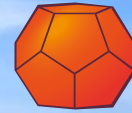


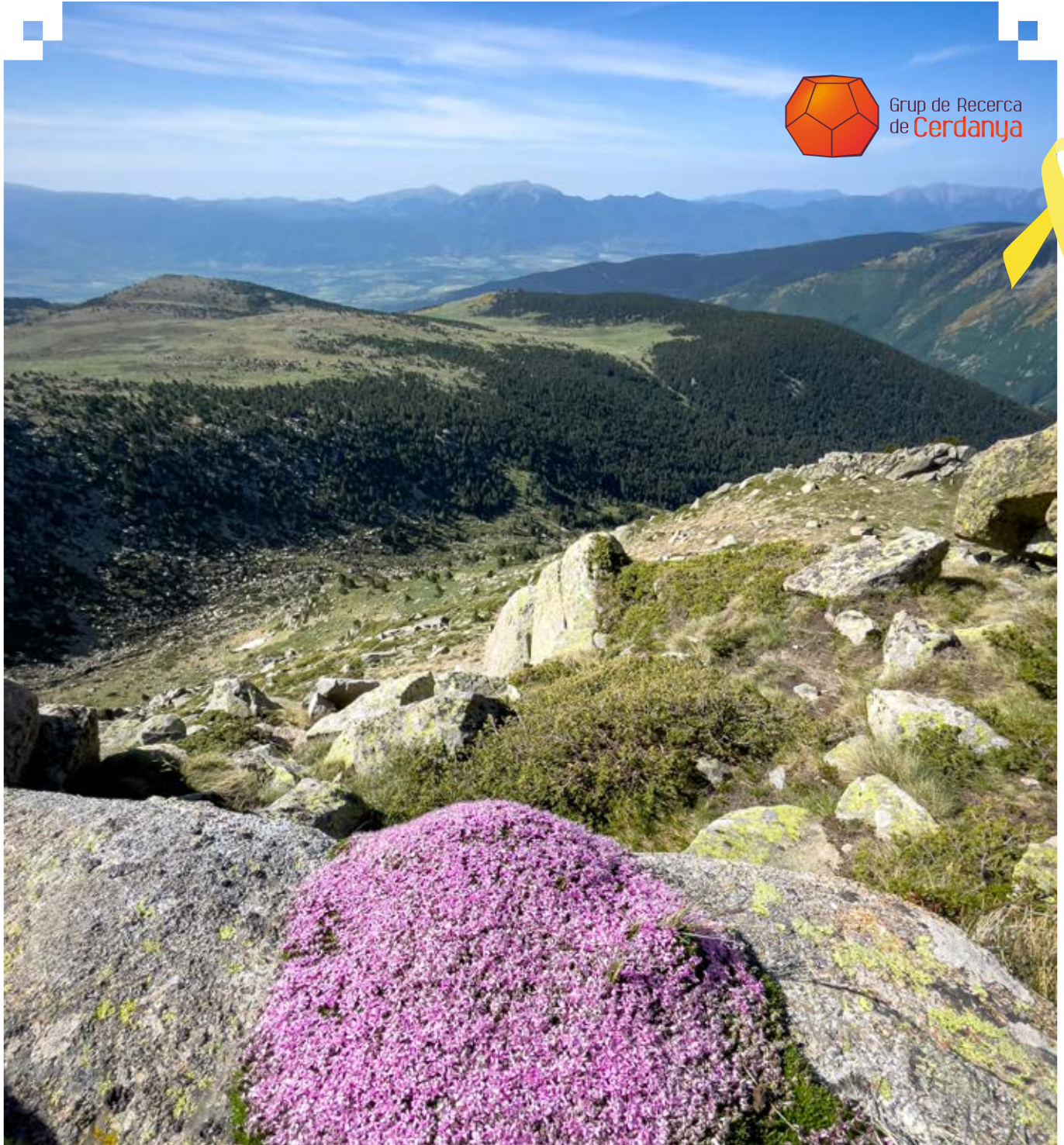
Ker

Núm. 18
JUNY 2023

REVISTA DEL GRUP DE RECERCA DE Cerdanya



Grup de Recerca
de Cerdanya



Vista des del Punxó. En primer pla, Silene acaulis.
FOTO: GAEL PIGULLEM



Diputació de Girona

Índex

- Pàg. 04 El llac de la Cerdanya de fa 10 milions d'anys. *Carles Martín-Closas i Albert Permanyer*
- Pàg. 13 Observacions sobre els matollars de *Juniperus communis* ssp. *hemisphaerica* de l'est de la Cerdanya. *Josep Nuet Badia, Àngel M. Romo i Valentí González*
- Pàg. 26 Les *Pedicularis* de la Cerdanya i les terres veïnes. *Ignasi Soriano*
- Pàg. 39 La vegetació dominant a Andorra (1954). *Mariano de Losa*
- Pàg. 50 *Notulla*. La *Paeonia officinalis* subsp. *microcarpa* a la Baixa Cerdanya. *Enric Quílez i Castro*
- Pàg. 52 “Natura Humana (2015). Utilització vegetal en una “escultura” pública”. *Ernest Altés*
- Pàg. 56 Fauna cerdana camí de la desaparició. *Aniol Jordan i Gómez*
- Pàg. 64 Ressenya del (I) Seminari d'Arqueologia del Castellot de Bolvir (SACB). *Sonia Salvia Vidal*
- Pàg. 68 L'oblidat patrimoni industrial de la Baixa Cerdanya). *Josep M^a Prat Forga*
- Pàg. 83 No són dues, són tres! Una pica romànica esculpurada a Sant Sebastià de Viliella (Lles de Cerdanya). *Sara Aliaga i Rodrigo*

Editorial



Arriba el número 18 de la revista científica *Ker*, ben carregat d'articles sobre la Cerdanya i el Pirineu.

Començarem per una excel·lent explicació del llac miocènic de la Batllia de Cerdanya, amb els seus fòssils i minerals, així com de l'antiga zona d'aiguamolls, que ocupa avui Prats i Sansor.

Seguirem, amb un seguit d'articles de botànica, provinents de les comunicacions que es van exposar a la II Jornada de Botànica de Cerdanya, que van tenir lloc a Puigcerdà, el 5 de novembre del 2022 i que tracten sobre els matollars de *Juniperus communis* ssp. *hemisphaerica*; sobre el gènere *Pedicularis* a la Cerdanya; sobre una escultura pública de l'Ernest Altés, d'origen vegetal, a Barcelona; i conclouem amb una *notulla* sobre una troballa de *Paeonia officinalis* subsp. *microcarpa* a Cerdanya.

També tenim un article històric, de l'any 1954, traduït al català, sobre la vegetació dominant a

Andorra, que publiquem pel seu interès botànic i històric. A continuació, un interessant article sobre fauna cerdana amenaçada.

Després, una ressenya sobre el I Seminari d'Arqueologia del Castellot de Bolvir, seguit d'un article sobre el patrimoni industrial de la comarca, basat en un llibre recentment editat per l'IEC.

Finalment, la nostra tradicional secció “A l'ombra”, que enguany parla d'una poc coneguda pica romànica esculpurada ubicada a Viliella.

Esperem que en gaudiu!

COL-LABORADORS

Coordinador: Alfred Pérez-Bastardas

Consell de redacció: Alfred Pérez-Bastardas, Enric Quílez i Núria Casamitjana

Correcció: Enric Quílez

Internet: Gael Piguillem

Maquetació: Anna Solans - creativadisseny.cat

Les *Pedicularis* de la Cerdanya i les terres veïnes

Ignasi Soriano*

Resum

Sobre la base dels treballs per a Flora iberica, l'Atlas de la flora dels Pirineus i d'altres de propis, es presenta una sinopsi de les espècies del gènere *Pedicularis* (família Orobancàcies) que es troben o han estat citades a la Cerdanya i àrees adjacents dels Pirineus orientals. Segons els coneixements actuals, hi viuen cinc espècies d'aquest gènere: *Pedicularis sylvatica* L., *P. comosa* L., *P. foliosa* L., *P. pyrenaica* J. Gay i *P. verticillata* L. Per cadascuna, es dona una breu caracterització morfològica i ecològica, i la distribució en el sector oriental de la serralada. És remarcable, sobretot, el cas de *Pedicularis pyrenaica*, tant per l'amplitud ecològica de la planta, com per la diversitat morfològica que presenta. L'apreciació inadequada d'alguns trets crítics, com la coloració de la corol·la, la morfologia de la inflorescència, la pilositat o la forma de creixement de les plantes hauria originat confusions amb espècies afins, com *P. mixta* Gren. o *P. kernerii* Dalla Torre. Aquestes dues plantes serien pròpies dels Pirineus centrals i, aparentment, no arribarien a les parts més orientals de la serralada.

El gènere *Pedicularis*

Aquest gènere de plantes amb flors fa part de la família Orobancàcies, tot i que fins no fa gaire havia estat inclòs dins les Escrofulariàcies. Aplega unes 600 espècies d'herbes de mida petita o mitjana (no solen superar el metre d'alçada), distribuïdes, sobretot, per les zones temperades i fredes de l'hemisferi Nord, amb un màxim de diversitat al sud-est d'Europa i el sud-oest d'Àsia.

Les *Pedicularis* són herbes perennes o anuals hemiparàsites, és a dir absorbeixen aigua i minerals no pas del sòl, sinó dels feixos conductors d'altres plantes, anomenades hostes.

Se les pot reconèixer, especialment, per les flors de vistoses corol·les bilabiades blanques, grogues o rosades-vermelloses, agrupades en raïms terminals poc o molt densos. Les fulles solen estar més o menys profundament dividides en segments estrets o lacínies (en altres parts del món, però, se'n troben d'enteres); en general, les basals formen rosetes de les quals neixen tiges simples o poc ramificades, amb fulles esparses o, molt menys sovint, oposades o verticil·lades.

La taxonomia clàssica del gènere es basa, sobretot, en característiques de les flors com ara la coloració i la forma de la corol·la, en particular del llavi superior. Aquest és més o menys allargat, amb l'extrem arrodonit en uns casos, mentre que en altres, porta un parell de dents o es prolonga en un bec més o menys llarg, fins i tot, cargolat en espècies de fora d'Europa (fig. 1a-d). També es tenen en compte altres caràcters, com el grau de desenvolupament de la inflorescència, la forma i disposició de les bràctees i les fulles, o la pilositat de les diferents parts de la planta. Cal afegir que un caràcter floral clau per reconèixer molts taxons, com és el color de la corol·la, es degrada ràpidament, per la qual cosa convé anotar-lo o prendre'n fotografies sobre el terreny; a més, en el cas de recol·leccions destinades a herbaris, convé sotmetre les plantes a un procés de dessecació acurat per evitar que es perdi.

En el conjunt de la península Ibèrica i els Pirineus, hi reconeixem una dotzena de taxons de *Pedicularis*, entre espècies i subespècies (Soriano 2009; <http://www.atlasflorapyrenaea.eu>), onze d'ells als Pirineus, distribuïts sobretot per àrees d'alta muntanya i de muntanya mitjana. Atesa la vistositat de les flors ja esmentada, molts d'ells solen ser prou coneguts per naturalistes i excursionistes. Això sí, el pe-



Figura 1 – Diversitat de les flors de *Pedicularis*: a) *P. rosea* Wulf. subsp. *allionii* (Rchb. Fil.) Arcang. (Pallars); b) *P. schizocalyx* (Lange) Steiningger (Nord d'Aragó); c) *P. mixta* Gren. (Val d'Aran); d) *P. gr. longiflora* (Nord de l'Índia)

ríode de floració és curt, i tant el moment en què es dona (generalment a principis d'estiu), com també la durada, pot variar força d'un any a l'altre, en funció de la climatologia.

Mètodes d'estudi

Arran de l'encàrrec de la síntesi del gènere per Flora iberica (publicat a Soriano 2009), i més endavant de les fitxes de l'Atlas de la flora dels Pirineus (<http://www.atlasflorapyrenaea.eu>), hem estudiat les *Pedicularis* ibèriques i pirinenques des de fa més de vint anys. La síntesi taxonòmica i corològica (és a dir, de les àrees de distribució) per Flora iberica, es va basar, seguint les directrius del projecte, en l'estudi de les plantes sobre el terreny; la revisió de materials d'herbari; estudis morfològics sobre material viu i d'herbari, i estudis taxonòmics, nomenclaturals i corològics dels taxons reconeguts. Quant a l'Atlas de la Flora dels Pirineus, vam dur a terme la revisió crítica de les dades sobre les *Pedicularis* de tota la serralada, aportades per bancs de dades i herbaris, per tal d'elaborar mapes i fitxes que recollissin el coneixement actual del gènere. Aquesta informació s'ha utilitzat després, entre altres finalitats, per confeccionar la llista vermella de la flora pirinenca (vegeu https://opcc-ctp.org/sites/default/files/editor/florapyr_liste_rouge_fr.pdf).

D'altra banda, vam voler aprofundir en la problemàtica d'un grup complex, com és el de *Pedicularis pyrenaica* i espècies properes (Secció *Rostratae*) als Pirineus i les muntanyes cantàbriques. Per això, vam dur a terme un estudi morfomètric sobre materials d'herbari, els resultats complets del qual no s'han arribat a publicar, però sí que han estat difosos en congressos i jornades científiques (Soriano & al. 2003, Soriano 2013).

A partir de tota aquesta informació, plantegem aquí una sinopsi de les espècies de *Pedicularis* indicades en l'àmbit de la Cerdanya i les terres pirinenques adjacents. El contingut es correspon, a grans trets, amb el de la comunicació presentada a la II Jornada Botànica de Cerdanya, el novembre del 2022.

Resultats

A la Cerdanya hi viuen cinc de les onze *Pedicularis* amb categoria d'espècie o de subespècie, presents en el conjunt de la serralada pirinenca, una de les quals amb dues varietats. Tres taxons més (dues espècies i una subespècie) han estat citats a les comarques veïnes, i en algun cas, a la mateixa Cerdanya, de manera aparentment errònia. Cal afegir, encara, dues espècies més descrites de la zona pel germà Sennen, que considerem expressions de la variabilitat d'una de les espècies locals, i per tant sinònims seus. En donem la relació a la taula 1.

Tot seguit repassem, breument, de primer, les cinc espècies cerdanes de *Pedicularis*. De cadascuna, en donem una breu caracterització morfològica, així com detalls sobre l'ecologia i la distribució general i a la zona d'estudi; en dos dels casos (*P. comosa* i *P. pyrenaica*), comentem qüestions crítiques de caràcter taxonòmic, corològic o nomenclatural. Després, en un altre subapartat, tractem els casos dels tres taxons de presència més discutible. Acompanyen el text, fotografies i mapes de distribució de les plantes a la part oriental dels Pirineus, aquests darrers, extrets de l'Atlas de la flora dels Pirineus (<http://www.atlasflorapyrenaea.eu>), el febrer del 2023. En els mapes els quadrats grans corresponen al reticle UTM de 10x10 km i els petits, al de 1x1 km: en aquells que estan marcats, la planta hi ha estat indicada, com a mínim, en una localitat.

Espècies presents a la Cerdanya

1. *Pedicularis sylvatica* L.

Herba modesta de tiges ramificades des de la base, una part de les quals ajagudes, acabades en raïms de flors generalment curts. La corolla, de color rosa més o menys viu, té el llavi superior corbat amb un parell de dents a l'extrem (fig. 2); el calze s'infla en desenvolupar-se el fruit, una càpsula que queda protegida dins seu.

Es tracta d'una planta eurosiberiana, amplament distribuïda per tots els Pirineus, amb prop d'un miler de citacions a l'Atlas

(vegeu també el mapa de la fig. 3). Als Pirineus orientals es troba als estatges montà i subalpí i, localment, també a l'alpí, sobretot en molleses, torberes i prats humits, en terrenys silícis.

Les poblacions del nostre territori corresponen a la subespècie *sylvatica*. A les terres atlàntiques del centre i l'oest de la península Ibèrica, hi viu la subespècie *lusitana*, d'individus, en general, més robustos, de calze pilós i llavi superior recte; aquesta és l'única *Pedicularis* que arriba al nord del continent africà.



Figura 2 –
Pedicularis sylvatica L. subsp. *sylvatica*
(Panticosa, Alt Aragó).

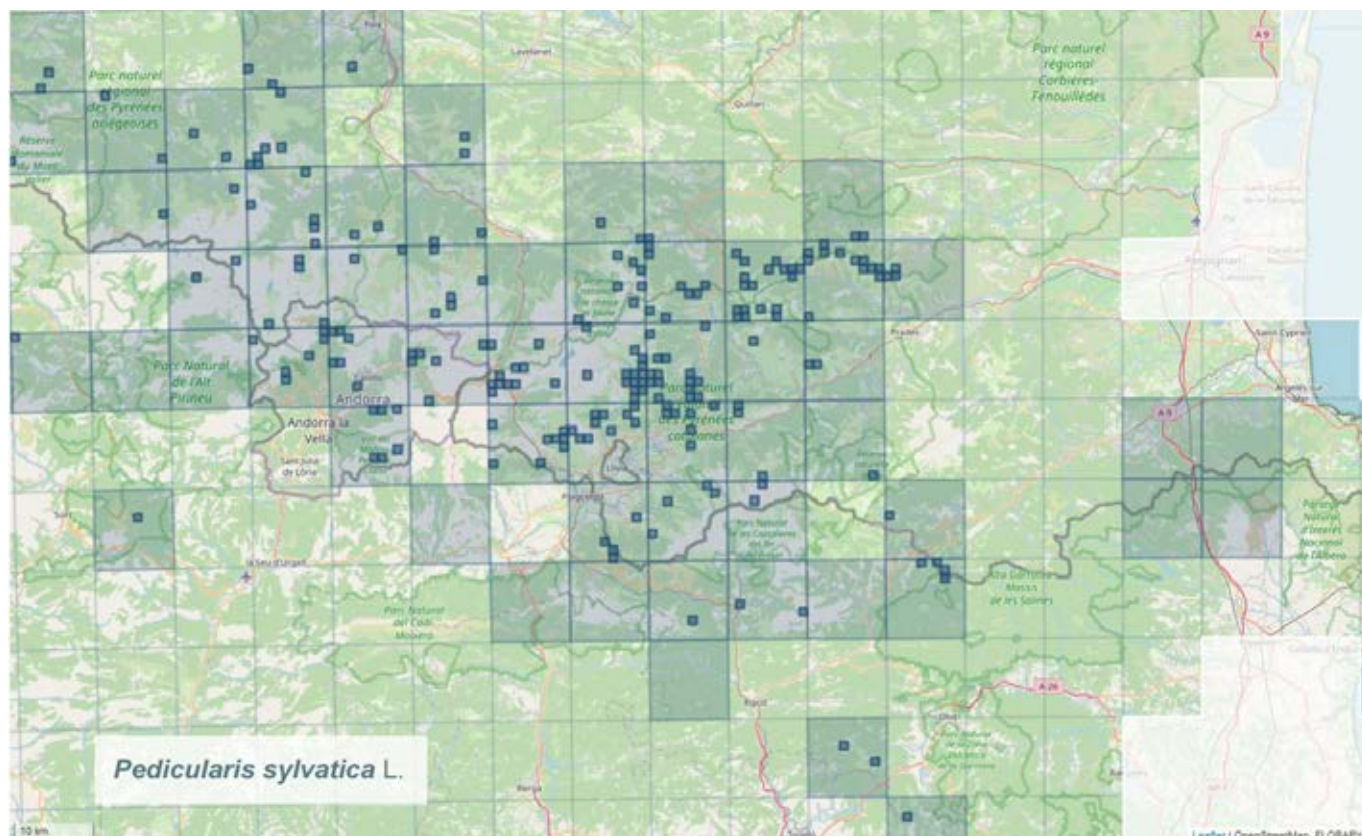


Figura 3 - Mapa de distribució de *Pedicularis sylvatica* a la part oriental dels Pirineus. Font: Atles de la flora dels Pirineus.

2. *Pedicularis comosa* L.

Herba perenne de dimensions mitjanes. Les tiges, de fins a 50 cm, erectes i generalment no ramificades, porten a l'extrem, raïms, en general, llargs i densos de flors alternades amb bràctees més curtes (fig. 4a i 4b). Les corol·les, de color blanc ivori o molt més rarament roses, tenen dues dents a l'extrem del llavi superior, com *P. sylvatica*.

L'espècie es troba escampada per les grans serralades alpines europees, des del Caucas fins a Sierra Nevada. A la meitat oriental dels Pirineus, té diverses localitats als dos vessants, a les quals cal afegir-n'hi algunes més al sector centro-occidental del vessant nord; l'Atlas en recull unes 400 citacions (fig. 5). A la Cerdanya i el seu entorn viu, sobretot, a l'estatge subalpí, en prats de terrenys calcaris poc o molt pedregosos, des d'on davalla a alguns punts de l'estatge montà. Les poblacions del nostre territori, i d'una gran part de l'àrea pirinenca,

corresponen a la subespècie *comosa*, caracteritzada principalment per les corol·les de color blanc ivori (o groc pàl·lid segons l'autor) i els segments de les fulles relativament amples. Més a l'est dels Pirineus es troben poblacions de flors rosades que han estat tractades com a una subespècie diferenciada (*P. comosa* subsp. *asparagoides*).

Cal afegir que, l'any 1926, el germà Sennen va recollectar mostres de *P. comosa* a la vall de Llo. A partir d'aquests materials, com en el cas de moltes altres plantes, va descriure dues noves espècies amb els noms de *P. granelii* i *P. clericii* (Sennen 1927a, 1927b), que nosaltres i altres autors hem pogut estudiar al camp i al laboratori, i les considerem variants locals de la subsp. *comosa*.



Figura 4 – a) *Pedicularis comosa* L. subsp. *comosa* (Vall d'Eina); b) *P. comosa* subsp. *asparagoides* (Lapeyr.) P. Fourn. (Canigó; foto E. Montroig)

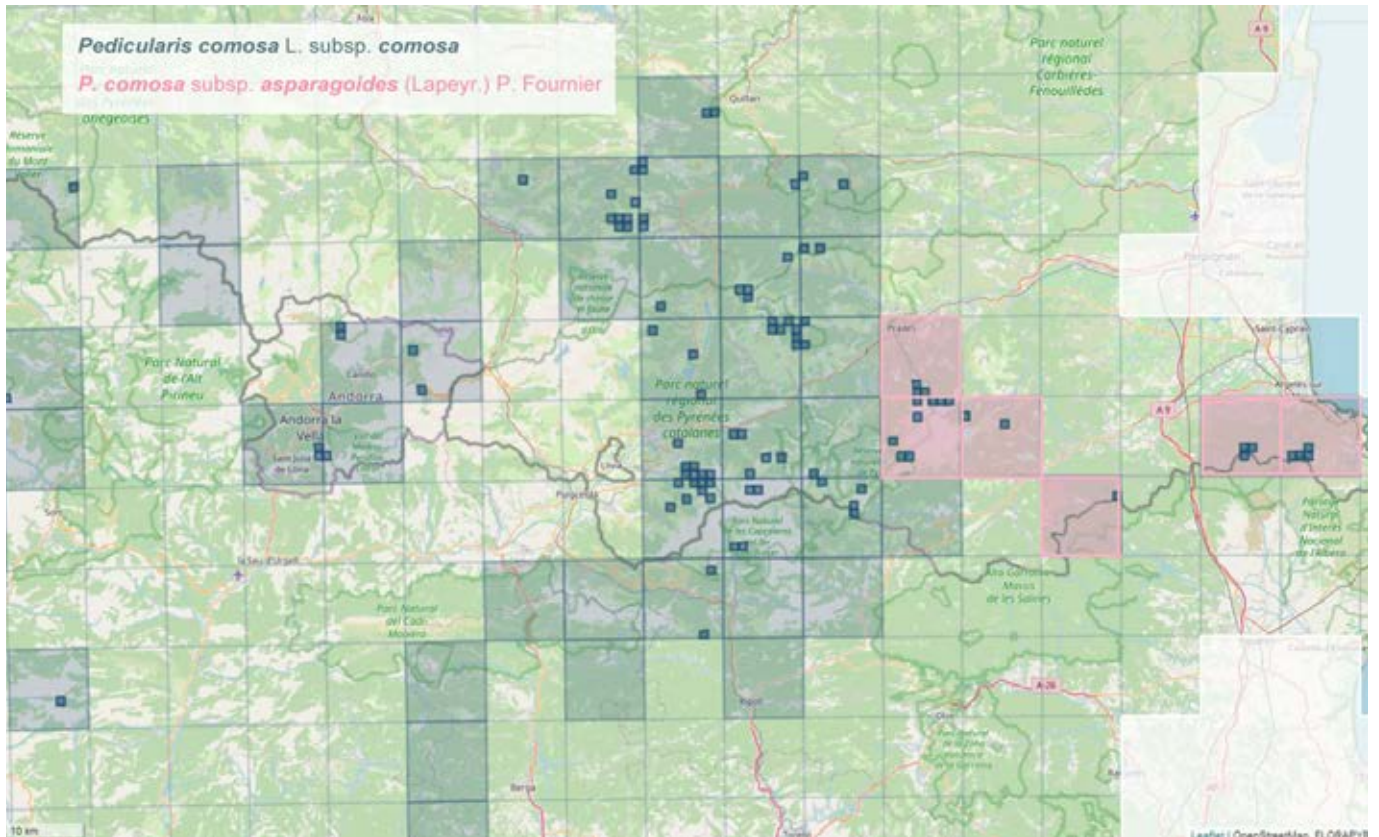


Figura 5 - Mapa de distribució de les dues subespècies de *Pedicularis comosa* a la part oriental dels Pirineus. Font: Atles de la flora dels Pirineus.

3. *Pedicularis foliosa* L.

Herba perenne, de tiges erectes que sovint superen el mig metre en el moment de la floració; és, sens dubte, la més robusta de les nostres *Pedicularis*. Les flors s'agrupen en raïms llargs i densos, alternades amb bràctees més llargues que les flors, sobretot, les de la part basal de la inflorescència; d'aquí, l'epítet "foliosa". La corol·la, groc pàl·lid, té el llavi superior arrodonit a l'extrem, i tota ella es troba coberta de pilositat densa per fora (fig. 6).

S'estén per les serralades alpines del centre i l'oest d'Europa, des de les muntanyes cantàbriques fins als Alps. Com l'espècie precedent, té poblacions a bona part dels Pirineus, i unes 700 citacions a l'Atles (fig. 7). Als Pirineus orientals es troba als estatges montà superior i subalpí, en sòls profunds i humits. Si a la serralada axial és relativament freqüent en herbassars megafòrbics, per contra, als Prepirineus (per exemple, al Cadí-Moixeró), és força més rara, i sol fer-se en ambients ombrívols i humits, com ara boscos clars, o prats de peu de cingle, sovint en sòls pedregosos.



Figura 6 - *Pedicularis foliosa* L. (Vall d'Aspe, Pirineus atlàntics; foto A. Ferré).

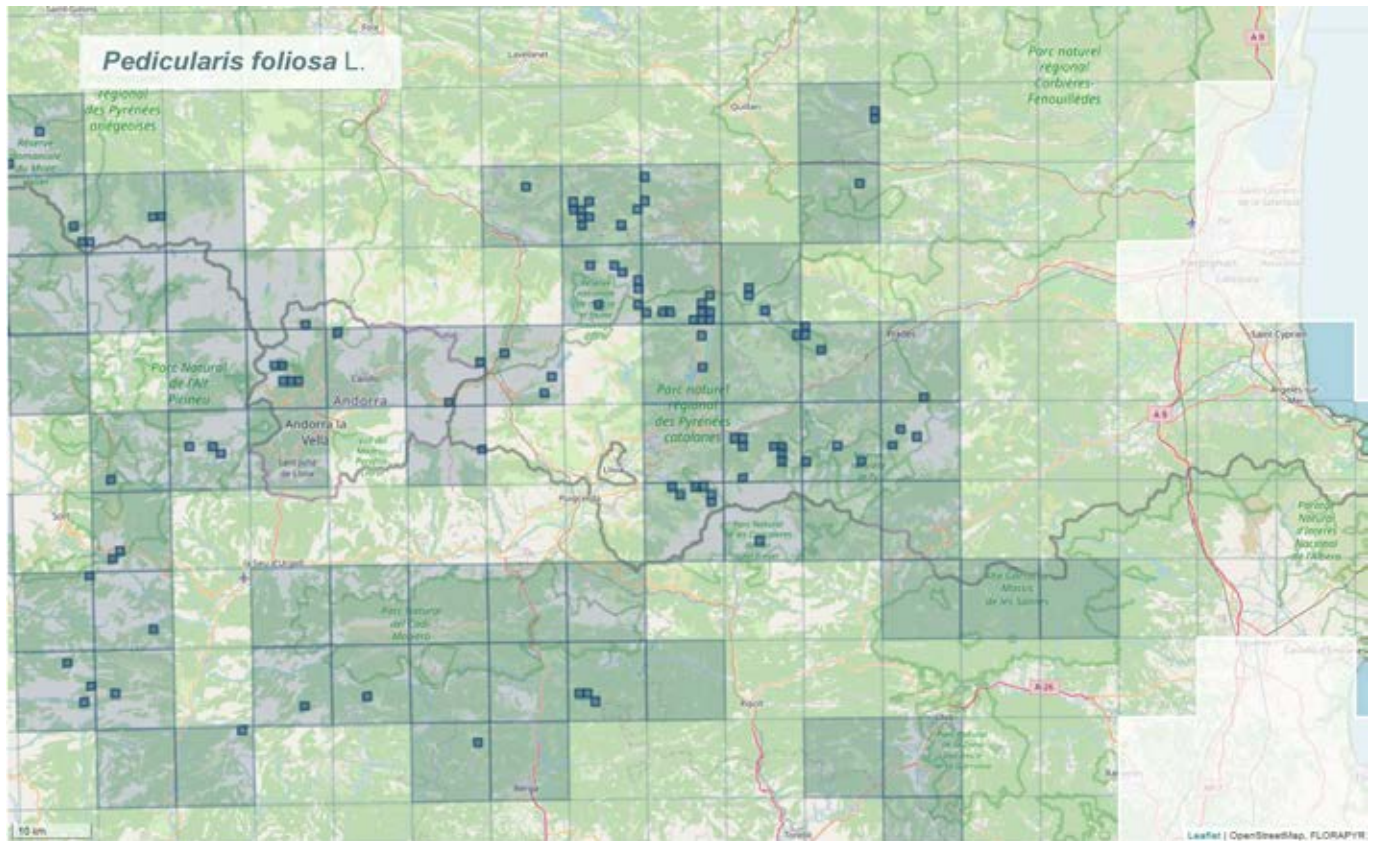


Figura 7 - Mapa de distribució de *Pedicularis foliosa* a la part oriental dels Pirineus. Font: Atlas de la flora dels Pirineus.

4. *Pedicularis pyrenaica* J. Gay

Herba perenne de dimensions modestes: 25–30 cm, com a màxim. Té tiges simples, més o menys corbades-redreçades, i la major part de les fulles en una roseta basal. Les flors, poc nombroses (generalment menys de 15), formen raïms densos. Les corol·les tenen una coloració homogènia, rosa viu, i el llavi superior rostrat, és a dir, prolongat en un bec de fins a 5 mm, molt més llarg, per tant, que els de *P. sylvatica* i *P. comosa* (fig. 8).

L'espècie és endèmica de les serralades pirinenca i cantàbrica, per les quals es troba, però, amplament estesa, sobretot a l'alta muntanya. L'Atlas recull, a hores d'ara, unes 4.000 indicacions de la planta (vegeu també la fig. 9). L'extensió de l'àrea és paral·lela a una notable amplitud ecològica, i alhora a una diversitat de formes considerable. Viu en diferents tipus de pastures, sobre sòls més o menys ben desenvolupats, així com en molleres i vores d'aigua, en substrats silícis o en sòls poc o molt àcids. Als Pirineus orientals és gairebé exclusiva dels estatges subalpí i alpí, mentre que cap als Pirineus occidentals davalla sovint al montà.



Figura 8 – *Pedicularis pyrenaica* J. Gay (Tristaina, Andorra; foto A. Ferré).

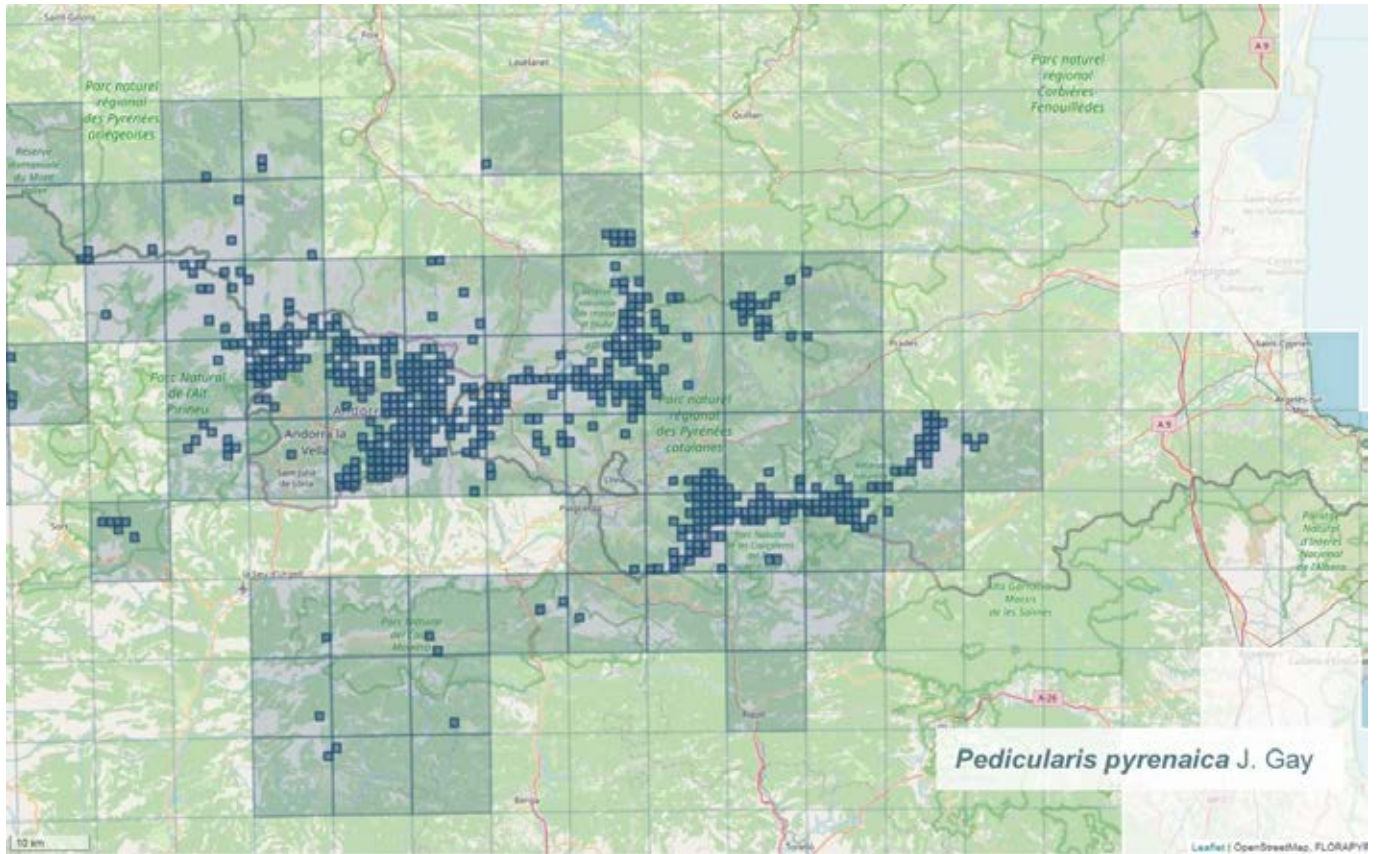


Figura 9 – Mapa de distribució de *Pedicularis pyrenaica* a la part oriental dels Pirineus. Font: Atlas de la flora dels Pirineus.



Figura 10 - Plecs d'herbari de dos dels morfotips de *P. pyrenaica*: a) prats d'alta muntanya (Coll del Pal, Berguedà); b) molleres (Vall d'Aran)

Com hem assenyalat, les poblacions d'aquesta espècie presenten un important polimorfisme, tant en els caràcters vegetatius (forma de creixement i mida de les plantes), com en els dels òrgans reproductors (nombre i mida de les flors, forma del llavi superior de la corolla, coloració i pilositat del calze...). Hom pot distingir diverses formes de creixement o morfotips, generalment lligats a algun(s) dels hàbitats o territoris on viu. Als Pirineus orientals, per exemple, els exemplars dels prats d'alta muntanya (fig. 10a) solen presentar tiges ajagudes-ascendents poc més llargues que les fulles de la roseta basal, i corol·les de mida variable, però sovint petites (20 mm o menys des de la base de la corolla a la punta del bec del llavi superior). Per contra, a les molles i vores d'aigües són freqüents les plantes de tiges erectes o poc corbades, molt més llargues que les fulles basals, bràctees i calzes amb pilositat més o menys densa i corol·les també petites (fig. 10b). I encara, les plantes de les pastures dels Pirineus occidentals solen ser més robustes, amb tiges corbades-ascendents, poc més llargues que fulles basals, i de corol·les més grans (20-25 mm de la base a l'extrem del bec).

Aquestes formes de creixement, i altres trets morfològics, són similars als que es donen en espècies properes de *P. pyrenaica*, menys tolerats ecològicament i especialistes d'algun dels hàbitats indicats, on fins i tot poden arribar a conviure-hi. Això ha donat lloc a identificacions errònies i, en conseqüència, a citacions d'algunes espècies de *Pedicularis* en àrees on en realitat no sembla que hi siguin presents. La Cerdanya i el seu entorn no n'han quedat al marge, com fan evident els casos de *P. kernerii* i *P. mixta* que comentem al subpartat següent.

5. *Pedicularis verticillata* L.

Herba perenne de dimensions modestes, amb tiges erectes de fins a 40 cm. L'epítet "verticillata" fa referència a la disposició de les fulles i les flors en verticils, és a dir en grups de 3-4 (ocasionalment 2) per nus; és l'única *Pedicularis* de casa nostra d'aquestes característiques.

Els verticils de flors, al seu torn, s'agrupen en inflorescències no gaire denses, de llargada variable; la corolla té un color rosa viu a porpra, i el llavi superior arrodonit a l'extrem (fig. 11). Les càpsules madures, estretes i amb l'apex agut, sobresurten clarament del calze, que com en les altres espècies persisteix després de la floració.

L'àrea d'aquesta planta s'estén per les terres àrtiques i les grans serralades eurasiàtiques, inclosa Sierra Nevada. Als Pirineus hi té diversos nuclis escampats pels sectors oriental i central (fig. 12); l'Atlas en recull unes 300 citacions. Viu habitualment en sòls humits, fent part de molles i herbassars higròfils, en terrenys silicis, als estatges montà superior i subalpí.



Figura 11 – *Pedicularis verticillata* L. (Vall d'Eina)

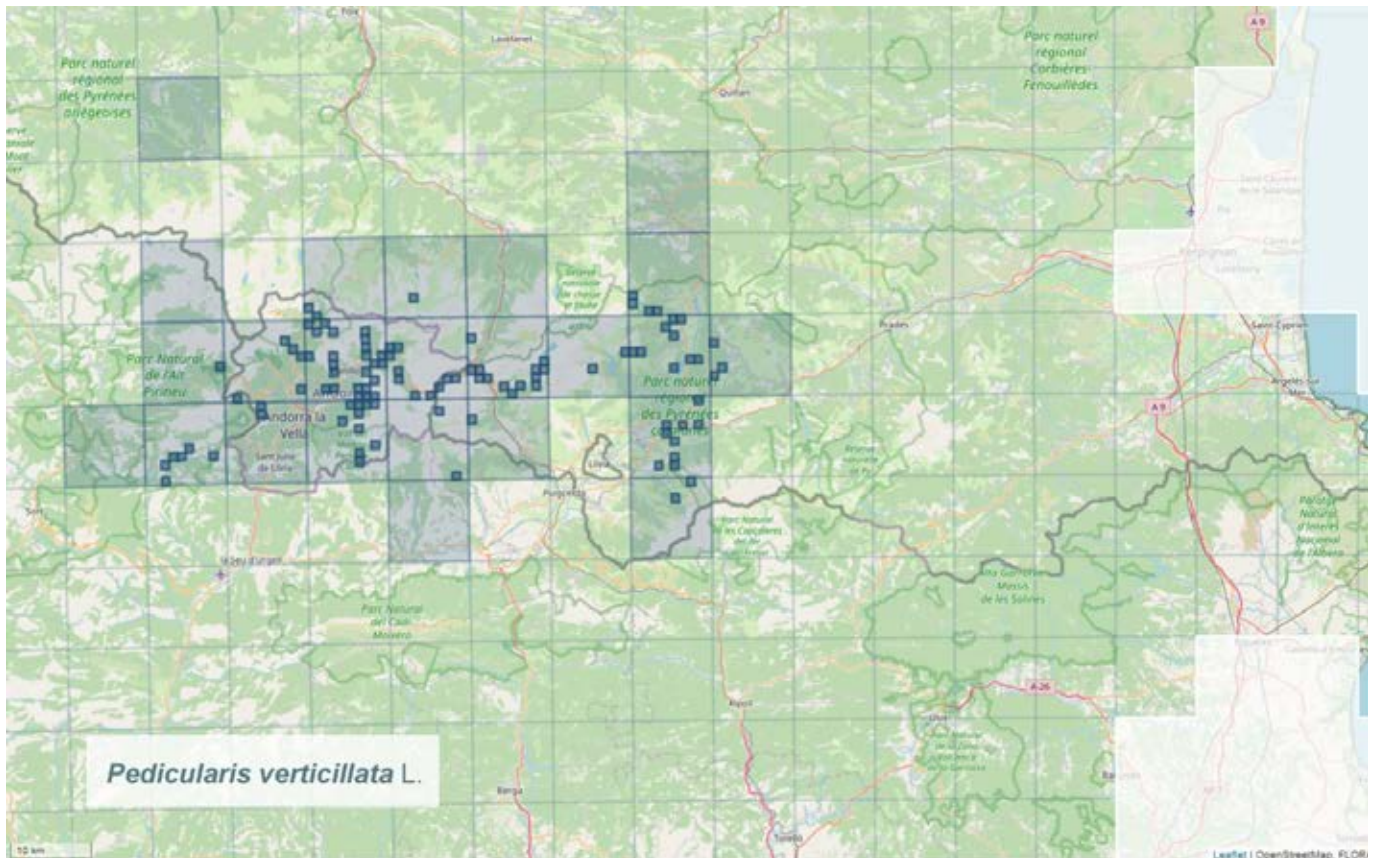


Figura 12 - Mapa de distribució de *Pedicularis verticillata* a la part oriental dels Pirineus. Font: Atles de la flora dels Pirineus.



Figura 13 – Inflorescències de *Pedicularis pyrenaica* var. *pilifera* (Madres, Alta Cerdanya)

Altres taxons

Pedicularis comosa subsp. *asparagoides* (Lapeyr.) P. Fourn.

Com hem indicat més amunt, aquesta subespècie es distingeix de *P. comosa* subsp. *comosa* per la corol·la rosa \pm viu i pels segments de les fulles sovint més estrets, la qual cosa fa que els exemplars tinguin, en general, un aspecte més delicat (fig. 4b). Tot i que alguns botànics antics l'havien citada entorn de la Cerdanya, pel que sabem actualment, el límit occidental de les *P. comosa* de flors roses es deu situar, com a molt enllà, entre el Conflent i l'Alta Cerdanya. Possiblement, els autors de les citacions de localitats més ponentines van donar més valor a la morfologia de les fulles, tenint poc o gens en compte el color de la corol·la. Ja el germà Sennen (1927b), fent referència a les plantes de la vall de Llo, abans esmentades, indica que de cap manera es corresponen amb la descripció de *P. asparagoides*.

Així doncs, *P. comosa* subsp. *asparagoides* es considera endèmica de l'extrem oriental dels

Pirineus, en concret dels massissos de l'Albera, les Salines i el Canigó (fig. 5). La darrera versió de l'Atlas en recull una seixantena de citacions i, a més, ha estat inclosa en les llistes vermelles, tant dels Pirineus (categoria NT, quasi amenaçada) com de Catalunya (categoria EN, en perill).

Pedicularis kernerii Dalla Torre

Planta de petites dimensions, pròpia dels prats d'alta muntanya dels Alps i dels Pirineus centrals. La forma de creixement s'assembla a la de les *P. pyrenaica* d'aquests ambients, però en difereix per la inflorescència laxa, amb poques flors (6-8 com a molt), i sobretot per la coloració de la corolla, de llavi superior porpra i inferior rosa pàl·lid. Aquest darrer caràcter és complicat d'apreciar en exemplars d'herbari, a causa de la ràpida degradació del color esmentada més amunt.

Les citacions dels Pirineus orientals d'aquesta espècie són atribuïbles, en tots els casos o gairebé, a confusions amb formes d'alta muntanya de *P. pyrenaica*. Com també és el cas d'un presumpte híbrid de *P. pyrenaica* amb *P. kernerii* descrit dels Rasos de Peguera (Berguedà) per Bonati (1911) amb el nom de *Pedicularis* × *sennenii*, en honor al germà Sennen, recol·lector de la planta. De fet, els Rasos es troben prou allunyats de l'àrea pirinenca de *P. kernerii* coneguda amb certesa per descartar una hipotètica arribada de pol·len d'aquesta espècie al massís prepirinenc, que hagués ocasionat la hibridació.

Pedicularis mixta Gren.

Un cas més complex que el precedent és el de *P. mixta*, un altre endemisme pirenaico-cantàbric propi de les molleres i sòls humits d'aquestes serralades. Alguns autors l'han subordinada a *P. Pyrenaica*, com a varietat o subespècie, amb el nom de *P. pyrenaica* var. o subsp. *lasiocalyx*, començant per Jean Charles Grenier, el botànic francès que també li va donar el nom de *P. mixta* (Grenier & Godron 1853). Això sí, de la revisió dels treballs d'aquest autor se'n desprèn que tots dos noms es refereixen,

sens dubte, a la mateixa planta (són sinònims homotípics).

P. mixta i les plantes de molleres de *P. pyrenaica* mostren diverses similituds, segurament en part condicionades per l'hàbitat. Les més significatives, les tiges erectes, molt més llargues que les fulles basals, les flors de mida petita, i els calzes i bràctees de la inflorescència pilosos. En canvi, les corol·les de *P. mixta* tenen el llavi superior porpra i l'inferior rosa pàl·lid (fig. 1c) com a *P. kernerii*, i les inflorescències força més llargues i laxes que les de *P. pyrenaica*, amb fins a 30-40 flors que s'obren de manera progressiva. Convé tenir present aquí la coloració rosa, homogènia, de les corol·les de *P. pyrenaica*, que, a més, forma inflorescències més o menys condensades, amb fins a 15(20) flors que s'obren alhora o gairebé.

Les claus de determinació de flors com les de Bolòs & Vigo (1996) o Bolòs & al. (2005) obvien la coloració de la corolla, però sí que fan èmfasi en la pilositat de calze i bràctees (que consideren glabres o gairebé a *P. pyrenaica* i pilosos-llanosos a *P. mixta*). Donat que moltes de les *P. pyrenaica* de molleres dels Pirineus orientals tenen la corolla d'una coloració homogènia i el calze i les bràctees més o menys densament pilosos (fig. 13), sovint han estat identificades com a *P. mixta*, donant origen a tot un seguit de dades errònies de localitats orientals on aquesta espècie no hi viuria. Amb la descripció per part nostra d'una nova varietat, *Pedicularis pyrenaica* var. *pilifera*, al Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural (Soriano 2021) vam voler donar entitat a les *P. pyrenaica* de molleres de les característiques indicades, que són freqüents no només als Pirineus orientals sinó també en algunes valls dels Pirineus centrals (Vallferrera, Andorra), i evitar així la proliferació d'identificacions incorrectes per part de persones no prou versades en aquesta problemàtica.

Conclusió

Podem considerar *Pedicularis* un gènere prou ben conegut, a hores d'ara, pel que fa a di-

versitat i corologia, dins l'àmbit pirinenc. Les cinc espècies cerdanes les trobem, sobretot, en hàbitats no forestals d'alta muntanya (pastures, herbassars, mollerres), i menys sovint de la muntanya mitjana, en sòls més o menys humits i profunds, amb preferència pels substrats àcids. A diferència d'algun congènere pirinenc no representat al nostre territori, les *Pedicularis* cerdanes no són plantes especialment rares i es troben més o menys àmpliament distribuïdes pel conjunt de la serralada. Quant a les àrees de distribució generals, al costat d'un endemisme pirenaico-cantàbric (*P. pyrenaica*), hi trobem quatre espècies de les serralades alpines, i en algun cas, també, d'altres terres de climes temperats o freds del continent eurasiàtic. Quant a l'estat de conservació, totes cinc espècies han estat assignades a la categoria de baix risc (LC) a les llistes vermelles regionals recents, tant a la de Catalunya (Aymerich & Sáez 2021) com a la dels Pirineus (https://opcc-ctp.org/sites/default/files/editor/florapyr_liste_rouge_fr.pdf). D'altres *Pedicularis* d'àrees properes, sí que es troben en situació d'amenaça o gairebé, com és el cas ja comentat de *P. comosa* subsp. *asparagoides*.

Tanmateix, sempre és possible (i desitjable) millorar el coneixement del gènere. Per una banda, els estudis genètics, algun dels quals en curs, haurien d'ajudar a millorar la comprensió

de les relacions de parentiu entre taxons i permetrien afinar la taxonomia del grup. Per un altre costat, cal depurar les dades disponibles actualment, sigui en herbaris (convencionals o digitals) o en webs de ciència ciutadana, així com anar omplint els buits en les àrees de distribució, tot plegat combinant tasques de revisió de materials d'herbari, estudis de camp, i també aportacions relacionades amb la ciència ciutadana. Això sí, a l'hora de planificar les sortides de camp, cal tenir presents les limitacions imposades per la poca durada i la irregularitat dels períodes de floració, com també la labilitat de caràcters clau, com el color de la corolla. Per sort, disposem, actualment, d'eines prou potents per generar i publicar nova informació, per exemple en format d'imatges georeferenciades. Sens dubte, la participació de naturalistes, fotògrafs, excursionistes i ciutadania en general, combinada amb la tasca dels experts, permetrà avançar en el coneixement d'aquesta petita peça de la nostra flora de muntanya; i de moltes més, és clar.

**Dpt. de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències ambientals; Secció de Botànica i Micologia. Institut de Recerca de la Biodiversitat (IRBio). Universitat de Barcelona. Diagonal 643. E-08028 Barcelona (isoriano@ub.edu)*

- 1. *Pedicularis sylvatica* L. subsp. *sylvatica***
- 2. *Pedicularis foliosa* L.**
- 3a. *Pedicularis pyrenaica* J. Gay var. *pyrenaica***
- 3b. *Pedicularis pyrenaica* J. Gay var. *pilifera* I. Soriano**
Pedicularis mixta Gren.
- 4. *Pedicularis comosa* L. subsp. *comosa***
(= *P. clericii* Sennen)
(= *P. granelii* Sennen)
Pedicularis comosa L. subsp. *asparagoides* (Lapeyr.) P. Fourn.
Pedicularis kernerii Dalla Torre
- 5. *Pedicularis verticillata* L. subsp. *verticillata***

Taula 1 – Noms dels taxons de *Pedicularis* indicats de la Cerdanya i àrees veïnes recollits en aquest treball (taxonomia segons Soriano 2009 i 2021). En negreta taxons presents a la Cerdanya; entre parèntesi i precedits de “=” sinònims; en gris, taxons indicats a la zona, però de presència molt dubtosa.

Agraïments

Aquest treball no hauria estat possible sense la participació, en diverses parts de l'estudi, dels amics i col·legues Pere Aymerich, Mercè Bernal i Antoni Sánchez Cuxart; gràcies també a n'Albert Ferré i n'Encarna Montroig, per la cessió de fotografies. Hem gaudit de finançament per part dels projectes *Flora iberica V* (MEC PB96-0186), *Flora iberica VI* (MCYT REN2002-04634-C05-01) i *Observatorio Pirenaico del Cambio Climático. Eje 2: Biodiversidad* (POCTEFA 2007-2013), així com del grup consolidat en Biodiversitat i Biosistemàtica vegetal (GREB: 2017 SGR1116).

Bibliografia i web-grafia

Atlas de la Flora dels Pirineus - <http://www.atlasflorapyrenaea.eu> [consultat el febrer de 2023]

Aymerich P. & Sáez L. (2021). Llista vermella de la flora vascular de Catalunya. Actualització any 2020. *Monografies de la Institució Catalana d'Història Natural* 2: 1-100.

Bolòs O. & Vigo J. (1996). *Flora dels Països catalans*, vol. 3. Ed. Barcino. Barcelona.

Bolòs O., Vigo J., Masalles R.M. & Ninot J.M. (2005). *Flora manual dels Països catalans*, 3a Ed. Pòrtic. Barcelona.

Bonati G.H. (1911). Sur 2 Pediculaires hybrides de la Flore européenne. *Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique* 21: 237-238.

Grenier J.C.M. & Godron D.A. (1853). *Flore de France, ou description des plantes qui croissent naturellement en France et en Corse*, vol. 2. Paris: JB Bailliere.

Liste rouge de la flore Pyrénéenne - https://opcc-ctp.org/sites/default/files/editor/florapyr_liste_rouge_fr.pdf [consultat el gener de 2023]

Sennen Fr. (1927a). Nombreuses localités de

plantes nouvelles pour la Cerdagne, observées durant les vacances des années 1915 à 1926 (1). *Bulletin de la Société Botanique de France* 74: 355-410.

Sennen Fr. (1927b). Plantes d'Espagne n. 5830, 6166. (*in sched.*)

Soriano I. (2009). *Pedicularis* L. A: Benedí C., Güemes J. & Herrero A. (Eds.). *Flora iberica XIII Plantaginaceae-Scrophulariaceae*. Real Jardín Botánico de Madrid - CSIC. P. 512-530.

Soriano I. (2013). *El gènere Pedicularis (Orobanchaceae) al Parc i les àrees veïnes*. VIII Jornades sobre Recerca al Parc Nacional d'Aiguestortes i Estany de Sant Maurici, Boí, 17-19 d'octubre de 2012. P. 131-137.

Soriano I. (2021). Sobre la variabilitat de *Pedicularis pyrenaica* i la presència de *Pedicularis mixta* (Orobanchaceae) als Pirineus orientals. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 85(3): 147-150.

Soriano I., Bernal M. & Sánchez-Cuxart A. (2003). *Pedicularis* L. sect. *Rhyncholophae* Maxim. en la Península iberica. Estudio biométrico y taxonomía. *VI Conference on Plant Taxonomy. Book of Abstracts*, 51.