localitat d'Andorra (Carrillo et al., 2008). A la conca alta i mitjana del Llobregat, tampoc en coneixem dades modernes, bé que va ser bastant citat del baix Berguedà fa un segle (C. Pujol in Cadevall, 1933). Aquestes citacions antigues s'han anat repetint en diferents treballs botànics, però aquest all no hi ha estat retrobat. Desconeixem si això pot ser degut a confusions o bé si n'hi ha hagut una regressió real —cosa que seria més comprensible si es tractés de tàxons del grup lligats a ambients agraris.

Amb aquesta nota, aportem localitats concretes d'*A. paniculatum* s.l. a la Cerdanya, on localment pot fer poblacions grans, com ara als solells sobre Bellver. Cal precisar, però, que *A. paniculatum* ha estat objecte de reinterpretacions en els darrers anys i que hi ha una tendència força consolidada —però sense consens en tots els aspectes— a segregarlo en diverses espècies (Brullo et al., 2008; Giacalone, 2011; Tison et al., 2014) i a considerar que *A. paniculatum* s.s. és una planta europea oriental, absent de Catalunya. Les plantes cerdanes corresponen al que s'ha anomenat *A. oporinanthum*, de distribució mediterrània occidental i lligat a hàbitats xèrics naturals (Brullo et al., 1997). A Catalunya, aquest all ha estat citat explícitament només a l'article on es descriu (Brullo et al., 1997) —de les Garrigues, l'Anoia i el Bages— i a Sáez et al. (2000) d'una localitat de la Conca de Barberà, però és probable que hi corresponguin la major part de citacions d'*A. paniculatum* en hàbitats naturals i seminaturals. Hi ha dos tàxons més que són presents a Catalunya i que han estat inclosos habitualment en *A. paniculatum*: *A. dentiferum* Webb & Berthel. i *A. pallens* L., lligats bàsicament a hàbitats antròpics i probablement al·lòctons. Un quart tàxon, *A. stearnii* Pastor & Valdés, en general, ha estat més reconegut a les flors regionals, si més no, com a subespècie.

Una qüestió que mereix més estudis és la relació entre *A. oporinanthum* i *A. oleraceum* L. Uns quants anys abans de la descripció d'*A. oporinanthum*, poblacions provençals d'aquesta planta havien estat descrites com a *A. oleraceum* subsp. *girerdii* J.-M. Tison (Tison, 1993), subespècie que es considerava caracteritzada per l'absència de bulbils a la inflorescència. Certament, les poblacions que hem observat a la Cerdanya tenen un aspecte molt similar a *A. oleraceum* si se n'exclou aquest caràcter, que es manté constant malgrat la gran proximitat en algun cas a nuclis d'*A. oleraceum* (a Riu, poblacions dels dos tàxons a menys de 50 m). Però també hem localitzat, a la vall de la Vansa (Josa de Cadí, CG8578, 1300-1320 m), una població d'adscripció conflictiva, ja que, tot i que la major part de plantes són referibles a *A. oleraceum*, una fracció notable (al voltant del 20%) no presentava bulbils a la inflorescència i, individualment, serien assignables a *A. oporinanthum*. Aquesta observació suggereix que es podria tractar d'una població

d'origen híbrid, fenomen ja apuntat per Tison et al. (2014), que diuen que es coneix una zona d'introgressió aparent entre *A. oleraceum* i *A. oporinanthum* als Prealps de la Provença.

### ***Astragalus depressus* L.**

BERGUEDÀ: Castellar del Riu, massís dels Rasos de Peguera, cap al coll de Tagast, DG0065, 1850 m, replans rocosos freqüentats pel bestiar, 26-VII-2014.

Aquesta espècie, en general poc freqüent als Pirineus catalans, no havia estat citada fins ara del sector prepirinenc Rasos de Peguera-Ensija, bé que sí que es coneixia més cap al nord i a l'oest, de l'eix Cadí-Moixeró i del massís del Port del Comte (Vigo et al., 2003; BDBC).

### ***Berberis vulgaris* L. subsp. *seroi* O. Bolòs & Vigo**

CERDANYA: Montellà i Martinet, vall de Ridolaina, sobre la Molina de Ridolaina, CG9588, 1380 m, bardissa a la vorada d'un bosc de pi roig, 26-XI-2014. (figura 1B).

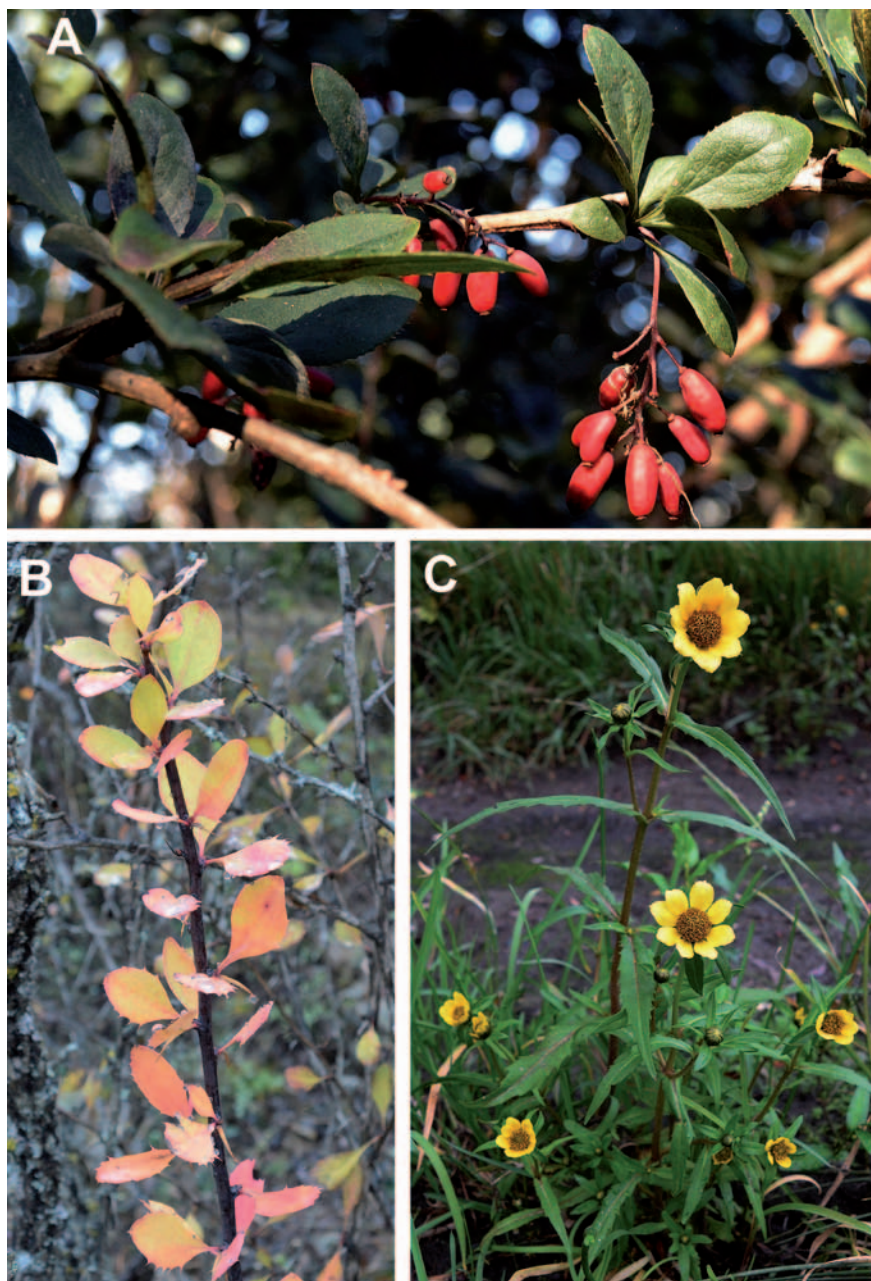
Malgrat la indicació errònia feta a Aymerich (2014) —vegeu a sota—, podem confirmar que aquest tàxon és present a la Cerdanya. A la vall de Ridolaina, hi vam observar un grup de set o vuit peus, probablement originats per multiplicació vegetativa i, com és freqüent en aquesta planta a Catalunya, sense cap indici d'haver fructificat. D'altra banda, Joan Muntané ens ha comunicat que havia observat alguns *Berberis* —sense determinar-ne la subespècie— vora la casa de la Molina (CG9587, c. 1150 m), a la vertical de la localitat que aquí reportem però al fons de la vall. Això ens fa pensar que una bona prospecció del vessant, en els 200 m de desnivell intermedis, podria permetre trobar-ne uns altres nuclis.

### ***Berberis vulgaris* L. subsp. *vulgaris***

CERDANYA: \*Bolvir, al sud-est de Talltorta, DG0995, 1090 m, bardissa entre prats, 2013-2014 (figura 1A); \*Fontanals de Cerdanya, costat esquerre del riu Segre, entre el mas de Montagut i el molí de l'Anglès, DG1295, 1110 m, bardissa en un talús entre camps, 24-IX-2014.

Recentment (Aymerich, 2014), havíem citat *B. vulgaris* subsp. *seroi* de Talltorta, però hem constatat que la identificació inicial va ser errònia i que aquestes plantes s'han de referir a la subsp. *vulgaris*. L'errada es va produir perquè vam descobrir les plantes a la fi de la tardor, quan ja presentaven poques fulles, i les que vam veure tenien poques dents, caràcter que ens va semblar atribuïble a la subsp. *seroi*, única citada fins ara a Catalunya com a autòctona o naturalitzada. L'any 2014, però, hem vist que, tot i que algunes fulles tenen només 8 dents per costat, la major part mostra un nombre alt de dents i entra dins la variabilitat de la subsp. *vulgaris*. A més, un dels individus de Talltorta va fructificar abundantment i els fruits són vermells, com correspon a la subsp. *vulgaris*, no pas blavosos, com en la subsp. *seroi*. A Fontanals de Cerdanya, hi hem trobat plantes amb els mateixos caràcters foliars que les de Talltorta, però no han arribat a fructificar. Tots





**Figura 1.** A: *Berberis vulgaris* subsp. *vulgaris* en fruit. Talltorta (Cerdanya); B: *Berberis vulgaris* subsp. *seroi* a la tardor. Vall de Ridolaina (Cerdanya); C: *Bidens cernuus*, Bolvir (Cerdanya).

aquests *Berberis* de la Cerdanya corresponen inequívocament a la subsp. *vulgaris* sobre la base de diversos caràcters discriminants indicats per diversos autors (Bolòs & Vigo, 1984; Rivas Martínez et al., 1985; López González, 1986): fulles toves, grosses, les adultes amb dents nombroses (8-28 per costat) —les juvenils són, sovint, enteres o subenteres— i fruits vermells.

Segons la informació disponible, una mica confusa, *B. vulgaris* subsp. *vulgaris* no havia estat confirmat per a la flora catalana com a planta no cultivada. Havia estat indicat d'una localitat del Pallars Sobirà (Romo, 1989a), però vam constatar ja fa temps que aquesta població correspon a la subsp. *seroi*, com unes altres d'aquella comarca (Sáez et al., 2010). Tot i això, aquesta citació errònia és encara recollida a les bases de dades de les flors de Catalunya (BDBC) i els Pirineus (AFP). A la síntesi florística de Bolòs et al. (2005), s'hi assenyala la subsp. *vulgaris* com a present als «Prepirineus i àrees properes (subespontani?)», però no en coneixem cap dada concreta que doni suport a aquesta indicació, i suposem que només és una repetició del que es deia a Bolòs & Vigo (1984): «Prepirineus i contrades properes, probablement només cultivat i subspontani». Aquest comentari és obsolet, ja que informacions posteriors van anar posant de manifest que totes les poblacions observades en temps recents al nord de Catalunya —i també plecs antics d'Osona (Sáez et al., 2010; Nualart et al., 2012)— són de la subsp. *seroi*, que, a Bolòs & Vigo (1984), es considerava present només a les serres prelitorals del sud. Desconeixem tan sols la subespècie de plantes aparentment subespontànies citades antigament a la Garrotxa, atribuïdes a la subsp. *vulgaris* de forma reiterada i encara al catàleg local modern (Oliver & Font, 2009).

Els dos nuclis ara detectats a la Cerdanya estan formats per molt pocs individus (3 a Talltorta, 2 a Fontanals), que semblen força vells. Tot i que creixen en bardisses més o menys apartades de cases (140 i 470 m, respectivament), suposem que aquests nuclis tenen l'origen en plantes cultivades i que, en conseqüència, *B. vulgaris* subsp. *vulgaris* és un tàxon al·lòcton a la Cerdanya i Catalunya. De fet, la situació no és gaire diferent de la de les poblacions de la subsp. *seroi* del nord de Catalunya, molt probablement també formades a partir de plantes cultivades (Aymerich, 2013b). Sorprèn, però, que, a la plana de la Cerdanya, aquestes poblacions al·lòctones siguin de la subsp. *vulgaris*, d'àmplia distribució europea, i no de la subsp. *seroi*, iberooriental, com passa a la resta de Catalunya i també als Prepirineus de la Cerdanya mateix (vegeu la citació de la vall de Ridolaina en aquesta mateixa nota). És possible que aquestes diferències estiguin relacionades amb el paper important que tradicionalment han tingut, a la plana cerdana, les relacions comercials i personals amb França, que, en canvi, han estat rares en altres zones.

### **Bidens cernuus L.**

CERDANYA: \*Bolvir, al nord de Talltorta, DG0995, 1090 m, herbassar higròfil en un bassal sec, 17-IX-2014 (fig. 1C).

Aquesta espècie és molt rara a Catalunya, hi està mal documentada i no en coneixem cap dada segura dins els límits administratius de la Catalunya sud. És

citada de l'Alta i Baixa Cerdanya a Bolòs & Vigo (1996) i dels Pirineus orientals a Bolòs et al. (2005), però al mapa de Font & Vigo (2008) només és assenyalada en un sol quadrat (DG19). Aquesta darrera referència es fonamenta en informacions bibliogràfiques i en un plec de l'herbari BCN (núm. 31388: Sennen, Plantes d'Espagne, *Bidens cernuus* L. var. *ligulatus* Bonnet, Vidity H. Coste; Cerdagne: fossés des prairies à Caldegas, 1150 m, 1916) que hem revisat i, efectivament, correspon a *B. cernuus*. La localitat de Câldegues se situa a l'Alta Cerdanya i és coherent amb les úniques citacions detallades que coneixem d'aquesta planta a la Cerdanya, degudes a Lapeyrouse (1813), que diu que es troba en fonts, depressions humides i basses «aux Guinguettes, Salliagouse et toute la Cerdagne» i, més concretament, en cita una forma particular «aux Guinguettes, près Livia». També al segle XIX, Vayreda (1882) la indica vagament del «llano de la Cerdaña», no sabem si perquè la hi havia observada personalment o perquè, més probablement, repeteix les informacions de Lapeyrouse. Cadevall (1923) recull les referències de Lapeyrouse i Vayreda, però no hi aporta dades noves. Més endavant, s'ha utilitzat sobretot, i de forma reiterada, la citació vaga de Vayreda, que sembla que ha originat gairebé totes les indicacions de l'espècie als Pirineus orientals de treballs posteriors. Així, en el recent AFP es recull la citació de Vayreda, però no la més concreta i prèvia de Lapeyrouse, com també passa a la BDBC. L'AFP també recull una dada antiga d'un altre punt d'administració francesa pròxim a la Catalunya autònoma: Fos, localitat fronterera amb el baix Aran, segons citació de Coste (1922).

Amb la troballa de setembre de 2014, podem confirmar que *B. cernuus* encara existeix actualment a Catalunya i, més concretament, dins els límits administratius de la Catalunya autònoma. Tot i això, seria una planta molt rara i probablement amb nuclis locals inestables, ja que només hi vam observar 4 individus, i en les mateixes dates de l'any 2013 havíem estat en aquell lloc i no la hi vam veure. Amb aquestes dades i aplicant les indicacions de la IUCN (2012), a escala regional, se li pot atribuir la categoria de conservació «En perill crític» sobre la base dels criteris B (àrea fragmentada) i D (població i àrea extremament petites), de manera que la categoria d'aquesta planta a Catalunya és: CR B2ac(ii, iii, iv); D1+2. Ens queda el dubte de si ha experimentat una regressió històrica, cosa que ens sembla altament probable si tenim en compte que Lapeyrouse (1813) considerava que era present a «tota la Cerdanya», però les dades posteriors semblen gairebé inexistents. Si ha patit una regressió, suposem que la causa principal deu haver estat la reducció de les depressions temporalment inundades a la plana de la Cerdanya, derivada sobretot dels canvis en les pràctiques agrícoles. Aquests ambients tenen una flora singular en el context de Catalunya i els Pirineus, i justament al sector de Bolvir, on ara hem detectat *Bidens cernuus*, hi resten prats inundats i basses que tenen poblacions molt interessants d'aquests ambients, en particular, la recentment descoberta *Persicaria minor* (Aymerich, 2014), però també unes altres com ara *Lythrum portula*, *Juncus tenageia* o *Mentha arvensis*.

Cal remarcar que l'interès de les poblacions cerdanes de *Bidens cernuus* depassa l'àmbit català, ja que és una planta molt rara en tot l'entorn pirinenc. L'AFP, a banda de les dades de Vayreda i de Coste, només en recull una altra a Navarra



per part d'Ursúa & Bascones (1987), d'un sector on l'han tornada a observar fa poc Heras et al. (2011). A Tison et al. (2014), no es considera present al departament dels Pirineus Orientals —que inclou l'Alta Cerdanya— i la indica com a dubtosa al litoral del departament de l'Aude. La base de dades francesa Tela Botanica ([www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)) la indica en tots dos departaments, com a pendent de confirmació al departament d'Ariège i com a present al peudemont atlàntic dels Pirineus occidentals. És curiós que, en aquesta base de dades, la indicació a la Catalunya Nord no derivi de les dades de Lapeyrouse o Vayreda, sinó d'una observació de juliol de 1957 a Oleta (Conflent), feta per Gael Lechapt, de la qual desconeixem detalls i que no sabem que hagi estat considerada en cap altre treball recopilatori.

### **Bufonia paniculata** Delarbre

ALT URGELL: \*Josa i Tuixén, vessant sud-oest de la Roca de Santaló, a l'estret del riu de la Vansa, CG7977, 1100 m, clarianes d'una pastura xeròfila (jonceda), 3-IX-2014; \*la Vansa i Fórnols, Pujal Dalt, sobre coll de Bancs, CG7578, 1400 m, sòl pedregós calcari, 21-VIII-2014; la Vansa i Fórnols, Sisquer, Roca de Lluert, CG7578, 1330 m, pradells de carena en sòl pedregós sobre calcària, 26-VIII-2014.

Espècie molt poc citada a Catalunya i desconeguda als Prepirineus situats a l'est del Segre. A l'àmbit pirinenc, se n'han publicat comptades observacions de les serres exteriors dels Prepirineus centrals (Romo, 1989b; Conesa, 1991; Bolòs et al., 2000). A més, a la base de dades de l'herbari BCN, també hi ha registrat un plec procedent del Pallars que no ens consta que hagi estat objecte de publicació (53744, J.M. Ninot & E. Carrillo: Gerri de la Sal, barranc de Riumajor, llera seca, 600 m, UTM CG48, agost de 1999) i que, segons la nostra opinió, també és referible a aquest tàxon. Fora del límit administratiu de la Catalunya autònoma, però molt a prop dins la franja de Ponent, ha estat assenyalada a Sopeira, Alta Ribagorça (Bolòs et al., 2000), i a diverses localitats de la Llitera (Villar et al., 1997; Bolòs et al., 2000; AFP). Aquestes dades suggereixen que es tracta d'una espècie que podria tenir una distribució força àmplia als sectors eixuts dels Prepirineus, però que és escassa o, com a mínim, difícil de detectar (cal tenir en compte que és una planta discreta i que floreix tard, a la segona meitat d'estiu). A les tres localitats de la vall de la Vansa que aportem en aquesta nota sembla una espècie molt poc abundant, ja que, en total, hi hem observat menys de 50 individus. A la resta de Catalunya, només hi coneixem un parell de dades publicades de *B. paniculata*, al massís meridional dels Ports (Balada in Royo, 2006) i a l'Alt Empordà, segons una citació de Bolòs et al. (2000). Aquesta darrera dada es basa en un plec de l'herbari BCN (53193, J. Molero: Figueres, a 11 km cap a la Jonquera, fissures de roques calcàries, 450 m, 24-IX-1991). Després de revisar aquesta mostra, tot i que certament sembla *B. paniculata*, segons la nostra opinió, tampoc no es pot excloure que es tracti d'una forma poc desenvolupada de *Bufonia perennis*.

**Bufonia perennis** Pourr

ALT URGELL: \*Josa i Tuixén, vessant sud-oest de la Roca de Santaló, a l'estret del riu de la Vansa, CG7977, 1090 m, aflorament de roca calcària, 26-VIII-2014; \*Josa i Tuixén, Josa de Cadí, part baixa de la Costa dels Lladres, CG8578, 1310 m, vessant rocós orientat al sud, 3-IX-2014.

Referim les plantes trobades a la vall de la Vansa a aquesta espècie, en sentit ampli, ja que presenten caràcters que no permeten assignar-les amb seguretat a cap dels dos tàxons en què sovint es divideix: *B. perennis* s.s. i *B. tuberculata* Loscos [*B. perennis* subsp. *tuberculata* (Loscos) Malag.]. En aquest sentit, ens sembla preferible considerar una sola espècie morfològicament variable com en el tractament sintètic d'Amich (1990) —que ja diu que les plantes catalanes sovint presenten caràcters intermedis—, que no pas la distinció de dues espècies habitual en les flores catalanes (Bolòs & Vigo, 1990; Bolòs et al., 2000, 2005). Una situació igualment poc clara es produeix al Llenguadoc, on existeixen poblacions difícils d'assignar (Tison et al., 2014). Les plantes de la Vansa són netament referibles a *B. perennis* s.s. / *B. tuberculata* perquè són perennes, lignificades i amb nombroses tiges basals estèrils de fulles fasciculades, però, per la resta de caràcters, es fa difícil atribuir-les a cap d'aquests dos tàxons. Les granes no presenten tubercles prominents al dors i són relativament petites (menys de 2 mm), caràcters que les acosten a *B. perennis* s.s. Els sèpals més aviat curts (sovint no arriben a 4 mm) i la forma de creixement, en tofes compactes i amb moltes branques estèrils, també semblarien més típics de *B. perennis* s.s. A més, l'hàbitat subrupícola dels pocs individus observats seria més propi de *B. perennis* s.s., ja que *B. tuberculata* és citada habitualment de pastures i matollars secs (ambients en els quals, a la Vansa, hem vist *Bufonia paniculata*). En canvi, el nombre d'estams (2-4) correspondria a *B. tuberculata* segons les indicacions de diverses flores (Bolòs & Vigo, 1990; Bolòs et al., 2005; Tison et al., 2014), bé que Amich (1990) indica que *B. perennis* s.l. en té generalment de 5 a 8. També els estils força curts (aproximadament la meitat de l'ovari) i els pedicels netament escabres semblarien caràcters més referibles a *B. tuberculata*.

Deixant de costat les incerteses taxonòmiques, la localització de *B. perennis* s.l. a la vall de la Vansa és una novetat corològica destacable, ja que gairebé no ha estat citada dels Pirineus catalans fora de l'extrem més oriental. Sí que hi havia una citació de *B. perennis* en un indret pròxim, la font del Pedró de Montcalb, al vessant sud de la serra del Verd (Vives, 1964), però, en general, havia estat desestimada per poc versemblant, de manera que no va ser incorporada a les cartografies de referència (Bolòs et al., 2000; BDBC) ni al catàleg florístic regional (Vigo et al., 2003). Aquesta citació ens continua semblant incerta i discutible, sobretot perquè l'hàbitat indicat és molt atípic («al·luvions humits i fangosos», a 1450 m), però s'ha de reconsiderar després del descobriment a la vall de la Vansa. Als Prepirineus de la Garrotxa i l'Empordà ha estat citada de diverses localitats *B. perennis* s.s., que es fa freqüent més cap al nord, a les Corberes (Bolòs et al., 2000). Fora d'aquestes zones, les citacions pirinenques conegudes de *B. perennis* s.l. es limiten a alguns llocs dels Prepirineus exteriors d'administració aragonesa,

inclosa alguna localitat de la franja de Ponent, a la Llitera (Villar et al., 1997). Les poblacions aragoneses han estat, en general, atribuïdes a *B. tuberculata* (López Udías & Fabregat in <http://proyectos.ipe.csic.es/floragon/>), bé que, a Villar et al. (1997), s'hi expressa una certa reserva pel que fa a aquesta qüestió. A Catalunya, *B. tuberculata* ha estat indicada de forma esparsa a les muntanyes litorals i prelitorals, des del Montsià fins al Moianès (Bolòs et al., 2000; Mercadé, 2003; BDBC).

### ***Delphinium montanum* DC.**

ALT URGELL: Alàs i Cerc, vessant nord de la serra del Cadí, sota el Portell de Cadí, CG8282, 2340-2390 m, tartera calcària orientada al nord, a la part superior d'una canal, 3-IX-2014; la Vansa i Fórnols, vessant sud de la serra del Cadí, al sud-oest de la Torreta de Cadí, CG8282, 2350-2400 m, tartera calcària orientada a l'oest, 30-VI-2014.

Noves localitats d'aquesta rara espècie endèmica dels Pirineus orientals, que, a escala global, només es coneix d'una desena de llocs (Aymerich & Sáez, 2001; López-Pujol et al., 2007; Sáez et al., 2010). Les dues localitats que indiquem, separades 500-600 m, es poden considerar probablement com a dues subpoblacions d'una mateixa població funcional. S'ha estimat, de forma preliminar i grollera, que hi ha uns 4000 individus al nucli del vessant sud i uns 600 al del vessant nord, un 40-50% dels quals són reproductors. Aquesta estimació situa la població entre les tres més nombroses de l'espècie, a un nivell semblant a les de les valls d'Eina i de Bastanist. Com és habitual en *D. montanum*, s'ha observat una depredació molt alta de flors (més del 90%) per part dels isards (*Rupicapra pyrenaica*), tot i que aquest ungulat mostra densitats febles a la zona. Amb les de Bastanist i serra Pedregosa, és la tercera població actualment coneguda a l'àmbit del Cadí. Dues poblacions petites més observades durant la dècada de 1980 (Pedraforca i vessant nord del Cadí cap a Cava) no han estat retrobades.

### ***Epilobium ciliatum* Raf. subsp. *ciliatum***

CERDANYA: Bolvir, al nord de Talltorta, DG0995, 1090 m, herbassar higròfil, 17-IX-2014; \*Fontanals de Cerdanya, Soriguerola, riberal del Segre més avall del pont del Soler, DG0994, 1080 m, marge d'una sèquia, 17-IX-2014; \*Fontanals de Cerdanya, riberal del Segre sota Queixans, DG1194, 1110 m, marges d'una sèquia, 24-IX-2014; \*Fontanals de Cerdanya, riberal del Segre sota Vilallobent, DG1295, 1110 m, herbassars higròfils vora una sèquia, 27-IX-2014; Isòvol, All, Prades de Segre, DG0594, 1050 m, marges d'una sèquia, 4-X-2014.

Aquesta planta, originària de l'oest de l'Amèrica del Nord, s'ha estès des de la fi del segle XIX com a al·lòctona a gran part d'Europa, però no en coneixem cap referència prèvia dins els límits administratius de la Catalunya autònoma. Sí que se n'havia publicat una indicació genèrica a la Catalunya Nord (departament dels Pirineus Orientals) a Tison et al. (2014), i a l'AFP l'única citació de l'espècie correspon a aquest territori i, més concretament, a l'Alta Cerdanya: Ur, marge de

carretera, 1236 m, sense data, James Molina. Ara podem confirmar que *E. ciliatum* també es troba a la Baixa Cerdanya i que, a més, sembla relativament freqüent a la plana cerdana. L'hem localitzat en poc temps, i sense gaire esforç, en cinc punts dispersos per aquesta plana, amb una distància entre els extrems de vora 7 km. Considerant l'extensió de l'àrea de presència i el grau de naturalització que ha assolit, és molt probable que arribés a la Cerdanya ja fa força anys i que hagi estat inadvertit. De fet, és fàcil no detectar-lo si no s'observa amb una mica d'atenció, perquè sol viure barrejat amb altres *Epilobium* d'aspecte general similar. Es pot reconèixer bé per la combinació d'estigma enter, presència de pèls glandulars a les parts floríferes, llavors fusiformes amb àpendix apical o «coll» i cobertes de papil·les alineades longitudinalment. És molt característic, sobretot, aquest darrer caràcter, ja que, entre les espècies autòctones, només *E. obscurum* presenta papil·les alineades, però les llavors no tenen «coll», són obovoides i no presenta pèls glandulars a la inflorescència. És interessant l'aparent selecció a la Cerdanya com a hàbitat dels herbassars higròfils que voregen les sèquies, perquè, a Europa, *E. ciliatum* sol comportar-se com una espècie generalista, i gran part de les poblacions es troben en ambients molt antropitzats (erms suburbans, marges de carreteres i vies de tren, etc.). En tot cas, no és una situació excepcional, ja que, en molts altres llocs d'Europa, també apareix en alguna mesura als herbassars higròfils i en algunes zones, com ara Lituània, són l'hàbitat majoritari (Matuleviciute, 2007). En àrees geogràfiques pròximes, és una espècie encara rara al sud de França, bé que ha estat citada de forma esparsa en diversos departaments (<http://www.tela-botanica.org>), mentre que a la península Ibèrica ha estat assenyalada recentment en ambients suburbans de Madrid (Fernández, 2012) i en uns viviers de València (Mansanet et al., 2014).

### ***Epilobium roseum* (Schreb.) Schreb. subsp. *roseum***

BERGUEDÀ: Fígols, Peguera, prop de Cal Coix, CG9868, 1580 m, herbassar higròfil sota una font, 12-IX-2014.

Primera citació al Berguedà d'aquesta planta en general escassa a Catalunya (Bolòs et al., 1997; BDBC). La localitat de Peguera, on vam veure una petita població d'una desena d'individus, seria també la més meridional dels Pirineus (AFP, BDBC). Les citacions més pròximes són de la Cerdanya (Bolòs et al., 1997; Vigo et al., 2003; BDBC), on, segons la nostra experiència, no és pas una planta especialment rara als hàbitats aigualosos de la plana.

### ***Epilobium tetragonum* L. subsp. *tetragonum***

BERGUEDÀ: Avià, riera de la Font Calda prop de l'aiguabarreig amb el Llobregat, DG0658, 485 m, herbassar higròfil, 11-VII-2014; Olvan, riera de la Riba, vora Cal Llop, DG0855, 485 m, herbassar higròfil, 16-VII-2014.

Aquesta espècie és freqüent a la franja litoral i prelitoral de Catalunya, però esdevé molt rara a les marques interiors (Bolòs et al., 1997; BDBC). A la conca alta del Llobregat, tan sols en coneixem una citació antiga, del segle XIX (Costa in

Vives, 1964), en un indret de muntanya dels Rasos de Peguera, zona en la qual no ha estat observada en temps moderns.

### ***Epipactis muelleri* Godfery**

BERGUEDÀ: Saldes, bosc de Gresolet, prop del torrent de les Mulleres, CG9379, 1320-1380 m, clarianes i vorades de fageda, VII-2014.

Aportem una dada concreta d'aquest tàxon en l'àmbit del Parc Natural del Cadí-Moixeró i serres pròximes, on no havia estat citat en la síntesi florística regional de Vigo et al. (2003). No resulta una novetat gaire destacable, perquè, en els darrers anys, *E. muelleri* ja havia estat indicada de zones properes, però es tractava de citacions informals i sovint poc precises aparegudes en pàgines d'Internet.

### ***Erigeron glabratus* Bluff & Fingerh**

ALT URGELL: \*Cava, serra del Cadí, Feixanc Ample, al vessant nord de la Torreta de Cadí, CG8382, 2500-2520 m, sòls pedregosos calcaris en llocs amb innivació prolongada, VII a IX-2014. BERGUEDÀ: Bagà, massís de la Tosa d'Alp, Comabellà, DG1085, 2200 m, pradells de llocs amb innivació llarga al peu d'un rocam calcari, 20-VIII-2014.

Les citacions prèvies en l'eix Cadí-Moixeró d'aquest oròfit alpi —força rar a Catalunya i al conjunt dels Pirineus (BDBC; AFP; Font & Vigo, 2007)— es limiten a dues del Moixeró i els Rocs de Canells, al sector més oriental (Vigo et al., 2003; Pujadas, 2013). La nova localitat de l'Alt Urgell amplia l'àrea fins a la serra del Cadí més occidental, mentre que la del Berguedà se situa dins la zona de presència ja coneguda. És interessant destacar que les plantes de totes dues localitats presenten pèls glandulosos curts a les bràctees i també a les fulles, caràcter aparentment poc habitual i que no hauria estat documentat fins ara en plantes ibèriques (Pujadas, 2013).

### ***Fragaria × ananassa* (Duchesne) Rozier**

BERGUEDÀ: Puig-reig, ribera del Llobregat sota el poble, DG0747, 390 m, bosc de ribera, 2005-2014.

Aquesta maduixera híbrida és molt utilitzada en horticultura a Catalunya, però, sorprenentment, no és llistada com a planta al·lòctona a la síntesi recent d'Andreu et al. (2012) i tan sols en coneixem una citació catalana, com a adventícia a la Garrotxa (Oliver, 2009). La situació és ben diferent a bona part d'Europa, com ara les illes Britàniques, on està àmpliament naturalitzada (<http://www.brc.ac.uk/plantatlas/>), o, en condicions més similars a les nostres, a Itàlia, on ha estat citada com a casual en força zones del nord i del centre del país (Celesti-Grapow et al., 2010). El nucli de Puig-reig el coneixem des de fa una desena d'anys, s'ha mantingut bé i fins i tot s'ha expandit lentament per multiplicació vegetativa fins a ocupar uns quants metres quadrats, de manera que es pot considerar que es troba en fase inicial de naturalització.



**Hackelia deflexa** (Wahlenb.) Opiz [*Lappula deflexa* (Wahlenb.) Garcke]

Al llarg dels darrers anys, s'han obtingut noves informacions destacables sobre aquesta espècie boreoalpina, molt rara als Pirineus i catalogada «En perill crític» (CR) a Catalunya (Sáez et al., 2010).

A les cinc localitats documentades en síntesis prèvies (Aymerich et al., 2008; Sáez et al., 2010), se n'hi han afegit dues de noves actuals, que, tot i no estar gaire lluny de les altres (fins a uns 10 km), representen l'ampliació de la distribució fora del massís de la Tosa d'Alp —fins a la serra del Cadí nord-oriental— i a dos quadrats UTM diferents —31T CG98 i DG18. En aquest darrer, tan sols s'hi coneixia fins ara una citació del segle XIX (Vayreda, 1882)—. Les localitats noves són aquestes: BERGUEDÀ: Bagà, massís de la Tosa d'Alp, Comabella, DG1085, 2200 m, al peu de petits cingles calcaris orientats al nord (localitat descoberta l'any 2012 per Esteve Sais); CERDANYA: Bellver de Cerdanya, vall de Pi, corral de la Por, CG9784, 1570 m, balma nitrificada pel bestiar (localitat descoberta l'any 2014 per Didier Perroche). Cal destacar que la població de Comabella no està lligada a grans balmes, a diferència de la resta de les conegudes als Pirineus. L'ús de peus de cingle també s'ha constatat en una altra població l'any 2014, la de la Canal Freda, en la qual, fins en aquesta data, els individus sempre havien estat observats dins una balma.

L'any 2014, hem fet un cens complet de la població pirinenca (taula 1), visitant les set localitats actualment conegudes, i ens hem trobat amb la sorpresa que ha augmentat fins a un mínim de 1550 individus reproductors. Aquest resultat suposa un increment espectacular en relació amb els dos censos anteriors de 536 individus l'any 2007 i de només 31 l'any 2004. La causa d'aquest gran canvi és el creixement d'una sola població, la de la Canal Freda (Bagà), que ja va ser la que més havia augmentat el 2007 i que el 2014 ha estat molt nombrosa i densa (desenes d'individus per m<sup>2</sup>), amb un mínim de 1392 individus comptats, però probablement més, ja que el recompte era complex a conseqüència de la densitat tan alta. El fort increment d'aquest nucli posa novament de manifest el caràcter fluctuant i poc previsible de les poblacions d'aquesta planta. Desconeixem els

**Taula 1.** Resultats dels censos realitzats fins ara a les poblacions pirinenques conegudes de *Hackelia deflexa*, expressats com a nombre d'individus reproductors (típicament, els individus no reproductors són absents o anecdòtics)

Població / Any	2004	2007	2014
Torrent de la Valira	14	36	14
Serrat de les Pedrusques-1	5	83	75
Serrat de les Pedrusques-2		49	45
Canal Freda	10	364	1392
Canal de la Miquela	3	4	2
Comabella			13
Vall de Pi			9

factors que n'han afavorit l'augment, tot i que suposem que pot estar relacionat amb l'estiu especialment fresc i humit de 2014, que potser ha afavorit la germinació i el creixement de *H. deflexa* i, al mateix temps, ha reduït la població local d'espècies potencialment competidores, com ara *Urtica dioica* o *Cynoglossum officinale*. Les altres poblacions han presentat nombres baixos o molt baixos d'individus, com és habitual en aquesta espècie. La taula 1 sintetitza les dades dels tres censos conjunts fins ara realitzats a les poblacions conegudes.

### ***Linum tenuifolium* L. subsp. *tenuifolium***

BERGUEDÀ: Gósol, extrem oest de la serra de la Muga, CG8977, 1500 m, clarianes de boixeda, en substrat calcari, 9-VII-2014. Cerdanya: Riu de Cerdanya, serrats al nord i l'oest del veïnat de Canals, DG0386-0387, 1500-1520 m, prats xeròfils enmig de matollars de boix, 12-VIII-2014; Urús, serrat de Torrelles, DG0489, 1260 m, pastures xeròfiles, 5-IX-2014.

Noves localitats concretes d'aquest tàxon escàs i poc documentat a Catalunya, que s'afegeixen a les de notes prèvies (Aymerich et al., 2008; Aymerich, 2014). Tenen un interès particular perquè n'amplien l'àrea al Berguedà (Gósol), perquè corresponen a hàbitats naturals —fins ara, la major part de nuclis d'aquesta zona havien estat trobats en talussos de pistes— i perquè dues de les poblacions (Riu i Urús) són les més nombroses que en coneixem. Com és força habitual als Pirineus, a Gósol i a Urús, coincideix amb *L. suffruticosum* L. subsp. *milletii* (Sennen & Barrau) Romo, i els dos tàxons es mantenen ben segregats.

### ***Lythrum portula* (L.) D.A. Webb**

Cerdanya: Bolvir, sector entre el Pla i la Molina de Bolvir, DG0795-0895, 1070-1080 m, depressions entollades en jonqueres i a la perifèria de prats de dall, 27-IX i 24-X-2014; Bolvir, al nord de Talltorta, DG0995, 1090 m, fang d'un bassal sec, 17-IX-2014.

Aportem noves localitats d'aquesta planta a la Baixa Cerdanya, la presència de la qual confirmàvem recentment amb una citació de Queixans (Aymerich, 2014). A sector del Pla, l'hem observada en diversos indrets, en algun dels quals feia una població molt densa i nombrosa, cobrint algunes desenes de metres quadrats. Desconeixem si aquesta abundància és habitual o bé conjuntural, a causa de les bones condicions hídriques derivades de l'estiu molt plujós de 2014.

### ***Mentha arvensis* L.**

Cerdanya: Bolvir, al nord de Talltorta, DG0995, 1090 m, herbassar higròfil en una sèquia, 17-IX-2014.

Nova localitat d'aquesta espècie a la Baixa Cerdanya, que, com en el cas anterior, s'afegeix a la que aportàvem fa poc de Queixans (Aymerich, 2014).

### **Minuartia cymifera** (Rouy & Foucaud) Graebn

BERGUEDÀ: \*Castellar del Riu, vessant meridional del massís dels Rasos de Peguera, diversos punts entre els Rasos de Baix, el Roc d'Auró i el coll de Tagast, CG9865-9964, DG0065, 1850-1900 m, pradells en sòls crioturbats de carena i marges de pistes forestals, 26-VII-2014; Gósol, extrem oest de la serra de la Muga, CG8977, 1500 m, codines en clarianes de boixeda, 9-VII-2014.

Espècie que ha estat poc citada a Catalunya i, bàsicament, als Prepirineus centrals (Bolòs et al., 2000). Les localitats que aportem sembla que representen l'extrem nord-oriental fins ara conegut de la seva àrea de distribució global, d'acord amb les cartografies disponibles (Bolòs et al., 2000; BDBC; AFP). En relació amb aquesta qüestió, cal precisar que Favarger & Montserrat (1990) la indiquen dels àmbits provincials de Barcelona i Girona, però no en coneixem cap citació concreta referent a aquesta zona. Les dades prèvies a l'est del riu Segre es limitaven a un parell de citacions del Cadí sud-occidental (Vigo et al., 2003) i el Port del Comte (Aymerich et al., 2008). Al vessant meridional dels Rasos de Peguera, s'hi presenta com una planta freqüent i puntualment abundant, que colonitza amb èxit els marges de pistes forestals, mentre que a Gósol, només n'hi vam veure una petita població.

### **Minuartia rubra** (Scop.) McNeill

ALT URGELL: Cava, Ansovell, sobre el santuari del Boscalt, cap al coll de les Basses, CG8384, 1580 m, pradell xeròfil en sòl rocós, 11-VIII-2014; Josa i Tuixén, Josa de Cadí, cap al molí de Josa, CG8578, 1300 m, sòl pedregós al marge d'un camí, 26-VIII-2014; Josa i Tuixén, vessant nord de la serra de Cloterons, cap a les roques de la Palleta, CG8577, 1800 m, sòls esquelètics en un esperó de roca calcària, 18-IX-2014; la Vansa i Fórnsols, Sisquer, Roca de Lluert, CG7578, 1330 m, pradells de carena en sòl pedregós sobre calcària, 26-VIII-2014; la Vansa i Fórnsols, a l'est del coll de Bancs, CG7579, 1435 m, sòls esquelètics sobre calcària, 3-IX-2014. BERGUEDÀ: Bagà, massís de la Tosa d'Alp, entre el coll de Jou i el puig de la Canal Freda, DG0784-0785, 1800-2000 m, pradells en terrenys rocosos assolellats, sobre calcària, 26-IX-2014. Cerdanya: Alp, serrat d'Escobairó, DG0889, 1570 m, pradells en sòls rocosos de carena, sobre calcària, 4-IX-2014; Bellver de Cerdanya, serrat de la Farga Vella, DG0093, 1220-1250 m, prats xeròfils a les clarianes de matollars de boix, en substrat calcari rocós, 20-V-2014; Montellà i Martinet, Montellà, Montgràs, CG9390, 1170 m, pradells terofítics en clarianes de boixeda, 29-VIII-2014; Montellà i Martinet, serra del Cadí, entre Prat d'Aguiló i el barranc de les Toselletes, CG9483, 2020 m, sòls rocosos de carena, sobre calcària, 29-VIII-2014; Riu de Cerdanya, serrat de les Esposes, DG0386, 1500-1530 m, pradells a les carenes i als replans de vessants rocosos calcaris, V a VIII-2014; Urús, serrat de les Pedrusques, al roc de l'Orri, DG0787, 1930 m, pradells en replans rocosos de carena, 4-IX-2014.

Aportem un conjunt de citacions d'aquest tàxon que posen de manifest que, en contra del que s'havia suposat, no és pas gaire rar a l'àmbit de la serra del Cadí

i a les zones pròximes. Sí que és, però, una planta discreta i que fa poblacions limitades a superfícies molt petites, motius pels quals pot ser de detecció difícil. És una novetat per al Berguedà. A Vigo et al. (2003), va ser qualificada com a molt rara a l'àmbit del Cadí —amb una sola observació recent— i també hi és molt poc indicada a Bolòs et al. (2000). Pel que fa a la informació corològica reflectida en altres treballs de referència, convé precisar que la del BDBC és poc fiable, perquè deu incloure citacions de diversos tàxons del grup de *Minuartia rubra* que no són diferenciats com a subespècies o espècies a la font original, mentre que a Bolòs & Vigo (1990), el mapa no distingeix *M. rubra* s.s. de *M. cymifera*.

### **Paulownia tomentosa** (Thunb.) Steud

BERGUEDÀ: Guardiola de Berguedà, cruïlla de la carretera a Saldes-Gósol i el camí rural que duu a Sant Corneli, DG0474, 880 m, marge de carretera, 6-VII-2014.

Aquest arbre d'origen xinès és utilitzat a jardineria i, en els darrers temps, també ha estat molt publicitat com a espècie per fer cultius fustaners destinats a l'obtenció de biomassa com a combustible. És conegut com a planta al·lòctona (casual o naturalitzada) en expansió en diverses zones d'Europa, com ara la França mediterrània (Tison et al., 2014), el nord i el centre d'Itàlia (Celesti-Grapow et al., 2010), Bèlgica (Verloove, 2006) o Anglaterra (<http://www.brc.ac.uk/plantatlas/>). No en coneixem, però, cap citació a Catalunya, on no és inclosa a l'inventari recent d'espècies al·lòctones (Andreu et al., 2012). A la localitat del Berguedà que aportem en aquesta nota, hi hem observat 5 individus juvenils de mida petita (menys d'1 m d'alçada) i és dubtós que persisteixin a mitjà termini. Es tracta, doncs, d'una presència casual. Desconeixem com hi han pogut arribar, perquè no hem observat *Paulownia* com a espècie cultivada en cap zona de l'entorn, però suposem que en podrien haver caigut llavors des d'algun vehicle. El lloc més pròxim on la coneixem cultivada és Montferrer i Castellbò (Alt Urgell), a més de 35 km, on, darrerament, se n'han fet algunes plantacions per a biomassa.

### **Persicaria minor** (Huds.) Opiz [*Polygonum minus* Huds.]

CERDANYA: \*Bolvir, el Pla, DG0795, 1080 m, depressions entollades a la perifèria d'un prat de dall, 27-IX-2014.

Aportem dades noves sobre la presència a la Cerdanya d'aquesta planta, fins fa poc desconeguda de Catalunya (Aymerich, 2014). Aquesta nova localitat es troba a escassa distància (menys d'1,5 km) de la ja coneguda i hi hem observat una població força més nombrosa (desenes d'individus).

### **Polystichum setiferum** (Forssk.) Woynar

ALT URGELL: Alàs i Cerc, Artedó, barranc d'Artedó, CG7787, 1050 m, terrenys rocosos dins una verneda, 10-IX-2014. BERGUEDÀ: Cercs, vessant nord de la serra de la Petita, vora la riera de Metge, DG0563, 690 m, al costat d'una font, 10-IV-2013; Cercs, clot de la Comassa, DG0665, 660 m, fondal d'un torrent, 22-VI-2014.

Espècie molt rara a l'àmbit geogràfic considerat en aquesta nota, on no va ser indicada a la síntesi sobre pteridòfits de Sáez (1997), i més endavant tot just se n'ha publicat una citació (Aymerich, 2003). És novetat en referència a la flora de l'àmbit de la serra del Cadí (Vigo et al., 2003). Les dues localitats de Cercs se situen dins l'àrea ja coneguda en aquest sector mitjà del Berguedà, on també apareixen de forma marginal unes altres espècies que, a Catalunya, estan lligades bàsicament a les zones orientals d'influència marítima. En tots tres casos, es tracta de poblacions molt petites, de menys de 10 frondes a l'Alt Urgell i d'1 i 11 als nuclis del Berguedà.

### **Potamogeton natans L.**

BERGUEDÀ: Fígols, Peguera, pla de les Basses, CG9668, 1610 m, bassa creada fa una vintena d'anys per abeurar-hi el bestiar, 12-IX-2014; Puig-reig, la Cortada, DG0844, 420 m, bassa agrícola, 10-XII-2013.

Localitats noves d'aquesta espècie en expansió al Berguedà-Solsonès (Aymerich, 2012), i que representen els límits altitudinals extrems fins ara coneguts a la zona.

### **Potentilla cinerea Chaix ex Vill.**

ALT URGELL: la Vansa i Fórnols, Pujal Dalt, sobre coll de Bancs, CG7578, 1400 m, prat sec de carena, 21-VIII-2014; la Vansa i Fórnols, Sisquer, Roca de Lluert, CG7578, 1330 m, pradells de carena en sòl pedregós sobre calcària, 26-VIII-2014.

Ampliem als Prepirineus situats a l'est del Segre (vall de la Vansa i perifèria de la serra del Cadí) l'àrea regional d'aquesta espècie, que ja era coneguda de zones relativament pròximes, a les serres conglomeràtiques del marge nord de la depressió de l'Ebre (Aymerich, 2009). Les plantes observades a la vall de la Vansa corresponen a dues morfologies del tàxon: a la primera localitat, presenten pèls estel·lats molt densos als dos costats de la fulla, mentre que, a la segona, els pèls estel·lats són poc densos o absents a l'anvers i densos al revers. En tots els casos, hi hem observat només fulles amb cinc folíols.

### **Rhamnus × lemaniana Briq.**

BERGUEDÀ: \*Bagà, la Bòfia, DG0883, 1970 m, fissures de roca calcària, 5-VII-2014.

Aquest híbrid natural entre *R. alpina* L. i *R. pumila* Turra, descrit dels Alps, gairebé no ha estat indicat als Pirineus, malgrat l'abundància de les dues espècies parentals. Només en coneixem una citació vaga de Tison et al. (2014) a la Catalunya Nord (departament dels Pirineus Orientals). Aportem una localitat de la Catalunya Sud, on es troben les espècies parentals i els individus de característiques intermèdies que ens semblen clarament referibles a aquest híbrid. En aquest lloc, *R. x lemaniana* constitueix una petita població amb un mínim de 14 individus i amb indicis de ser autosostenible. Aquestes plantes es presenten relativa-



ment agrupades i apartades d'individus de *R. alpina* o *R. pumila*, almenys 2 individus van produir fruits abundants l'any 2014, i la concentració de 12 dels 14 individus en una paret sota un d'aquests reproductors suggereix que poden haver nascut de les seves llavors, sense intervenció de nous creuaments entre les dues espècies parentals.

**Scorzoneroideis duboisii** (Sennen) Greuter [*Leontodon duboisii* Sennen]

BERGUEDÀ: la Pobla de Lillet, massís del Catllaràs, Prat Gespedor, DG1373, 1530 m, mollera basòfila, 3-VI-2014.

Espècie comuna als Pirineus axials, però molt rara als Prepirineus (BDBC; AFP; Font & Vigo, 2010). Havia estat citada de forma molt puntual en algun altre indret dels Prepirineus orientals, a l'Alt Urgell i el Ripollès (Vigo, 1983; Vigo et al., 2003).

**Silene conoidea** L.

CERDANYA: Fontanals de Cerdanya, pla de Soriguera, a la ribera del Segre més avall del pont del Soler, DG0994, 1090 m, talús en un marge de camp, 17-IX-2014.

Espècie de tendència segetal, de la qual es tenen molt poques dades a l'àmbit pirinenc (cf. AFP). Al sector oriental dels Pirineus, només en coneixem una dada relativament recent, també a la Cerdanya i, concretament, de Montellà (Vigo et al., 2003). Altres citacions, a la vall de Ribes (Vigo, 1983) i a l'alt Berguedà (Vives, 1964), corresponen a temps passats, en què encara hi havia força camps de cereals a la muntanya.

**Vitis vinifera** L. subsp. *sylvestris* (C.C. Gmel.) Hegi

BERGUEDÀ: \*Cercs, nuclis intermitents als vessants del marge oest de l'embassament de la Baells i, en menor mesura, del marge est, DG0564-0565-0568-0569-0664-0665-0666-0668-0669, 640-720 m, boscos i bardisses, 2014 (figura 2); Cercs-la Nou, congost del Far, DG0670-0671, 640-670 m, arbredes en zones rocoses sobre el Llobregat, 2014.

A les darreres dues dècades, la subespècie salvatge de la vinya euroasiàtica ha estat objecte de nombrosos estudis, motivats sobretot pel seu interès com a reservori genètic per a la viticultura i per la problemàtica de conservació derivada de la regressió intensa que ha experimentat. Aquests estudis han tingut com a objectius principals la distinció entre el tàxon cultivat i el salvatge, la seva genètica i l'inventari i la caracterització de les poblacions salvatges existents. Són especialment nombrosos els treballs destinats a l'actualització de l'estatus regional de la subsp. *sylvestris*, com ara, per exemple, els d'Ocete et al. (1999) i Lacombe et al. (2003), per als estats espanyol i francès, respectivament, que assenyalen que el tàxon tindria encara un nombre considerable de poblacions al Llenguadoc, a la franja cantàbrica i dels Pirineus occidentals i a Andalusia. Malauradament, en aquests treballs, les dades concretes referides a Catalunya es limiten a indi-



**Figura 2.** *Vitis sylvestris*, A: flors. Cercs (Berguedà) B: fruits. Cercs (Berguedà).

car-nos-en la presència en tres punts de la Catalunya Nord (Lacombe et al., 2003). A la Catalunya autònoma, *V. sylvestris* ha estat assenyalada de la «Costa Brava» en una revisió de la seva situació al conjunt d'Europa (Arnold et al., 1998). Hi ha també diverses citacions del tàxon en treballs florístics locals (Montserrat, 1957; Bou, 1984; Vilar, 1987; Conesa, 1991; Álvarez de la Campa, 2004), que s'han d'interpretar amb molta cautela, ja que la seva identificació no és senzilla i els criteris han estat canviants. No es pot excloure, fins i tot, que alguna citació correspongui realment a espècies americanes de vinya que s'han naturalitzat, ja que les confusions han estat freqüents a Europa. El resultat d'aquesta informació escassa i prou confusa és que, a les flors de referència de Catalunya (Bolòs & Vigo, 1990; Bolòs et al., 2005), no s'arriba a admetre l'existència de *V. sylvestris* de forma clara.

Amb aquesta nota, aportem informació sobre la presència, en un sector dels Prepirineus, a l'alt Llobregat, de nuclis de vinya que presenten caràcters que les fan referibles a *V. sylvestris*, en particular, per l'existència d'individus unisexuals. Aquestes vinyes apareixen de forma intermitent en una franja sud-nord estreta però força extensa, amb 7 km de separació entre els nuclis extrems. A escala mitjana, hi ha força continuïtat en les localitzacions, de manera que es pot assumir que es tracta d'una única població funcional extensa i de baixa densitat. La major part dels nuclis es localitza als vessants del costat oest de l'embassament de la Baells, però també n'hi ha algun al costat est. La densitat més alta es troba a l'ex-

trem sud de l'àrea, entorn del serrat del Gall. Cap al nord, reapareix vora el poble de Cercs, entre la Rodonella i la cua de l'embassament de la Baells i, més amunt i ja molt puntualment, al congost del Far, fins que assoleix l'aiguabarreig del Llobregat i la riera de Malanyeu. Als vessants del costat est de l'embassament, hi apareix des de la cua fins a l'entorn de la Casa d'en Vilar. Suposem que els nuclis actuals representen una part d'una població que fins fa mig segle hauria estat més gran i contínua, que podia estendre's per zones intermèdies que van quedar inundades a la dècada de 1970 a causa de la construcció de l'embassament de la Baells. En aquest sentit, estimem que l'embassament podria haver comportat la pèrdua de més del 50% dels hàbitats i dels nuclis de vinya.

Els diversos nuclis que se'n presenten en aquesta àrea extensa mostren una certa variabilitat i, en part, podrien correspondre a formes híbrides entre vinyes salvatges i cultivades, especialment les que s'observen prop de la Rodonella i cap a la Casa d'en Vilar. En aquest cas, seguint la terminologia proposada per Levadoux (1956), almenys una part dels nuclis s'haurien de qualificar com de «llambrusques híbrides», és a dir, d'individus originats per creuaments entre els dos tàxons. Tot i això, ateses les incerteses que encara afecten molts aspectes de la distinció de les vinyes salvatges, hem preferit considerar-ne tots els nuclis de forma conjunta.

Els caràcters morfològics que, segons la nostra opinió, fan referibles aquestes vinyes al que es considera habitualment *V. vinifera* subsp. *sylvestris* s'exposen i es discuteixen més avall. En tot cas, es pot dir que la simple existència d'un nombre alt de *Vitis vinifera* s.l. creixent de forma espontània ja és excepcional i un indici que poden ser referibles a *V. sylvestris*, ja que, generalment, les *V. vinifera* escapades de cultiu són molt afectades per la fil·loxera i no aconsegueixen establir poblacions naturalitzades (Laguna, 2003). També es podria considerar un «indici ecològic» per assignar-les a *V. sylvestris* el fet que la major part de les observades es concentri en una zona (serrat del Gall) que, històricament, ha mantingut un caràcter molt forestal, a causa del relleu aspre, i amb assentaments humans pròxims escassos. De fet, la tipologia d'aquesta localitat —i també unes altres de la zona, com ara el congost del Far— és coherent amb les que assenyala la bibliografia per a les «zones refugi» de *V. sylvestris* fora de les zones al·luvials, que, típicament, són boscos d'accés difícil en barrancs i congosts (Arnold et al., 1998; Arnold, 2002; Ocete et al., 2003; Arrigo & Arnold, 2007).

Pel que fa als caràcters distintius entre les subespècies *sylvestris* i *vinifera*, el que té més consens i en el qual es basa la major part d'adscripcions modernes a la subsp. *sylvestris* és l'existència d'individus unisexuals, és a dir, amb flors funcionalment masculines o femenines, però que, alhora, mantenen òrgans no funcionals de l'altre sexe (pistil atrofiat les masculines, estams reflexos les femenines). Aquest criteri es fonamenta en la constatació que totes les races cultivades són hermafrodites i és molt difícil obtenir mascles de creuaments entre individus hermafrodites (Carbonneau, 1983), de tal manera que poblacions amb individus unisexuals —i especialment molts de masculins— es podria assumir que són del tàxon salvatge *V. sylvestris*. També se solen utilitzar com a criteri caràcters dels fruits i les llavors (mida, forma, proporcions, etc.), però no són determinants, ja

que hi ha solapaments més o menys amplis entre *V. sylvestris* i diverses races cultivades (Rivera et al., 2007; Terral et al., 2010; Uzun & Bayir, 2010). Sovint, també s'havien utilitzat com a distintius alguns caràcters foliars (forma de les fulles, dimorfisme foliar entre individus masculins i femenins), però, actualment, es consideren poc fiables, perquè són molt variables entre poblacions.

A la població de Cercs, ens ha estat possible determinar el sexe de 26 individus, dels quals 12 han resultat ser masculins; 11, femenins, i 3, hermafrodites. No hem pogut identificar el sexe de la resta d'individus observats, bé perquè eren immadurs sense flors o, més sovint, perquè les flors estaven a massa alçada sobre els arbres i no hi hem pogut accedir. Tot i això, considerant la relativa escassetat de plantes amb fruits a la tardor, és probable que una part majoritària dels individus grans no sexats fossin masculins. En tot cas, amb aquestes dades i si s'accepta com a criteri principal per identificar la presència d'individus unisexuals i en particular masculins, aquesta població es pot referir a *V. sylvestris*. Planteja alguns dubtes la presència d'individus hermafrodites, perquè no és el més habitual, però diversos autors han acceptat que, a les poblacions salvatges, pot haver-hi una proporció petita d'hermafrodites (Terpó, 1988; Anzani et al., 1990; Cunha et al., 2007). Uns altres autors consideren que la presència d'hermafrodites és indicadora de poblacions híbrides, originades per introgressió de la subsp. *vinifera* (e. g. Levadoux, 1956). Atesa la complexitat d'aquesta qüestió, per ara, preferim no interpretar els motius de l'existència d'hermafrodites a la població de Cercs, tot i que no seria gens sorprenent trobar un cert grau d'hibridació amb vinyes cultivades en zones pròximes, sobretot si es té en compte que, en temps passats, el cultiu de la vinya a la zona era més freqüent que a l'actualitat. De fet, ha estat detectat un grau baix de flux gènic entre vinyes cultivades i vinyes salvatges en diverses poblacions de l'Europa occidental gràcies a l'aplicació de tècniques moleculars (Vecchi et al., 2009; Lopes et al., 2009; Andrés et al., 2012) i deu ser habitual.

Els fruits que hem observat a Cercs són, en general, esfèrics o una mica més llargs que amples i amb una mida de 8-14 mm (habitualment, 9-12 mm). Aquestes dimensions entren dins el rang de 7-15 mm indicat per Arnold (2002) per a *V. sylvestris*, bé que uns altres autors donen mides màximes d'11 mm (Ocete et al., 1999) o bé fins a 17 mm (Söylemezoglu et al., 2001) —però amb una mitjana entorn de 10 mm—. El nombre de llavors per fruit ha estat d'1-3 (4), amb una certa variabilitat individual i dins el rang de 0-4 assenyalat per Ocete et al. (1999). També hi ha una certa variabilitat individual en les dimensions de les llavors, que presenten una longitud de 4-6 (7) mm, amb la qual cosa entren dins els valors assenyalats a Itàlia o Turquia (Anzani et al., 1990; Söylemezoglu et al., 2001), però, en part, serien grans per al que s'ha assenyalat com a típic en poblacions del sud ibèric (Ocete et al., 2007). La prolongació apical (bec) és sempre clarament visible i, en general, presenta una longitud entorn d'1 mm. Els fruits i les llavors més diferents els hem observat en l'únic individu hermafrodita analitzat, cosa que donaria suport a la hipòtesi d'una introgressió de la subsp. *vinifera*: fruits més grossos (en general, 17 mm, i fins a 18 mm) i netament més llargs que amples, llavors de 6-7 mm de longitud i bec més marcat i llarg (1-2 mm). Un paràmetre que s'ha utilitzat sovint per discriminar les subespècies *sylvestris* i *vinifera* és la

relació entre l'amplada i la longitud de les llavors, bé que hi ha una franja de solapament entre totes dues i no existeix consens en els valors observats pels diferents autors. A les llavors de Cercs que hem mesurat, aquest valor resulta incert: està entre 0,50 i 0,77 ( $n = 70$ ), amb una mitjana de 0,60. Si es consideren els resultats obtinguts a Portugal (Cunha et al., 2007), la major part de les mostres queden dins la franja de solapament entre les dues subespècies (0,65-0,75) o bé dins la subsp. *vinifera* ( $< 0,65$ ), però els valors fins a 0,54 queden encara dins la variabilitat observada per altres autors en la subsp. *sylvestris* (Stummer, 1911; Terpó, 1976).

Les fulles són molt variables individualment i, en menor mesura, entre diferents parts d'una mateixa planta, d'acord amb el que apunta Arnold (2002). S'observen des de fulles de lòbuls gairebé no marcats fins a unes altres que tenen tres o cinc lòbuls amb sinus profunds. No hi hem vist un dimorfisme sexual clar, bé que els individus femelles sembla que tendeixen a tenir fulles menys lobulades.

Hem intentat quantificar aquesta població de vinya, tasca que no és fàcil, perquè molts individus es troben dins d'espais amb un sotabosc molt dens pel qual és difícil desplaçar-se. En aquests ambients, es detecten bé a distància els individus més grans, que grimpem pels arbres, però els immadurs de poca alçada passen fàcilment inadvertits. Amb aquestes limitacions, en tota l'àrea, hi hem pogut comptar un mínim de 114 individus. Atenent que en pot haver restat inadvertida una quantitat respectable d'exemplars immadurs, estimem que la població estaria entre 150 i 200 individus. És una quantitat modesta, però que entra dins allò que és normal en moltes poblacions de *V. sylvestris*, petites i considerades més o menys relictos (Arnold, 2002). La població es concentra especialment als vessants baixos del serrat del Gall (DG0665), situat al sud del poble de Cercs i al marge oest de l'embassament de la Baells, on hem comptat 67 individus (un 59%). Més cap al nord, en van apareixent petits grups o individus esparsos de forma difusa.

Segons les localitats, l'hàbitat d'aquestes vinyes és divers. La major part dels individus (94) s'ha trobat a l'interior dels boscos, però també a les seves vorades. Tot i que els boscos de ribera són l'hàbitat més característic de *V. sylvestris*, només hi hem vist 12 d'aquests individus. La resta ha estat localitzada en boscos de vessant, sovint en pendents forts i terrenys rocosos, i correspondrien a la tipologia de poblacions en «zones col·luvials» (Arnold et al., 1998; Arnold, 2002), menys habituals. Es tracta, sobretot, de boscos mesòfils i mesoxeròfils relativament joves dominats pel pi roig, de sotabosc molt dens. Dins d'aquests boscos, les vinyes mostren preferència per les torrenteres i els fondals més humits. 20 individus més es fan en bardisses en antics camps i prats dels dos costats de l'embassament de la Baells, a l'alçada de la Rodonella, on podria ser que hi hagués una incidència més alta de la hibridació amb la subsp. *vinifera*.

Un aspecte al qual se sol donar una certa importància en els estudis sobre *V. sylvestris* són els suports (generalment, arbres i arbusts, anomenats «foròfits») sobre els quals creixen les vinyes. Cal tenir en compte que es tracta d'una espècie heliòfila, que només es desenvolupa bé en situacions de vorada forestal o si a l'interior dels boscos troba foròfits adequats. El foròfit més utilitzat a la població de Cercs és *Pinus sylvestris* (en un 31,5% dels casos, per a una mostra de 92 vi-



nyes), seguit de *Quercus pubescens* (en un 16% dels casos), els suports arbustius en vorada de bosc (en un 15%, sovint *Rubus ulmifolius* i *Cornus sanguinea*) i *Ulmus minor* (en un 11%). La resta de foròfits han estat observats només en 1-5 casos (en destaca *Prunus mahaleb*, amb un 5%; també *Populus nigra*, *Salix caprea*, *Salix alba*, *Quercus ilex*, *Acer monspessulanus*, *Acer campestre*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Pyrus communis*, *Phyllirea media* i *Robinia pseudoacacia*). En tres casos, s'ha observat l'ús parcial o total d'un suport artificial (murs i malla metàl·lica).

### Agraïments

Una part important de les dades que s'exposen en aquesta nota han estat obtingudes durant la realització de treballs de gestió del Parc Natural del Cadí-Moixeró. Agraïm a Didier Perroche i Joan Muntané les informacions sobre localitats, respectivament, de *Hackelia deflexa* i *Berberis vulgaris*. Agraïm també a Eva Campi i a Daniel Tarrés la col·laboració en els censos o en les estimacions de *Hackelia deflexa* i *Delphinium montanum*.

### Referències bibliogràfiques

- Álvarez de la Campa, J.M. 2004. Vegetació del massís del Port. Col·lecció Pius Font i Quer 3. Institut d'Estudis Ilerdencs. Lleida. 459 p.
- Amich, F. 1990. Bufonia L. In: Castroviejo, S.; Lafnz, M.; López González, G.; Montserrat, P.; Muñoz Garmendia, F.; Paiva, J.; Villar, L. (Eds.). Flora ibérica. Vol. II. Platanaceae-Plumbaginaceae (partim): 287-292.
- Andreu, J.; Pino, J.; Basnou, C.; Guardiola, M. 2012. Les espècies exòtiques de Catalunya. Resum del projecte EXOCAT 2012. CREAF-Departament d'Agricultura de la Generalitat de Catalunya.
- Andrés, M.T.; Benito, A.; Pérez-River, G.; Ocete, R.; López, M.A.; Gaforio, L.; Muñoz, G.; Cabello, F.; Martínez, J.M.; Arroyo, R. 2012. Genetic diversity of wild grapevine populations in Spain and their genetic relationships with cultivated grapevines. *Mol. Ecol.* 21(4): 800-816.
- Anzani, R.; Failla, O.; Scienza, A.; Campostri, L. 1990. Wild grapevine (*Vitis vinifera* var. *sylvestris*) in Italy: Distribution, characteristics and germplasm preservation. 1989 Report 5th Int. Symp. on Grape Breeding.: 97-113.
- Arnold, C. 2002. Écologie de la vigne sauvage en Europe (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*). *Geobotanica Helvetica*, fasc. 76.
- Arnold, C.; Gillet, F.; Gobat, J.M. 1998. Situation de la vigne sauvage *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* en Europe. *Vitis* 37(4): 159-170.
- Arrigo, N.; Arnold, C. 2007. Naturalised *Vitis* Rootstocks in Europe and consequences to native Wild Grapevine. *PloS ONE* 2(6): e521.
- Aymerich, P. 2003. Notes florístiques de les conques superiors del Segre i del Llobregat. *Acta Bot. Barcinon.* 48: 15-28.
- Aymerich, P. 2009. Sobre la presència de *Potentilla cinerea* Chaix ex Vill. a la Catalunya central. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 75: 138-143.
- Aymerich, P. 2012. *Potamogeton* i *Zannichellia* a la conca mitjana del riu Llobregat. *Orsis* 26: 53-85.

- Aymerich, P. 2013a. Plantas alóctonas de origen ornamental en la cuenca alta del río Llobregat (Cataluña, noreste de la Península Ibérica). *Bouteloua* 16: 52-79.
- Aymerich, P. 2013b. Contribució al coneixement florístic del territori ausosegarric (NE de la península Ibèrica). *Orsis* 27: 209-259.
- Aymerich, P. 2014. Notes florístiques de les conques altes dels rius Segre i Llobregat (II). *Orsis* 28: 7-47.
- Aymerich, P.; Sáez, L. 2001. Dades sobre l'estatus d'algunes plantes endèmiques, amenaçades o rares a Catalunya (NE de la península Ibèrica). *Orsis* 16: 47-70.
- Aymerich, P.; Soriano, I.; Llistosella, J. 2008. Addicions a la flora vascular del Parc Natural del Cadí-Moixeró i de les serres veïnes (Prepirineus orientals ibèrics). *Acta Botanica Barcinonensis* 51: 35-47.
- Bolòs, O. 1998. Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans. Primera compilació general. ORCA: Volum extraordinari. Secció Ciències Biològiques. Institut d'Estudis Catalans.
- Bolòs, O.; Vigo, J. 1984. Flora dels Països Catalans. Vol. 1. Barcino. Barcelona.
- Bolòs, O.; Vigo, J. 1990. Flora dels Països Catalans. Vol. 2. Barcino. Barcelona.
- Bolòs, O.; Vigo, J. 1996. Flora dels Països Catalans. Vol. 3. Barcino. Barcelona.
- Bolòs, O.; Vigo, J. 2001. Flora dels Països Catalans. Vol. 4. Barcino. Barcelona.
- Bolòs, O.; Font, X.; Pons, X.; Vigo, J. (Eds.). 1998. Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans. Vol. 7. Orca: Atlas Corològic 7. Secció de Ciències Biològiques. Institut d'Estudis Catalans.
- Bolòs, O.; Font, X.; Pons, X.; Vigo, J. (Eds.). 2000. Atlas corològic de la flora vascular dels Països Catalans. Vol. 10. Orca: Atlas Corològic 10. Secció de Ciències Biològiques. Institut d'Estudis Catalans.
- Bolòs, O.; Vigo, J.; Masalles, R.M.; Ninot, J.M. 2005. Flora manual dels Països Catalans. 3a ed. Edicions 62. Barcelona.
- Bou, J. 1984. Flora i paisatge vegetal de la regió muntanyenca de l'Alt Empordà (massís de les Salines). Tesi de llicenciatura (inèdita). Universitat de Barcelona.
- Brullo, S.; Pavone, P.; Salmeri, C. 1997. *Allium oporinanthum* (Alliaceae), a new species from the NW Mediterranean area. *Anales Jardín Botánico Madrid* 5(2): 297-302.
- Brullo, S.; Guglielmo, A.; Pavone, P.; Salmeri, C. 2008. Taxonomic study on *Allium dentiferum* Webb & Berthel. (Alliaceae) and its relationships with allied species from the Mediterranean. *Taxon* 57(1): 243-253.
- Cadevall, J. 1923. Flora de Catalunya. Vol. 3. Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències. Barcelona.
- Cadevall, J. 1933. Flora de Catalunya. Vol. 5. Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències. Barcelona.
- Carbonneau, A. 1983. Stérilités mâle et femelle dans le genre *Vitis*. *Agronomie* 3(7): 635-649.
- Carrillo, E.; Mercadé, A.; Ninot, J.M.; Carreras, J.; Ferré, A.; Font, X. 2008. Check-list i Llista vermella de la flora d'Andorra. CENMA-Institut d'Estudis Andorrans-Departament de Medi Ambient d'Andorra.
- Casasayas, T. 1989. La flora al·lòctona de Catalunya. Tesi doctoral. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona.
- Celesti-Grapow, L.; Pretto, F.; Carli, E.; Blasi, C. 2010. Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Roma.
- Conesa, J.A. 1991. Flora i vegetació de les Serres Marginals Prepirinenques compreses entre els rius Segre i Noguera Ribagorçana. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona.

- Coste, H. 1922. Supplément de la Florule de Val d'Aran (suite). Monde des plantes 137(22): 6-8.
- Cunha, J.; Baleiras-Couto, M.; Cunha, J.P.; Banza, J.; Soveral, A.; Carneiro, L.C.; Eiras-Dias, J.E. 2007. Characterization of Portuguese populations of *Vitis vinifera* L. ssp. *sylvestris* (Gmelin). Hegi. Genet. Resour. Crop Evol. 54: 981-988.
- Favarger, C.; Montserrat, P. 1990. Minuartia Loebl. ex L. In: Castroviejo, S.; Lafínz, M.; López González, G.; Montserrat, P.; Muñoz Garmendia, F.; Paiva, J.; Villar, L. (Eds.). Flora ibérica. Vol. II. Platanaceae-Plumbaginaceae (partim): 233-252.
- Fernández, J.L. 2012. *Epilobium ciliatum* Rafin. (Onagraceae), una nueva adventicia potencialmente invasora en la Península Ibérica. Acta Botanica Malacitana 37: 179-184.
- Font, X.; Vigo, J. (Eds.). 2007. Atlas corològic de la flora dels Països Catalans 14. Orca: Atlas Corològic 14. Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències Biològiques. Barcelona.
- Font, X.; Vigo, J. (Eds.). 2008. Atlas corològic de la flora dels Països Catalans 15. Orca: Atlas Corològic 15. Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències Biològiques. Barcelona.
- Font, X.; Vigo, J. (Eds.). 2010. Atlas corològic de la flora dels Països Catalans 16. Orca: Atlas Corològic 16. Institut d'Estudis Catalans. Secció de Ciències Biològiques. Barcelona.
- Giacalone, G. 2011. Filogenesi delle spezie di *Allium de la Sez*. *Codonoprasum*. Tesi doctoral. Università degli Studi di Catania.
- Heras, P.; Infante, M.; Biurrun, I.; Campos, J.A.; Berastegi, A. 2011. Flora de los hábitats higroturbosos del Noroeste de Navarra. Actes del IX Col·loqui Internacional de Botànica Pirenaico-cantàbrica a Ordino, Andorra: 191-200. Monografies del Cenma. CENMA-Institut d'Estudis Andorrans.
- IUCN. 2012. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second Edition. Gland & Cambridge.
- Lacombe, T. et al. 2003. Contribution a la caractérisation et à la protection in situ des populations de *Vitis vinifera* L. ssp. *sylvestris* (Gmelin) Hegi, en France. Actes du BRG 4: 381-404.
- Laguna, E. 2003. Sobre las formas naturalizadas de *Vitis* L. (Vitaceae) en la Comunidad Valenciana, I. Especies. Flora Montiberica 23: 46-82.
- Lapeyrousse, P. 1813. Histoire abrégée des plantes des Pyrénées. Imp. Bellegarrigue. Toulouse.
- Levadoux, L. 1956. Les populations sauvages et cultivées de *Vitis vinifera* L. Annales de l'amélioration des plantes 1: 59-118.
- Lopes, M.S.; Mendonça, D.; Rodrigues dos Santos, M.; Eiras-Dias, J.E.; Câmara, A. 2009. New insights on the genetic basis of Portuguese grapevine and on grapevine domestication. Genome 52: 790-800.
- López González, G. 1986. Berberis L. In: Castroviejo, S.; Lafínz, M.; López González, G.; Montserrat, P.; Muñoz Garmendia, F.; Paiva, J.; Villar, L. (Eds.). Flora ibérica. Vol. I. Lycopodiaceae-Papaveraceae: 402-405.
- López-Pujol, J.; Orellana, R.; Bosch, M.; Simon, J.; Blanché, C. 2007. Low genetic diversity and allozymic evidence for autopolyploidy in the tetraploid Pyrenean endemic larkspur *Delphinium montanum* (Ranunculaceae). Bot. J. Linn. Soc. 155: 211-222.
- Mansanet, C.J.; Ferrer, P.P.; Ferrando, I.; Laguna, E. 2014. Primera cita de *Epilobium ciliatum* Raf. (Onagraceae) en la Comunidad Valenciana. Flora Montiberica 57: 17-23.
- Matuleviciute, D. 2007. Peculiarities of distribution and naturalisation of *Epilobium ciliatum* in Lithuania. Acta Biol. Univ. Daugavp. 7(2): 113-119.

- Mercadé, A. 2003. Notes florístiques del Moianès (Catalunya central). Acta Botanica Barcinonensia 48: 29-44.
- Montserrat, P. 1957. Flora de la Cordillera litoral catalana (porción comprendida entre los ríos Besós y Tordera). Memoria doctoral, 3.<sup>a</sup> parte. Collect. Bot. (Barcelona) 5: 297-351.
- Nualart, N.; Montes-Moreno, N.; Gavioli, L.; Ibáñez, N. 2012. L'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona com una eina per la conservació dels tàxons endèmics i amenaçats de Catalunya. Collectanea Botanica 31: 81-101.
- Ocete, R.; López, M.A.; Pérez, M.A.; Tfó, R. del; Lara, M. 1999. Las poblaciones españolas de vid silvestre. Monografías INIA. Agrícola 3: 1-52.
- Ocete, R.; Rubio, I.M.; Gallardo, A.; López, M.A.; Arnold, C. 2003. Características ecológicas, ampelográficas y sanitarias de una población de vid silvestre, *Vitis vinifera* subespecie *sylvestris* (Gmelin) Hegi, situada en el tramo alto del río Ebro (desfiladero de Sobrón, Álava). Zubía 54: 75-86.
- Ocete, R.; Cantos, M.; López, M.A.; Gallardo, A.; Pérez, M.A.; Troncoso de Arce, A.; Lara, M.; Failla, O.; Ferragut, F.J.; Liñán, J. 2007. Caracterización y conservación del recurso fitogenético vid silvestre de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Granada. 410 p.
- Oliver, X. 2009. Catàleg de la flora vascular al·lòctona de la Garrotxa. Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural.
- Oliver, X.; Font, J. 2009. Catàleg de flora vascular de la Garrotxa. Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural.
- Pujadas, A. 2013. El género *Erigeron* L. (Asteraceae) en la flora ibérica. Acta Botanica Malacitana 38: 241-252.
- Rivas Martínez, S.; Loidi, J.; Arnáiz, C. 1985. Berberis (L.) (Berberidaceae) Hispaniae. Lazaroa 8: 5-9.
- Rivera, D.; Miralles, B.; Obón, C.; Carreño, E.; Palazón, J.A. 2007. Multivariate analysis of *Vitis* subgenus *Vitis* seed morphology. Vitis 46(4): 158-167.
- Romo, A.M. 1989a. Aportacions a la flora vascular dels Pirineus centrals: plantes de la Vall d'Àneu. Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural 57: 71-77.
- Romo, A.M. 1989b. Flora i vegetació del Montsec (Prepirineus catalans). Arxius de la Secció de Ciències XV. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- Royo, F. 2006. Flora i vegetació de les planes i serres litorals compreses entre el riu Ebro i la serra d'Irta. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona.
- Sáez, L. 1997. Atlas pteridològic de Catalunya i Andorra. Acta Botanica Barcinonensia 44: 39-167.
- Sáez, L.; Carrillo, E.; Mayol, M.; Molero, J.; Vallverdú, J. 2000. Noves aportacions a la flora de les comarques meridionals de Catalunya. Acta Botanica Barcinonensia 46: 97-118.
- Sáez, L.; Aymerich, P. & Blanché, C. 2010. Llibre Vermell de les plantes vasculars endèmiques i amenaçades de Catalunya. Argania. Barcelona.
- Soto, D.; García, J.I.; Pérez, E. 2001a. Expansión naturalizada de *Abies pinsapo* en España. III Congreso Forestal Español: 89-94. Sociedad Española de Ciencias Forestales.
- Soto, D.; García, J.I.; Pérez, E. 2001b. El híbrido interespecífico *Abies x Masjoannis*. III Congreso Forestal Español: 101-106. Sociedad Española de Ciencias Forestales.
- Söylemezoglu, G.; Agaoglu, Y.S.; Uzun, H.I. 2001. Ampelographic Characteristics and Isozymic Analysis of *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris* Gmel. in Southwestern Turkey. Biotechnology & Biotechnological Equipment 15(2): 106-113.
- Stummer, A. 1911. Zur urgeschichte der Rede und des Weinbaues. Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 41: 283-296.

- Terpó, A. 1976. The carpological examination of wildgrowing vine species of Hungary. *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 22(1-2): 209-247.
- Tison, J.M. 1993. *Allium oleraceum* L. subsp. *girerdii* Tison, taxon méconnu du sud-est de la France. *Monde des Plantes* 448: 25-27.
- Tison, J.M.; Jauzein, P.; Michaud, H. 2014. Flore de la France méditerranéenne continentale. Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles. Naturalia Publications.
- Terral, J.F. et al. 2010. Evolution and history of grapevine (*Vitis vinifera*) under domestication: New morphometric perspectives to understand seed domestication syndrome and reveal origins of ancient European cultivars. *Ann. Bot.* 105: 443-455.
- Ursúa, M.C.; Bascones, J.C. 1987. Notas botánicas de Navarra. Príncipe de Viana (Suplemento de Ciencias) 7: 137-155.
- Uzun, I.H.; Bayir, A. 2010. Distribution of wild and cultivated grapes in Turkey. *Notulae Scientia Biologicae* 2(4): 83-87.
- Vayreda, E. 1882. Nuevos apuntes para la flora catalana. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural* 11: 41-151.
- Vecchi, M. di; Lucou, V.; Bruno, G.; Lacombe, T.; Gerber, S.; Bourse, T.; Boselli, M.; This, P. 2009. Low level of Pollen-mediated gene flow from cultivated to wild grapevine: Consequences for the evolution of the endangered subspecies *Vitis vinifera* L. subsp. *sylvestris*. *Journal of Heredity* 100(1): 66-75.
- Verloove, F. 2006. Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005). *Scripta Botanica Belgica* 39: 1-89.
- Vigo, J. 1983. Flora de la vall de Ribes. I. Generalitats. Catàleg florístic. *Acta Bot. Barcinon.* 35: 1-793.
- Vigo, J.; Soriano, I.; Carreras, J.; Aymerich, P.; Carrillo, E.; Font, X.; Masalles, R.M.; Ninot, J.M. 2003. Flora del Parc Natural del Cadí-Moixeró i de les serres veïnes. *Monogr. Mus. Ci. Nat.* 1. Barcelona.
- Vilar, L. 1987. Flora i vegetació de la Selva. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Villar, L.; Sesé, J.A.; Ferrández, J.V. 1997. Atlas de la flora del Pirineo aragonés. Vol. I. Instituto de Estudios Altoaragoneses. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón.
- Vives, J. 1964. Vegetación de la alta cuenca del Cardener (estudio florístico y fitocenológico comarcal. *Acta Geobot. Barcinon.* 1.