

NOTA BREU

Distribució i ecologia d'*Arenaria marschlinsii* (Caryophyllaceae) als Pirineus**Distribution and ecology of *Arenaria marschlinsii* (Caryophyllaceae) in the Pyrenees**Moisès Guardiola ^{1,2}, Mariona Alabau ³, Xavier Oliver ⁴, Jordi Carreras ⁵ & Llorenç Sáez ⁶¹ Unitat de Botànica. Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia, Facultat de Ciències. Universitat Autònoma de Barcelona. 08193 Bellaterra. A/e: guardiola.moises@gmail.com² Delegació de la Serralada Litoral Central de la Institució Catalana d'Història Natural. Carrer de Pablo Iglesias, 83. 08302 Mataró.³ C/Batet, 2. 17534 Ribes de Freser, Girona.⁴ Delegació a la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural. C/ Fontanella, 3. 17800 Olot.⁵ Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals. Institut de Recerca de Biodiversitat (IRBIO). Universitat de Barcelona. Av. Diagonal, 643. 08028 Barcelona.⁶ Sistemàtica i evolució de Plantes Vasculares (UAB) - Unitat Associada al CSIC. Unitat de Botànica. Facultat de Biociències. 08193 Bellaterra, Barcelona.

Rebut: 22.10.2018. Acceptat: 06.11.2018. Publicat: 31.12.2018

Arenaria marschlinsii W.D.J. Koch [\equiv A. *serpyllifolia* L. subsp. *marschlinsii* (W.D.J. Koch) Nyman] és un oròfit europeu que es distribueix per les muntanyes del centre i sud d'Europa, Pirineus, Alps i Balcans. A la península Ibèrica únicament es coneix dels Pirineus (López-González, 1988; Bolòs & Vigo, 1990; Sáez *et al.*, 2010). Es diferencia de la resta d'espècies de la secció *Arenaria* L. per tenir un port petit, dens i compacte; sovint és perennant; presenta pèls patents, eglandulars, mesclats amb altres de curts i subretrosos; la inflorescència és densa; els sèpals interns presenten un marge membranós generalment més estret que la part herbàcia; i perquè viu en pedrusques d'alta muntanya (López-González, 1988; Bolòs & Vigo, 1990; Bolòs *et al.*, 2005; Tison *et al.*, 2014). Les primeres referències que es tenen de la presència d'aquest tàxon als Pirineus provenen de citacions en territori francès, d'on ja es coneixia dels Alps. Gautier (1898) l'indicà de vall d'Er i del coll de Llo, i Despaty & Conill (1920) al coll de Núria a la vall d'Eina, al vessant nord del massís Puigmal (Alta Cerdanya). Al vessant ibèric dels Pirineus va ser indicada per primera vegada per Bolòs & Vigo (1979) al vessant meridional massís del Puigmal (Ripollès) i, posteriorment, en aquest mateix sector, Vigo (1983) afegeix dues localitats (Noufonts i coll de Tres Pics) i Aymerich *et al.* (2011) una localitat (Ras de l'Ortigar). A més a més, a l'Aragó existeixen alguns plecs d'herbari inicialment determinats com a *Arenaria marschlinsii* (JACA-R213698 – Benasc; JACA-R17606 – Guara), però que en obres posteriors no han estat considerats com a vàlids (López-González, 1988; Gómez *et al.*, 2018). Finalment, Montserrat & Benito (2000) aporten una localitat situada a Andorra (coll d'Ordino-Casamanya). Amb aquestes dades, seguint els criteris UICN (2001, 2003), a Catalunya va ser catalogada com a Vulnerable VU B1ab(ii,iv,v)+2ab(ii,iv,v); D2 (Sáez *et al.*, 2010); com a Dades Deficients DD a Andorra (Carrillo *et al.*, 2008); i Vulnerable VU D2 a França (UICN FRANCE, FCBN & MNHN, 2012), incloent les poblacions dels Pirineus i dels Alps.

Als darrers anys hem confirmat i ampliat el coneixement de les poblacions d'*Arenaria marschlinsii* ja conegudes, i hem descobert diverses localitats que amplien notablement el coneixement de la distribució d'aquest tàxon a Catalunya i als Pirineus, i que permeten millorar el coneixement sobre els seus requeriments ecològics i el grau d'amenaça. A continuació, indiquem les noves localitats trobades.

***Arenaria marschlinsii* W.D.J. Koch**

ANDORRA: Camí de baixada de l'Alt de Comapedrosa cap al circ de Baiau, abans de la cruïlla de l'estany Negre, Arinsal, 31TCH7216, 2856 m, clapissar d'esquistos al voltant del camí, 1-IX-2016, X. Oliver.

PALLARS JUSSÀ: Peu del Pas de l'Ós, entre l'estany de la Frescal (o de Mar) i l'estany de Saburó, 31TCH3610, 2465 m, replanets granítics sorrencs pedregosos en restes d'antigues edificacions hidroelèctriques, 12-VII-2016, J. Carreras; estany Tapat, 31TCH3207, 2230 m, replanets granítics sorrencs pedregosos en restes d'antigues edificacions hidroelèctriques, 27-VII-2016, J. Carreras.

PALLARS SOBIRÀ: Entre el Bony de les Picardes i el Clot de les Picardes, Espot, 31TCH4010, 2740 m, tartera esquistosa, 9-VII-2016, M. Guardiola; entre les Picardes i el coll de Muntanyó, Sort, 31TCH3910, 2765 m, tartera esquistosa, 6-VIII-2016, M. Guardiola; camí de baixada del Port de la Portella al circ de Baiau, Alins, 31TCH7116, 2733 m, clapissar d'esquistos al voltant del camí, 30-VIII-2016, X. Oliver; Pui de Linya, Espot, 31TCH3914, 2825-2860 m, sorres de granit descompost, 22-VII-2017, M. Guardiola; Pala d'Eixe, Espot, 31TCH4011, 2630 m, sorres d'esquistos descompost, 30-VII-2017, M. Guardiola; entre la pala d'Eixe i la pala de Sudorn, Espot, 31TCH4011, 2590 m, sorres de granit descompost, 30-VII-2017, M. Guardiola.

RIPOLLÈS: Canal de la Coma de l'Orri, Setcases, 31TDG3795, 2375 m, tartera esquistosa travessada per camí, 21-VII-2014, X. Oliver; canal de l'Aigua, Setcases,



Figura 1. Hàbitat d'*Arenaria marschlinii*: a) al pui de Linya sobre granit molt descompost; b) detall d'un individu en una tartera esquistosa entre el Bony de les Picardes i el Clot de les Picardes.

31TDG3794, 2440 m, tartera esquistosa, 21-VII-2014, X. Oliver; coll de la Coma de l'Orri, Setcases, 31TDG3795, 2480 m, tartera esquistosa, 21-VII-2014, X. Oliver; puig Pastuira, Setcases, 31TDG4092, 2300 m, clapissars d'esquistos, 25-VII-2014, X. Oliver; entre coll de la Marrana i Bastiments, Setcases, 31TDG3796, 2573 m, tartera esquistosa, 27-VII-2014, X. Oliver; canals de Camamilla, sota portella de Morens, Setcases, 31TDG4097, 2350 m, tartera esquistosa, 27-VII-2014, X. Oliver; serrat de la Coma Clot, Queralbs, 31TDG3294, 2525-2675 m, clapissar d'esquistos 11 i 17-VIII-2014, M. Alabau; Fontnegre, Queralbs, 31TDG3294, 2530-2670 m, clapissar d'esquistos al voltant del camí, 27-VIII-2014, M. Alabau; coma de la Llebrada, Queralbs, 31TDG2996, 2495-2730 m, tartera esquistosa, 28-VIII-2014, M. Alabau; coll d'Eina, Queralbs, 31TDG3294, 2580-2.640 m, tartera esquistosa 22-VIII-2014, M. Alabau; sota la carena del Puig de

Fontlletera, Vilallonga de Ter, 31TDG3792, 2550 m, clapissar d'esquistos vora camí, 12-VII-2016, X. Oliver; vora la jaça de Noufonts, Queralbs, 31TDG3196, 2405 m, clapissar d'esquistos, 21-VII-2016, X. Oliver; les Arbretes Blanques, Queralbs, 31TDG3794, 2650 m, clapissar esquistos, 15-VII-2018, X. Oliver; sota el Costabona, Setcases, 31TDG4595, 2300 m, pedrusca esquistosa, 18-VII-2018, M. Guardiola; els Emprius d'Ulldeter, sota el Bastiments, Setcases, 31TDG3796, 2740 m, camí sobre esquistos, 3-IX-2018, X. Oliver.

Aquestes noves localitats amplien notablement cap a l'oest la distribució coneguda d'aquest tàxon als Pirineus, de manera que actualment es coneix de quatre grans sectors: Aigües-tortes i Estany de Sant Maurici, pic de Comapedrosa-Circ de Baiau (Alt Pirineu i Andorra), pic de Casamanya (Andorra) i les capçaleres del Ter i el Freser (vegeu Figura 1). No incloem les poblacions del vessant francès dels Pirineus ja que no hi

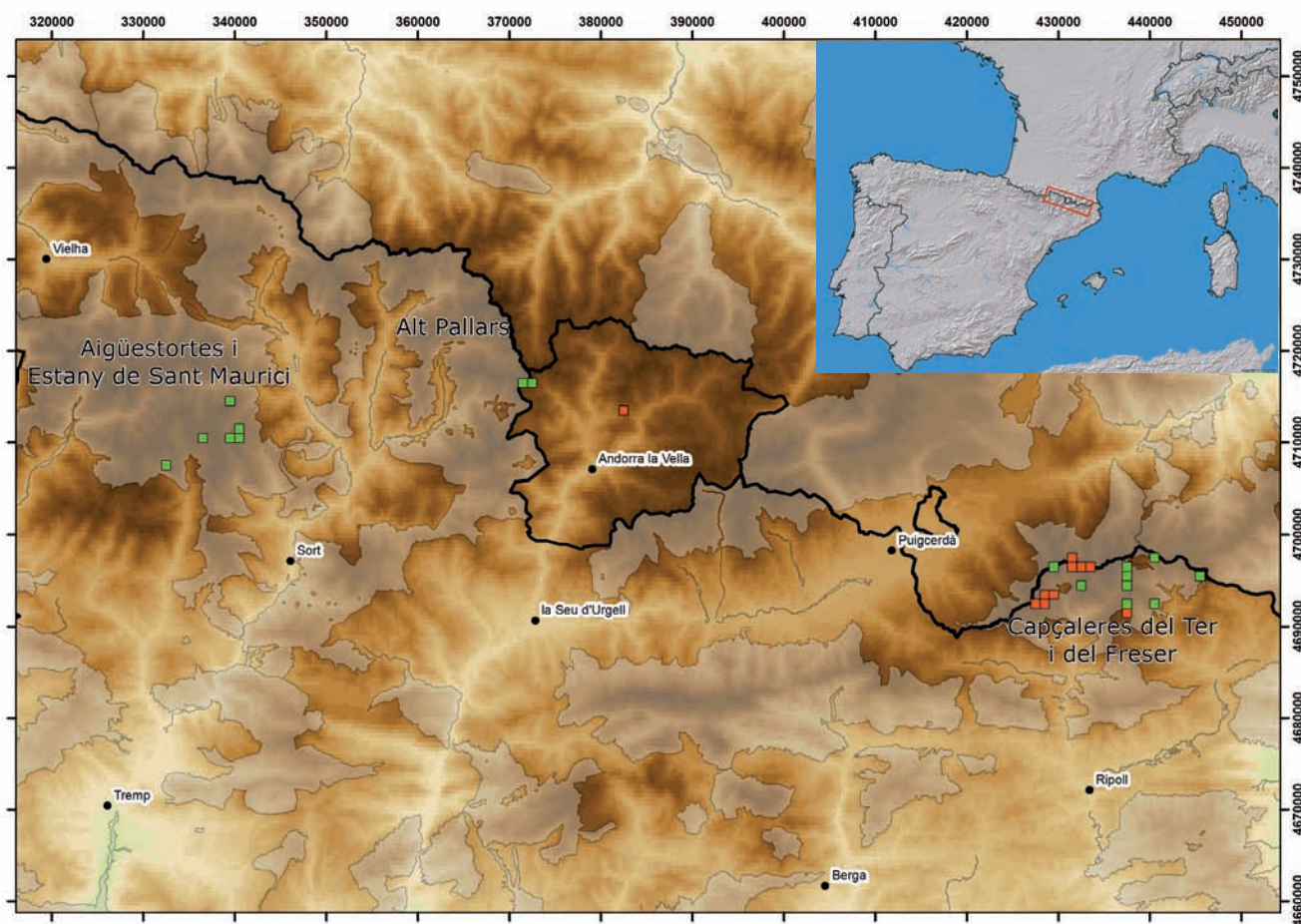


Figura 2. Distribució d'*Arenaria marschlinii* als Pirineus segons quadrícules UTM de 1 km de costat. Els quadrats vermells indiquen les localitats ja conegudes mentre que els verds indiquen les noves citacions aportades en aquest article.

ha dades concloents que confirmen que encara hi és present; Tison *et al.* (2014) l'indiquen de forma genèrica com a molt rara en aquest sector (incloent els Alps marítims), però no hi ha cap dada a Tela-Botanica (2018) i segons INPN (2018) és un tàxon de presència probable (no pas segura) als Pirineus-Orientals ja que la darrera observació és a l'any 1920.

Als Pirineus centrals (Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici) hi hem detectat 7 localitats repartides per la vall Fosca, la vall d'Àssua i la vall d'Espot, on sembla que té preferència per les zones culminants dels cims i colls en zones freqüentades per ovelles. L'hàbitat principal són tarteres d'esquist i granits generalment per sobre dels 2.600 m i fins a 2.860 m, però també és molt abundant sobre sorres de granits descompostos de les capçaleres de les tarteres i caos de blocs als cims i colls més elevats (per sobre dels 2.800 m). Secundàriament, també l'hem observat en replans sorrencs granítics entre parets granítics de zones culminants dels cims (2.700-2.860), però també a menor altitud (2.200-2.500) sobre desmunts de sorres prop d'antigues edificacions hidroelèctriques. En aquest sector, algunes poblacions estan formades per pocs milers d'individus (Pui de Linya, entre el Bony de les Picardes i el Clot de les Picardes, entre les Picardes i el coll de Muntanyó), mentre que en altres només

hi hem vist poques desenes d'individus (pas de l'Ós, estany Tapat, entre la pala d'Eixe i la pala de Sudorn).

Al sector del Comapedrosa-Circ de Baiu només s'han detectat dues localitats puntuals amb pocs exemplars, però no s'ha pogut realitzar prospeccions més intenses a la zona. Els exemplars han estat observats entre 2730 i 2860 m, en clapissars d'esquistos erosionats associats a camins amb pas freqüent d'excursionistes.

A les capçaleres del Ter-Freser als anys 2008, 2011, 2012, 2014, 2016 i 2018 hem fet un seguiment de totes les poblacions ja conegudes i de les noves localitats que hem indicat anteriorment. La majoria de localitats i aquelles amb més exemplars es troben a la vall de Ribes (capçalera del riu Freser), mentre les localitats dels sectors Balandrau-Bastiments i Morens-Costabona, que són a la vall de Camprodon (capçalera del riu Ter), presenten menys individus. En aquest sector dels Pirineus, *A. marschlinii* apareix principalment en tarteres i prats pedregosos generalment sota els cims més elevats, sobre granits o esquistos, normalment en indrets freqüentats per excursionistes, i pel bestiar oví, boví i equí. Els diversos nuclis que hem trobat estan formats per menys d'una desena a un centenar d'individus (Fontlletera, Coma de l'Orri, Bastiments, Pastuira, Morens, Costabona, turó de l'Ortigar,

NOTA BREU

ras de l'Ortigar, conca Molleres, pic de Noucreus...) fins a poblacions d'entre 1000 i 2000 individus (serra del Borrut, Fontnegre, Noufonts...).

El seguiment de les poblacions del Ripollès en aquests 11 anys, mostren grans fluctuacions i indiquen certa dificultat d'estimar la dimensió real de la població i la seva evolució, perquè segons els anys i les afectacions puntuals que pateixen les poblacions, els resultats varien de manera important. S'han observat rodals que en anys amb sequera marcada redueixen la seva població dràsticament o, fins i tot, desapareix, altres que s'han desplaçat d'un any a l'altre uns quants centenars de metres, altres que redueixen de manera important la població per evolució natural de l'hàbitat que estabilitza les tarteres, i alguns rodals travessats per camins d'excursionistes amb importants fronts d'erosió incrementen o mantenen les densitats de reproductors mentre que altres sense freqüentació minven.

En conclusió, amb les dades que indiquem en aquest treball, es pot concloure que *Arenaria marschlinii* ja no es pot considerar amenaçada a Catalunya, ja que no compleix cap dels criteris per a ser qualificada com a Vulnerable, i cal, per tant, considerar-la com a Quasi Amenaçada (NT) segons criteris UICN (2012). Actualment es coneix en 27 quadrícules UTM de 1 × 1 km que, seguint criteris UICN (2012), equivalen a una àrea d'ocupació (AOO) de 18 quadrícules UTM de 2 × 2 km, i a una extensió de la presència (EOO) de 132.100 ha. A més a més, creiem molt probable que es trobin noves localitats als sectors d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici i a l'Alt Pirineu. La majoria de localitats es troben dins d'espais naturals protegits: Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, Parc Natural de l'Alt Pirineu i Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser. Tot i que no hem fet un cens de totes les poblacions, estimem que globalment la població deu estar formada per més de 5.000 individus reproductors. L'hàbitat principal, tarteres de granits o esquists, no és susceptible de patir impactes importants que puguin afectar les poblacions a banda de l'ús intensiu per part del bestiar o dels excursionistes en alguns sectors. De fet, la majoria de localitats observades es localitzen en hàbitats que suporten una freqüentació entre baixa i moderada d'excursionistes i d'ovelles i, en menor mesura, vaques i cavalls. Bo i això, cal tenir present que *Arenaria marschlinii* desapareix a les zones més intensament freqüentades, com alguns cims on el bestiar s'estableix durant llargs períodes ruderalitzant l'hàbitat, o de tarteres que s'estabilitzen per evolució natural de la vegetació.

Agraïments

Part d'aquestes troballes han estat realitzades en el marc d'un projecte de cartografia d'hàbitats finançat pel Departament de Territori i Sostenibilitat, d'un projecte de cartografia d'hàbitats finançat pel Parc Natural de les Capçaleres del Ter i del Freser, i per un projecte de seguiment de flora amenaçada promogut per la Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural.

Bibliografia

- AYMERICH, P.; TENAS, B. & VIGO, J. 2011. Notes floristiques del Ripollès (Pirineus Orientals). *Acta Botanica Barcinonensia*, 53: 11-26.
- BOLÒS, O. & VIGO, J. 1979. Observacions sobre la flora dels Països Catalans. *Collectanea Botanica* (Barcelona) 9: 25-89.
- BOLÒS, O. & VIGO, J. 1990. *Flora dels Països Catalans*. Vol. II. Editorial Barcino. 921 p. Barcelona.
- BOLÒS, O.; VIGO, J.; MASALLES, R. M. & NINOT, J. M. 2005. *Flora manual dels Països Catalans*. Editorial Pòrtic. Barcelona. 1310 p.
- CARRILLO, E.; MERCADÉ, A.; NINOT, J.M.; CARRERAS, J.; FERRÉ, A. & FONT, X. 2008. *Check-list i llista vermella de la flora d'Andorra*. Centre d'Estudis de la neu i de la muntanya d'Andorra (CENMA) de l'Institut d'Estudis Andorrans (IEA) i Ministeri de Turisme i Medi Ambient d'Andorra. 488 p.
- DESPATY, MM. & CONILL, L. 1920. Excursion botanique dans la vallée d'Eyne (Pyrénées-Orientales). *Bulletin de la Société Botanique de France*, 67 (1): 137-147.
- GAUTIER, G., 1898. *Catalogue raisonné de la Flore des Pyrénées Orientales. Perpinyà*. Société Agricole, Scientifique et Littéraire des Pyrénées-Orientales.
- GÓMEZ, D.; MATEO, G.; MERCADAL, N.; MONTSERRAT, P.; SESÉ, J. A. (eds.). 2018. Atlas de la Flora de Aragón. Instituto Pirenaico de Ecología-Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. Disponible a: <http://www.ipe.csic.es/floragon>. [Data de consulta: 4 novembre 2018]
- INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel). 2018. *Arenaria marschlinii* W.D.J.Koch. Disponible a: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/83607/tab/rep/METROP [Data de consulta: 4 novembre 2018]
- LÓPEZ-GONZÁLEZ, G. 1988. *Arenaria* L. In: S. Castroviejo, & al. (eds.), *Flora Ibérica*, Vol. II:4-56. Madrid.
- MONTSERRAT, P. & BENITO, J. L. 2000. Novedades para la flora de Andorra. *Acta Botanica Barcinonensia*, 46: 119-127.
- SÁEZ, L., AYMERICH, P. & BLANCHÉ, C., 2010. *Llibre Vermell de les plantes vasculares endèmiques o amenaçades de Catalunya*. Argania Editio. Barcelona. 811 p.
- TELA-BOTANICA. 2018. *Arenaria marschlinii* W.D.J.Koch. Disponible a: <https://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-6242-synthese> [Data de consulta: 4 novembre 2018]
- TISON, J.-M., JAUNZEIN, P. & MICHAUD, H. 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia Publications. Turriers. 2078 p.
- UICN. 2001. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 33 p.
- UICN. 2003. Directrices para emplear los criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel regional: Versión 3.0. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 26 p.
- UICN. 2012. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1. Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. vi + 34 p.
- UICN FRANCE, FCBN & MNHN. 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique. [http://uicn.fr/wp-content/uploads/2012/10/Dossier_presse_Liste_rouge_flore_vasculaire_de_metropole.pdf]
- VIGO, J. 1983. Flora de la vall de Ribes. I. Generalitats. Catàleg florístic. *Acta Botanica Barcinonensia*, 35: 1-793.