

GESTIÓ DE LES ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES A CATALUNYA:

Paper dels centres de
recuperació de fauna
salvatge



Berta Blanch Lazaro
Sandra Soto Heras
Deontologia 5è
Curs 2013-2014

CONTINGUT

1. Introducció: espècies invasores i conseqüències	3
1.1. Què és una espècie invasora?	3
1.2. Procés d'invasió	3
1.3. Conseqüències de les espècies invasores	6
1.3.1. Impacte ecològic	6
1.3.2. Impacte econòmic.....	7
1.3.3. Impacte en la salut humana.....	7
2. Estratègies de gestió: en què consisteixen i problemes que suposen	8
2.1. Classificació dels mètodes de gestió: Mitigació i adaptació.....	8
2.2. Plans de gestió	9
2.2.1. Plans de Prevenció	9
2.2.2. Sistema de resposta: detecció i respostes ràpides	9
2.2.3. Eradicació, contenció i control	11
3. Legislació	12
3.1. Conveni de Berna	12
3.2. Conveni Cites	14
3.2.1. APÈNDIX I	15
3.2.2. APÈNDIX II	15
3.2.3. APÈNDIX III	16
3.3. Real Decret 630/2013 que regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores	16
3.3.1. Antecedents	16
3.3.2. Objectius	17
3.3.3. Catàleg	17
3.3.4. Mesures de prevenció i lluita	18
3.3.5. Estratègies de gestió, control i possible erradicació de les espècies invasores	19
3.3.6. Disposicions addicionals i transitòries.....	20
3.3.7. Controvèrsia amb el nou RD	21
3.4. Proposta de reglament del parlament europeu i del consell sobre la prevenció i la gestió de la introducció i propagació de les espècies exòtiques invasores	23
3.4.1. Antecedents	23
3.4.2. Objectius	24
3.4.3. Llista d'espècies exòtiques invasores preocupants per a la unió.....	25
3.4.4. Prevenció	25

3.4.5. Detecció precoç i eradicació ràpida	27
3.4.6. Gestió d'espècies exòtiques invasores ampliament propagades.....	28
3.4.7. Disposicions finals	29
4. Espècies exòtiques i invasores a Catalunya.....	31
4.1. EXOCAT	31
4.2. On es troben?	32
4.3. Llista de les Espècies invasores	33
4.3.1. Amfibis	34
4.3.2. Rèptils	34
4.3.3. Ocells.....	35
4.3.4. Mamífers.....	36
5. Paper dels centres de recuperació de fauna salvatge.....	38
5.1. Espècies exòtiques als centres de recuperació catalans.....	38
5.2. Visió dels centres de recuperació de la legislació actual	40
6. Conclusions.....	42
7. Bibliografia	45
8. Legislació	46
Annex.....	47

1. INTRODUCCIÓ: ESPÈCIES INVASORES I CONSEQÜÈNCIES

1.1. QUÈ ÉS UNA ESPÈCIE INVASORA?

Una espècie invasora és una espècie exòtica o al·lòctona, que els humans hem introduït, voluntària o involuntàriament, des del seu hàbitat d'origen a un territori nou, i que, alhora, són capaces d'expandir-se en aquest territori en un període de temps relativament curt. En molts casos, aquestes espècies ocasionen impactes tant mediambientals com econòmics i, fins i tot, en la salut humana.

Així doncs, la introducció de l'espècie es dona gràcies a l'acció humana, que permet trencar les barreres físiques dels ecosistemes. Actualment, i des de fa uns anys les invasions biològiques han augmentat degut a un major nombre de introducció degut a diferents factors com ara el comerç global amb major intercanvi mercaderies, el turisme i migracions (major moviment de persones), la globalització de l'economia o la progressiva pèrdua de paisatges naturals.

1.2. PROCÉS D'INVASIÓ

En el procés d'invasió (*figura 1*), només una petita part de les espècies exòtiques arriben a ser invasores. Primer de tot, les espècies al·logèniques són portades a un nou territori pel transport humà involuntari (polissons en vaixells, contaminants de productes alimentaris, etc.) o voluntari (comerç d'animals exòtics, agricultura, etc.). Algunes d'aquestes espècies s'arriben a introduir al medi ambient (per exemple quan una au mascota s'escapa de la seva gàbia) on poden reproduir-se ocasionalment si troben una parella. Quan ens trobem en aquesta situació parlem d'espècies adventícies o no establertes. En la majoria de casos, degut a condicions climàtiques no favorables o a que les espècies locals són més resistents, les espècies adventícies acaben morint. Ara bé, algunes d'aquestes s'arriben a establir (esdevenen poblacions que es mantenen sense la intervenció humana) ja que el clima és adequat i les espècies locals no fan prou competència. Llavors, ja parlem d'espècies naturalitzades o

establertes. Finalment, aquestes poden esdevenir invasores ja que aconsegueixen expandir-se pel territori gràcies a una gran capacitat reproductiva i d'expansió. I és aquí, quan podem causar impactes ecològics i socio-econòmics.

Predir el curs d'aquest procés és molt complicat ja que poden haver períodes de latència (al·lentiment) en diferents punts.

Per a què una espècies tingui èxit en aquest procés, requereix que coincideixin diferents factors (*figura 2*). És important que hi hagi un número suficientment gran d'individus introduïts determinats per la grandària de la introducció i/o el número d'introduccions (pressió de propàgul), per tal que hi hagi una base poblacional que es pugui reproduir. Aquesta també està relacionada amb el temps de residència de l'espècie (el nombre d'individus augmenta amb el temps) i amb la via d'introducció. Alhora, l'ambient receptor ha de tenir unes característiques adequades per a l'adaptació de l'espècie en concret (concordança climàtica amb la d'origen). A més, l'ambient presenta unes característiques d'invasibilitat, que és la resistència que mostra a la invasió. Aquí entra en joc el paper de les espècies natives, les interaccions amb elles, i les perturbacions de l'ambient. Però, sobretot, són importants els factors biològics de cada espècie que determinen la capacitat invasora. Aquests fets varien

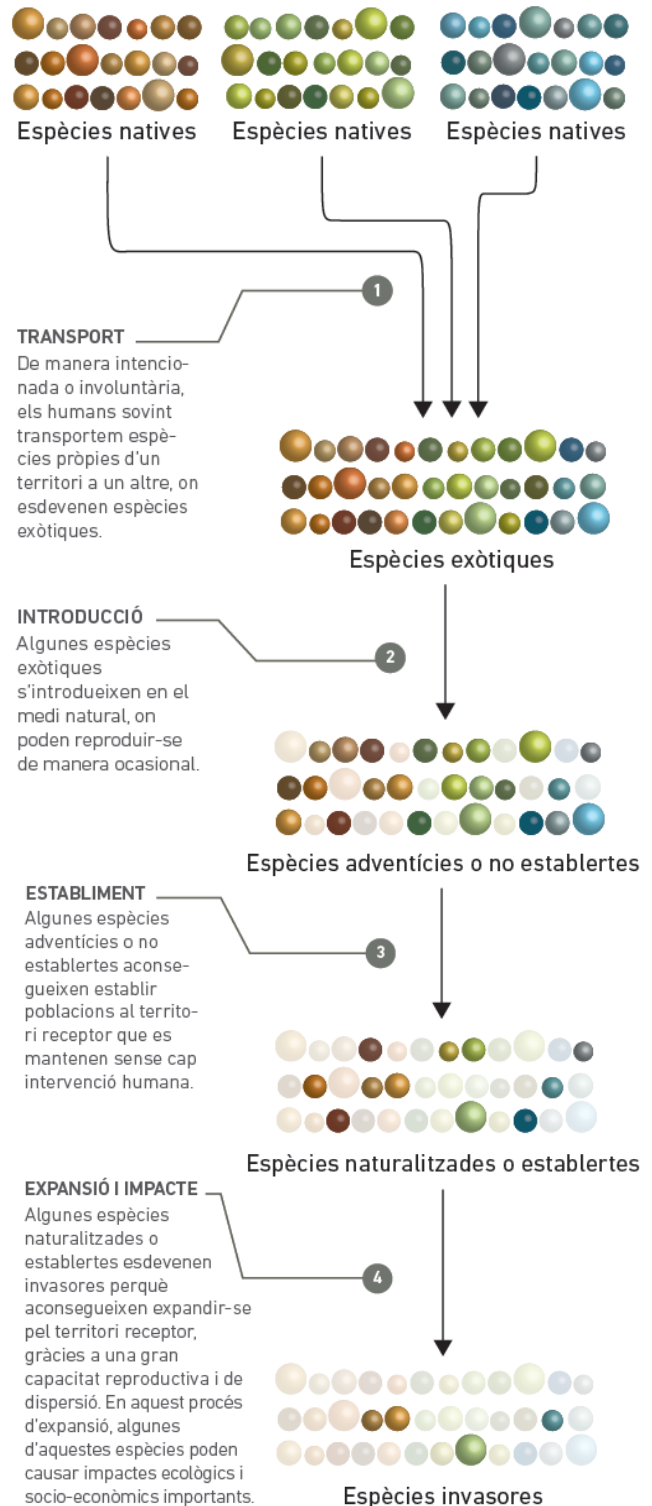


Figura 1: Procés d'invasió de les espècies exòtiques

al llarg del temps, de manera que una espècie exòtica pot no ser invasora en un moment determinat, però pot arribar a ser potencialment invasora si canvien les condicions. Per exemple, el canvi climàtic dels últims anys a Europa (hiverns més suaus i estius més calorosos) ha facilitat la supervivència i propagació d'algunes espècies invasores.

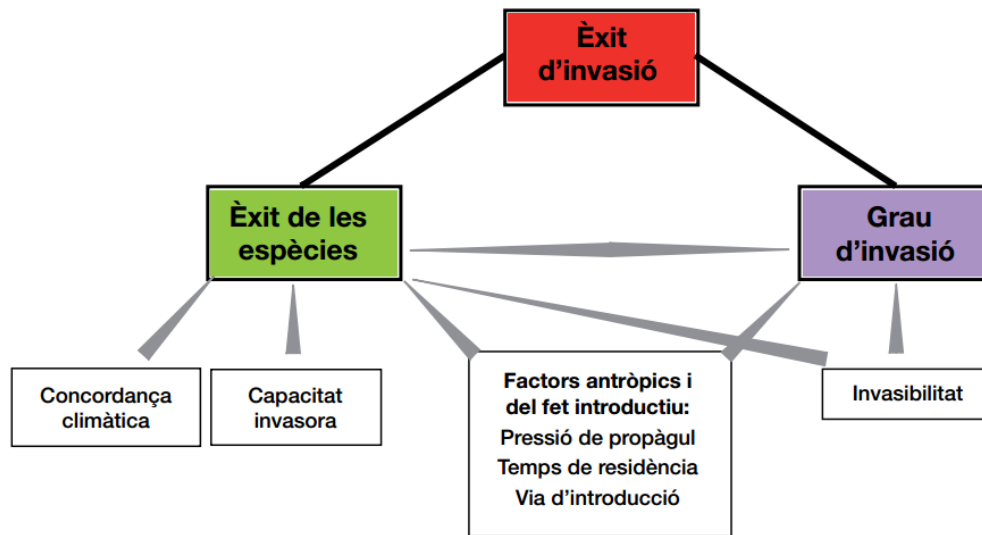


Figura2: Esquema dels components de l'èxit d'invasió (èxit de les espècies i grau d'invasió) i els seus factors d'influència

Degut a la creixent preocupació dels impactes generats per les espècies invasores, hi ha diferents estudis que intenten decidir quines són característiques biològiques que ha de tenir una espècie per a tenir potencial i èxit invasor. El fet que una espècie introduïda sigui finalment extingida depèn de les variacions estocàstiques, relacionades amb la grandària de la població, però també del creixement (envelliment) de la població, relacionat amb la resposta a les pressions ambientals. I, en última instància, depèn dels mecanismes biològics de l'espècie que determinen el temps i l'energia invertits en reproduir-se, créixer, i sobreviure.

Ara bé, hi ha diferents teories sobre quin d'aquests mecanismes és més important. La teoria clàssica, diu que prioritzar la reproducció comporta grans avantatges de cara a la invasió ja que permet que la població creixi ràpidament i redueix el període durant el que està amenaçada per estocasticitat demogràfica (fluctuacions demogràfiques degudes a variacions aleatòries en les taxes de natalitat i mortalitat). Per altra banda, teories més actuals, afirmen que és més favorable prioritzar el futur, que no pas la

reproducció actual, ja que d'aquesta manera poden viure més temps i asseguruen una reproducció reiterada al llarg dels anys. Això fa a la població menys vulnerable a les variacions estocàstiques i més capaç de superar les dificultats del nou ambient. Per tant, es creu que reservar la reproducció pels moments més adequats, disminueix els costos del fracàs reproductiu en condicions ambientals desfavorables i permet dedicar aquest temps a explorar el nou ambient i suportar les pressions ambientals.

1.3. CONSEQÜÈNCIES DE LES ESPÈCIES INVASORES

En general, podem parlar que les espècies invasores suposen una gran amenaça per la conservació de la biodiversitat i el correcte funcionament dels ecosistemes que envaeixen. Però, alhora suposen un gran impacte socioeconòmic. És per això que la seva gestió és de vital importància, per tal de reduir al màxim aquestes conseqüències.

Les conseqüències depenen de la pròpia espècie invasora, de la seva abundància i de l'àrea envaïda.

1.3.1. IMPACTE ECOLÒGIC

Pel que fa als impactes ecològics, es considera que les espècies invasores són una de les amenaces més greus per la biodiversitat. Això és degut al desplaçament o, fins i tot, extinció, de les espècies natives, ja sigui per competència d'hàbitat i aliment, depredació o herbivoria, transmissió de patògens (són reservoris de paràsits i vectors patògens) i hibridació (amenaça la integritat genètica de l'espècie nativa).

Al mateix temps, provoquen canvis en l'estructura i el funcionament dels ecosistemes ja que influeixen en els cicles de la matèria i fluxos d'energia. Poden influir a través de la modificació dels règims de pertorbacions (intensitat i freqüència) i l'alteració del cicle de l'aigua i dels cicles biogeoquímics. Un fet més concret, però molt important és el cas de les abelles invasores que pertorben la pol·linització al competir amb les abelles locals.

1.3.2. IMPACTE ECONÒMIC

Podem dir que la presència d'espècies invasores també comporta repercussions en l'economia i la societat. La manera per la qual podem produir tals efectes és molt variable, i va des de l'acció directa que tenen sobre el consum de recursos (per exemple, una disminució de les collites), fins a la destrucció d'infraestructures (per la intrusió d'arrels). Alhora, els costos econòmics estan relacionats amb les pèrdues directes en l'agricultura, la silvicultura o la pesca, però també, indirectament, amb la seva gestió (programes de control i eradicació d'espècies invasores).

1.3.3. IMPACTE EN LA SALUT HUMANA

Cal destacar que algunes espècies poden tenir impacte en la salut humana ja que poden provocar al·lèrgies (algunes plantes), però sobretot perquè poden ser vectors o portadors de malalties infeccioses i parasitàries (per exemple el mosquit tigre). També hem de considerar que certes plagues de mamífers poden suposar un impacte en la salut pels atacs directes a persones.

2. ESTRATÈGIES DE GESTIÓ: EN QUÈ CONSISTEIXEN I PROBLEMES QUE SUPOSEN

Per tal de prevenir, eliminar o reduir el impacte que les espècies invasores tenen sobre el medi ambient i l'economia, és necessari que les institucions estableixin estratègies de gestió d'aquestes espècies. En el següent apartat, explicarem de manera general com haurien de ser elaborats aquests plans i els inconvenients que sovint comporten a la pràctica.

2.1. CLASSIFICACIÓ DELS MÈTODES DE GESTIÓ: MITIGACIÓ I ADAPTACIÓ

Existeixen diversos mètodes per tal de gestionar les invasions biològiques en una àrea, però bàsicament, es poden classificar en dos tipus d'accions: la mitigació i l'adaptació.

La mitigació va encaminada a reduir la probabilitat d'èxit de la invasió a través de la reducció de la capacitat invasora de les espècies o la invasió del ecosistema. L'adaptació inclou les accions encaminades a afectar el valor de l'èxit a través de la reducció del impacte de la introducció, del establiment o de l'expansió de la invasió. Per tant, podem dir que la mitigació implica prendre accions abans que es produeixi el procés i l'adaptació implica prendre accions durant o després el procés.

Ara bé, que una acció es consideri de mitigació o d'adaptació depèn del moment en què es prengui la decisió. Per exemple, si ens situem en el moment abans que una nova espècie esdevingui invasora, la mitigació inclouria l'elaboració de llistes d'espècies potencialment invasores, la vigilància als punts fronterers o les quarantenes. Mentre que l'adaptació aniria encaminada a l'eradicació o l'acomodació de les espècies quan el control és inefectiu. En canvi, si el moment de la decisió és quan l'espècie ja està adaptada i s'està expandint, la eradicació i el control serien exemples de mitigació, mentre que l'acomodació a les espècies seria adaptació.

2.2. PLANS DE GESTIÓ

Hi ha tres tipus clars de plans de gestió d'espècies invasores, aquell encaminat a prevenir l'aparició de noves espècies (prevenció), aquell que intenta actuar immediatament quan apareix una nova invasió (sistema de resposta), i aquell que lidia amb espècies invasores establertes (eradicació, contenció i control).

2.2.1. PLANS DE PREVENCIÓ

La prevenció de la introducció d'una espècie invasora és molt més efectiva econòmicament i millor per l'ambient que les accions que es poden fer un cop ja s'ha establert.

En primer lloc, l'aproximació a la prevenció requereix un estudi de risc. Per aquest cal informació sobre l'espècie que pot suposar una amenaça i sobre la probabilitat de que aquesta s'introdueixi i esdevingui una invasió. En aquest sentit, tenen importància diferents tipus de models predictius, que tenen en compte tant el medi ambient on es poden introduir, com les característiques biològiques de les espècies, com el les rutes de transport que hi ha d'aquestes espècies gràcies a l'acció humana.

A partir dels resultats, es creen llistes d'espècies potencialment invasores. Però aquestes llistes tenen un perill, que és el fet d'obviar algunes espècies, que podrien també acabar sent invasores, pel fet de no haver sigut estudiades encara o haver donat negatiu als models predictius. Per això cal una continua revisió d'aquestes llistes.

A partir d'aquí, es poden implementar plans de vigilància per prevenir la seva entrada, com són els controls a les fronteres i les quarantenes. Són les primeres oportunitats que tenim per respondre a una invasió biològica.

2.2.2. SISTEMA DE RESPOSTA: DETECCIÓ I RESPOSTES RÀPIDES

No importa com d'efectius siguin els mètodes de prevenció, sempre una espècie invasora pot acabar establint-se. Un cop ho facin, encara que no coneguem els possibles impactes, és primordial tenir un bon sistema de resposta que inclogui, la detecció precoç i la presa d'accions immediates per eradicar aquelles que poden suposar una amenaça potencial. A la pràctica, però, això només fa en alguns casos,

sovint perquè no es té gaire clar sobre quines espècies s'ha de prendre mesures ja que no estan incloses a les llistes.

Un bon sistema de resposta, a més, requereix una bona base científica dels plans d'acció, els protocols i eines per respondre, i la capacitat i recursos per aconseguir-ho.

Per tal de fer una resposta ràpida, cal una detecció precoç. Ara bé, en aquest sentit, també ens trobem amb diferents inconvenients. Per una banda, la vigilància es sol localitzar a punts d'entrada probables, com a port i aeroports. Si l'entrada varia, passa totalment desapercebuda. A més, aquesta a vegades no es fa amb l'eficàcia necessària (no es fa bé el mostreig, o només s'anoten introduccions, però no el nombre d'individus, etc). Per això és necessària la implementació de protocols d'inspecció.

Per altra banda, es poden utilitzar noves tecnologies, com la fotografia aèria, per detectar poblacions d'individus. Però aquesta no sol ser útil per animals que estan en moviment. En aquests casos, la única opció és fer controls de poblacions a nivell de camp. Per això, existeixen guies que indiquen el disseny, grandària i freqüència dels controls. En termes generals, per a espècies rares, cal fer poquets controls però a molts llocs diferents. Però tot i fer-ho bé, costa determinar l'abundància d'aquestes espècies i la seva distribució amb aquest mètode. Si parlem d'espècies en concret, es pot limitar les àrees de control en aquells hàbitats que tenen més probabilitat d'aparèixer, però no serveix quan en un mateix pla considerem diferents espècies.

Per tal d'ampliar el número de controls poblacionals, sense suposar un increment alt dels costos, es pot intentar utilitzar ciutadans voluntaris. Però s'ha de tenir en compte que les seves notificacions poden estar esbiaixades o equivocades. Per tant, encara que poden ser d'ajuda, mai han de substituir els programes de monitoritzacions sistemàtiques.

Una altra manera de millorar l'eficàcia dels controls és utilitzar espècies marcadores. Aquestes poden ser aquelles que tinguin similituds biològiques i d'adaptació que altres, de manera que la seva presència o la seva via d'entrada, pot fer-nos reforçar el control d'una altra en les mateixes àrees.

Finalment, un cop s'ha fet una detecció precoç, cal mobilitzar esforços per tal d'eradicar-la.

2.2.3. ERADICACIÓ, CONTENCIÓ I CONTROL

L'eradicació suposa l'eliminació de tota una població invasora d'una àrea específica. Com més gran sigui l'àrea, més difícil és l'eradicació, és per això que la majoria d'exemples d'eradicació amb èxit són en illes.

La contenció, va enfocada a limitar l'expansió d'una espècie. Aquestes estratègies són més efectives en espècies que es mouen a poc a poc o en les que es poden establir barreres, que no sol ser el cas de la majoria d'invasions.

El control, consisteix en reduir a nivells acceptables la mida de la població, sempre a llarg termini. Ara bé, no està clar què determina el nivell acceptable.

Aquestes tres aproximacions a la gestió de les espècies invasores, no tenen perquè ser exclusives. Poden fer-se plans coordinats, per exemple, amb control dins una regió, contenció als marges de la regió i eradicació de les poblacions fora de la regió. Pel que fa als mètodes de contenció, sovint s'utilitzen com a accions temporals, mentre es prenen decisions sobre els costos i beneficis de dur a terme altres accions. Al mateix temps, també podem considerar els tres plans com una successió en la qual si falla un, instaurem el següent (si l'eradicació no funciona, s'intenta contenir, i si no, almenys s'ha de controlar).

En el cas que cap de les accions funcionin, caldrà adaptar-se a la nova invasió i mitigar qualsevol impacte o dany que suposi.

3. LEGISLACIÓ

Actualment, existeixen diferents regulacions legislatives a nivell europeu i estatal, per tal de protegir les espècies de flora i fauna autòctones. Des de la unió europea es posen les bases per la creació de legislacions estatals que regulin la protecció d'aquestes espècies i els seus hàbitats (a partir del conveni de Berna i el conveni CITES). Però no hi ha cap mecanisme que reguli les espècies invasores en concret a nivell europeu. Ara bé, aquest últim any, s'ha formalitzat una proposta de Reglament europeu per a la gestió de les espècies invasores que pretén harmonitzar els esforços dels estats membres. Per tant, podem veure que en els propers anys, s'haurà de fer algun canvi en aquest nivell. Pel que fa a la legislació espanyola, a partir del RD 630/2013, en base a la LO 16/2007, es regula el catàleg d'espècies invasores i la seva gestió. Alhora, delega en les comunitats autònomes els plans concrets per gestionar cada espècie inclosa en el catàleg i la decisió de considerar a espècies no incloses potencialment invasores, tot instaurant els punts bàsics que han de complir aquests projectes.

3.1. CONVENI DE BERNA

El 6 de juny de 1982 entra en vigor el conveni de Berna, relatiu a la conservació de la vida silvestre i del medi natural a Europa. El conveni es va firmar el 19 de setembre de 1979 i la Comunitat Europea és part contractant des de la Decisió 87/72/CEE del Consell (3 desembre de 1981). A més, a arrel de l'entrada en vigor, es crea un comitè permanent per assegurar que es compleixi.

L'objectiu del conveni és la cooperació dels estats membres en la protecció de la flora i la fauna silvestre europees, ja que aquesta és un patrimoni natural molt important, que s'ha de preservar i transmetre a les generacions futures.

Així doncs, per primer cop a nivell europeu, es valora la importància de la conservació de la fauna i la flora autòctones i la necessitat de crear una legislació que la protegeixi amb la cooperació de tots els Estats. Per tant, és important començar comentant

aquest conveni, perquè és la base a partir de la qual es fonamenten la resta de lleis nacionals per la protecció de la fauna i la flora, incloses les relacionades amb les espècies invasores ja que aquestes es considera que suposen una amenaça directa per les espècies autòctones.

A través de la firma del conveni, les parts contractants es comprometen a:

- Establir polítiques nacionals de conservació de la flora i fauna silvestre i dels seus hàbitats naturals.
- Integrar aquesta conservació en les polítiques nacionals de planificació, desenvolupament i medi ambient.
- Fomentar l'educació i la difusió de la informació sobre la necessitat de conservar aquestes espècies i els seus hàbitats.

Alhora, inclou uns annexes d'espècies de flora (annex I) i fauna (annex II) silvestres, les quals s'han de protegir, i per això els Estats membres han d'elaborar mesures legals i reglamentàries que les incloguin. Pel que fa a les plantes, les mesures de protecció han d'incloure la prohibició de recol·lectar, tallar o desarrelar intencionadament aquestes. Pel que fa als animals, han d'incloure les prohibicions de captura, possessió o mort intencionada de les espècies animals incloses; de destrucció dels ambients on es reproduïxen i viuen; de la pertorbació de la fauna en el seu hàbitat; de la destrucció i recol·lecció d'ous; i de la possessió i comerç interior d'aquests animals (vius o morts).

Hi ha un tercer annex en el qual s'inclouen espècies de fauna silvestre europees, que no requereixen la mateixa protecció que les incloses en l'annex II, en no trobar-se en la mateixa situació de perill, però sí que s'han de tenir en compte en les reglamentacions per tal de mantenir-les fora de perill. Per això es consideren mitjans selectius de captura entre altres.

Finalment, es posa especial interès en la conservació d'espècies d'aus migratòries, tant de l'annex II com del III.

Ara bé, s'inclouen certes excepcions a aquestes normes en casos especials en els quals sigui necessari per protegir aquestes espècies; per prevenir danys a cultius, ramats, boscos, pesqueries, aigües o altres propietats; per protegir la salut i seguretat pública;

per a fins d'investigació, educació i repoblació-reintroducció; i per a permetre en condicions controlades captures o explotacions d'un nombre reduït d'aquestes espècies.

També cal dir que al 1998, el Consell va prendre la Decisió 98/746/CE, per la qual es modifiquen les espècies incloses en l'annex II i III.

3.2. CONVENI CITES

Per la seva part, el Reglament (CE) Nº 338/97 del Consell, del 9 de desembre de 1996, relatiu a la protecció d'espècies de la fauna i flora silvestres mitjançant el control del seu comerç, que regula l'aplicació del Conveni CITES en el territori de la Unió Europea, també regula, en part, però no directament, les espècies invasores. Això és a través de la inclusió en els seus annexes d'espècies les quals la seva introducció en el medi ambient natural de la Unió Europea constitueix una amenaça ecològica per a les espècies silvestres autòctones. Aquesta aplicació es regula mitjançant reglaments que s'actualitzen periòdicament, en els que s'estableix la suspensió de la introducció d'espècies a la Unió Europea.

El conveni CITES, de l'anglès "*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*" és un acord internacional entre governs, amb la finalitat d'assegurar que el comerç internacional d'animals i plantes no amenaça la seva supervivència, que va ser firmat a Washington el 3 de març de 1973, i posteriorment esmenada a Bonn, el 22 de juny de 1979. L'afiliació al tractat és voluntària, i tots aquells Estats membres que s'hi uneixen estan obligats a complir-lo; no és una llei, sinó que funciona com a marc legal el qual ha de ser respectat per cada Estat, adaptant les seves lleis per tal que el CITES sigui implementat a nivell nacional.

Les espècies cobertes pel CITES estan catalogades en 3 apèndixs en funció del grau de protecció que necessiten (basat en criteris biològics i de comerç). La reglamentació variarà per a cada apèndix, però en tots els casos les Parts no permetran el comerç en espècimens d'espècies incloses, excepte d'acord amb les disposicions de la present Convenció.

3.2.1. APÈNDIX I

Inclou totes les espècies en perill d'extinció que són o poden estar afectades pel comerç, i estableix les següents regulacions per aquestes espècies:

- El comerç d'espècimens d'aquestes espècies només serà permès sota circumstàncies excepcionals.
- Serà requerit un certificat d'exportació o reexportació per part de l'Autoritat Administrativa de l'Estat per a dur a terme aquestes accions.
- Per a la seva importació, es requerirà un permís de l'Autoritat Administrativa de l'Estat d'importació, només emès en cas que la importació no tingui finalitats comercials principalment, ni que la seva importació tingui propòsits que puguin ser perjudicials per la supervivència de l'espècie. L'Autoritat Científica ha d'assegurar que el destinatari podrà albergar i cuidar adequadament l'espècimen en qüestió.

3.2.2. APÈNDIX II

Inclou totes les espècies que, si bé en l'actualitat no es troben necessàriament en perill d'extinció, podrien arribar a estar-ho a menys que el seu comerç estigui estrictament controlat per tal d'evitar-ne un ús incompatible amb la seva supervivència. També inclou aquelles altres espècies no afectades pel comerç que hauran d'estar subjectes a reglamentació per tal de permetre un control eficaç de les espècies esmentades anteriorment en aquest paràgraf. Les regulacions establertes són:

- Es requereix un certificat d'exportació o reexportació per part de l'Autoritat Administrativa de l'Estat d'exportació o reexportació.
- No necessiten un permís d'importació a menys que siguin requerits per una llei nacional.
- En el cas d'individus introduïts des del mar, serà necessari que l'autoritat competent de l'estat al que es fa la introducció, dispensi un certificat. Aquesta disposició és tant per espècies de l'Apèndix I com el II.

3.2.3. APÈNDIX III

Inclou aquelles espècies que estan protegides en almenys un país, el qual ha demanat ajuda a les altres Parts del CITES per controlar-ne el comerç. Els requeriments per aquestes espècies són:

- Un permís d'exportació per part de l'Autoritat Administrativa de l'Estat serà requerit en cas de comercialització d'una espècie que estigui considerada en l'apèndix III en aquell país.
- En cas d'exportació des de qualsevol altre Estat, es requerirà un certificat d'origen emès per l'Autoritat Administrativa de l'Estat.
- En cas de reexportació es requereix un certificat per l'Estat de reexportació.

3.3. REAL DECRET 630/2013 QUE REGULA EL CATÀLEG ESPANYOL D'ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES

3.3.1. ANTECEDENTS

La Llei Orgànica 10/1995 del Codi Penal estipula com a delit la introducció o alliberació no autoritzada d'espècies al·lòctones perjudicials per l'equilibri biològic.

Al 2007, entra en vigor la Llei 26/2007 de responsabilitat medi ambiental i a través del RD 2090/2008 identifica les espècies invasores com a agents causants de dany biològic.

Al mateix any, s'implanta la Llei 42/2007, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat que prohibeix la introducció d'espècies, subespècies o races al·lòctones quan són susceptibles de competir amb les autòctones i d'alterar la seva genètica o els equilibris ecològics. A més, va crear el Catàleg Espanyol d'Espècies Exòtiques Invasores, en el qual s'inclouen les espècies invasores que són o poden ser amenaça per les autòctones, els seus hàbitats, l'agronomia o els recursos econòmics associats al patrimoni natural.

A partir d'aquesta norma, es va promulgar el RD 1628/2011 que regula el catàleg d'espècies invasores. Segons el nou RD, l'antic presentava diverses dificultats d'aplicació (de fet, va haver queixes per part d'algunes comunitats autònomes). Per això el 2 d'agost de 2013 es va elaborar el nou RD.

Les modificacions que destaca són la substitució del llistat d'espècies invasores, per la relació indicativa d'espècies amb potencial invasor per tal de realitzar el seu seguiment i control. A més, identifica els procediments i les competències en el cas d'intervenció en els punts d'inspecció fronterers.

3.3.2. OBJECTIUS

L'objectiu d'aquest RD és regular el Catàleg Espanyol d'Espècies Exòtiques Invasores. Al mateix temps, es s'estableixen els criteris i procediments d'inclusió o exclusió de les espècies del catàleg; les mesures per prevenir la introducció de les espècies del catàleg i per controlar-les i eradicar-les; i les característiques i contingut que han de tenir les estratègies de gestió, control i eradicació d'aquestes espècies.

3.3.3. CATÀLEG

En el catàleg s'inclouen les espècies exòtiques considerades invasores perquè representen una greu amenaça per les espècies autòctones, els seus hàbitats o els ecosistemes, l'agronomia i els recursos econòmics del patrimoni natural. Estan totes detallades a l'annex, tant les que afecten només a una zona, com les que s'han de tenir en compte a tot l'Estat.

Per tal d'incloure una nova espècie al catàleg, s'ha d'elaborar una memòria que inclogui la revisió de la informació científica i tècnica, juntament amb un anàlisi del risc. La Comissió Estatal pel Patrimoni Natural i la Biodiversitat és l'encarregada d'aprovar la proposta de modificació del catàleg.

Per cada espècie del catàleg, s'inclou la següent informació: la denominació científica, el nom vulgar, la posició taxonòmica, el procés de la seva inclusió, les àrees que ocupa originalment i a Espanya, els hàbitats més vulnerables a la seva introducció, la justificació tècnica i científica per la seva inclusió, i la referència a les estratègies i plans de prevenció, control i eradicació aprovats.

El fet de què una espècies estigui inclosa en el catàleg, implica la prohibició de la seva possessió, transport, tràfic i comerç (inclòs l'exterior), tan d'exemplars viu com morts. Ara bé, es donen excepcions prèvia autorització. També implica la prohibició de la seva

introducció en el medi ambient (en el territori nacional que indica l'annex). A més, aquelles espècies del catàleg que siguin extrems de la natura, no podran ser retornades al medi ambient, a excepció que sigui per investigació, o tingui implicacions en la salut o en la seguretat de les persones. Finalment, està prohibit fomentar aquestes espècies.

3.3.4. MESURES DE PREVENCIÓ I LLUITA

3.3.4.1. SEGUIMENT GENERAL I PREVENCIÓ

El seguiment de les espècies exòtiques amb potencial invasor, però que no estan incloses al catàleg, per no ser considerades invasores, està a càrrec de les comunitats autònomes i l'Administració General de l'Estat. A més, cal que indiquin aquelles espècies que requereixen un major nivell de control i vigilància.

Queda prohibit alliberar per primera vegada una espècie al·lòctona no inclosa al catàleg, excepte que s'autoritzi. Per això cal presentar un anàlisi de risc que contingui informació de les probabilitats de que s'escapi accidentalment, que s'estableixi a la natura, que es converteixi en una plaga, que causi danys mediambientals o econòmics i una descripció del pla previst en cas que s'alliberi accidentalment valorant la seva viabilitat.

En cas que aparegui una espècie invasora (inclosa o no en el catàleg) que suposi una amenaça greu, caldrà informar a la xarxa d'alerta i aplicar de forma urgent les mesures de control i possible eradicació.

3.3.4.2. MESURES GENERALS DE LLUITA D'ESPÈCIES DEL CATÀLEG

Les administracions competents, hauran de prendre les mesures de gestió, control i possible eradicació de les espècies del catàleg. Però seran aplicades segons les prioritats de l'espècie depenent de la gravetat de l'amenaça que suposen i de la dificultat de la seva eradicació. Poden autoritzar la tinença i transport temporal fins al lloc de la seva eliminació. Aquest procés ha de ser el més ràpid possible.

Les autoritats competents també hauran d'autoritzar els mètodes de captura pel control i eradicació d'aquestes espècies, tenint en compte criteris de selectivitat i benestar animal. Dins d'aquests mètodes, estan incloses la caça i la pesca.

3.3.4.3. MESURES DE CONTROL DE LES PARTIDES PRESENTADES A INSPECCIÓ EN ELS "PUESTOS DE INSPECCIÓN FRONTERIZOS" (PIF) I EN ELS EXEMPLARS DETECTATS EN TERMINALS DE VIATGERS DE PORTS I AEROPORTS

El veterinari oficial o l'inspector fitosanitari decidirà si s'ha de rebutjar l'entrada d'aquestes espècies i ho comunicarà a l'importador. Aquest haurà de decidir si es destrueix o es retornar al país d'origen, tenint en compte, que en el cas d'animals s'ha de mantenir les condicions de benestar.

3.3.4.3. XARXA D'ALERTA PER LA VIGILÀNCIA DE LES ESPÈCIES INVASORES

Es crea aquesta xarxa per facilitar la coordinació i comunicació entre administracions competents. Alhora, es vol fer una aplicació informàtica que mostri els focus geogràfics potencials d'invasions biològiques.

La missió d'aquesta xarxa és alertar ràpidament de la presència de nous focus d'espècies invasores tot identificant-les i indicant la seva localització, els seus riscos i la seva extensió. També haurà d'informar de la resposta ràpida que s'està portant pel seu control.

3.3.5. ESTRATEGIES DE GESTIÓ, CONTROL I POSSIBLE ERRADICACIÓ DE LES ESPÈCIES INVASORES

Els encarregats d'elaborar les estratègies, que tenen caràcter orientatiu, són, de nou, el Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient i les comunitat autònomes. Llavors han de ser aprovades per la Conferència Sectorial de Medi Ambient, prèvia consulta al Consell Estatal pel Patrimoni Natural i la Biodiversitat, i, conseqüentment, publicades al BOE. De moment no hi ha cap de publicada, ja que aquest RD és recent.

Cal que donin prioritat a les espècies que suposin un major risc per la conservació de la flora i fauna i els seus hàbitats, i també a les que tinguin major possibilitat d'eradicació. A més, també es prioritzen les estratègies que afectin a espais naturals protegits, espais de la xarxa natura 2000, les illes i aigües continentals i marines.

Les estratègies, que poden incloure a varies espècies alhora, han de tenir almenys el contingut següent:

1. Definició de l'espècie o espècies objectius i de la seva problemàtica
2. Anàlisis de riscos.
3. Anàlisis de vies d'entrada.
4. Mesures d'actuació i definició de l'estratègia a seguir: gestió, control i possible eradicació.
5. Distribució i abundància.
6. Actuacions de coordinació entre les diferents administracions públiques.
7. Actuacions de seguiment de l'eficàcia de l'estratègia.
8. Actuacions de sensibilització i educació ambiental sobre la problemàtica de les espècies invasores.
9. Anàlisis econòmic dels costos de l'aplicació de les estratègies i de la presència d'aquestes espècies.

3.3.6. DISPOSICIONS ADICIONALS I TRANSITÒRIES

Tracten situacions concretes com la singularitat de les illes, el cranc vermell i l'arruí, les explotacions industrials i comercials que tinguin espècies invasores, el comitè científics del catàleg, etc.

Pel que fa a les disposicions que poden tenir interès en el nostre treball parlem de:

Les instal·lacions o explotacions industrials o comercials que tinguin espècies incloses en el catàleg: Hauran de tenir mesures preventives apropiades per prevenir alliberaments. Si les autoritats competents ho demanen, hauran d'elaborar també protocol d'actuació en cas d'escapament. També es prohibeix noves explotacions de cria de visó americà (*Neovison vison*), o ampliació de les ja existents, en províncies de l'àrea de distribució del visó europeu (*Mustela lutreola*).

Les aus al·lòctones: Es prohibeix la possessió, transport i comerç (incloent l'exterior) de qualsevol espècie d'au al·lòctona d'origen silvestre. També de les aus nascudes en captivitat que estiguin incloses al catàleg. S'exceptuen els exemplars adquirits abans

del 23 de març de 2007 i la importació d'aus vives sense caràcter comercial en un nombre màxim de 5 exemplars i que viatgin com a equipatge acompanyat.

Les espècies catalogades introduïdes abans de la llei 42/2007 i que siguin d'aprofitament piscícola i cinegètic: Es permet la seva caça o pesca pel control d'aquestes espècies per tal d'impedir que s'expandeixin fora de les seves àrees. A més, les comunitats autònomes han d'elaborar la delimitació cartogràfica de l'àrea on es pot caçar i pescar.

Les espècies al·lòctones no catalogades d'aprofitament piscícola o cinegètic: Es permet, amb autorització, l'alliberament d'aquestes espècies exclusivament en els vedats autoritzats abans de la llei 42/2007.

Els animals catalogats que siguin mantinguts com animals de companyia exòtics o domèstics i animals silvestres en parcs zoològics: En cas que els hagin adquirit abans d'aquest RD, podran ser mantinguts pels seus propietaris, però hauran d'informar, com a màxim en un any, de la seva tinença a les autoritats competents. Aquestes establiran la obligació d'esterilitzar els animals i de identificar i marcar l'animal (registre veterinari). A més, sol·licitaran una declaració de responsabilitat signada pel propietari. En el cas que hi hagués una alliberació accidental, els propietaris hauran d'informar immediatament. A part d'això, no podran comercialitzar, reproduir ni cedir els animals. Com a alternativa al manteniment d'aquests animals, podran entregar-los voluntàriament en punts de venda d'animals o nuclis zoològics reconeguts a l'espera que les autoritats competents els recullin.

3.3.7. CONTROVÈRSIA AMB EL NOU RD

Mentre que els responsables autonòmics de la gestió del medi natural actuals pensen que el nou RD 630/2013 suposa una millora respecte l'anterior de 2011, elaborat pel PSOE, grups d'ecologistes (com WWF o Conservació d'Espècies Ecologistes en Acció) s'han revelat contra la llei considerant que suposa un pas enrere. De fet, pensen denunciar-ho davant la Unió Europea.

La modificació del catàleg suposa que 223 espècies (55% del total) quedin de moment sense regulació. Aquestes són les que abans, en el RD de 2011, es consideraven

potencialment invasores, i que ara han estat eliminades del catàleg i, per tant, es torna a permetre la seva comercialització. És el cas de les tortugues americanes, a excepció de la de Florida (*Trachemys scripta*), que ja es considera invasora. Tot això a la espera que les comunitats autònomes decideixin quines són aquestes i quin pla s'ha de fer per evitar la seva expansió. El problema ve perquè no hi ha cap termini per a que les autonomies estableixin aquests plans i, per tant, mentrestant, no hi ha cap mètode preventiu per a l'aparició de noves invasions biològiques.

La justificació que dóna l'actual govern per a l'elaboració d'aquest nou decret, tan sols 2 anys després de l'últim, és les queixes constants que durant aquest temps han rebut de part d'algunes comunitats autònomes (Catalunya, Aragó i Castella i Lleó) que consideraven la llista estatal una invasió de les seves competències. Per la Generalitat de Catalunya, el nou RD suposa un èxit ja que fa temps que està elaborant un catàleg propi on identifica 110 espècies exòtiques amb potencial invasor. Per exemple, els permetrà prendre accions d'eradicacions en front a espècies que abans no es consideraven com a potencialment invasores, com és el cas del cargol poma al Delta de l'Ebre. Ara bé, com hem comentat abans, la inclusió d'una espècie i la proposta del seu pla de control ha de ser aprovat per la Comissió Estatal pel Patrimoni Natural i la Biodiversitat, i això porta temps. A més a més, en aquesta decisió perd pes la funció que abans tenia el Comitè científic, ja que ara és de caràcter consultiu, però no obligat.

Per altra banda, hi ha comunitats autònomes que no tenen una llista tan clara d'espècies, trigaran més a posar-la en marxa i, fins i tot, potser no vulguin assumir totes aquelles espècies que abans sí que eren incloses al catàleg. A més, els ecologistes pensen que deixar en mans de les autonomies aquesta decisió farà més difícil l'elaboració de campanyes globals d'eradicació indispensables per tractar amb segons quines espècies.

Per últim, els grups ecologistes també han declarat que la resposta del nou decret ha vingut per la pressió de grups de caçadors i pescadors, de les indústries pel·leteres i d'empreses que comercien amb espècies exòtiques. Això explica, per exemple, que es permeti, amb autorització de la comunitat autònoma, la introducció de certes espècies al·lòctones i en determinades zones amb objectiu cinegètic, encara que competeixin

amb les espècies autòctones i suposin un perill. És el cas de l'arruï a Múrcia, on es seguirà permetent la caça, encara que tingui el risc de desplaçar a la cabra salvatge. Alhora, també explica la decisió de no autoritzar noves explotacions pelleteres de visó americà (considerat invasor) en províncies que siguin àrea de distribució del visó europeu, permetent al mateix temps que es mantinguin les ja existents i que es creïn de noves en províncies on no hi ha visó europeu, encara que faci frontera amb les que sí que el tenen en el seu territori.

També cal comentar que el nou decret té punts a favor, com el reforç de la presència de veterinaris als punts d'inspecció a la frontera. Tenint en compte que la majoria de les invasions arriben de manera il·legal, ja sigui de forma intencionada o no, aquest fet és molt important.

Com a resum, podem dir que manca coherència entre la informació científica que disposem i el decret elaborat, ja que estan prevalent els criteris polítics.

3.4. PROPOSTA DE REGLAMENT DEL PARLAMENT EUROPEU I DEL CONSELL SOBRE LA PREVENCIÓ I LA GESTIÓ DE LA INTRODUCCIÓ I PROPAGACIÓ DE LES ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES

3.4.1. ANTECEDENTS

Hi ha identificats diferents factors que afecten a la biodiversitat: les modificacions d'hàbitats, el canvi climàtic, la sobreexplotació, la contaminació i les espècies invasores. A més, com hem dit abans, les espècies invasores suposen un gran impacte econòmic. Per altra banda, hem de tenir en compte que la principal via d'entrada d'espècies invasores és el comerç. En el comerç interior de la UE, les mercaderies poden circular lliurement, de manera que quan s'introdueix una nova espècie aquesta pot escampar-se ràpidament per tot el territori europeu. Per tant, tal i com està organitzada la UE, és important que tots els Estats membres tinguin el mateix mecanisme d'acció, per tal de fer una gestió eficient de les espècies invasores. Al mateix temps, les conseqüències socio-econòmiques i ecològiques per la UE poden ser molt greus. I, per acabar-ho d'arrodonir, tot apunta a que les invasions biològiques augmentaran.

Amb tot això, a la UE no hi havia cap mecanisme global per regular les espècies invasores. De fet, sí que existeixen polítiques que regulen aquest problema, però no estan harmonitzades entre els diferents Estats membres i només regulen parcialment alguns aspectes relacionats amb les espècies invasores. A part d'això, els mecanismes de seguiment i control no estan unificats i manca un major control de la introducció accidental de les espècies així com un anàlisi dels riscos que pot tenir la seva introducció.

Finalment, se sap que un cop una espècie al·lòctona s'ha establert en una nova regió, és molt difícil eradicar-la o controlar-la. Per això, el mètode més efectiu és la prevenció de l'establiment en primer lloc, i de l'expansió, en segon. Per elaborar adequadament un pla de gestió, cal conèixer bé l'ecologia del procés d'invasió així com dels factors que propicien el seu èxit per tal d'identificar situacions, espècies i àrees de risc.

Per això, al 2013, des del Parlament Europeu i el Consell, es va fer una proposta de Reglament sobre la prevenció i la gestió de la introducció i propagació d'espècies exòtiques invasores.

3.4.2. OBJECTIUS

El Reglament proposat pretén establir un marc d'acció per a prevenir, minimitzar i mitigar els efectes adversos de les espècies exòtiques invasores sobre la biodiversitat i els serveis ecosistèmics, així com reduir el dany social i econòmic.

Això s'aconseguirà per mitjà de mesures destinades a garantir una acció coordinada, que centrin els recursos en les espècies prioritàries i en majors mesures preventives, d'acord amb el plantejament del Conveni sobre la Diversitat Biològica i amb els règims fitosanitari i de salut animal de la Unió.

En resum, les mesures proposades aborden la introducció deliberada de les espècies exòtiques invasores a la Unió, així com la seva alliberació intencionada al medi ambient, la seva introducció i alliberació no intencionada, la necessitat d'establir un sistema d'alerta i resposta ràpida, i la necessitat de gestionar la propagació d'espècies exòtiques invasores per tota la Unió Europea.

3.4.3. LLISTA D'ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES PREOCUPANTS PER A LA UNIÓ

La Comissió haurà d'adoptar i actualitzar una llista d'espècies exòtiques invasores per mitjà d'actes d'execució basant-se en els criteris establerts a continuació:

- a) Espècies que resultin ser exòtiques en el territori de la Unió segons les proves científiques disponibles, excloent les regions ultraperifèriques.
- b) Espècies que, segons les proves científiques disponibles, siguin capaces d'establir una població viable i propagar-se en l'entorn amb les condicions de canvi climàtic actuals o previsibles en qualsevol lloc de la Unió, excloent les regions ultraperifèriques.
- c) Que s'hagi demostrat, mitjançant un anàlisi de risc, que sigui necessària l'acció a escala de la Unió per a prevenir l'establiment i propagació de l'espècie en qüestió.

Aquesta llista constarà d'un màxim de 50 espècies. Els Estats membres podran presentar sol·licituds, a la Comissió, d'inclusió de les espècies exòtiques invasores a la llista.

3.4.4. PREVENCIÓ

3.4.4.1. PROHIBICIÓ D'ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES A LA UNIÓ

Respecte les espècies incloses a la llista, s'aplicaran les següents restriccions quan esdevinguin de forma deliberada:

- No es portaran ni transitaran pel territori de la Unió i no se'ls permetrà reproduir-se.
- No es transportaran, exceptuant el transport d'espècies fins a instal·lacions destinades a la seva eradicació.
- No se les introduirà al mercat, ni s'utilitzaran ni intercanviaran.
- No es conservaran ni es cultivaran, encara que sigui en espais continguts.
- No s'alliberaran al medi ambient.

3.4.4.2. PERMISOS PER A LA INVESTIGACIÓ I LA CONSERVACIÓ EX SITU

Els Estats membres establiran un sistema de permisos que permeti als establiments autoritzats realitzar les activitats prohibides en l'apartat anterior, per a dur a terme

investigacions o conservacions ex situ. Aquest permís només s'entregarà a aquelles institucions que compleixin una sèrie de condicions: que l'espècie en qüestió es manipuli en instal·lacions tancades; l'activitat la realitzi personal qualificat; el transport a la instal·lació sigui autoritzat per l'autoritat competent i eviti el possible escapament de l'espècie; i s'hagi dissenyat una vigilància constant i un pla de contingència en cas que s'escapi, i un possible pla d'eradicació.

Es considerarà que es conservin els exemplars en instal·lacions tancades si es garanteix que estiguin físicament aïllats i no puguin escapar-se, propagar-se ni ser traslladats per persones no autoritzades sota cap circumstància.

3.4.4.3. MESURES D'EMERGÈNCIA

S'aplicaran en cas que un Estat membre tingui proves de la presència o el perill imminent de penetració en el seu territori d'una espècie exòtica invasora que no consta en la llista, però que, basant-se en proves científiques preliminars, es consideri que podria complir els criteris d'espècie exòtica invasora. En aquest cas, l'Estat membre notificarà d'immediat a la Comissió i a la resta d'Estats membres explicant les mesures preses amb la corresponent justificació.

L'Estat membre que emprengui mesures d'emergència podrà mantenir-les fins que s'adopti una acta d'execució que estableixi mesures d'emergència a escala de la Unió o que inclogui l'espècie en la llista.

3.4.4.4. RESTRICCIONS A L'ALLIBERACIÓ INTENCIONADA D'ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES PREOCUPANTS PELS ESTATS MEMBRES

Els Estats membres prohibiran qualsevol alliberació intencionada al medi ambient d'espècies exòtiques invasores preocupants pel medi ambient, les quals hauran de ser comunicades a la Comissió. Ara bé, en determinades condicions, les autoritats competents podran emetre autoritzacions per a determinades alliberacions.

3.4.4.5. PLANS D'ACCIÓ SOBRE LES VIES DE PENETRACIÓ DE LES ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES

Els Estats membres duran a terme un anàlisi exhaustiu de les vies de penetració no intencionades i de la propagació de les espècies exòtiques invasores en el seu territori. A més, identificaran aquelles vies que requereixin una acció prioritària degut al volum de les espècies que les utilitzen o al dany causat per aquestes al penetrar a la Unió a través d'aquestes vies.

Cada Estat membre establirà i aplicarà un pla d'acció que s'ocupi de les vies de penetració prioritàries que hagi identificat, en el qual s'inclourà una programació de l'acció i descriurà les mesures que s'hagin d'adoptar per prevenir la introducció i propagació no intencionada d'espècies exòtiques invasores al medi ambient. Aquest pla constarà de:

- Mesures de conscienciació.
- Mesures reguladores per a minimitzar la contaminació produïda per les espècies exòtiques invasores en els bens i productes, així com en qualsevol vehicle i equipament.
- Mesures reguladores per a garantir uns controls adequats en les fronteres de la Unió.

3.4.5. DETECCIÓ PRECOÇ I ERADICACIÓ RÀPIDA

3.4.5.1. SISTEMA DE VIGILÀNCIA

Els Estats membres hauran de posar en marxa un sistema de vigilància oficial que recopili i registri dades sobre l'aparició al medi ambient d'espècies exòtiques invasores mitjançant l'estudi, supervisió o altres procediments que previnguin la propagació d'espècies exòtiques invasores. Aquest sistema cobrirà el territori dels Estats membres, incloses les aigües marines, per a determinar la presència i distribució de noves espècies exòtiques invasores, així com les ja establertes, i serà suficientment dinàmic com per a detectar ràpidament l'aparició de qualsevol espècie exòtica invasora de la qual no se'n conegués la seva presència.

3.4.5.2. CONTROLS OFICIALS EN LES FRONTERES DE LA UNIÓ

Els Estats membres constaran amb estructures per a realitzar controls oficials en animals i plantes, necessaris per a evitar la introducció d'espècies exòtiques invasores. En aquests controls, l'autoritat haurà de comprovar que els productes que passin no estiguin a la llista o bé que portin els permisos adients i vàlids. Les autoritats en qüestió podran requisar i confiscar els organismes que no compleixin les condicions anteriors.

3.4.5.3. NOTIFICACIONS DE DETECCIÓ PRECOÇ

Els Estats membres notificaran d'immediat per escrit a la Comissió de la detecció precoç de la presència d'espècies exòtiques invasores preocupants per a la Unió, i informaran a la resta d'Estats membres de l'aparició o reaparició d'espècies incloses a la llista, en el seu territori.

3.4.5.4. ERADICACIÓ RÀPIDA EN UNA FASE PRECOÇ D'INVASIÓ

En un termini de 3 mesos després de la detecció precoç i notificació, els Estats membres aplicaran mesures d'eradicació i les notificaran a la Comissió a més d'informar a la resta d'Estats membres. En aplicar les mesures d'eradicació, els Estats s'han d'assegurar que els mètodes utilitzats siguin eficaços per a aconseguir una eliminació completa i permanent de la població de l'espècie exòtica invasora en qüestió, tenint en compte la salut humana i el medi ambient, i garantint que als animals seleccionats no se'ls causi dolor ni patiment, si és possible evitar-ho.

Un cop eradicada una població d'espècies exòtiques invasores, haurà de ser notificat a la Comissió així com l'eficàcia de les mesures aplicades.

3.4.6. GESTIÓ D'ESPÈCIES EXÒTIQUES INVASORES AMPLIAMENT PROPAGADES

3.4.6.1. MESURES DE GESTIÓ

Abans que passin 12 mesos des de la inclusió d'una espècie exòtica a la llista, els Estats membres hauran d'emprendre unes mesures de gestió basades en un anàlisi de costos i beneficis, en les quals han d'incloure mesures de reparació, amb la finalitat de

minimitzar els efectes d'aquestes espècies sobre la biodiversitat i els serveis ecosistèmics, la salut humana i l'economia. Aquestes mesures de gestió comprendran accions físiques, químiques o biològiques destinades a l'eradicació, control poblacional o contenció d'una població d'una espècie exòtica invasora. Quan escaigui, les mesures de gestió inclouran accions aplicades a l'ecosistema de recepció destinades a augmentar la seva resistència a invasions presents i futures. Els mètodes emprats han de tenir degudament en compte la salut humana i el medi ambient, i que quan es seleccionin animals no els causi dolor ni patiment, sempre que sigui evitable.

3.4.6.2. REPARACIÓ D'ECOSISTEMES DANYATS

Els Estats membres prendran mesures de reparació proporcionades per a ajudar a la recuperació d'un ecosistema que s'hagi vist degradat, danyat o destruït com a conseqüència d'una espècie exòtica invasora. Aquestes mesures, com a mínim, han d'incloure mesures per a augmentar la capacitat d'un ecosistema a resistir, esmorteir, adaptar-se i recuperar-se dels efectes perturbadors, i mesures que garanteixin la prevenció d'una altra invasió, un cop finalitzada la campanya d'eradicació.

3.4.7. DISPOSICIONS FINALS

3.4.7.1. ELABORACIÓ D'INFORMES

Els Estats membres, cada 4 anys, hauran d'elaborar informes descrivint el sistema de vigilància i de control oficial sobre les espècies invasores a la Unió, la seva distribució en el seu territori, el pla d'acció que duen a terme i la informació global sobre les mesures d'eradicació i gestió que s'han pres i la seva eficàcia.

3.4.7.3. DISPOSICIONS TRANSITÒRIES PER A PROPIETARIS NO COMERCIALS

Als propietaris d'aquells animals de companyia que no es conservin per a usos comercials i que pertanyin a les espècies incloses a la llista, se'ls permetrà la seva tinència fins al final de la vida natural dels animals, sempre que compleixin les condicions següents:

- La tinència dels exemplars fos anterior a la seva inclusió a la llista.

- Els exemplars es conservin en espais continguts i es tinguin en compte totes les mesures adequades per a garantir que no sigui possible la seva reproducció ni escapament.

Les autoritats competents s'encarregaran, mitjançant programes de conscienciació i educatius, d'informar els propietaris no comercials dels riscos que planteja la tinència d'aquests exemplars i les mesures que han de prendre per minimitzar-ne el risc de reproducció i escapament. Els Estats membres oferiran la possibilitat de retirar els exemplars, tenint degudament en compte el benestar dels animals durant la seva manipulació, a aquells propietaris no comercials que no puguin garantir l'acompliment de les condicions esmentades anteriorment.

3.4.7.4. DISPOSICIONS TRANSITÒRIES PER A LES RESERVES COMERCIALS

A les reserves comercials que posseeixin exemplars d'espècies exòtiques invasores, adquirides prèviament a la seva inclusió a la llista, se'ls concedirà un termini de fins a 2 anys per a la seva tinència i transport. Llavors hauran de vendre o traspasar els exemplars a les institucions d'investigació o de conservació *ex situ*, sempre i quan els exemplars siguin conservats i transportats en espais continguts i es prenguin totes les mesures possibles per a garantir que no sigui possible la seva reproducció ni escapament, o per a sacrificar-los.

4. ESPÈCIES EXÒTIQUES I INVASORES A CATALUNYA

Catalunya té unes característiques climàtiques i socials (elevada densitat de població, elevat grau d'humanització paisatgística i alt grau d'intercanvi de persones i mercaderies) que la fan idònia per l'establiment d'espècies exòtiques. De fet, és una de les àrees amb més concentració d'aquestes espècies a Europa.

Hi ha detectades 939 espècies exòtiques introduïdes a Catalunya (65% són plantes, 16% ocells i 19% la resta de grups). Però només 110 espècies (12%) es consideren invasores (*figura 3*). Hi ha un 31% que desconeixem l'estatus, encara que podrien ser potencialment invasores, i

també hi ha molts casos esporàdics i antics sense cap rellevància.

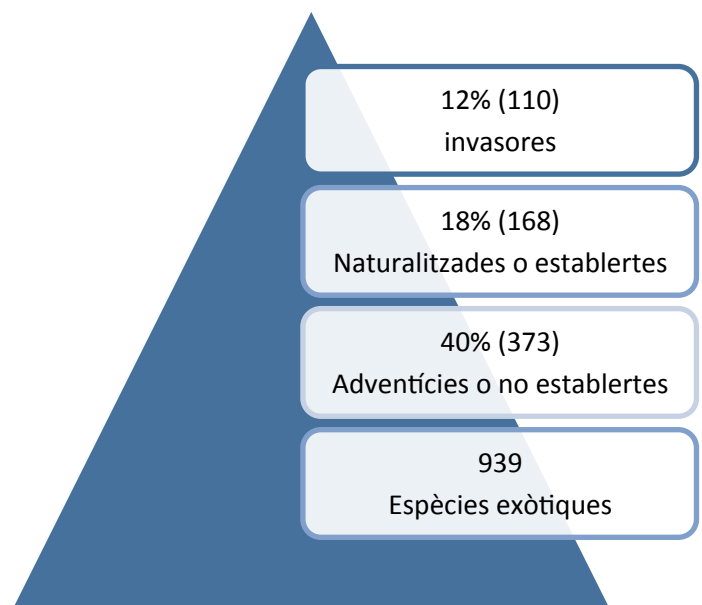


Figura 3: Distribució per Estatus de les Espècies Exòtiques a Catalunya

4.1. EXOCAT

Actualment, el CREAF (Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals) junt amb el Servei de Biodiversitat i Protecció dels Animals de la Generalitat de Catalunya estan desenvolupant el Sistema d'Informació d'Espècies Exòtiques de Catalunya (EXOCAT), per tal de recollir tota la informació de la procedència, vies d'entrada i estat d'invasió de les espècies exòtiques en el nostre territori. D'aquesta manera, es pretén facilitar l'obtenció d'informació sobre la presència i impacte d'aquestes espècies per tal de millorar la seva gestió, control i eradicació.

D'aquesta manera, l'EXOCAT ha elaborat unes llistes (espècies invasores, espècies exòtiques no invasores i espècies translocades). Aquestes últimes, són espècies autòctones d'altres zones de la península que han estat reintroduïdes en altres zones on abans no hi vivien i que poden provocar també impactes semblants a les exòtiques.

4.2. ON ES TROBEN?

Les espècies exòtiques a Catalunya es troben distribuïdes de manera irregular (*figura 4*), concentrant-se principalment a les àrees metropolitanes. Sobretot es troben a Barcelona i espais naturals circumdants, i a planes irrigades del litoral, prelitoral i interior. En canvi, el Pirineu, Prepirineu i serralades principals no estan afectades.

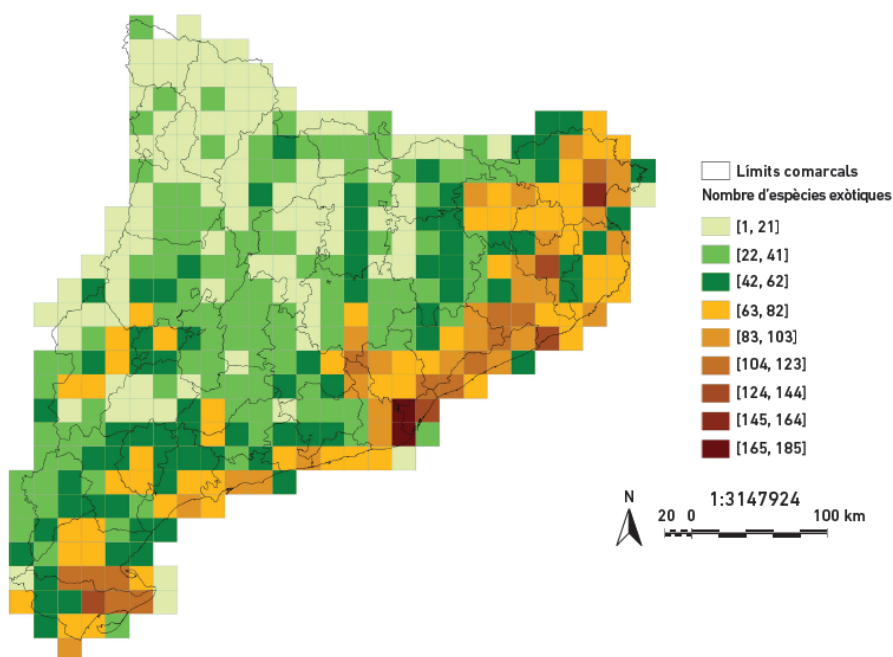


Figura 4: Distribució d'espècies exòtiques a Catalunya (dades del 2009). Quadrats de 10x10 Km.

Els factors que afavoreixen la distribució són el clima suau del litoral (la majoria d'espècies de les que parlem són d'origen tropical o subtropical), la humanització d'aquestes zones (fa més probable la introducció de les espècies exòtiques), la diversitat d'hàbitats (afavoreix l'adaptació de més espècies) i la disponibilitat de recursos .

4.3. LLISTA DE LES ESPÈCIES INVASORES

Nosaltres ens centrarem en aquelles espècies que part del seu control es duu gràcies a l'acció dels centres de recuperació, i que, per tant, entra en lloc el paper del veterinari. Per tant, parlarem d'amfibis, rèptils, aus i mamífers (*taula 1*).

També aprofitarem per comentar els plans concrets que hi ha a Catalunya per algunes d'aquestes espècies. En general, a la web de la Generalitat, trobem informació dels treballs de gestió pel mosquit tigre, el cargol poma, la tortuga de Florida i altres espècies de tortuga, el musclo zebra, el cranc vermell americà i altre espècies de cranc, el visó americà, i la vespa asiàtica.

AMFIBIS				
<i>Discoglossus pictus</i>	Gripau pintat septentrional, granota pintada	Àfrica	Accidental	Sobretot a la província de Girona i, recentment, a Barcelona
RÈPTILS				
<i>Trachemys scripta elegans</i>	Tortuga d'orelles vermelles, tortuga de Florida	Amèrica del Nord	Aquariofília	Àmpliament distribuïda
<i>Trachemys scripta scripta</i>	Tortuga d'orelles grogues	Amèrica del Nord	Aquariofília	Àmpliament distribuïda
OCELLS				
<i>Estrilda astrild</i>	Bec de corall senegalès	Àfrica	Ocell ornamental o de gàbia	Sobretot conques del Besòs i Llobregat i comarca del Maresme
<i>Leiothrix lutea</i>	Rossinyol del Japó	Sud de la Xina, Himàlaia i Burma	Ocell ornamental o de gàbia	Serra de Collserola
<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra argentina, cotorreta de pit gris	Amèrica del Sud	Ocell ornamental o de gàbia	Àmpliament distribuïda, sobretot a la província de Barcelona
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisà	Àsia	Caça esportiva	Àmpliament distribuïda
<i>Psittacula krameri</i>	Cotorra de Kramer	Àfrica i Àsia	Ocell ornamental o de gàbia	Sobretot a la província de Barcelona
MAMÍFERS				
<i>Neovison vison</i>	Visó americà	Amèrica del Nord	Granges de pell	Àmpliament distribuïda, sobretot a les províncies de Barcelona i Girona

Taula 1: Llistat d'amfibis, rèptils, ocells i mamífers invasors de Catalunya

4.3.1. AMFIBIS

L'únic amfibi invasor a Catalunya és la granota pintada (*Discoglossus pictus*). Es creu que és present des del 1906, quan va aparèixer a Rosselló. Després va creuar els Pirineus a través de l'Albera i es va anar estenent. Actualment es troba al delta del Llobregat.

La via d'entrada dels amfibis exòtics és l'alliberament a partir de terràrium o basses de jardí. Encara que el cas de la granota pintada es creu que va arribar amb algun vaixell des del nord d'Àfrica.

Cal destacar que al 2007-2008 es va detectar una potencial granota invasora, però es va controlar el seu establiment a partir de l'eliminació de larves i adults trobats. Aquesta és la granota africana d'ungles (*Xenopus laevis*) que és un depredador d'invertebrats i capgrossos i pot ser vector de la quitridiomicosi.



4.3.2. RÈPTILS

Només hi ha dos rèptils considerats invasors a Catalunya: la tortuga d'orelles vermelles o tortuga de Florida (*Trachemys scripta elegans*) i la tortuga d'orelles grogues (*Trachemys scripta scripta*). Aquestes són originàries dels Estats Units, Amèrica Central i Amèrica del Sud (fins a Brasil). A Catalunya, estan molt distribuïdes i molt ben establertes en àrees com el pantà de Foix, el delta del Llobregat, el delta de l'Ebre i altres zones d'aigües dolces. Comparteixen territori amb altres espècies de tortugues autòctones (galàpago europea i galàpago leproso) a les que afecten negativament per la competència pels seus refugis i la transmissió de malalties. Altres problemes que

ocasionen inclouen la depredació d'invertebrats, peixos i amfibis autòctons, i l'alimentació amb vegetació aquàtica.

També hi ha altres tortugues (*Graptemys pseudogeographica* i *Chelydra serpentina* entre d'altres) que cada cop es troben amb més freqüència i que podrien ser potencialment invasores.

La via d'entrada principal de rèptils exòtics, com en el cas d'amfibis, és l'alliberament d'individus procedents de particulars, en el moment que deixen de ser interessants com a mascotes. En el cas de la tortuga de Florida, en els últims anys, s'han comercialitzat unes 250.000 espècies.

Com hem dit, hi ha plans específics pel control de la Tortuga de Florida. Des de 1997 es prohibeix la seva importació a Catalunya i altres comunitats autònomes, encara que es continua permetent la tinença i comercialització a la resta d'Europa. A més, hi ha un projecte de seguiment i control de les poblacions de delta del Llobregat, delta de l'Ebre i Aiguamolls de l'Empordà. Per últim, és dur a terme la recollida d'exemplars (de 500 a 1000 exemplars a l'any).



4.3.3. OCELLS

Hi ha cinc espècies d'ocells invasors a Catalunya: el bec de corall senegalès (*Estrilda astrild*), el rossinyol del Japó (*Leiothrix lutea*), la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*), la cotorra de Kramer (*Psittacula krameri*) i el faisà (*Phasianus colchicus*). Hi ha d'altres que, tot i no ser considerats invasors, es reproduïxen regularment i

podrien estar en fase inicial d'expansió com ara el múnia roig (*Amandava amandava*) o l'aratinga mitrada (*Aratinga mitrata*). Per tant, s'ha de tenir especial atenció en elles.

La via d'introducció de nou és l'alliberament deliberat o accidental dels individus. En aquest cas, la majoria d'espècies són comercialitzades pel seu valor ornamental. També hi ha espècies que s'han introduït per interès cinegètic o pel seu ús en la falconeria.



4.3.4. MAMÍFERS

Només hi ha un mamífer invasor a Catalunya que és el visó americà (*Neovison vison*) que és d'origen nord-americà. Es va veure per primer cop al 1982. Es creu que va ser per la fuga de dues granges pelletteres que hi havia a Viladrau i a Taradell (Osona). Aquestes fugues inclouen els escapaments per degoteig per manca de seguretat a les instal·lacions, però també l'alliberament massiu per incendis o deliberat. Actualment, es troba a 24 comarques diferents.

El visó americà és més gran, agressiu i més eficient reproductivament que l'europèu, de manera que s'està imposant sobre aquest i sobre el turó. De fet, el visó europeu es troba en perill d'extinció degut a la competència que ha suposat l'americà. A part d'això, aquesta espècia invasora s'alimenta multitud d'espècies animals autòctones (cramcs, peixos, petits mamífers, aus, mol·luscs i insectes).

Altres mamífers exòtics introduïts més recentment provenen del comerç d'animals de companyia. Encara que no estan establertes, algunes d'elles caldria seguir-les amb especial atenció perquè ja han sigut establertes en altres llocs. Per exemple, a França, trobem l'esquirol de Corea, i a Madrid, l'ós rentador. Per altra banda, el coipú (*Myocastor coypus*), que prové d'escapaments de granges pelleteres a França, està a punt d'establir-se a la Vall d'Aran.

El pla de gestió del visó americà inclou una campanya d'eradicació (captura amb trampes) amb la qual s'eliminen entre 50 i 100 animals a l'any; l'estudi de mètodes de trampeig i eradicació més eficaços; la pressió per a què tanquin les granges pelleteres o per a què reforcin la seguretat; i la prohibició de l'obertura de noves granges.



5. PAPER DELS CENTRES DE RECUPERACIÓ DE FAUNA SALVATGE

Per tal de conèixer el paper dels centres de recuperació de fauna salvatge de Catalunya en la gestió de les espècies exòtiques invasores i la seva opinió sobre la legislació, ens hem posat en contacte amb alguns d'aquests centres (Centre de Recuperació de Fauna Salvatge de Torreferrussa, Centre de Fauna del Pont de Suert, Centre de Fauna dels Aiguamolls de l'Empordà, i Centre de conservació i cria de fauna salvatge i educació ambiental Camadoca i Associació de Defensa i Estudi de la Fauna i Flora Autòctona [ADEFFA]). Els qüestionaris complets es troben a l'Annex. A continuació fem una recopilació de les respostes més rellevants.

5.1. ESPÈCIES EXÒTIQUES ALS CENTRES DE RECUPERACIÓ CATALANS

En els centres de recuperació esmentats les espècies exòtiques invasores que arriben amb més freqüència són les tortugues de Florida (*Trachemys scripta*) i els visons americans (*Neovison vison*). Encara que també hi arriben altres com les cotorres argentines (*Myopsitta monachus*), cotorres de Kramer (*Psittacula krameri*) i el coipú (*Myocastor coipus*). En concret, en el Centre Camadoca tenen un programa d'eliminació i gestió d'espècies de riu invasores, com el cranc senyal americà (*Pacifastacus leniusculus*) i cranc vermell americà (*Procambarus clarkii*). En el cas del Centre de Fauna del Pont de Suert, d'espècies exòtiques només rep tortugues de Florida.

L'origen d'aquests individus pot ser tant de particulars que els tenien com a animals de companyia, com trobats en llibertat, i portats al centres pel mateix propietari o per cossos de seguretat (Agents Rurals, Policia Local, etc.). En el cas de les tortugues de Florida, les cedeixen als centres els mateixos propietaris o són trobades a la natura abandonades. Pel que fa als visons americans, la majoria són capturats com a part del programa d'eradicació per part d'agents rurals i guardes fluvials. Les cotorres que arriben normalment són pollets que cauen dels nius de les poblacions establertes. Per

últim, els animals aquàtics provenen de programes d'eliminació d'espècies invasores duts a terme pel mateix centre Camadoca.

En general, aquests individus arriben sans als centres, tot i que alguns poden arribar amb traumatismes o bé amb trastorns relacionats amb la vida en captivitat (especialment els rèptils).

Pel que fa a la gestió de les espècies exòtiques invasores un cop arriben als centres, en el cas de CRFS de Torreferrusa i en el Centre de l'Empordà, se'ls hi practica l'eutanàsia. En canvi, en el Centre del Pont de Suert mantenen les tortugues en el propi centre i les altres espècies les dirigeixen a d'altres centres. Finalment, en el centre Camadoca es sacrifiquen tant crancs de rius com visons americans seguint els protocols establerts, els peixos s'utilitzen per alimentar animals mantinguts al centre, i la resta d'espècies invasores es mantenen al centre per realitzar visites guiades d'educació ambiental o es deriven a d'altres.

Tant en el centre de Torreferrusa com en el de l'Empordà i el Camadoca, segueixen el pla de gestió i eradicació del visó americà, en el que es capturen individus salvatges i es traslladen al centre més proper per al seu sacrifici. A més, als Aiguamolls de l'Empordà s'està realitzant un estudi concret amb visó americà en el qual es realitzen necròpsies dels individus. El centre de Torreferrusa és també receptor de tortugues de Florida de particulars per evitar la seva alliberació a la natura. En el centre Camadoca també segueix el pla d'eradicació del cranc de riu.

Referent a l'arribada als centres d'altres espècies exòtiques (no invasores), cada cop està sent un fet més habitual, per la facilitat d'adquirir animals exòtics i la manca d'informació per part dels propietaris. Les més predominants són altres tortugues americanes (tortuga pintada, tortuga mossegadora), diferents espècies de serps (boes, pitons, serp del blat de moro) i de llangardaixos (iguanes, pogones), espècies de psitàcids (carolines), alguns anàtids i eriçons (eriçó africà). Si continua el canvi climàtic i es suavitzen els hiverns, és possible que més d'una d'aquestes espècies s'arribi a establir al territori i esdevingui invasora. S'ha de tenir en especial consideració alguns lloros, ja que tenen característiques semblants a les cotorres ja invasores i per tant és possible que s'arribin a establir. A part, un problema a tenir en compte respecte a

tortugues del gènere *Testudo*, eriçons i fures, és la possible hibridació amb espècies autòctones.

5.2. VISIÓ DELS CENTRES DE RECUPERACIÓ DE LA LEGISLACIÓ ACTUAL

En general, els centres de recuperació tenen en compte el nou RD 630/2013. En alguns casos els ha afectat a la pràctica que portaven fins ara perquè els arriben més animals decomissats en inspeccions de comerços o perquè, en el cas dels centres que mantenen espècies invasores en les seves instal·lacions, han de declarar els individus que tenen i demanar permisos oficials anualment.

En relació a si els responsables dels centres pensen que els mecanismes de gestió de les espècies invasores existents abans d'aquest RD eren suficients, tots opinen que no. Maria Pifarré i Olivé, veterinària del Centre de Fauna dels Aiguamolls de l'Empordà, opina que el problema no s'acabarà fins que no s'ataqui la causa de l'existència d'espècies invasores en llibertat, que en la majoria de casos ve donada per la venda d'espècies exòtiques com a animals de companyia, i es consensua a la població sobre aquest problema. Elena Obon Losada, veterinària del Centre de Recuperació de Fauna Salvatge de Torreferrussa, creu que hi ha molts interessos econòmics en el comerç d'espècies animals, així que espècies que se sabia que estaven provocant molts problemes, com el cargol Poma al Delta de l'Ebre, no es prohibia la seva comercialització. Núria Valls Granero, biòloga del Centre de conservació i cria de fauna salvatge i educació ambiental Camadoca, afegeix que la legislació actual tampoc és suficient ja que hi ha poc control sobre el compliment de la normativa.

Alhora, el centres de l'Empordà i Camadoca, tampoc acaben de confiar en què amb el nou RD es solucioni la problemàtica de les espècies invasores. Bé perquè hi hagi altres interessos que prevalguin sobre els mediambientals o perquè no s'acabi de complir el reglament. Per altra banda, des del centre del Pont de Suert confien en les decisions del nou RD i el centre de Torreferrussa opina que en les espècies que s'han deixat d'incloure calen més estudis.

Relatiu a l'eliminació del catàleg de la llista d'espècies potencialment invasores, Maria Pifarré pensa que no és una decisió encertada i s'haurien de considerar altres espècies

que puguin suposar un problema ecològic, com ara espècies de tortugues americanes, donat que moltes tenen el mateix potencial que les *Trachemys*. Al mateix temps, Núria Valls opina que l'eliminació d'aquesta llista és deguda a interessos econòmics, i que totes les espècies exòtiques s'haurien de tenir en compte per a la prevenció de les invasions biològiques. Per contra, Elena Obon creu que la supressió de la llista es deu a una estratègia per a disminuir els costos econòmics que suposaria el seguiment estricte i els estudis d'aquestes espècies. També creu que s'hauria de tenir en compte el porc vietnamita ja que està demostrada la seva hibridació amb el porc senglar. Finalment, Rosa Maria Marsol Farrero, biòloga del Centre de Fauna del Pont de Suert, pensa que, en principi la decisió d'eliminar la llista és encertada però que s'hauria de tenir en consideració moltes espècies assentades al territori, com la truita de riu.

Les entrevistades creuen que permetre la comercialització d'espècies exòtiques pot suposar un increment de les invasions. Elena Obon considera que dintre de la permissibilitat de comerç d'aquestes espècies hauria de ser sota el requisit de la seva esterilització i correcta identificació abans de la venda. Núria Valls, afegeix que, és molt complicat aturar les invasions perquè, tot i que es controli el comerç, també n'hi ha d'il·legal.

En general, opinen que hi ha molta informació científica a l'abast però que a la pràctica no s'utilitza suficientment a l'hora d'elaborar la legislació a nivell espanyol, que a més s'hauria d'anar actualitzant periòdicament amb nous estudis. Maria Pifarré i Núria Valls també destaquen de nou la possible prevalença d'interessos econòmics al fer les lleis.

Per acabar, cap dels centres estan al corrent de la proposta de Reglament europeu sobre la prevenció i la gestió de la introducció i propagació d'espècies exòtiques invasores. Així bé, Maria Pifarré, després de mirar-se'l, creu que pot suposar una millora però, tot i així, no li sembla suficient ja que falten mesures que enfoquin les causes de la problemàtica.

6. CONCLUSIONS

Les espècies exòtiques invasores són una amenaça molt important pels ecosistemes, la salut humana i l'economia de la societat, per tant el seu control i prevenció són essencials.

És necessari identificar els factors que faciliten que una espècie exòtica esdevingui invasora. Aquests inclouen tant elements biològics de la pròpia espècies com ambientals. En aquest sentit, el canvi climàtic juga un paper rellevant perquè afavoreix ambients estables i més semblants als d'origen de les espècies exòtiques. Alhora les vies de comerç i de transport afavoreixen l'entrada fortuïta d'espècies al·lòctones dins una regió. Per últim, el comerç d'espècies exòtiques sembla ser una de les principals vies d'entrada i per això és tan important el seu control.

Per tal de prevenir, eliminar o reduir el impacte que les espècies invasores tenen sobre el medi ambient i l'economia, és necessari que les institucions estableixin estratègies de gestió d'aquestes espècies. Un bon pla de gestió ha de basar-se en tota la informació científica disponible sobre l'espècie en qüestió i ha d'anar dirigit a combatre la situació actual concreta de l'espècie. En general, trobem plans per a prevenir l'aparició de noves espècies, per a intentar actuar immediatament quan apareix una nova invasió (sistema de resposta), i per a espècies invasores establertes (eradicació, contenció i control). Ara bé, els plans de gestió d'aquestes espècies suposen grans dificultats a la pràctica com ara evitar l'entrada a una regió, o el control poblacional en el territori en el qual l'espècie es troba distribuïda.

Pel que fa a la legislació a nivell espanyol, creiem que les modificacions en el nou RD 630/2013 no suposen cap millora en general i que, fins i tot, comporta una regressió respecte l'antic. Com a conseqüència de l'eliminació del llistat d'espècies exòtiques potencialment invasores del catàleg aquestes espècies podran ser comercialitzades lliurement, facilitant el seu establiment com a espècies invasores. El fet que una Comunitat Autònoma pugui incloure una espècie exòtica dins el catàleg, ja sigui invasora establerta o potencial, permet focalitzar accions en aquelles espècies en la que el control és més important dins d'un territori. Però, això comporta que sigui més

difícil l'elaboració de campanyes globals d'eradicació indispensables per a tractar amb espècies que afecten a més d'una regió. Alhora, pensem que en alguns punts del decret han prevalgut els interessos econòmics i polítics per sobre dels mediambientals. Sobretot, referent a les demandes per part d'empreses que comercialitzen amb espècies exòtiques, indústries pelleteres, i grups de caçadors i pescadors.

En relació a la proposta de Reglament europeu sobre la prevenció i la gestió de la introducció i propagació d'espècies exòtiques invasores, opinem que és necessari per tal de dur a terme accions coordinades a nivell més global. Aquest fet és molt important tenint en compte com està organitzada la Unió Europea, amb lliure comerç entre els Estats membres, i l'augment de les invasions biològiques i les conseqüències que aquestes comporten. Tot i així, encara no està aprovat, i faltaria veure el seguiment pels Estats membres un cop s'apliqui i la seva efectivitat a la pràctica.

A nivell de Catalunya, s'ha elaborat un sistema d'informació d'espècies exòtiques, anomenat EXOCAT, en el qual es recull la llista d'espècies exòtiques invasores, les no invasores i les translocades a Catalunya. Això s'enllaça amb els plans de control i eradicació ja elaborats pel control d'algunes espècies exòtiques invasores (com el visó americà o la tortuga de Florida). Gràcies a l'EXOCAT, Catalunya ha sortit afavorida amb l'aprovació del nou RD per la prèvia existència de la llista amb les espècies exòtiques invasores més rellevants pel seu territori. Tot i així, creiem que encara falten plans específics per algunes espècies, com ara la cotorra argentina, que representa una forta competència per les aus autòctones, sobretot a nuclis urbans.

Referent al paper dels centres de recuperació de fauna salvatge en la gestió les espècies invasores animals, aquest és primordial per l'eficàcia del seu control. Els centres actuen com a punt de recollida tant d'animals de companyia com de individus trobats a la natura. Alhora, formen part dels plans d'eradicació d'espècies com el visó europeu o el cranc vermell americà. A part, també acullen animals exòtics procedents de particulars, que tot i no ser considerats invasors, podrien arribar a ser-ho, i eviten així la seva alliberació al medi.

Per últim, considerem que a l'hora de gestionar les invasions biològiques és molt més eficaç la prevenció de la seva introducció que no pas el seu control un cop ja estan

establertes. Relatiu a aquest tema, creiem que manquen mesures a la legislació actual. Per exemple, obligar la correcta identificació i l'esterilització dels individus comercialitzats per impedir-ne la seva reproducció, tal i com proposava la veterinària del CRFS de Torreferrussa. Això seria més eficaç que prohibir directament el seu comerç, ja que, si es prohibeix, aquest comerç seguirà donant-se de forma il·legal i, per tant, serà encara més difícil de controlar.

7. BIBLIOGRAFIA

ARTICLES CIENTÍFICS

- Andreu J, Pino J, Basnou C, Guardiola M, Ordóñez JL. *Les espècies exòtiques de Catalunya: Resum del projecte EXOCAT 2012*. Elaborat per CREAM i Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
- Baskin Y. *Biotic Invasions: Causes, Epidemiology, Global Consequences and Control*. *Issues in Ecology* 5 (2000).
- Hulme PE. *Beyond control: wider implications for the management of biological invasions*. *Journal of Applied Ecology* 43 (2006): 835-847.
- Perrings C. *Mitigation and adaptation strategies for the control of biological invasions*. *Ecological Economics* 52 (2005): 315-325.
- Pimentel D, Zuniga R, Morrison D. *Update on the environmental and economic costs associated with alien-invasive species in the United States*. *Ecological Economics* 52 (2005): 273-288.
- Sol D, Maspons J, Vall-Ilosera M, Bartomeus I, García-Peña GE, Piñol J, et al. *Unraveling the Life History of Successful Invaders*. *Science* 337 (2012): 580-583.

ARTICLES DE PREMSA

- Oliveras, E. *Brussel·les crida a la guerra contra les espècies invasores perjudicials*. El Periódico, 10 setembre 2013, p. 30.
- Ibáñez MJ. *El govern deixa en els llimbs 200 espècies amb potencial invasor*. El Periódico, 12 agost 2013, p. 20-21.
- Corral MG. *Medio Ambiente permitirá de nuevo el comercio con más de 200 especies invasoras*. El Mundo, 10 abril 2013, diari digital.

- Cerrillo A. *El Govern Central 'amnistia' a més de la meitat de les espècies invasores: Una norma legitimarà l'explotació comercial d'alguns animals exòtics.* La Vanguardia, 9 abril, 2013, diari digital

RECURSOS WEB

- Generalitat de Catalunya, 2013: <http://www.gencat.cat/>

8. LEGISLACIÓ

- Comunicación de la comisión al consejo, al parlamento europeo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones: Hacia una estrategia de la ue sobre especies invasoras. Bruselas, 3.12.2008 COM (2008) 789 final.
- Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras. Bruselas, 9.9.2013 COM (2013) 620 final. 2013/0307 (COD).
- Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras. Publicado en el nº 298 del BOE, el Lunes 12 de diciembre de 2011, Sec. I, Pág. 132711.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. Publicado en el nº 185 del BOE, el Sábado 3 de agosto de 2013, Sec. I, Pág. 56764.
- LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Publicada en el nº 299 del BOE, el Viernes 14 diciembre de 2007, Pág. 51275.
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Firmada en Washington el 3 de marzo de 1973 y Enmendada en Bonn, el 22 de junio de 1979.
- Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y Medio Natural de Europa. Firmado en Berna, el 19 de setiembre de 1979.

ANNEX

QÜESTIONARI 1

Centre de recuperació: Centre de Fauna dels Aiguamolls de l'Empordà

Veterinari: Maria Pifarré i Olivé

1. Arriben espècies exòtiques invasores al vostre centre? Quines?

Sí, diferents espècies de tortugues de Florida, visons americans, coipús, cotorra argentina i cotorra de kramer.

2. En funció de les espècies, quin és el principal origen dels individus i qui els entrega al centre?

- Tortugues de Florida: Provenen d'abandonaments de la gent que els tenia com a "mascota". Ens els fan arribar particulars que ens porten el seu animal de companyia que ha crescut massa o se n'ha cansat, particular que les troba accidentalment en llibertat o atropellades i es deixen agafar, agents rurals que fan alguna actuació o investigadors que realitzen algun tipus de treball sobre el tema.
- Visions americans: Provenen d'individus escapats o "alliberats" de granges de visons. Trampeigs específics del parc natural, dels agents rurals i dels guardes fluvials. Algun treball concret d'investigació. Algun particular que accidentalment se'ls ha trobat a algun nucli urbà atropellats o que han entrat a algun galliner.
- Coipú: Han vingut d'animals assilvestrats a territori francès. Agents rurals, troballa ocasional d'aquest estiu al Parc Natural. S'està trampejant però s'estan trobant més individus.
- Cotorres: Escapats o abandonats per propietaris que els tenien com a mascota. Particulars que troben pollets caiguts del niu o treballadors de jardineria que fan caure alguna palmera amb pollets.

3. En quines condicions arriben aquests individus al centre? (sans, malalts, ferits...)

Ens arriba de tot. La majoria sans. D'altres amb traumatismes i lesions degut a atropellaments, micosis i deficiències nutricionals.

4. Com es gestionen aquestes espècies al centre? (Indiqui si existeix diferència segons l'origen d'aquestes)

Totes elles s'eutanasiem.

5. Seguiu algun pla en concret dictat per la Generalitat de Catalunya sobre la gestió d'aquestes espècies? Quin?

Sí, el que es realitza. S'està realitzant un estudi concret amb visó americà amb el qual s'agafen mesures morfològiques i es guarden cadàvers per una posterior necròpsia.

6. Arriben altres espècies exòtiques al centre? Quines són les principals?

Sí. Eriçons al·lòctons, tortugues terrestres al·lòctones, nimfes, fures, iguanes, serps i esquirols coreans.

Considereu que algunes d'aquestes podrien ser potencialment invasores? Exemple

Si continua el canvi climàtic, és possible. La majoria d'aquests al·lòctons no toleren gaire bé els nostres hiverns, però si això canvia i aconseguen sobreviure els hiverns es poden convertir en invasores. Un problema a tenir en compte en les tortugues terrestres (testudos), eriçons i les fures també podria ser les hibridacions amb espècies autòctones: hermanni i turons.

7. Coneixeu el nou RD 630/2013, pel que es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores?

No el coneixia, l'últim que tenia coneixement era el 1628/2011.

Us ha afectat, d'alguna manera, a la pràctica que dúieu fins ara? Com?

No.

8. Creieu que els mecanismes que hi havia abans d'aquest RD eren suficients per al control d'espècies invasores? Per què?

No. El problema no s'acabarà fins que no s'ataqui la causa de l'existència d'espècies invasores en llibertat, que en la majoria de casos ve donat per la venda d'espècies exòtiques com a animals de companyia. Ens falta molta educació ambiental, és difícil obligar/legislar si la gent no és coneixedora de tota la problemàtica. La globalització i el tràfic d'animals també és un problema afegit, així com el benefici econòmic que se'n treu d'animals d'espècies invasores com els visons americans o certes espècies de peixos.

9. Esteu d'acord amb les decisions del nou RD? En quin sentit?

No crec que siguin encertades ni que suposin cap solució a possibles problemes d'interessos. Més aviat sembla un pas enrere al RD del 2011.

10. Què opineu sobre l'eliminació de la llista d'espècies potencialment invasores del catàleg?

Un error, va en contra de la idea de prevenció.

Penseu que algunes de les espècies que no es tenen en compte s'haurien de considerar? Quines?

Sí, sobretot tot tipus de tortugues americanes, siguin *Trachemys* o no. Es venen molts tipus d'espècies que tenen el mateix potencial que les *Trachemys*. No en sé prou, però totes aquelles que sota un criteri científic puguin suposar un problema ecològic.

11. Penseu que permetre la comercialització d'espècies exòtiques pot suposar un increment de les invasions?

Sí.

12. Creieu que les lleis que hi ha actualment a nivell espanyol s'adeqüen a la informació científica de la que disposem o prevalen altres interessos?

Crec que hi ha molta informació científica que no s'utilitza a la pràctica. Fa falta crear programes de gestió a més llarg termini i treballar en la prevenció. Segur que prevalen tot tipus d'interessos econòmics.

13. Coneixeu la nova proposta de Reglament europeu sobre la prevenció i la gestió de la introducció i propagació d'espècies exòtiques invasores? Creieu que suposarà una millora en el control d'aquestes espècies? En quin sentit?

No el coneixia. Mirant-me'l crec que pot ser una millora, però, tot i que no se com s'acabarà posant a la pràctica, encara sembla insuficient. Crec que la prevenció en espècies invasores és la clau, i no veig que es posin mesures suficients per atacar-ne les causes d'aquesta problemàtica.

QÜESTIONARI 2

Centre de recuperació: Centre de Recuperació de Fauna Salvatge de Torreferrussa

Veterinari: Elena Obon Losada

1. Arriben espècies exòtiques invasores al vostre centre? Quines?

Sí. Les espècies més freqüents són: tortugues aquàtiques (*Trachemys scripta* i *Chrysemys picta*) i els visons americans (*Mustela vison*).

Des de fa uns anys el nombre d'altres espècies s'ha incrementat: *Elaphe guttata*, *Procyon lotor*, *Myiopsitta monachus*, *Atelerix albiventri*.

2. En funció de les espècies, quin és el principal origen dels individus i qui els entrega al centre?

L'origen pot ser que l'han trobat a la natura o bé que els propietaris s'han cansat de mantenir-les a casa i les cedeixen a l'administració perquè se'n facin càrrec. L'entrega la pot fer el mateix propietari o bé els cossos de seguretat (Agents Rurals, Policia Local, etc).

3. En quines condicions arriben aquests individus al centre? (sans, malalts, ferits...)

Generalment es troben força sans, tret d'alguns animals que poden patir trastorns relacionats amb la vida en captivitat (rèptils amb malaltia òssia metabòlica o hipovitaminosi A).

4. Com es gestionen aquestes espècies al centre? (Indiqui si existeix diferència segons l'origen d'aquestes)

Generalment si són espècies exòtiques invasores es sacrifiquen, tret d'alguns pocs animals que s'han traslladat a nuclis zoològics d'altres països de la UE.

5. Seguiu algun pla en concret dictat per la Generalitat de Catalunya sobre la gestió d'aquestes espècies? Quin?

El visó americà té un pla d'eradicació. Es paren trampes a terrenys fluvials i un cop capturats es traslladen al centre de fauna més proper pel seu sacrifici.

Per les tortugues de Florida som centre receptor i tothom pot portar la seva mascota si ja no la vol mantenir. D'aquesta manera s'evita que l'alliberin a la natura.

6. Arriben altres espècies exòtiques al centre? Quines són les principals?

Malauradament moltes espècies diferents i cada cop està sent un fet més habitual, suposo que per la facilitat d'adquirir animals exòtics i la manca d'informació que té la gent en comprar-les.

Les principals són:

- Rèptils: serps com les pitons o les boas, *Iguana iguana*, *Pogona vitticeps*, *Varanus exanthematicus*,...
- Ocells: diverses espècies de psitàcides, alguna anàtida, harrys (cetreria),...
- Mamífers: gos de les praderies, petaures, algun mico.
- Altres: taràntules.

Considereu que algunes d'aquestes podrien ser potencialment invasores? Exemple

Suposo que algun dels lloros que ens han arribat podrien establir poblacions estables, doncs no difereixen tant d'altres espècies que ja estan incloses al RD d'espècies invasores.

7. Coneixeu el nou RD 630/2013, pel que es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores?

Sí, el conec.

Us ha afectat, d'alguna manera, a la pràctica que dúieu fins ara? Com?

Ens ha afectat perquè els Agents Rurals ens porten més animals exòtics invasors, comissats en les inspeccions a les tendes d'animals. Alguns comerços segueixen comercialitzant espècies que apareixen al RD.

8. Creieu que els mecanismes que hi havia abans d'aquest RD eren suficients per al control d'espècies invasores? Per què?

No, no eren suficients. Hi ha molts interessos econòmics en el comerç d'espècies animals i tot i que es sabia que hi havia espècies que estaven provocant molts problemes no es prohibia la seva comercialització. Un exemple molt clar és el cargol poma. Anys després de tota la problemàtica al Delta de l'Ebre i encara es podien trobar a les tendes d'animals pels aquaris domèstics.

9. Esteu d'acord amb les decisions del nou RD? En quin sentit?

Crec que si algunes espècies s'han deixat d'incloure potser és perquè hi havia dubtes i calen més estudis.

10. Què opineu sobre l'eliminació de la llista d'espècies potencialment invasores del catàleg?

Crec que és una estratègia per evitar problemes. Si posen una llista de potencialment invasors es suposa que caldrà fer un seguiment força estricte (i fer estudis) de moltes espècies, amb els costos que això comporta.

Penseu que algunes de les espècies que no es tenen en compte s'haurien de considerar? Quines?

Possiblement el porc vietnamita, doncs ja s'ha demostrat que pot hibridar amb el porc senglar.

11. Penseu que permetre la comercialització d'espècies exòtiques pot suposar un increment de les invasions?

Ho crec i considero que una de les condicions per comercialitzar aquestes espècies hauria de ser que estiguessin esterilitzades i identificades abans de la seva venda.

12. Creieu que les lleis que hi ha actualment a nivell espanyol s'adeqüen a la informació científica de la que disposem o prevalen altres interessos?

Crec que hi ha força informació científica, tot i que s'hauria d'anar actualitzant periòdicament amb estudis addicionals.

13. Coneixeu la nova proposta de Reglament europeu sobre la prevenció i la gestió de la introducció i propagació d'espècies exòtiques invasores? Creieu que suposarà una millora en el control d'aquestes espècies? En quin sentit?

No, no la conec.

QÜESTIONARI 3

Centre de recuperació: Centre de conservació i cria de fauna salvatge i educació ambiental Camadoca. Associació de Defensa i Estudi de la Fauna i Flora Autòctona (ADEFFA)

Biòloga: Núria Valls Granero

1. Arriben espècies exòtiques invasores al vostre centre? Quines?

Sí. En el treball de camp tenim un programa d'eliminació i gestió d'espècies de riu invasores i fem campanyes de captura de cranc de riu invasor, sobretot cranc senyal americà (*Pacifastacus leniusculus*) i cranc vermell americà (*Procambarus clarkii*). També eliminem visó americà (*Mustela vison*) i peixos invasors dels rius (més de 10 espècies diferents).

Al centre Camadoca també hi ha gent que porta animals que abandona, sobretot tortugues de Florida del gènere *Trachemys*. També hem estat receptors d'esquirols coreans, algun lloro invasor com cotorres de Kramer, procedents de centres de recuperació de la Generalitat.

2. En funció de les espècies, quin és el principal origen dels individus i qui els entrega al centre?

Els animals aquàtics provenen tots de programes d'eliminació d'invasores i és el mateix centre que fa les campanyes que estan relacionats amb programes de conservació d'espècies autòctones de peixos, nàiades i cranc de riu autòcton.

La resta d'espècies invasores, tortugues, lloros, etc.. són abandonats o decomissats.

3. En quines condicions arriben aquests individus al centre? (sans, malalts, ferits...)

Sans.

4. Com es gestionen aquestes espècies al centre? (Indiqui si existeix diferencia segons l'origen d'aquestes)

Els crancs de riu i visó americà es sacrifiquen segons un protocol. Els crancs primer es seden i després es congelen (son animals de sang freda). Els peixos s'utilitzen per alimentar els ocells i altres animals irrecuperables del centre de fauna i educació ambiental Camadoca. I els visons americans es sacrifiquen segons protocol dels centres de fauna de la Generalitat de Catalunya (primer es seden i després es sacrifiquen amb Pentotal, es congelen un cop morts).

Els crancs invasors i visons americans es conserven congelats i quan n'hi ha molts es baixen al Centre de Recuperació de Fauna de Torreferrussa on els envien a incinerar.

La resta d'invasors esmentats es queden al centre Camadoca, per les visites d'educació ambiental, escoles i públic general, per sensibilitzar a la població de la responsabilitat de tenir cura dels animals de companyia durant tota la vida de l'animal i no abandonar-lo. Si no hi ha lloc per ells al centre es deriven a centre de recuperació de fauna de la Generalitat.

5. Seguiu algun pla en concret dictat per la Generalitat de Catalunya sobre la gestió d'aquestes espècies? Quin?

Si el d'eliminació de visó americà i cranc.

6. Arriben altres espècies exòtiques al centre? Quines són les principals?

Sí, lloros i altres tortugues d'aigua i terra.

Considereu que algunes d'aquestes podrien ser potencialment invasores? Exemple

Sí, per exemple *Chelydra serpentina*.

7. Coneixeu el nou RD 630/2013, pel que es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores?

Sí.

Us ha afectat, d'alguna manera, a la pràctica que dúieu fins ara? Com?

Que hem de declarar les espècies invasores, i demanar autoritzacions anuals, hem de vigilar que no hi hagi cria.

8. Creieu que els mecanismes que hi havia abans d'aquest RD eren suficients per al control d'espècies invasores? Per què?

No, ni els de ara tampoc, hi ha poc control que es compleixi la normativa.

9. Esteu d'acord amb les decisions del nou RD? En quin sentit?

No el conec tant al detall, però de tot el que diu no es complirà ni la meitat, com sempre.

10. Què opineu sobre l'eliminació de la llista d'espècies potencialment invasores del catàleg?

Tot són interessos econòmics.

Penseu que algunes de les espècies que no es tenen en compte s'haurien de considerar? Quines?

Gairebé totes les exòtiques, no haurien d'anar per nom d'espècies sinó per conjunt d'animals.

11. Penseu que permetre la comercialització d'espècies exòtiques pot suposar un increment de les invasions?

Si, però les invasions no les aturarem, també se'n fan d'il·legals, no es pot controlar.

12. Creieu que les lleis que hi ha actualment a nivell espanyol s'adeqüen a la informació científica de la que disposem o prevalen altres interessos?

Els interessos econòmics són molt potents.

13. Coneixeu la nova proposta de Reglament europeu sobre la prevenció i la gestió de la introducció i propagació d'espècies exòtiques invasores? Creieu que suposarà una millora en el control d'aquestes espècies? En quin sentit?

No.

QÜESTIONARI 4

Centre de recuperació: Centre de Fauna del Pont de Suert

Biòloga: Rosa M. Marsol Farrero

1. Arriben espècies exòtiques invasores al vostre centre? Quines?

Sí, només tortuga de florida.

2. En funció de les espècies, quin és el principal origen dels individus i qui els entrega al centre?

L'origen és de particulars. L'origen és la típica compra als nens, i al final és que els exemplars es fan grans i no els volen.

3. En quines condicions arriben aquests individus al centre? (sans, malalts, ferits...)

Normalment sans.

4. Com es gestionen aquestes espècies al centre? (Indiqui si existeix diferència segons l'origen d'aquestes).

De moment si són tortugues els agafem nosaltres. Si fos un altre tipus d'animals els dirigiríem a un altre centre.

5. Seguiu algun pla en concret dictat per la Generalitat de Catalunya sobre la gestió d'aquestes espècies? Quin?

No.

6. Arriben altres espècies exòtiques al centre? Quines són les principals?

No.

Considerem que algunes d'aquestes podrien ser potencialment invasores? Exemple

7. Coneixeu el nou RD 630/2013, pel que es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores?

Sí.

Us ha afectat, d'alguna manera, a la pràctica que dúieu fins ara? Com?

De moment no.

8. Creieu que els mecanismes que hi havia abans d'aquest RD eren suficients per al control d'espècies invasores? Per què?

No.

9. Esteu d'acord amb les decisions del nou RD? En quin sentit?

Sí.

10. Què opineu sobre l'eliminació de la llista d'espècies potencialment invasores del catàleg? Penseu que algunes de les espècies que no es tenen en compte s'haurien de considerar? Quines?

Està bé, però també crec que hi ha espècies que estan molt assentades al territori i pot ser haurien de tenir una altra consideració, ja que les directrius del decret no són encertades. Per exemple, la truita.

11. Penseu que permetre la comercialització d'espècies exòtiques pot suposar un increment de les invasions?

Sí.

12. Creieu que les lleis que hi ha actualment a nivell espanyol s'adeqüen a la informació científica de la que disposem o prevalen altres interessos?

No.

13. Coneixeu la nova proposta de Reglament europeu sobre la prevenció i la gestió de la introducció i propagació d'espècies exòtiques invasores? Creieu que suposarà una millora en el control d'aquestes espècies? En quin sentit?

No.

Volem agrair la seva disponibilitat i ajut als següents centres:

Centre de Recuperació de Fauna Salvatge de Torreferrussa

Centre de Fauna dels Aiguamolls de l'Empordà

Centre de Fauna del Pont de Suert

Centre de conservació i cria de fauna salvatge Camadoca i Associació de Defensa i

Estudi de la Fauna i Flora Autòctona (ADEFA).

Centre de Recuperació d'Amfibis i Rèptils de Catalunya