

El mapa de flora invasora de la Garrotxa

XAVIER OLIVER i MARTÍNEZ-FORNÉS

Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural,
C/Fontanella 3 17800 Olot Girona, xvioliver@terra.es

Introducció

En els últims dos anys la delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural ha elaborat el catàleg de flora al·lòctona, la diagnosi de la perillositat dels tàxons invasors i les cartografies digitals dels 10 tàxons més perillosos de la comarca (OLIVER 2006,2007).

En el desenvolupament de tots aquests projectes es fa palesa la manca de dades respecte a l'entrada de tàxons a la comarca i la dinàmica d'invasió i afectació al medi natural. Alguns tàxons foranis detectats en estudis precedents (CASASAYAS 1989) han aportat informació sobre l'època d'arribada a la comarca, però no de la seva abundància.

Per aquesta raó ja des del 2006 i amb el treball de camp desenvolupat durant el 2007, s'ha elaborat el "Mapa de flora invasora de la Garrotxa, 2007".

Objectius

L'objectiu principal del projecte és l'obtenció de dades a mig i llarg termini de l'evolució de les plantes invasores a la Garrotxa. Es pretén aconseguir una fotografia fixa de com està la comarca respecte aquesta temàtica i analitzar conjuntament les problemàtiques d'introducció, expansió i impacte d'aquestes plantes al territori.

Informacions sobre els tàxons presents, la seva dispersió al llarg dels anys, l'afectació als diferents hàbitats, la detecció precoç de noves invasores... són necessàries per poder prioritzar els esforços i poder intervenir d'una manera eficient.

Metodologia

S'han estudiat 100 punts, 50 a l'atzar per poder obtenir dades extrapolables al conjunt de la comarca i 50 en indrets amb un alt risc d'introducció i dispersió de plantes al·lòctones. Aquest últims corresponen a camins, pistes forestals, carreteres i autopistes, xarxa hidrogràfica, masies, veïnats, pobles i zona urbana de ciutat, equipaments en el medi natural com aparcaments, càmpings, vivers...

A part d'aquest primer mostreig, cada any es realitza un altre sobre només 10 punts, amb la finalitat de

disposar amb un esforç mínim d'unes primeres dades de com evolucionen els tàxons invasors a curt termini, i també detectar de manera precoç espècies perilloses, cosa que permet portar a terme eradicacions ràpides de petites poblacions aparegudes abans que s'escampin més.

Cada quatre anys es fa el seguiment complet en els 100 punts per poder disposar de més informació a mig i llarg termini.

Per a cada punt, dins d'un radi de 250 m s'han mostrejat unitats de superfície o unitats lineals dels diferents ambients per obtenir dades objectives de presència, abundància i impacte d'espècies al·lòctones que es puguin comparar espacialment i al llarg del temps. D'aquesta manera es podrà estudiar l'evolució de l'expansió de les espècies introduïdes així com la dinàmica d'afectació al medi natural.

En un principi, amb les dades obtingudes el primer any, s'han elaborat els mapes de distribució i els índexs de presència de les espècies al·lòctones detectades, els índexs d'afectació als diferents ambients i les àrees més afectades. També es poden correlacionar espècies amb tipologies d'introducció i de dispersió.



Fig. 1: Mapa de presència i recobriment d'*Aster pilosus* a les 50 estacions estudiades de la Garrotxa (radi del cercle proporcional al recobriment)



Fig. 2: Mapa de riquesa de tàxons al·lòctons detectats en les estacions estudiades (radi del cercle proporcional al número de tàxons)



Fig. 3: Mapa de la mitjana de recobriment de tàxons al·lòctons detectats en les estacions estudiades (radi del cercle proporcional a la mitjana de recobriment)

Resultats i conclusions

Una primera diagnosi de plantes foranes

El tàxon forani amb més presència a la comarca, (75,5% de les estacions) és *Coryza canadensis*, present en camps, cursos fluvials i qualsevol marge de camí, seguida de *Sporobolus poiretii* (71,4%) que té un comportament similar, encara que de vegades és força més abundant en prats. Els seus índexs de recobriment del 2,8 ens indiquen que en general es

presenten en formacions linears força contínues i en alguns casos ocupant superfícies àmplies (conreus i prats).

Una primera presentació de les dades de diversitat d'espècies del conjunt de les 50 estacions escollides a l'atzar al territori ens dona les següents dades: 106 tàxons al·lòctons, dels quals 82 es poden considerar espontanis ja que presenten poblacions viables a la comarca. La resta es consideren adventícies ja que només s'han detectat germinacions puntuals sense possibilitats d'establir poblacions naturalitzades.

Si distribuïm geogràficament les dades de riquesa en número de tàxons (fig.2) podem analitzar les zones més riques en tàxons forans.

Els números més alts de presència d'espècies al·lòctones (entre 46 i 62) es localitzen als voltants d'Olot. Els jardins amb plantes ornamentals, els polígons industrials, les carreteres, o el mateix Fluvià contribueixen a l'enriquiment d'espècies invasores a la zona.

Amb menys espècies (entre 28 i 46) hi ha diferents estacions amb carreteres i cursos fluvials propers, i algun nucli urbà més petit.

En el mapa de recobriment total es manté la mateixa imatge d'afectació a la comarca però les estacions de la cubeta olotina i Vall d'en Bas on més espècies havíem detectat, presenten uns recobriments mitjans i totals molt més alts (fig. 3).

Les plantes invasores perilloses per al medi natural

De tota manera, en aquests valors hi tenen un gran paper les invasores de conreus, males herbes, que presenten mitjanes de recobriment molt altes ja que colonitzen hàbitats de gran superfície: *Abutilon theophrasti* (2,6), *Amaranthus* sp. pl. (1,8-2,2), *Panicum capillare* (2,2), *Setaria verticillata* (2,7) o *Sorghum halepense* (1,9). Poques invasores d'ambients naturals assolixen aquestes xifres. Per això és important deixar de banda les males herbes i centrar-nos en les plantes foranes amb capacitat invasora en el medi natural (OLIVER 2006) i que afecten comunitats naturals o seminaturals (incloent els prats). D'aquesta manera podrem copsar millor la distribució de la problemàtica de les invasores a la comarca.

Si no considerem les males herbes i les plantes adventícies, en el mapa de riquesa de tàxons invasors perillosos per al medi natural (fig. 3) s'observa un patró similar al de riquesa de plantes foranes, però amb un increment substancial en les estacions més urbanes o properes a cursos fluvials i



Fig. 4: Mapa de número de tàxons invasors perillosos per al medi natural detectats en les estacions estudiades (radi del cercle proporcional al número de tàxons)



Fig. 5: Mapa de recobriment total de tàxons invasors perillosos per al medi natural detectats en les estacions estudiades (radi del cercle proporcional a la suma de recobriments)



Fig.6: Mapa de la mitjana de recobriment de tàxons invasors perillosos per al medi natural detectats en les estacions estudiades (radi del cercle proporcional a la mitjana de recobriment)

carreteres. El mateix succeeix amb el de recobriments totals (fig. 5). Però el mapa de mitjanes (fig. 6) s'incrementa de manera notable.

En la taula 1 s'indiquen els valors de presència i de recobriment al territori de les plantes foranes més presents al territori i en la taula 2 els valors de les més perilloses per al medi natural.

En general, els tàxons amb un índex 1 han estat detectats de manera escassa i aïllada a l'estació,

mentre que els que s'acosten al 2 ja eren més freqüents però mantenien una distribució puntual a la zona estudiada. Els tàxons amb un índex 3 mostraven poblacions abundants liniars contínues i els que s'acosten a 4 tenien poblacions importants ocupants grans superfícies.

Aquest projecte pot ser una eina útil a l'hora d'establir uns indicadors que facilitin el seguiment al llarg dels anys de la dispersió i evolució dels tàxons forans en el territori.

Referències

Biological Invasions <http://www.springerlink.com/content/1573-1464/>

BOLÒS, O. & VIGO, J. 1984-2001. Flora dels Països Catalans vol I-IV. Ed. Barcino. Barcelona.

CAMPOS, J.A. & BERAZA, F.S., 2001. Flora exòtica de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Inèdit.

CASASAYAS, T., 1989. Catàleg raonat de la flora al·lòctona de Catalunya. Tesi doctoral. Universitat de Barcelona. Inèdit.

Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural, 2008. *Lithodora, Novetats Botàniques de la Garrotxa, 2007*. Olot *.-

MORAGUES, E. & RITA, J. 2005. "Els vegetals introduïts a les Illes Balears". Col·lecció Documents Tècnics de Conservació, II època, núm. 11. Conselleria de Medi Ambient, Govern de les Illes Balears.

Tàxons més presents	% presència	Recobriments total	índex de recobriments
Artemisia verlotiorum	49	112	2,3
Arundo donax	36,7	46	1,3
Aster pilosus	51	134	2,6
Acer negundo	26,7	34	1,3
Bromus willdenowii	51	112	2,2
Celtis australis	42,9	45	1,0
Conyza canadensis	75,5	212	2,8
Ficus carica	57,1	81	1,4
Helianthus tuberosus	49	96	2,0
Paspalum dilatatum	42,9	98	2,3
Populus x canadensis	51	86	1,7
Robinia pseudoacacia	65,3	165	2,5
Sporobolus poiretii	71,4	200	2,8

Taula 1: Dades de presència i recobriments dels tàxons més presents a la comarca

Tàxons més perillosos	% presència	Recobriments total	índex de recobriments
Acer negundo	36,7	54	1,5
Ailanthus altissima	16,3	25	1,5
Aster pilosus	40,8	114	2,8
Bidens aurea	6,1	8	1,3
Boussingaultia cordifolia	2	4	2,0
Buddleja davidii	13	22	1,7
Erigeron karvinskianus	2	3	1,5
Fallopia baldschuanica	5	7	1,4
Ligustrum lucidum	12,2	24	2,0
Parthenocissus quinquefolia	12,2	20	1,6
Populus x canadensis	51	86	1,7
Robinia pseudoacacia	65,3	165	2,5
Senecio inaequidens	22,4	32	1,4
Trachycarpus fortunei	6,1	8	1,3

Taula 2: Dades de presència i recobriments dels tàxons més perillosos a la comarca

OLIVER, X. 2006. Catàleg de la flora vascular al·lòctona de la Garrotxa. Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural. Olot. Inèdit *.

OLIVER, X. 2006. La llista negra de les plantes invasores de la Garrotxa. Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural. Olot. Inèdit *.

OLIVER, X. 2006. "El Programa de seguiment i control de la flora invasora de la Garrotxa". Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural. Olot. Inèdit *.

OLIVER, X. 2006. "Seguiment de la flora al·lòctona de l'Alta Garrotxa". Delegació de la Garrotxa de la Institució Catalana d'Història Natural i Consorci per a la Protecció de l'Alta Garrotxa. Olot *.

OLIVER, X. 2007. Cartografia digital de tàxons invasors. DG ICHN, Olot. Inèdit *.

SALVAT, A., 2005. Estratègia per a la gestió de la flora i la vegetació al Parc Natural de la Zona Volcànica de

la Garrotxa. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Inèdit.

SANZ, M., DAMA, E. & SOBRINO, E., 2004. Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España. Ministerio de Medio Ambiente. Estado Español. Madrid.

USDA. Base de Dades de Plantes. <http://plants.usda.gov/>

WITTENBERG R. & COCK M.J.W., Eds. 2001. Especies exóticas invasoras: una guía sobre las mejores prácticas de prevención y gestión. PMEI, GISP, SCOPE, CAB INTERNATIONAL & UICN, 2001. CABI publishing, Wallingford, Oxon, Reino Unido, XVII – 228.

* consultable en la pàgina web de la delegació de la Garrotxa de la ICHN <http://ichngarrotxa.iec.cat/ichngarrotxa/documents.php>