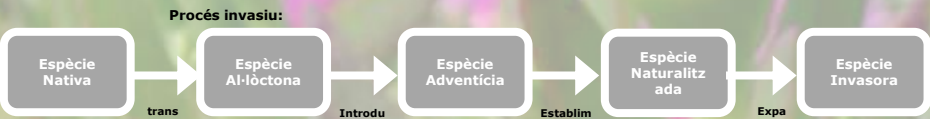


Europa 11.000 i 1400 a Espanya espècies invasores. Hi ha Catalunya s'han detectat fins a 939 espècies exòtiques → 110 són invasores.



## Dues espècies problemàtiques a Catalunya

### Neovision Vison



- És un mamífer semi aquàtic de la família Mustelidae. La seva alimentació és variada i habita en una gran varietat d'ambients des de zones boreals a zones subtropicals Nord Amèrica. Evita zones obertes i sense massa vegetació.
- És considerat el únic mamífer invertebrador a Catalunya.

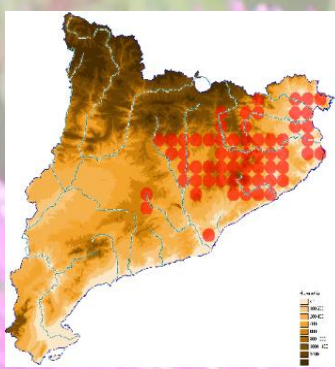


Fig 1: Mapa de la distribució de Neovision vison a Catalunya (<http://biodiver.bio.ub.es/biocat/>).

### Carpobrotus Edulis



- Planta suculenta i rastadera de la família Aizoaceae de Sud Àfrica, que habita en zones costeres (0 i els 1000m).
- És una de les plantes més problemàtiques a les zones de clima mediterrani.

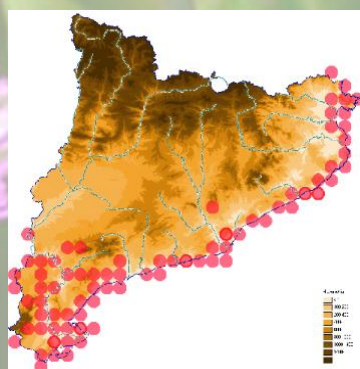


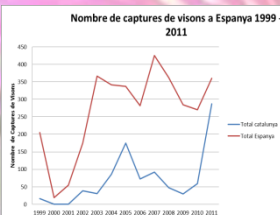
Fig 2: Mapa de la distribució de Carpobrotus edulis a Catalunya (<http://biodiver.bio.ub.es/biocat/>).

**Via d'entrada** → Indústria de granges pelletteres al segle XX a Europa. A Espanya a partir dels anys 50 i a Catalunya es va detectar per primer cop l'any 1982

**Establiment** → A partir dels nombrosos escapaments de les granges. Gran capacitat adaptativa, competitiva, de dispersió i la seva dieta generalista.

**Problemàtiques** → Desplacament del visó europeu (*Mustela lutreola*) i del turó (*Mustela putorius*). Solapament de dietes amb espècies autòctones com la nutria o el mateix visó europeu. Depredació d'aus que nidifiquen al terra, de rèptils amfibis. Portador de malalties → Parvovirus de la Malaltia Aleutiana del Visó.

**Mesures de control** → Campanyes de captura amb tramps. Verins específics Control biològic → *Iutra lutra*, *vulpes vulpes* i *bubo bubo*. Esterilització (fertilitat i fecundació). Millorar les instal·lacions de les granges per evitar fugues o tancar granges.



Gràfic 1: Nombre de captures de visons a Espanya i Catalunya (Santiago Balazon Control del vison americano (Neovision vison) en Espanya).



### Situació a Europa



Mapa distribució mundial al 2010 de Neovision vison <http://www.gbif.es/>

Localidad	Habitat	Densidad	Referencia
Galicia	Fluvial	0.2-2.3	Ramos, 2009
Cataluña	Fluvial	1.96	Males, 2007
Rusia	Fluvial	0.5-0.7	Shirogou, 1962
Península Ross, Estorie	Costa	1.80	Dunbarry and Bels, 1985
Shapiro Lac, sul Inglaterra (7)	Costa	0.53-0.68	Dunbarry and Bels, 1985
Sud Escocia (7)	Costa	0.60-1.83	Dunbarry and Bels, 1985
Lacustrins, Patagonia	Costa	1.5	Pruvelli et al., 1980
Tanans, Inglaterra	Fluvial	0.7	Halliday i Macdonald, 1996
Caia, Tanans, Inglaterra	Fluvial	0.1-0.3	Halliday i Macdonald, 1996
Nantes, Tanans, Inglaterra	Fluvial	0.1-0.2	Halliday i Macdonald, 1996
Tanans, Inglaterra	Fluvial	0.2-0.5	Halliday i Macdonald, 1996
Wharfe, Inglaterra	Fluvial	0.8	Clark, 1970
Taupo (7), Inglaterra	Fluvial	0.4-1.48	Dunbarry and Bels, 1985
Suocca	Fluvial	0.42-0.55	Good, 1970
Islanda	Fluvial	0.2-2.3	Giml, 1991

Taule 1: On es mostren el nombre de visons/km de flu en habitats fluvials i costers de diferents localitats d'Europa.

Europa des del 1990 s'han dut a terme programes de treballs de per a l'eradicació del visó americà.

- Escòcia captures de visons tramps per protegir a *Arvicola terrestris* i també una campanya per eradicar el visó d'una durada de 5 anys i tindrà un cos de 1.650.000 de lliures finançat per un projecte life per protegir aus que son vulnerables al visó.
- Regne Unit diverses campanyes d'eradicació per a la protecció de les aus.
- Finlàndia amb controls del visó la progressió favorable de 15 espècies d'aus marines i del el talpó vermell (*Myodes glareolus*) i el talpó agrest (*Microtus agrestis*). També s'utilitzen gossos per trobar caça de visons.
- Bielorrússia i a Estònia també es sap que s'han dut campanyes amb èxit.
- Irlanda de control del visó per protegir les colònies de cria de gavina.
- Itàlia programes que inclouen modelatge de propagació del visó i es mira els impactes econòmics i de biodiversitat.
- Bèlgica les poblacions assilvestrades poden perjudiquen a fauna autòctona.

## Conclusions generals:

- Les espècies invasores son un problema actual arreu del món.
- Valorar realment si espècies considerades invasores ho són.
- Els problemes que causen les espècies invasores són efectes les espècies autòctones, però també sanitàries i econòmiques.
- La situació del Neovision vison es bastant alarmant i bastant descontrolada, en canvi les *Carpobrotus edulis* sembla que hi ha hagut més èxits però encara continua essent un problema.
- Calen plans de gestions que tinguin èxit tenint en compte totes les relacions amb les espècies amb que comparteix l'habitat i la biologia de l'espècie invasora que es tracti, potenciant el control biològic.
- Els costos econòmics de plans de gestió són elevats i sovint poden representar problemes alhora de portar-los a terme.
- Conscienciació i divulgació sobre el problema de les invasores al domini públic.
- Calen més estudis per conèixer millor cada espècie invasora per tal de millorar els plans de gestió.

Bibliografia: Pere Fraga Argumubou Irene Estain Claridó, Andrés Alarcón Flori, Lorenc Pons Pons Juan Juaerreda Franco 2005 Conservación de áreas con flora amenazada en la isla de Menorca proyecto life 2000NATE/7355; Pablo García, Ayres, C., Mateos, I. (2009). Seasonal changes in American mink (*Neovision vison*) signs related to Eurasian otter (*Lutra lutra*) presence. *Mammalia*, 73 (3): 253-256; GEFIS, Serie Técnica N.2, Pp.: 116.; Leashvna Au 2000. *Carpobrotus edulis* in Coastal California Plant Communities. Restoration and reclamation review. Department of Horticultural science, University of Minnesota, St. Paul, MN. Student on-line Journal Vol 6 N°1; CARLA M. D'ANTONIO 2013 MECHANISMS Controlling Invasion of coastal plant. Communities by the alien succulent *Carpobrotus edulis*. Department of Integrative Biology, University of California, Berkeley, California 94720 USA. *Ecology*, 74(1), 1993, pp. 83-95; 1993 by the Ecological Society of America; Ana Novoa, Gonzalez L, Moravcova L, Paves P (2012) Effects of Soil Characteristics, Allelopathy and Frugivory on Establishment of the Invasive Plant *Carpobrotus edulis* and a Co-Occurring Native, *Malcolmia littorea*. *PLoS ONE* 7(12): e38166. doi:10.1371/journal.pone.0081666; Van Gronsveld, F, Bos, B. S., Ripley, C.W., Squires, E.M., Veenendaal 2008. Release from soil pathogens plays an important role in the success of invasive *Carpobrotus* in the Mediterranean. *South African Journal of Botany* 72 (2007) 172-175; El Sevier Science Direct, Management: American mink (*Neovision vison*) Controlled by IUCN SSC Invasive Species Specialist Group (ISSG) P. Jordan + S. P. Rughnan + D. W. Macdonald L. Bohrensin 2012. Predicting the spread of feral populations of the American mink in Italy: Is it too late for eradication? *Biol Invasions* (2012) 14:1895-1908 DOI 10.1007/s10530-012-0200-6; Yáñez Malero, Palacios, S. (2011). *Vison americano* - *Neovision vison*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*.

**Vies d'entrada** → Les primeres introduccions van ser a Holanda en un jardí botànic i més tard es va usar com a planta de jardineria i per l'establiment de talussos.

**Establiment** → La seva gran capacitat competitiva ràpid creixement i expansió. La seva capacitat de canviar característiques del sòl → desplaça plantes autòctones. Menys patogenicitat en els sòls que colonitza que on estan les seves poblacions naturals. Depèn també de l'estat de successió en que es trobi la zona on arriba i de les perturbacions. Un factor que ajuda a la seva dispersió és el conill europeu *Oryctolagus cuniculus* i la gran producció de pol·len que atrau a insectes.

**Problemàtiques** → Desplacament d'espècies autòctones com per exemple *Malcolmia littorea*, *Pancreatum maritimum* etc. Disminueix la riquesa d'espècies. Facilita l'entrada d'espècies ruderals. Modifica les propietats del sòl limitant els nutrients disponibles.

**Mesures de control** → Arrencament manualment. Arrencament amb maquinàries. Herbicides (glifosfat a l'hivern les plantes estan en estat vegetatiu). Fer cobriments amb mulch. Control biològic amb patògens i cotxinilles. \*Projecte life dut a terme a Menorca 2002. (veure taula inferior):

Accions	2001	2002	2003												2004
			Trimestre	II	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	
B. Acciones preparatorias:															
A.1. Planes de gestio															
A.2. Inform. pmp. LIFE															
A.3. Microencuentro															
A.4. Sim. acciones modelo															
A.5. Sim. Conserpacion															
A.6. Fichas de especies															
A.7. Sim. introd. apim. d.															
C. Tareas unicas de gestio del biotopo:															
C.1. Elimin. a. densidad															
C.2. Saneamiento															
C.3. Introduccion apim. b.															
D. Gestion periodica del biotopo:															
D.1. Elimin. baja densidad															
D.2. Segujamiento apim.															
E. Sembrillacion del publico y divulgacion de resultados:															
E.1. Inf. Prensa local															
E.2. Video LIFE															
E.3. Eventos participacion															
E.4. Material divulgacion															
E.5. Difusion Carpob.															
E.6. Panfletos C. Conailo															
E.7. Difusion client. Apim.															
E.8. Campaña deat															
E.9. Fichas web LIFE															
E.10. Panfletos LIFE															
F. Funcionamiento del proyecto:															
F.1. Comité e organo.															
F.2. Networking Valencia															
F.3. Indicadores															
F.4. Auditoria financiera															

Taule 2: Projecte life flora a Menorca el 2002 l'eliminació del *Carpobrotus* amb totes les tasques que es van dur a terme.

### Situació a Europa

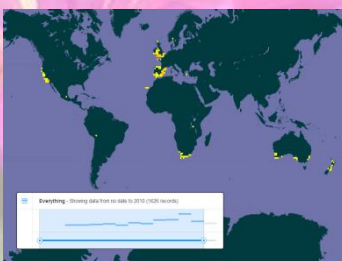


Fig 6: Mapa distribució mundial al 2010 de *Carpobrotus edulis* <http://www.gbif.es/>

**A Califòrnia Carpobrotus:** Desplaça vegetació natural de la zona. Herbívors que consumeixen fruits i ajuden a la dispersió. *Sylvilagus bachmanii* (conill bachmani), *Lepus californicus* (llebre de cua negra), *Spermophilus beecheyi* (Califòrnia esquiol de terra) i *Odocoileus hemionus* (cérvol mula). Escassa prioritat pel govern Califòrnia i continua essent usada com a planta ornamental. També ha colonitzat les costes d'Austràlia i varies illes del pacífic, les costes mediterrànies de França, Còrsega, Portugal (Parc Natural de Sintra-Cascais) i ha invadit zones de roques marítimes a Gran Bretanya i Irlanda del nord