

Espècies invasores

Què és una espècie invasora?

03/03/2023

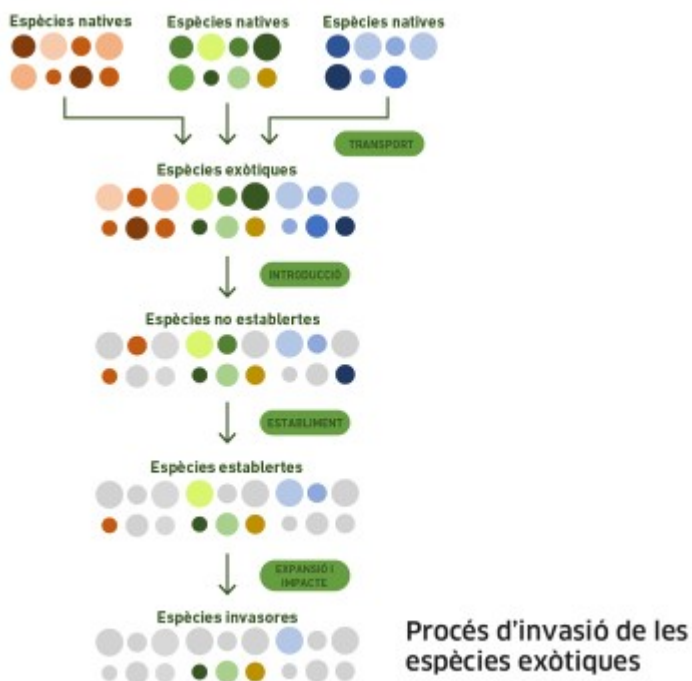


vespa asiàtica va viatjar gairebé 15.000 km, des de la Xina fins a Bordeus, transportada per mar en un carregament de ceràmica. Fora d'un món globalitzat això probablement no hauria passat mai.

La globalització multiplica les probabilitats de tenir espècies invasores

Tan bon punt una espècie posa "el peu" en una nova regió se la coneix com a espècie exòtica. La majoria d'exòtiques no duren gaire temps en el nou territori, no aconsegueixen conquerir-lo, perquè el clima i les característiques del medi són diferents de casa seva. El problema és que en les últimes dècades el major intercanvi de mercaderies i persones, la internacionalització de l'economia, el canvi climàtic i l'artificialització del paisatge han accelerant enormement el ritme d'introducció d'espècies exòtiques, multiplicant alhora la probabilitat que algunes d'elles siguin capaces de conquerir el nou espai, s'hi estableixen i acabin provocant impactes en el territori de destí. Quan això passa, parlem de que l'espècie exòtica ha passat a ser una espècie invasora.

D'exòtica a invasora en 3 passos



El camí perquè una espècie exòtica passi a ser invasora té tres estadis:

INTRODUCCIÓ: Algunes espècies exòtiques s'introdueixen en el medi natural, on poden reproduir-se de manera ocasional.

ESTABLIMENT: Algunes espècies adventícies o no establertes aconsegueixen establir poblacions al territori receptor que es mantenen sense cap intervenció humana.

EXPANSIÓ I IMPACTE: Algunes espècies naturalitzades o establertes esdevenen invasores perquè aconsegueixen expandir-se pel territori receptor, gràcies a una gran capacitat reproductiva i de dispersió. En aquest procés d'expansió, algunes d'aquestes espècies poden causar impactes ecològics i socio-econòmics importants.

Les espècies invasores tenen repercussions sobre les espècies natives que viuen en un territori.

Impactes de les espècies nouvingudes

Les espècies invasores, tot i que moltes no prosperin en un territori, tenen repercussions sobre les espècies natives que hi viuen, perquè acaben competint amb elles pels recursos –com pot

ser l'aigua i el menjar o els caus–, poden transmetre'ls malalties, aparellar-se amb elles i crear espècies híbrides o directament ser-ne depredadores. Conegut és el cas de les serps que han arribat a les Balears i estan acabant amb les poblacions de sargantana de les Pitiüses, una espècie endèmica de les illes, perquè se les mengen. Al mateix temps, les espècies invasores poden afectar als ecosistemes on viuen, canviant-te el funcionament –quan intervenen en els seus cicles naturals, com és el de l'aigua– i l'estructura.

No obstant això, les espècies nouvingudes poden anar un pas més enllà i no només afectar la biodiversitat i el funcionament de la natura, sinó que també poden tenir repercussions sobre l'economia, la societat i la salut humana. Alguns dels casos més coneguts són les pèrdues en els arrossars per culpa del cargol poma (*Pomacea* sp.), les infeccions causades pel mosquit tigre (*Aedes albopictus*) en embornals d'aigua i per picades a persones i les obturacions en alguns rius que ha produït el coipú (*Myoscastor coypus*).



Cargol poma (*Pomacea maculata*), invasora localitzada al delta de l'Ebre. Foto: Jess Van Dyke, Wikimedia Commons.

Per fer un seguiment de l'estat de les invasions biològiques a Catalunya el Departament d'Acció Climàtica, Agenda Rural i Alimentació fa anys que té en marxa un programa de monitoreig anomenat EXOCAT, que coordinem des del CREAM i que ha presentat dades recentment: Catalunya guanya 631 espècies exòtiques en 10 anys, 21 d'elles invasores.

Un cop l'espècie ja està reproduint-se i establerta, no val la pena dedicar esforços a la seva erradicació, perquè és gairebé impossible que sigui exitosa.

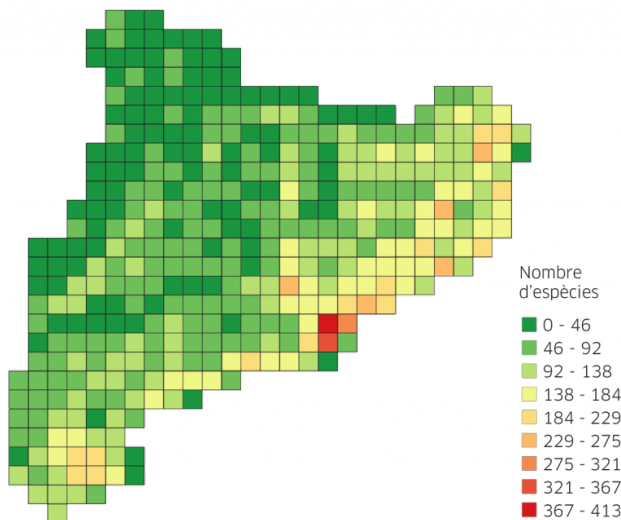
Gestió de les invasores

Davant la creixent arribada d'espècies exòtiques, els organismes de govern de cada país han hagut de prioritzar un seguit d'estratègies per evitar-ne l'expansió i/o els impactes sobre el territori nou. En primer lloc, s'afavoreix el control de les espècies que ja s'han establert al territori, sobretot d'aquelles que hi tenen impactes greus, per evitar que encara arribin a més zones i les acabin perjudicant també. És el que passa amb la ràpida expansió de la vespa asiàtica i la repercussió que té sobre les poblacions d'abella de la mel. En aquesta línia, al 2013 es va aprovar a l'estat Espanyol un Real Decret 630/2013 que regula el Catàleg espanyol d'Espècies Exòtiques Invasores. En aquest catàleg es recullen totes les espècies exòtiques invasores que poden ser una amenaçada i prohibeix per llei la seva possessió, transport, tràfic i comerç. No obstant això, un cop l'espècie ja està reproduint-se i establerta, no val la pena dedicar esforços a la seva erradicació, perquè és gairebé impossible que sigui exitosa. Són molt puntuals els casos en que un protocol d'erradicació ha estat fructífer i acostumen a ser en territoris aïllats com les illes.

Si un cop l'espècie ha començat a expandir-se per una regió és molt i molt difícil controlar-la, què podem fer davant les invasions? Prevenir-les. Des de la ciència és fa èmfasi en que la millor estratègia per no tenir espècies invasores és evitar que arribin. Per aquest motiu, els científics i científiques de l'EXOCAT aposten per fer un seguiment actiu de les exòtiques que s'han introduït a Catalunya i les que potencialment podrien arribar-hi. Una de les eines s'han posat en marxa per fer-ho és una xarxa catalana d'observatoris que s'han

constituït en diverses zones del país per avisar àgilment i ràpida quan es detecta un nou animal, planta, alga o fong.

Riquesa total d'espècies exòtiques a Catalunya (2021) per quadrats de 10x10 km. Font: EXOCAT.



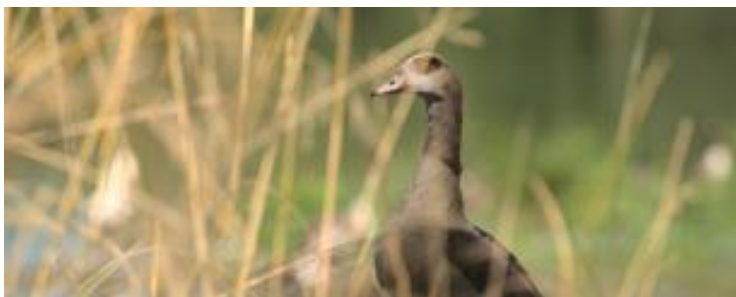
Per acabar, no podem oblidar que en cap cas l'arribada d'invasions és culpa dels animals, plantes, etc. en si mateixos, sinó de les persones que propiciem la seva arribada. Recordem que els darrers 10 anys a Catalunya només 42 tàxons exòtics van arribar sense ajuda, enfront dels 70 que van arribar en mercaderies, els 443 entre contaminants i els 1134 per escapament amb una predominança de plantes, que s'exporten a Europa com ornamentals des de països tropicals.

Verónica Couto Antelo

Tècnica de Comunicació del CREAM fins el 2025. Apassionada del món natural i la seva divulgació. Biòloga (UB), màster en comunicació científica (BSM-UPF) i estudiant Humanitats (UOC).

Catalunya guanya 631 espècies exòtiques en 10 anys, 21 d'elles invasores

19/01/2023

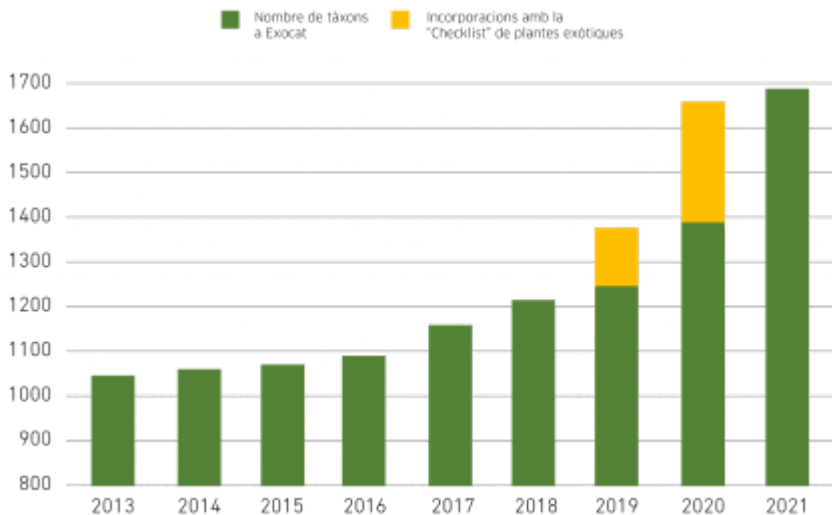


A Catalunya hi ha 1678 espècies exòtiques identificades, el 40% són espècies que no formen poblacions estables, però ja coneixem 198 espècies (el 12% del total d'exòtiques) que han aconseguit establir-se i expandir-se de manera àmplia pel territori i reben la consideració d'espècies invasores. Aquesta és una de les dades que coneixem després de 10 anys de projecte EXOCAT i que es presenten en un nou informe que recull la foto actual i l'abans i el després de les espècies

exòtiques i invasores a Catalunya, una comparativa única de com ha evolucionat aquesta problemàtica ambiental els darrers anys.

Del 2012 al 2021 trobem 631 noves espècies exòtiques a Catalunya, de les que 510 són plantes, 43 invertebrats terrestres, 35 invertebrats aquàtics i 28 ocells.

Del 2012 (any de la publicació del primer informe) al 2021 trobem 631 noves espècies exòtiques a Catalunya, de les que 510 són plantes, 43 invertebrats terrestres, 35 invertebrats aquàtics i 28 ocells. La incorporació de noves espècies durant els 12 anys de projecte ha estat en gran part gràcies a la millor d'informació. És el cas de la publicació de la "checklist" de la flora al·lòctona de Catalunya a finals del 2019. Tot i això, EXOCAT alerta que en aquests últims anys han entrat a Catalunya 262 espècies exòtiques noves. El que posa en clara evidència que el procés d'invasió no s'atura. De les més de dues-centes espècies noves, 21 són clarament invasores.

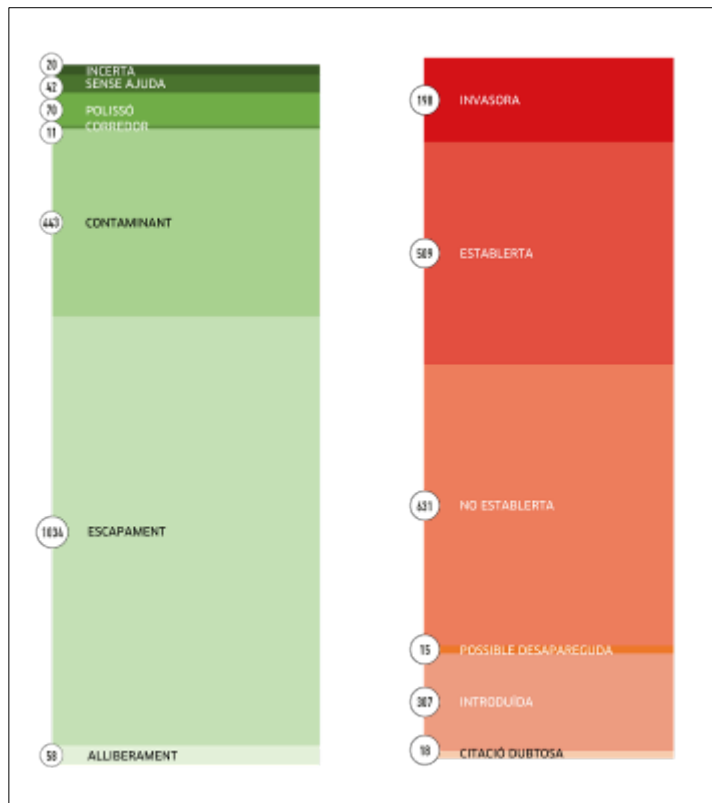


Evolució del nombre de tàxons inclosos a la base de dades EXOCAT, durant el període 2013-2021. En groc s'indica el nombre de tàxons incorporats amb la publicació de la "checklist" de la flora al·lòctona de Catalunya (Aymerich & Sáez, 2019). No es consideren les espècies translocades, reintroduïdes o domesticades. Font: EXOCAT.

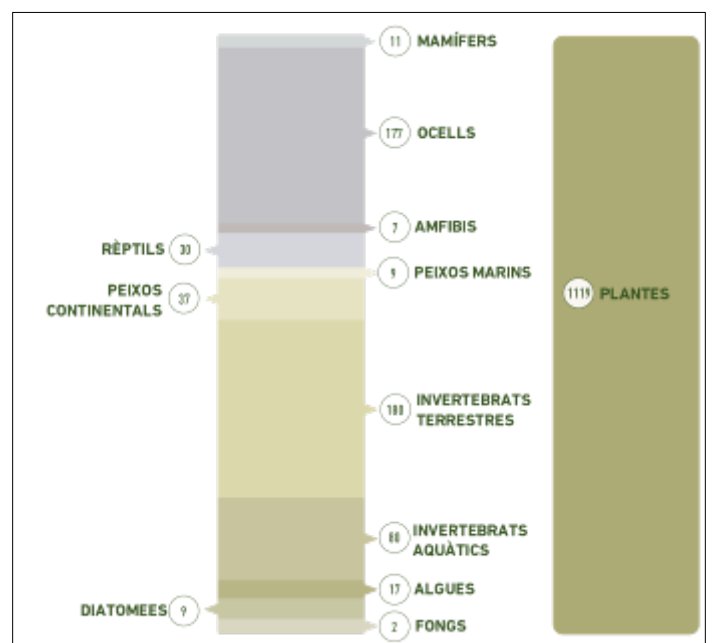
La secretària d'Acció Climàtica, Anna Barnadas i López, i el director del CREA, Joan Pino, han presentat l'actualització del llistat de les espècies exòtiques de Catalunya del projecte EXOCAT. Aquest és un projecte de recerca impulsat pel Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural i una de les eines per millorar les estratègies de prevenció i control de les invasions biològiques a Catalunya. EXOCAT cataloga la llista d'espècies exòtiques de Catalunya en funció del seu

estatus invasor, i es complementa amb una amplíssima base de dades indispensable per a la gestió de les espècies exòtiques en els espais protegits.

L'informe recalca que un 30% de les espècies exòtiques de Catalunya han arribat a fer poblacions estables, però encara no han iniciat un procés d'expansió perquè puguem considerar-les invasores. Aquestes dades son semblants al primer informe de l'EXOCAT del 2012, tot i que en destaca una dada, al 2012 hi havia un 30% d'espècies que sabíem que havien estat introduïdes en el medi natural, però en desconèixiem el seu estatus real (algunes podrien tenir un gran potencial invasiu), avui aquesta dada és només del 18%. Això vol dir que el coneixement sobre aquestes espècies ha augmentat considerablement.



Distribució per via d'entrada (esquerra) i per estat d'invasió (dreta) dels 1678 tàxons exòtics de Catalunya. Font: EXOCAT.

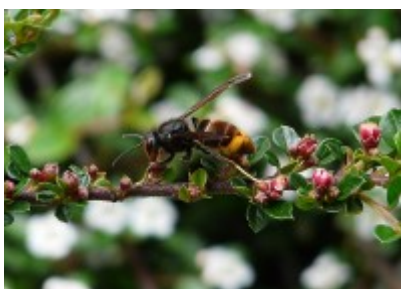


Distribució per grups dels 1678 tàxons exòtics de Catalunya. Font: EXOCAT.

El transport i la introducció d'espècies exòtiques en el nostre territori es duu a terme des de temps molt antics: cal recordar que espècies tan familiars com el castanyer, la figuera o la rata són, en realitat, espècies introduïdes des de fa segles, i fins i tot mil·lennis. El problema apareix quan algunes d'aquestes espècies són capaces de reproduir-se i d'expandir-se de manera molt ràpida pel nou territori, i esdevenen espècies invasives. Des d'un punt de vista ecològic, la competència d'aquestes espècies invasives pels recursos que ofereix el medi pot reduir o desplaçar les poblacions de les espècies autòctones més sensibles. I, des d'un punt de vista econòmic, moltes d'aquestes espècies invasives són capaces de causar danys considerables de tota mena, ja sigui per pèrdues directes en diferents sectors econòmics, com ara l'agricultura, la pesca o la navegació, o pels costos indirectes derivats de la seva gestió.

Les espècies en més expansió a Catalunya

Entre les espècies considerades invasores, n'hi ha que compleixen un còctel que les fa especialment temudes: les que tenen un gran potencial d'expansió per Catalunya i que, a més, poden provocar un impacte potencial sobre altres espècies autòctones o sobre la producció o salut humana. Aquestes estan al punt de mira per al seu seguiment i control. Dels diferents grups d'espècies considerats a EXOCAT, els mamífers exòtics han experimentat, de mitjana, una notable expansió, com és el cas del coipú (*Myocastor coypus*) que provoca afectacions als cultius i a la vegetació de ribera on habita. També convé destacar l'expansió dels peixos continentals, els rèptils i els invertebrats terrestres, sobretot en l'increment respecte el 2013, ja que han multiplicat per deu o quadruplicat, l'àrea ocupada el 2021 respecte el 2013.



Vespa velutina (vespa asiàtica): la invasora “estrella” que ha protagonitzat una invasió rècord els darrers 15 anys. Foto: Père Igor, via Wikimedia Commons.



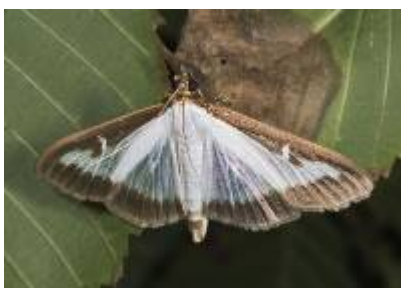
Ludwigia peploides: s'està expandint pels rius metropolitans. Foto: Père Igor, via Wikimedia Commons.



Rhynchophorus ferrugineus (morrut de les palmeres): ha protagonitzat afectació progressiva de les palmeres del país. Foto: Len Worthington, via Wikimedia Commons.



Psittacula krameri (cotorra de Kramer): per posar una cotorra diferent de la cada cop més omnipresent *Myiopsitta*. Està augmentant molt i es consolida com la segona cotorra invasora de Catalunya. Foto: Raju Kasambe, via Wikimedia Commons.



Cydalima perspectalis (papallona del boix): ha protagonitzat una expansió brutal en només 5-6 anys, afectant sobretot els boixos dels boscos catalans més humits. Foto: Didier Descouens, via Wikimedia Commons.



Cactàcies del gènere *Echinopsis*, una espècie amb una gran capacitat de colonització del territori i de control difícil. Foto: Renee Grayson, via Wikimedia Commons.

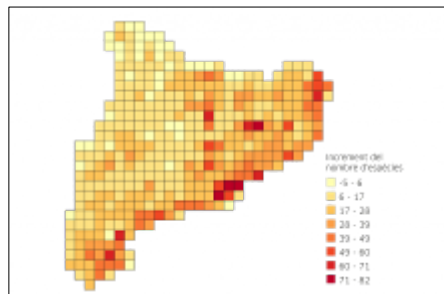


Myocastor coypus (coipú): expansió pels rius de Girona, invasió imminent de la província de Barcelona. Foto: Petar Milosevic, via Wikipedia Commons.

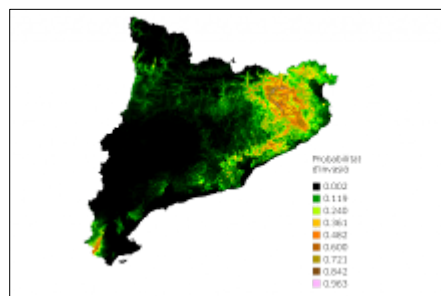
Algunes de les espècies que destaquen pel que fa a la seva expansió pel territori són la vespa asiàtica (*Vespa velutina*), el mosquit tigre (*Aedes albopictus*), el morrut de les palmeres (*Rhynchophorus ferrugineus*) o la papallona del boix (*Cydalima perspectalis*). Aquestes espècies van arribar a Catalunya fa relativament pocs anys i des de llavors han colonitzat el territori de manera destacable causant importants impactes ecològics, econòmics i a la salut humana. També en destaquen els ocells com la cotorreta pitgrisa (*Myopsitta monachus*) o la cotorra de Kramer (*Psittacula krameri*). Són moltes les plantes considerades invasores que s'han expandit pel territori de manera remarcable els últims anys, però convé destacar l'expansió de diversos cactus o cactàcies (espècies diverses dels gèneres *Cleistocactus*, *Cylindropuntia*, *Cereus*, *Echinopsis*, *Opuntia*, i *Pseudocereus*), amb una gran capacitat de colonització del territori i de control difícil.

Les regions metropolitanes i les zones litoral, les més sensibles a la invasió

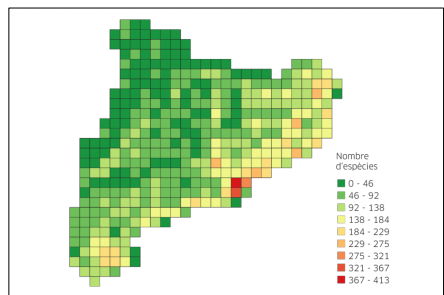
En aquest informe EXOCAT, s'observa com l'increment més gran d'exòtiques es concentra a tota la línia litoral i en alguns sectors del centre (Bages i Osona), del nord (Gironès) i del sud (Baix Ebre) de Catalunya. Mentre l'increment observat als punts interiors del centre i nord de Catalunya són probablement deguts a una millora del coneixement, l'observat a la línia litoral i al Baix Ebre, on el grau de prospecció ha estat continu al llarg del temps, és clarament conseqüència de que el procés d'invasió s'ha anat expandint.



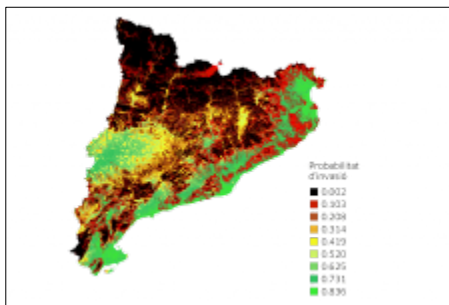
Increment en nombre de tàxons exòtics a Catalunya entre el 2013 i el 2021 per quadrats de 10×10 km. Font: EXOCAT.



Probabilitat d'invasió de Catalunya per plantes exòtiques. Font: Andreu i Pino, 2013.



Riquesa total d'espècies exòtiques a Catalunya (2021) per quadrats de 10×10 km. Font: EXOCAT.



Mapa de risc (probabilitat) d'invasió de la vespa asiàtica (*Vespa velutina*) a Catalunya. Font EXOCAT.

La definició mateixa d'espècie exòtica implica que totes han estat transportades d'un lloc a un altre pels humans, sigui de manera voluntària o involuntària. En el cas de les regions metropolitanes i litorals, estem parlant d'un territori molt densament poblat i amb una gran tradició comercial, la qual cosa fa que el moviment d'espècies sigui molt intens i continu. A més, el clima del litoral, suau i benèvol, ofereix moltes oportunitats perquè s'hi instal·lin diferents formes de vida.

Anna Ramon Revilla

Sóc llicenciada en Biologia (2005 UAB) i Màster en Comunicació Científica i Ambiental (2007 UPF). Des de 2011 sóc la responsable de Comunicació del CREAM.

Catalunya presenta la llista de les espècies exòtiques invasores més buscades

04/09/2023



El primer informe mundial sobre espècies exòtiques invasores veurà la llum aquest dilluns al migdia. Un informe dirigit als més de 140 governs que integren la Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversitat i Serveis Ecosistèmics (IPBES per les seves sigles en anglès) que avalua les tendències, les causes, els impactes i les propostes de gestió per fer front a les invasions biològiques arreu del món. D'entre les diferents mesures de control que l'IPBES proposa en destaca crear sistemes d'informació, fer

plans de prevenció amb llistes negres i d'alerta o dedicar esforços a erradicar algunes espècies en fase incipient d'invasió, entre d'altres. En aquest context, el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural i l'Observatori del Patrimoni Natural i la Biodiversitat treballen per integrar les dades sobre espècies invasores que recullen institucions i iniciatives que després han de servir per planificar i gestionar aquesta problemàtica ambiental, social i econòmica. El gruix d'aquesta feina la realitza el CREAM que ha liderat el desenvolupament de les llistes negra i d'alerta de les espècies més perilloses que podrien entrar a Catalunya els propers anys i sobre les que es treballa de forma prioritària.

El CREAM ha liderat el desenvolupament de les llistes negra i d'alerta de les espècies més perilloses que podrien entrar a Catalunya els propers anys i sobre les que es treballa de forma prioritària.



És el primer cop que Catalunya disposa d'aquestes llistes, una acció alineada amb les recomanacions científiques internacionals de l'IPBES. De fet, a casa nostra ja es treballa de forma molt activa en tots aquests fronts des de fa més de 10 anys gràcies al projecte Exocat. El darrer informe anual presentat al gener, ampliava un any més la llista actual d'espècies presents, construït gràcies a un sistema d'informació online que gestiona el Departament d'Acció Climàtica amb la coordinació del CREAM. Aquesta eina de suport a la presa de decisions s'ha complementat aquest 2023 amb les dues llistes.

Porc vietnamita domèstic. Imatge: Domini Públic.

“En aquest document, IPBES recomana que es posin en funcionament sistemes d'informació oberts i interoperables per a millorar la coordinació i eficiència de les accions de gestió per a lluitar contra les espècies invasores. Catalunya fa 10 anys que disposa d'aquest sistema gràcies a Exocat i al treball conjunt entre el CREAM i Acció Climàtica”.

JOAN PINO, director del CREAM.



Llista negra i d'alerta de les invasions

Aquest 2023 EXOCAT ha elaborat unes primeres llistes negres i llistes d'alerta amb les espècies potencialment invasores al territori català. Gairebé 300 espècies que requereixen actuacions de control i erradicació, en el cas de les 172 espècies de llista negra, així com seguiment i vigilància en el cas de les 125 de la llista d'alerta.

La llista està ordenada segons la prioritat d'actuació:

La llista negra de prioritat 1 inclou les espècies exòtiques amb més potencial invasor, que sí que han estat detectades a Catalunya, però encara no hi són considerades invasores. Requereixen actuacions urgents de control i erradicació. Es basa en espècies llistades al Real Decreto 630/2013 o al Reglament (UE) 1143/2014 (o modificacions posteriors), així com al llistat d'espècies prioritàries per Catalunya.

La llista negra de prioritat 2 inclou les espècies amb un potencial invasor menor i que sí que han estat detectades a Catalunya, però que encara no hi són considerades invasores. Són espècies llistades a l'annex II del Real Decreto 1628/2011. No requereixen una actuació preferent, però convé tenir-les en compte en actuacions de control.

La llista d'alerta vermella de prioritat 1 inclou les espècies exòtiques amb més capacitat d'invasió que no han estat detectades a Catalunya però que precisen de vigilància acurada per a evitar la seva entrada al territori. Estan llistades al Real Decreto 630/2013 o al Reglament (UE) 1143/2014 (o modificacions posteriors), així com al llistat d'espècies prioritàries per Catalunya.

La llista d'alerta vermella de prioritat 2 inclou les espècies amb potencial invasor menor a la península Ibèrica, que no han estat mai detectades a Catalunya. Són espècies llistades a l'Annex II del Real Decreto 1628/2011. Malgrat ser absents dels reglaments actuals, convé tenir-les presents en les actuacions de vigilància.



Psittacara mitratus. Imatge: Domini Públic.

Catalunya, Espanya i Europa disposen de diferents reglaments sobre les espècies invasores més preocupants que han servit de base per fer aquestes llistes. Són la Taula d'espècies prioritàries de la xarxa d'alerta que gestiona el Departament d'Acció Climàtica, el Real Decreto 630/2013, de 2 d'agost de 2013 i el Reglament de la Unió Europea 1143/2014, de 22 d'octubre de 2014.

Els grups dominants a aquestes llistes negres i d'alerta són les plantes, els ocells, els invertebrats aquàtics i els mamífers. La majoria d'ocells considerats prioritàris i amb potencial invasor ja són presents a Catalunya i, per tant, inclosos a les llistes negres,

mentre que una part important de les plantes i dels mamífers encara no han estat detectades al territori i són inclosos a les llistes d'alerta.



“El principal motiu que fa que aquestes espècies despertin més preocupació és la seva capacitat de tolerar diferents condicions ambientals, i sobretot la seva gran capacitat de dispersió i colonització del territori, que fan difícil el seu control”.

ROSER ROTCHÉS, coordinadora tècnica d'Exocat

“Es busquen”

Les espècies més buscades a Catalunya que ja s'han trobat a Catalunya però que encara no són invasores (llista negra) comprenen diferents grups d'animals i plantes. Per exemple, pel que fa a les plantes en destaquen les cactàcies punxoses del gènere *Cylindropuntia* (*C. spinosior*), algunes plantes aquàtiques, sobretot del gènere *Ludwigia* (*L. grandiflora*) o l'*Egeria densa* i l'*Eichhornia crassipes*. En el cas dels insectes en podem destacar la vespa oriental (*Vespa orientalis*), detectada per primer cop al port de Barcelona el 2022 i en principi erradicada pel Departament d'Acció Climàtica. D'ocells fem una menció especial a les cotorres de l'antic gènere *Aaratinga* que es trobaven a la ciutat de Barcelona i a l'àrea metropolitana de Barcelona, com *Psittacara mitratus* o *Nandayus nenday*. Els dos mamífers més buscats són l'ós rentador (*Procyon lotor*) i el porc vietnamita (*Sus scrofa* var. *domestica*), ambdós estan sent objecte de mesures de control per part del Departament d'Acció Climàtica.



Esquirol gris. Imatge: Domini Públic.

Pel que fa a les que encara no són a Catalunya però que són presents i amb caràcter invasor en territoris veïns o propers (llista d'alerta) en destaquen les algues marines com la *Caulerpa taxifolia*, els crancs asiàtics (*Cherax destructor*, *Eriocheir sinensis*) i els mamífers vistosos que ja estan estesos per Europa: la mangosta de Java (*Herpestes javanicus*), el gos mapatxe (*Nyctereutes procyonoides*), l'esquirol gris (*Sciurus carolinensis*), l'arruï, (*Ammotragus lervia*), el muntjac (*Muntiacus reevesi*) i la rata mesquera americana (*Ondatra zibethicus*).

A més, la majoria tenen un impacte important sobre el medi natural alterant les condicions i desplaçant les espècies autòctones. Les plantes aquàtiques, a més, poden alterar els nivells d'aigua de rius i llacunes, i poden obstruir infraestructures de rec, per exemple. Altres presenten impactes sobre la salut humana

o l'economia, com els cactus del gènere *Cylindropuntia*, que poden ser un perill per animals i humans per les seves punxes o la Vespa oriental que pot ser problemàtica pel sector apícola i un perill pels humans per les picades. Així mateix, les cotorres ocasionen impactes importants en l'agricultura. Pel que fa als mamífers, alguns poden ser carnívors molt voraçs i ser portadors de malalties que afectin la fauna local o fins i tot els humans.

La granota toro, un cas d'èxit recent d'erradicació a Catalunya

El Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural i el Parc Natural del Delta de l'Ebre ha donat aquest agost per erradicada la presència de la granota toro (*Lithobates catesbeianus*) al delta, tot i que el 2024 es repetiran els mostrejos per confirmar-ne l'erradicació. Els darrers resultats de seguiment d'aquesta espècie invasora no n'han detectat presència en cap dels punts analitzats. "La detecció precoç i la ràpida i contundent actuació han estat claus per obtenir la recent erradicació a Catalunya de la granota toro i que es considera un cas d'èxit, donat l'elevat potencial d'adaptació d'aquesta espècie invasora en un sistema complex com és el delta de l'Ebre" explica Marc Vilahur. També ha destacat en aquesta lluita la important col·laboració de les diverses entitats, voluntaris, equips de recerca i experts que han participat en el pla d'erradicació.



Granota toro. Imatge: Domini Públic.

La granota toro es va detectar per primer cop el juny de 2018, quan es van localitzar larves en les llacunes del filtre verd d'Illa de Mar (hemidelta esquerra). Davant l'impacte que aquesta espècie podia causar en el delta, immediatament es van posar en marxa mesures de control per contenir el nucli detectat i evitar-ne la dispersió, i es va endegar un pla d'erradicació.

Anna Ramon Revilla

Sóc llicenciada en Biologia (2005 UAB) i Màster en Comunicació Científica i Ambiental (2007 UPF). Des de 2011 sóc la responsable de Comunicació del CREA.

Tenir parents en entorns urbans augmenta l'èxit d'invasió

07/03/2022



Les invasions biològiques suposen un dels reptes mediambientals més greus del segle XXI. Per això, és importantíssim determinar on, quan i quines espècies comporten més o menys risc d'invasió. Solucionar l'enigma no és fàcil, atès que el risc d'invasió depèn d'un llarg nombre de factors que interactuen en modes molt complexos. Ara un estudi publicat a Ecology Letters dona llum sobre aquesta qüestió. Aquest treball, producte de la col·laboració d'investigadors de més de set països, revela que quan una espècie exòtica arriba a un entorn molt alterat per l'ésser humà (una ciutat, per exemple), si troba en aquest ambient espècies amb què comparteix parentiu, augmenta el risc que s'acabi establint com a invasora. Així, la filogènia (les relacions de parentiu entre les espècies) passa a ser un element clau per avaluar el risc d'invasió als entorns urbanitzats o molt alterats. "Els resultats de l'estudi són reveladors si pensem que la majoria de les invasions es produeixen en ambients alterats", comenta Daniel Sol, primer autor de l'estudi i investigador del CSIC al CREA.

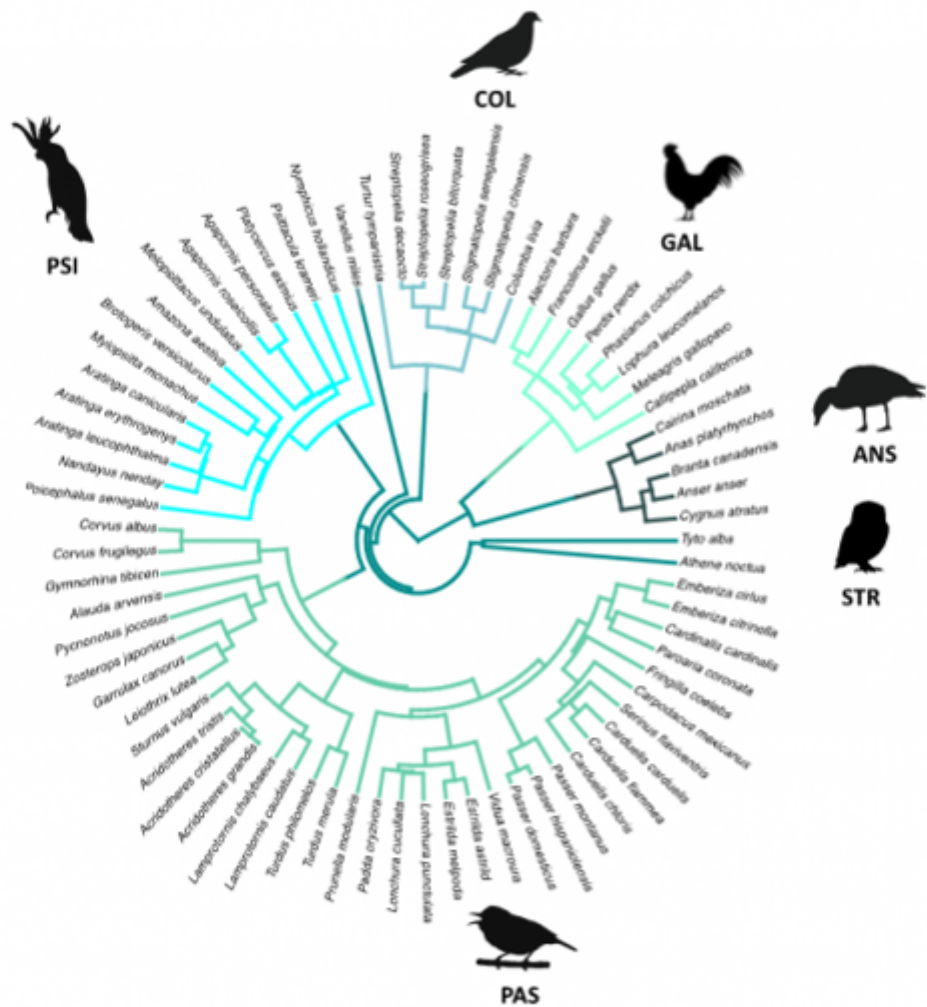


Les invasions biològiques suposen un dels reptes mediambientals més greus del segle XXI. Per això, és importantíssim determinar on, quan i quines espècies comporten més o menys risc d'invasió. Daniel Sol, professor d'investigació del CSIC al CREA

Per fer l'estudi, s'ha utilitzat una filogènia que conté les espècies natives i invasores presents a 393 comunitats d'aus a 58 regions d'estudi de tot el món.

Segons els resultats, tenir parents en un nou lloc no només augmenta la probabilitat que s'estableixi l'espècie exòtica, sinó també que sigui més abundant, una mètrica clau de l'èxit de la invasió i un factor que determina en gran mesura l'impacte de les invasions biològiques. "Les nostres troballes complementen estudis anteriors i demostren que les relacions de parentiu entre espècie introduïdes i natives no només ens informen sobre la probabilitat d'establiment de nous invasors, també ens permeten anticipar l'èxit que poden tenir als llocs envaïts", explica Daniel Sol. La filogènia, però, és útil com a eina per fer prediccions només si es té en compte el context ambiental en què es produeixen les invasions, especialment el grau de pertorbació relacionats amb l'ésser humà. A més, la informació

filogenètica s'ha de combinar amb dades funcionals per predir amb exactitud la capacitat d'invasió, ja que la distància filogenètica entre dues espècies no sempre vol dir que visquin en hàbitats semblants i utilitzin els recursos de manera similar.



Arbre filogenètic de les espècies al·lòctones presents a 393 comunitats d'aus de 58 regions d'estudi de tot el món.

"Les nostres troballes complementen estudis anteriors i demostren que les relacions de parentiu entre espècie introduïdes i natives no només ens informen sobre la probabilitat d'establiment de nous invasors, també ens permeten anticipar l'èxit que poden tenir als llocs envaïts", conclou Sol.

Els testos s'assemblen a les olles



Cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) a Barcelona (Bernal Fallas a Unsplash)

Per explicar els resultats, els autors es basen en com es relacionen l'ecologia i l'evolució. Els hàbitats altament alterats ofereixen noves oportunitats que estan infrautilitzades per les espècies natives, però també imposen filtres ambientals forts que només poden superar espècies amb certes adaptacions. Aquestes adaptacions inclouen tenir una dieta generalista, fer diverses postes a l'any, tenir poca por als humans o presentar una gran capacitat d'aprenentatge, entre d'altres. "Atès que aquestes adaptacions tendeixen a estar conservades evolutivament, la presència d'espècies emparentades ens estaria indicant que l'espècie exòtica ja posseeix les adaptacions necessàries per sobreviure i reproduir-se al nou ambient i, per tant, serà més probable que s'estableixi i prolifera en aquesta nova regió",

explica Joan Garcia-Porta, investigador del CREAM i co-primer autor de l'estudi (actualment investigador a la Universitat de Washington a St. Louis, EUA).

Els hàbitats altament alterats ofereixen noves oportunitats que estan infrautilitzades per les espècies natives, però també imposen filtres ambientals forts que només poden superar espècies amb certes adaptacions.

Alteració d'hàbitat i invasió



Amb aquesta investigació també es posa en relleu l'impacte de la degradació de l'ambient sobre la biodiversitat. "Estudis anteriors suggereixen que la majoria d'espècies natives no toleren bé les perturbacions associades amb les activitats humanes, cosa que oferiria oportunitats ecològiques per a les espècies invasores", apunta Garcia-Porta. Malgrat tot, l'arribada d'espècies invasores no compensa la pèrdua d'espècies natives, ja que les seves funcions a l'ecosistema són diferents. El resultat és que les invasores no contribueixen a augmentar la biodiversitat sinó a homogeneïtzar-la, fent que el component biòtic de les ciutats cada cop s'assembli més.

Cotorres de Kramer (*Psittacula krameri*) a Londres (Julian Obermeier a Unsplash)

El resultat és que les espècies invasores no contribueixen a augmentar la biodiversitat sinó a homogeneïtzar-la, fent que el component biòtic de les ciutats cada cop s'assembli més.

Més a prop de resoldre l'enigma de Darwin

Charles Darwin va proposar dues alternatives possibles per entendre el procés pel qual espècies invasores s'estableixen en nous ambients. D'una banda, va proposar que una espècie invasora s'estableixi més fàcilment en un nou territori com més emparentada està amb les espècies d'aquell lloc. Ser parent significa que espècies invasores i natives s'assemblen, cosa que augmentarà la probabilitat que les invasores disposin de les adaptacions necessàries per viure en el nou ambient. Però Darwin també va suggerir la hipòtesi contrària i la va justificar de la manera següent: si espècies invasores i les natives no estan emparentades, tendiran a ser molt diferents,

cosa que farà que no competeixin entre si i aprofitaran recursos que cap de les espècies natives utilitza. Aquestes dues alternatives, proposades a la seva gran obra "L'origen de les espècies", es coneixen com "l'enigma de Darwin". Aquest enigma s'ha mantingut sense resoldre més de 150 anys i aquest estudi ens acostava una mica més a resoldre'l, almenys en entorns urbanitzats.

Article

Sol, D., Garcia-Porta, J., González-Lagos, C., Pigot, A. L., Trisos, C., & Tobias, J. A. (2022). A test of Darwin's naturalization conundrum in birds reveals enhanced invasion success in the presence of close relatives. *Ecology Letters*, 25(3), 661-672.

Anna Ramon Revilla

Sóc llicenciada en Biologia (2005 UAB) i Màster en Comunicació Científica i Ambiental (2007 UPF). Des de 2011 sóc la responsable de Comunicació del CREAM.

La invasió dels senecis

03/06/2025



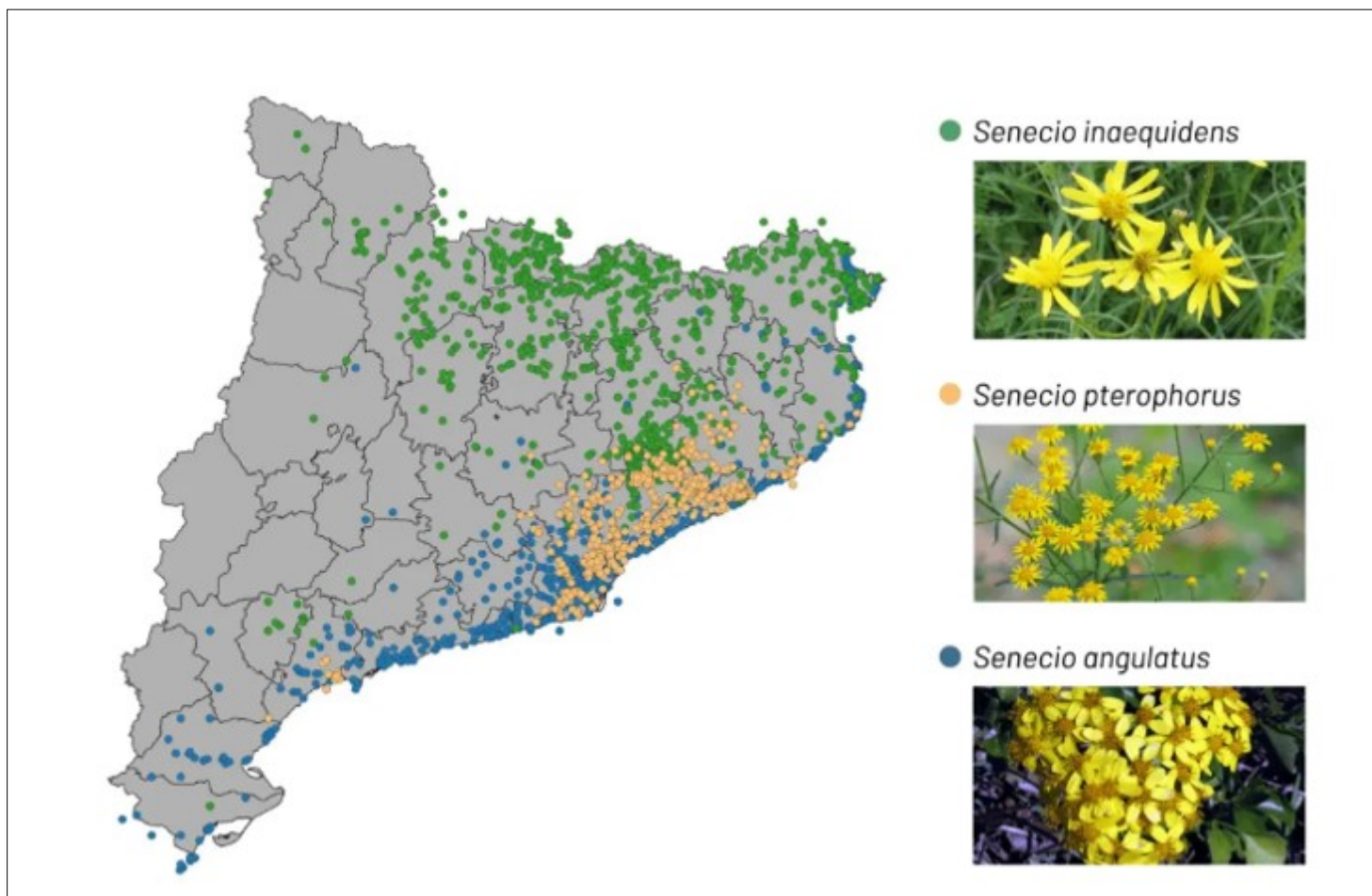
Els senecis són plantes del gènere *Senecio* i de la mateixa família que les margarides (Asteràcies), que estan molt esteses per la península Ibèrica. Molts d'aquests senecis són autòctons, però alguns d'ells són espècies introduïdes recentment pels humans i que s'han convertit en espècies invasores. Aquest és el cas del seneci del Cap (*Senecio inaequidens*), ben conegut per la seva expansió a les pastures del Pirineu i perquè resulta tòxic pel bestiar, però també és el cas de *Senecio pterophorus*, que

recentment s'ha estès per molts espais naturals del litoral i el prelitoral.

Al delta del Llobregat estem trobant ara una gran florada del *Senecio pterophorus*, però no és l'únic lloc on el podem trobar. Des d'inicis dels anys 90 s'ha estat expandint per les lleres i planes al·luvials del riu Llobregat i el riu Besòs fins arribar a diversos espais naturals com el Montseny o el Montnegre-Corredor.

Joan Pino

“Al delta del Llobregat estem trobant ara una gran florida del *Senecio pterophorus*, però no és l'únic lloc on el podem trobar. Des d'inicis dels anys 90 s'ha estat expandint per les lleres i planes al·luvials del riu Llobregat i el riu Besòs fins arribar a diversos espais naturals com el Montseny o el Montnegre-Corredor”, explica Joan Pino, director del CREAF i coordinador de la iniciativa de seguiment d'espècies exòtiques i invasores de Catalunya EXOCAT.



Mapa de distribució del *Senecio inaequidens*, *Senecio pterophorus* i *Senecio angulatus* a Catalunya. Font: EXOCAT

Senecis “barcelonins”

Malgrat que el més mediàtic dels senecis que han envaït Catalunya és el seneci del Cap, sobretot per la problemàtica amb la pagesia d'alta muntanya, també existeixen dues espècies de seneci amb impacte a la Regió Metropolitana de Barcelona en l'actualitat. Són el *Senecio pterophorus* i el *Senecio angulatus*. Ambdós floreixen ara a la primavera i són de procedència sudafricana. “L'entrada del seneci a la península ibèrica està provocada per l'humà, que probablement el va introduir en forma de llavors amagades en la llana d'Àfrica i el va traspasar als rius amb el rentat d'aquest material”, segons Pino.

Senecio pterophorus és una espècie arbustiva que va ser localitzada per primer cop a Catalunya a principis dels anys 80, i des de llavors ha experimentat una gran expansió en àrees del litoral i prelitoral i després estenent-se a moltes serralades veïnes. Ara mateix aquest seneci ja ha entrat amb força en espais protegits com Collserola, el Montnegre-Corredor o el Montseny entre d'altres.

Una altra espècie que trobem a la regió metropolitana és *Senecio angulatus*, de port enfiladís i fulles carnosos que sembla preferir climes càlids. Per això s'expandeix especialment per la costa i el litoral, essent ja un problema en espais com Montjuïc, el vessant sud de Collserola o les costes de Garraf.

“Les principals problemàtiques dels senecis invasors és que poden competir amb la flora autòctona, especialment per determinats recursos com els pol·linitzadors, ja que tenen un període de floració bastant llarg i són unes espècies molt resistents”, apunta l'ecòleg.

Seneci del Cap

El seneci del Cap (*Senecio inaequidens*) també és originari del sud d'Àfrica i per això ha anat naturalitzant-se fàcilment als climes temperats que tenim a la mediterrània. Concretament, s'ha expandit amb una certa predilecció per les àrees de muntanya mitjana i, en menor mesura, a la terra baixa, especialment a les vores d'alguns rius.

Ara bé, els darrers anys, donades les temperatures cada cop més suaus a l'hivern, s'ha expandit força a les àrees de muntanya i ha causat impacte en la ramaderia, perquè és tòxica pel bestiar. A més, afecta l'ecosistema i es pot veure afectada la conservació dels prats de pastura pirinencs, que són un autèntic refugi de biodiversitat. Actualment, el *Senecio inaequidens* abunda localment al nord-est de Catalunya i es troba de manera aïllada en algunes zones del País Basc, Astúries i l'est de Castella i Lleó.

Aquesta planta també ha arribat a alguns dels espais pilot del projecte europeu Life Pyrenees4Clima, una iniciativa que busca adaptar la regió dels Pirineus al canvi climàtic, coordinat per l'Observatori Pirinenc del Canvi Climàtic (OPCC) de la Comunitat de Treball dels Pirineus (CTP) i cofinançat per la Unió Europea, en què el CREAF participa com a soci. Un d'aquests espais pilot afectats es troba

al parc natural de l'Albera, una zona on predomina l'alzinar mediterrani amb espais oberts on pasturen vaques i cabres. També està afectant a un altre espai pilot a la Cerdanya.

Actualment, des del projecte avaluem, juntament amb la Facultat de Veterinària de la UAB, si el seneci representa un risc per l'espai pilot, ja sigui per la seva capacitat d'empobrir el valor farratger de les pastures naturals o pels possibles efectes sobre el bestiar.

Diana Pascual

"Actualment, des del projecte avaluem, juntament amb la Facultat de Veterinària de la UAB, si el seneci representa un risc per l'espai pilot, ja sigui per la seva capacitat d'empobrir el valor farratger de les pastures naturals o pels possibles efectes sobre el bestiar. A més, també volem identificar quina gestió forestal, ramadera i de pastures és més eficaç per controlar-ne l'expansió", explica Diana Pascual, investigadora del CREAM i membre del projecte.

Controlar l'expansió

Què en fem doncs, davant d'aquest ventall de senecis que s'expandeixen per tot el país? Segons explica Pino, "podem intentar controlar-la en algunes zones especialment valuoses, on hi hagi hàbitats interessants o en espais protegits, però no podem fer res més que això". El motiu és que, un cop una espècie s'ha establert en un ecosistema i està en plena fase de colonització, és molt difícil i costós erradicar-la. A més, el seneci del cap compta amb una gran capacitat de dispersió tant en l'espai -les llavors es dispersen molt bé pel vent amb els plomalls típics de les Asteràcies- com en el temps -les llavors aguanten en fase de latència durant llargs períodes fins que tenen l'oportunitat de germinar-. L'única manera d'eliminar-les és arrencar-les directament, perquè són resistent als herbicides que, d'altra banda, no són una opció recomanable en hàbitats com els prats de pastura com els de muntanya. Per això els esforços s'han de posar en les fases de prevenció i vigilància de l'arribada d'invasions.

En aquest sentit, des del CREAM hem liderat el desenvolupament de dues llistes -la llista negra (més urgent) i la llista vermella- amb les espècies més perilloses que podrien entrar a Catalunya i sobre les que s'ha de treballar de forma prioritària. Ho hem fet en la marxa del projecte EXOCAT, que fa més de 10 anys que estudia el conjunt d'espècies exòtiques de Catalunya i, en particular, d'aquelles que passen a ser invasores.

Verónica Couto Antelo

Tècnica de Comunicació del CREAM fins el 2025. Apassionada del món natural i la seva divulgació. Biòloga (UB), màster en comunicació científica (BSM-UPF) i estudiant Humanitats (UOC).

Per confeccionar aquest document sobre les espècies invasores hem reproduït diverses informacions publicades a la web del CREAM entre els anys 2022 i 2025.

Per tant, la informació d'algun dels articles que tracten sobre algunes espècies invasores concretes podria no ser actualitzada.

Des del 2009, el CREAM, per encàrrec del Servei de Fauna i Flora de la Generalitat de Catalunya, desenvolupa el Sistema d'Informació de les Espècies Exòtiques de Catalunya (EXOCAT; exocat.cream.cat), amb l'objectiu bàsic de reunir i estandarditzar les dades disponibles sobre la distribució, la procedència, la via d'entrada i l'estat d'invasió d'aquestes espècies a Catalunya per a posar-les a disposició de científics i gestors.

La informació continguda en el projecte EXOCAT és el resultat d'una revisió bibliogràfica exhaustiva de les publicacions realitzades en l'àmbit de les invasions biològiques a Catalunya, però també de la col·laboració d'una gran quantitat de personal tècnic d'administracions diverses, personal investigador i naturalistes d'arreu del territori català, que hi ha aportat dades i coneixement expert. Així mateix també s'hi recopilen dades procedents de les iniciatives de ciència ciutadana.