

## NOTA BREU

***Cytisus infestus* i *Cytisus striatus* (Fabaceae) a Catalunya*****Cytisus infestus* and *Cytisus striatus* (Fabaceae) in Catalonia**

Pere Aymerich\*

\* C. Barcelona, 29. 08600 Berga. A/e: [pere\\_aymerich@yahoo.es](mailto:pere_aymerich@yahoo.es)

Rebut: 16.06.2016. Acceptat: 07.09.2016. Publicat: 30.09.2016

Amb aquesta nota documentem la presència actual dins la Catalunya administrativa, i més concretament a l'Empordà, de dues espècies arbustives del gènere *Cytisus*: *C. infestus*, autòctona i que havia estat inadvertida, i *C. striatus*, al·lòctona i d'introducció moderna.

***Cytisus infestus*** (C. Presl) Guss. [*Calicotome infesta* (C. Presl) Guss.]

ALT EMPORDÀ: Cadaqués, puig de Sant Pius V, 31TEG2280, 60 m, 12-V-2016; Cadaqués, sota Perafita, 31TEG1983, 290 m, 12-V-2016; Cadaqués, pla dels Estanyets, 31TEG2585, 70 m, 12-V-2016; Cadaqués, cap al puig dels Camps Conreats, 31TEG2385, 100 m, 12-V-2016; Colera, cap a la Rovellada, 80 m, 31TEG1395, 2-VI-2016; Rabós, Delfià, pla d'Helena, 31TEG0290, 70 m, 2-VI-2016; Llançà, Grifeu de Dalt, 31TEG1292, 80 m, 2-VI-2016; el Port de la Selva, vora el cementiri, 31TEG1786, 20 m, 12-V-2016; Portbou, puig del Claper, 31TEG1396, 100-200 m, 2-VI-2016.

Actualment sol acceptar-se que el gènere *Calicotome* Link, entès en el sentit tradicional, comprèn cinc espècies d'aspecte força similar que es distribueixen per la Mediterrània central i occidental (Brullo *et al.*, 2013). Segons la revisió de Cristofolini & Troia (2006) és més coherent considerar *Calicotome* com a una secció del gènere *Cytisus* [*Cytisus* sect. *Calicotome* (Link) DC.], tractament que seguim en aquesta nota, tot i que encara és més habitual la separació dels dos gèneres. En l'àmbit dels Països Catalans (Bolòs & Vigo, 1984; García-Murillo, 1999; Bolòs *et al.*, 2005) s'ha reconegut la presència de dues espècies d'aquesta secció, una de les quals força estesa i comuna, *Cytisus spinosus* (L.) Lam. [*Calicotome spinosa* (L.) Link]. L'altra espècie és *Cytisus infestus*, un tàxon que fins fa dues dècades només era conegut a l'illa de Menorca, però que en els darrers temps ha estat indicat de forma poc documentada d'alguns punts de Catalunya.

*Cytisus infestus* té una àrea de distribució principal a la riba nord de la Mediterrània central, especialment al sud de la península Itàlica i a Sicília, on sovint és el representant de la secció més estès (Lattanzi, 2008; Brullo *et al.*, 2013), i també és present al litoral adriàtic de Croàcia i Albània. Més cap a l'oest té una àrea fragmentada i encara mal coneguda, que per ara es limita al litoral occidental de Ligúria, a Menorca

—però sorprenentment no s'ha citat a Sardenya ni a Còrsega- i també a Catalunya. Les indicacions al nord d'Àfrica són atribuïbles a *C. intermedius* Salzm. ex C. Presl, que alguns autors han tractat com a subespècie de *C. infestus*. Fins fa poc, l'única dada catalana (García-Murillo, 1999; Sáez & Soriano, 2000) corresponia a un plec antic recollectat a la muntanya de Montjuïc, Barcelona, que es conserva a l'herbari de Ginebra. Atès que aquesta espècie no havia estat retrobada en temps moderns, Sáez & Soriano (2000) la van considerar un tàxon extingit. Més endavant, al Llibre Vermell de la flora vascular catalana (Sáez *et al.* 2010) es va qualificar amb la categoria DD (Dades Deficients), indicant que no es podia excloure que es trobés actualment en altres indrets del nord-est de Catalunya. Aquesta possibilitat es va concretar aviat, però no pas a la Catalunya autònoma —àmbit del Llibre Vermell— sinó a la Catalunya nord, on en els darrers anys *C. infestus* ha estat assenyalat d'algunes localitats del litoral rossellonès (Tison *et al.*, 2014; Atlas en línia de la flora dels Pirineus: <http://atlasflorapyrenaea.org>), bé que aportant molt poca informació sobre les característiques d'aquestes poblacions. Algunes de les citacions nord-catalanes és de llocs molt pròxims al límit amb la Catalunya autònoma, motiu pel qual era força previsible que també estigués present en aquest àmbit administratiu. Una prospecció que hem fet al litoral septentrional de l'Alt Empordà confirma que *C. infestus* es troba en l'actualitat a la Catalunya sud i, a més, mostra que localment és una espècie comuna, que no es pot considerar amenaçada.

Les plantes observades a les localitats llistades a l'inici d'aquesta nota són, en la nostra opinió, clarament assignables a *C. infestus* perquè presenten els fruits (llegums) amb pilositat serícia i l'ovari també serici a la seva part superior. Aquesta pilositat serícia és el principal caràcter discriminant —i potser l'únic inqüestionable— per a distingir *C. infestus* de *C. spinosus*, que habitualment presenta llegums i ovaris glabres (García-Murillo, 1999; Lattanzi, 2008; Brullo *et al.*, 2013; Tison *et al.*, 2014). En relació a aquest aspecte cal precisar que García-Murillo (1999) comentava per a *C. spinosus* que al nord-est ibèric es troben molt esporàdicament individus amb tots els fruits feblement sericis, però que per l'anatomia de les tiges i l'indument general de les plantes són referibles a *Calicotome spinosa*, atribuint-los a una possible introgressió.

## NOTA BREU

sió antiga de *C. intermedius* o de *C. lanigerus* (Desf.) DC. [*Calicotome villosa* (Poir.) Link]. Desconeixem si entre el material d'herbari de fruits sericis revisat per aquest autor hi havia alguna mostra procedent del litoral empordanès, però les plantes d'aquesta zona que atribuïm a *C. infestus* no són pas individus molt esporàdics amb els fruits sericis, sinó poblacions senceres en què aquest caràcter és general, cosa que difícilment es pot interpretar com a resultat d'una introgressió antiga. A més, la pilositat d'altres parts d'aquestes plantes empordaneses concorda també amb la que García-Murillo (1999) atribueix a *C. infestus*.

A banda de la pilositat dels llegums i ovaris, altres caràcters que de vegades s'indiquen com a diferencials entre *C. infestus* i *C. spinosus* semblen menys útils o bé discutibles. És el cas de la pubescència del calze, que García-Murillo (1999) i Lattanzi (2008) indiquen que és glabre o amb alguns pèls en *C. spinosus* i serici en *C. infestus*, però en zones interiors de l'Empordà hem vist sovint plantes de calze més o menys serici i que presenten llegums i ovaris propis de *C. spinosus*. De forma similar, segons les descripcions específiques de García-Murillo (1999), *C. infestus* tindria els pecíols, bractèoles i pedicels sericis, mentre que en *C. spinosus* serien glabres, però a l'Empordà hem vist plantes assignables a aquesta darrera espècie que tenen pecíols, bractèoles i pedicels de pilositat molt semblant a la que presenten plantes referides a *C. infestus*. La presència d'aquests caràcters en *C. spinosus* podria ser deguda a una introgressió local de *C. infestus*, però tampoc es pot excloure que estiguin més estesos en *C. spinosus* i que les descripcions bibliogràfiques només recullin una part de la variabilitat d'aquesta espècie. Pel que fa a la pubescència de les branques adultes, les plantes vistes al litoral de l'Empordà les tenen en general poc piloses (des de glabrescents fins a feblement serícies), a diferència d'altres poblacions de *C. infestus*, però ja García-Murillo (1999) havia indicat que aquest tàxon podia tenir branques glabrescents.

En relació a l'abundància regional de *C. infestus*, a la franja litoral des de Portbou fins a Cadaqués no sembla una espècie gens rara als matollars mediterranis en substrat silici, i les nostres dades suggereixen que hi és molt més freqüent que no pas *C. spinosus*, l'espècie que s'havia estat citant en aquesta àrea. En aquest sector hem recollit mostres de *Cytisus* sect. *Calicotome* en 8 localitats, des del nivell del mar fins a uns 300 m d'altitud, i en totes hem detectat *C. infestus*, mentre que només en una (Colera) hem trobat algunes plantes referibles a *C. spinosus*. Les poblacions locals observades tenen desenes o centenars d'individus. Considerant la seva freqüència, resulta sorprenent que *C. infestus* no hagi estat citat abans en aquesta zona, molt visitada per botànics i que ha entrat dins l'àmbit de dos treballs florístics locals (Franquesa, 1995; Font, 2000). Cal suposar que hi ha estat in advertit perquè la pubescència dels fruits és poc aparent si no es mira de prop, motiu pel qual s'hauria confós amb *C. spinosus*, única espècie que es coneixia a Catalunya. Cap a l'interior, l'única localitat en què hem detectat *C. infestus* és Delfià, a uns 11 km de la costa. Més endins (Rabós, Sant Climent Sescebes, Capmany, la Jonquera, Darnius) les poblacions analitzades

són referibles a *C. spinosus* per la pubescència del fruit i l'ovari, bé que molt sovint presenten la pilositat d'altres parts (calze, pecíols, bractèoles, pedicels) similar a la que de vegades s'ha atribuït a *C. infestus* (García-Murillo, 1999), com ja hem indicat abans. A la població més interior de *C. spinosus* de la qual hem analitzat mostres (Maçanet de Cabrenys, a 450 m d'altitud) les plantes encara no tenien fruits, però l'ovari presentava alguns pèls sericis (molts menys que en les poblacions assignades a *C. infestus*). L'aparició d'alguns caràcters que semblen més o menys propis de *C. infestus* en poblacions de *C. spinosus* de l'interior empordanès suggereix que pot haver-hi introgressió de la primera espècie en la segona des de les poblacions de la franja litoral, zona en què *C. infestus* sembla clarament dominant.

Amb aquesta nota constatem, doncs, l'existència a Catalunya de poblacions que, segons els criteris vigents, són atribuïbles a *C. infestus*. Tot i això, caldria millorar la informació sobre les relacions entre *C. infestus* i *C. spinosus*, ja que la situació sembla complexa en relació als caràcters diferencials entre els dos tàxons, a la seva possible segregació parcial ecològica o geogràfica, als aparents fenòmens d'introgressió i a eventuals poblacions híbridogènes. També caldria prospectar *C. infestus* en localitats de la franja litoral entre l'Empordà i Barcelona, on la seva presència és altament probable.

#### *Cytisus striatus* (Hill) Rothm.

ALT EMPORDÀ: Maçanet de Cabrenys, carretera entre Tapis i Costoja, al vessant del Solà de la Quera, 31 TDG7391-7491, 700-750 m, marges de carretera i vessants adjacents, 2-VI-2016.

*Cytisus striatus* és una espècie pròpia de l'oest de la península Ibèrica i del nord-oest del Marroc, que viu en matollars i clarianes forestals sobre substrats silícis (Talavera, 1999). A banda d'aquesta àrea de distribució natural, actualment té poblacions aHòctones en diversos països d'Europa i d'Amèrica. A Europa és coneguda com a introduïda al País Basc, França, Bèlgica, illes Britàniques i Alemanya (Duncan, 1978; Talavera, 1999; Verloove, 2006; Campos & Herrera, 2009; Tison *et al.* 2014; <http://tela-botanica.org>; <http://www.brc.ac.uk/plan-tatlas/>; <http://www.europe-aliens.org/>). En aquest continent és freqüent sobretot a les àrees d'influència atlàntica, mentre que resulta rara a la zona mediterrània, bé que se'n coneixen poblacions a Còrsega, Provença i el Llenguadoc (Jeanmonod *et al.*, 2011; <http://tela-botanica.org>). La major part d'aquestes poblacions aHòctones europees deriva de l'ús d'aquesta planta en les revegetacions artificials de talussos de carreteres, on sovint es reproduïx bé i després es pot estendre cap a indrets pròxims; és el mateix mecanisme d'introducció que a Catalunya ha conduït a l'establiment local de moltes poblacions d'una altra fabàcia arbustiva, *Spartium junceum* L. A Amèrica del Sud, *C. striatus* és conegut des del segle XIX a Xile, on ara té caràcter invasor i s'ha estès fins a entrar a l'Argentina (Fuentes *et al.*, 2010; Ugarte *et al.*, 2011), i a Amèrica del Nord s'ha instal·lat a Califòrnia i Oregon (Zouhar, 2005).

Documentem per primera vegada la naturalització d'aquesta espècie a Catalunya que, com és habitual a Europa, s'ha produït a partir de plantacions fetes en talussos de carretera. La data de plantació se situa entre 1990 i 1995, i

probablement l'any 1993, quan es van executar els treballs de construcció de cunetes i murs de contenció en aquest tram de nova carretera entre Maçanet de Cabrenys i Costoja; en tot cas, l'any 1995 ja vam observar aquesta espècie plantada als marges de la carretera. En una visita recent hem pogut constatar que, a banda dels individus que es van plantar, hi ha desenes d'individus nascuts de llavor en aquestes dues dècades, i que s'hi ha establert una població local que es pot considerar ben naturalitzada. Tot i que la major part dels individus es concentra encara als talussos viaris, alguns han colonitzat clarianes de suredes i alzinars i vessants rocosos per sota la carretera, fins a uns 100 m de distància. La capacitat d'expansió cap a zones properes està actualment molt limitada per la densa cobertura arbòria del territori, però aquesta espècie es podria propagar si es produeixen incendis forestals o es fan moviments de terres. En aquesta àrea *C. striatus* conviu amb poblacions de dues altres lleguminoses arbustives també plantades als talussos: *Cytisus scoparius* (L.) Link, força més abundant i que en part pot ser autòctona, i *Spartium junceum*, més localitzada. Hi hem observat igualment un parell d'individus de *Cytisus grandiflorus* (Brot.) DC., una espècie d'àrea natural similar a la de *C. striatus*, però en aquest cas no hem pogut confirmar que s'hagi reproduït.

## Bibliografia

- BOLÒS, O. & VIGO, J. 1984. *Flora dels Països Catalans. Vol. 1.* Ed. Barcino. Barcelona. 736 p.
- BOLÒS, O., VIGO, J., MASALLES, R. M. & NINOT, J. M. 2005. *Flora manual dels Països Catalans.* Ed. Pòrtic. Barcelona. 1310 p.
- BRULLO, C., BRULLO, S., FICHERA, G., GIUSSO DEL GALDO, G., SCUDERI, L. & SALMERI, C. 2013. Il genere *Calicotome* (Fabaceae) in Sicilia. In: Peccenini, S.; Domina, G. (eds.) *Contributo alla ricerca floristica in Italia. Orto Botanico, la Sapienza, Univeristà di Roma, 18-19 ottobre 2013:* 29-32. Società Botanica Italiana. Gruppo per la Floristica.
- CAMPOS, J. A. & HERRERA, M. 2009. Anàlisi de la flora alòctona de Bizkaia (País Vasco, Espanya). *Lazaroa*, 30: 7-33.
- CRISTOFOLINI, G. & TROIA, A. 2006. A reassessment of the sections of the genus *Cytisus* Desf. (Cytiseae, Leguminosae). *Taxon*, 55: 733-746.
- DUNCAN, U. K. 1978. *Cytisus striatus* (Hill) Rothm. in Britain. *Watsonia*, 12: 49.
- FONT, J. 2000. Estudis botànics de la serra de l'Albera: catàleg florístic general i poblament vegetal de les basses de l'Albera. Tesi doctoral. Universitat de Girona. 711 p.
- FRANQUESA, T. 1995. *El paisatge vegetal de la península del Cap de Creus.* Arxius de la Secció de Ciències CIX. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona. 631 p.
- FUENTES, N., UGARTE, E., KÜHN, I. & KLOTZ, S. 2010. Alien plants in South America. A framework for evaluation and management of mutual risk of invasion between Chile and Argentina. *Biological Invasions*, 12(9): 3227-3236.
- GARCÍA-MURILLO, P. 1999. *Calicotome* Link. In: Talavera, S.; Castroviejo, S.; Romero Zarco, C.; Sáez, L.; Salgueiro, F.J.; Velayos, M. (eds.). *Flora iberica. Vol. VII(I). Leguminosae (partim):* 182-189. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid. 578 p.
- JEANMONOD, D., SCHLÜSSEL, A. & GAMISANS, J. 2011. Status and trends in the alien flora of Corsica. *Bulletin OEPP/EPPA*, 41: 85-89.
- LATTANZI, E. 2008. The distribution of three species of the genus *Calicotome* in Italy. *Flora Mediterranea*, 18: 123-125.
- SÁEZ, L. & SORIANO, I. 2000. Catàleg de plantes vasculares endèmiques, rares o amenaçades de Catalunya. II. Tàxons no endèmics en situació de risc. *Bulletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 68: 35-50.
- SÁEZ, L., AYMERICH, P. & BLANCHÉ, C. 2010. *Llibre vermell de les plantes vasculares endèmiques i amenaçades de Catalunya.* Ed. Argania. Barcelona. 811 p.
- TALAVERA, S. 1999. *Cytisus* Desf. In: Talavera, S.; Castroviejo, S.; Romero Zarco, C.; Sáez, L.; Salgueiro, F.J.; Velayos, M. (eds.). *Flora iberica. Vol. VII(I). Leguminosae (partim):* 147-182. Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid. 578 p.
- TISON, J. M., JAUNZEIN, P. & MICHAUD, H. 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale.* Naturalia Publications. Turriers. 2078 p.
- UGARTE, E., LIRA, F., FUENTES, N. & KLOTZ, S. 2011. Vascular alien flora, Chile. *Checklist. Journal of species list and distribution*, 7: 365-382.
- VERLOOVE, F. 2006. Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005). *Scripta Botanica Belgica* 39: 1-89.
- ZOUHAR, K. 2005. *Cytisus scoparius*, *C. striatus*. In: Fire Effects Information System (Online). U.S. Department of Agriculture, Forest Service. 54 p. Disponible en: <http://www.fs.fed.us/database/feis> [Data de consulta: juny de 2016].