

Les invasores a les dunes

Estudi sobre les espècies de flora invasora presents a les dunes del Baix Ter

TEXT I IMATGES: Berta Gómez García

El treball "La flora invasora a les dunes del Baix Ter" pretén estudiar l'impacte d'algunes de les espècies invasores més abundants en aquesta zona, així com valorar l'efecte que han tingut les diferents actuacions portades a terme des del Parc Natural de les Illes Medes, el Montgrí i el Baix Ter (PNMMBT).

En primer lloc, es va fer una recerca bibliogràfica per buscar la informació que hi havia sobre les dunes i la seva formació. En segon lloc, es va dur a terme un treball de camp que va consistir en l'observació d'espècies invasores a diferents dunes.

A continuació, es van estudiar els plans d'actuació per part del PNMMBT i el seu impacte en les poblacions de les diferents espècies. Finalment, amb els resultats de la recerca, es van extreure conclusions.





Lliri de mar (*Pancratium maritimum*) a la duna litoral.

Les dunes són acumulacions de sorra que han estat arrossegades pel vent, pel mar o pel riu. Són considerades, doncs, sistemes dinàmics, ja que es mouen constantment per l'efecte d'aquests tres elements.

Dins l'àmbit del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter (PNMMBT) diferenciem dos tipus de duna: la litoral i la continental. Les dues presenten característiques molt diferents que donen lloc a ecosistemes molt diferenciats.

La duna litoral, tal com indica el seu nom, és la que trobem a primera línia de mar i el seu moviment es caracteritza pel fet de ser paral·lel a la costa; això és degut a l'embat del mar i al vent dominant de la zona: la tramuntana. Les espècies que habiten a la duna litoral no només han d'estar adaptades al medi sorrenc, sinó també a l'exposició al vent, l'esquitx marí i la radiació solar. Aquesta última és molt rellevant per la falta d'estrat arbori dels ambients dunars litorals, i, de fet, a la duna litoral únicament hi trobem espècies de plantes petites i algun arbust. Alguns exemples en són el lliri de mar (*Pancratium maritimum*) o el borró (*Ammophila arenaria*).

S'anomena duna continental, en canvi, a aquella que es forma a terra ferma, sense tenir relació amb la costa. En el nostre cas parlarem de la duna situada al bell mig del massís del Montgrí, a l'est de la muntanya Gran, al municipi de Torroella. El primer que la diferencia de la duna litoral és la seva formació. Les sorres que formen aquesta gran acumulació tenen el seu origen en el golf de Roses. Durant molt segles, el vent va anar arrossegant sediments de la badia de Roses. Quan aquests sediments es trobaven amb les comes del massís s'anaven acumulant en la part més baixa, l'anomenat coll de



La duna continental, una vegada fixada, ha esdevingut una extensa pineda.

Les dunes del Baix Ter són ecosistemes molt sensibles a l'impacte de molts factors. Un d'aquests són les espècies invasores.

Segons National Geographic, quan espècies no autòctones arrelen en nous ecosistemes i comencen a causar problemes, se les coneix com a espècies invasores.

les Sorres. Aquest fenomen, amb el temps, va donar lloc a una gran duna. A finals del segle XVIII els habitants de Torroella de Montgrí van veure que l'avenç de la muntanya de sorra estava perjudicant la seva vida (per exemple, els conreus) i així va ser com es va dur a terme el famós projecte de fixació de la duna continental. Aquest projecte va establir la duna i va permetre la formació de la gran pineda que avui dia hi trobem. Per aconseguir aquesta fixació, es va plantar berró (*Ammophila arenaria*) en línies perpendiculars al vent, pinastre (*Pinus pinaster*) i ginesta (*Spartium junceum*), entre d'altres espècies. Van ser uns treballs llargs, que van durar dècades, però que van aconseguir establir la zona.

A part de la seva formació, la duna continental també té altres diferències amb la duna litoral. D'una banda, per exemple, la presència d'estrat arbori, sobretot pins, que formen un bosc frondós i que provoquen una radiació solar menor i, de l'altra, la situació geogràfica de la duna, que comporta un impacte menys agressiu del vent. Algunes de les espècies que hi podem trobar són el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), l'aladern (*Rhamnus alaternus*) o el pi blanc (*Pinus halepensis*).

Els dos tipus de dunes tenen en comú la seva vulnerabilitat, i les dunes del Baix Ter són ecosistemes molt sensibles a l'impacte de molts factors. Un d'aquests són les espècies invasores, en les quals vaig centrar la part pràctica del meu treball de recerca.

Cal tenir en compte la definició d'espècie invasora. Segons National Geographic, *quan espècies no autòctones arrelen en nous ecosistemes i comencen a causar problemes, se les coneix com a espècies invasores.*

La problemàtica a què fa referència aquesta definició és concreta en una sèrie d'impactes que aquestes plantes tenen sobre l'ecosistema. Els més importants són la competència per tot tipus de recursos (llum, aigua, aliment, etc.), l'ocupació d'hàbitat, l'alteració del medi i la contaminació genètica que dona lloc a híbrids.

MARC PRÀCTIC

A les dunes del Baix Ter hi trobem diversos exemples d'espècies invasores. Pel seu impacte al meu treball en vaig escollir set. Gairebé totes les espècies que vaig triar estan citades en el pla d'actuacions contra les espècies invasores del PNMMBT. Aquest pla es va iniciar el 2017 i preveia que l'actuació tingués una durada de cinc anys, és a dir fins al 2022. Aquest document conté les espècies invasores amb més impacte al parc i el tractament per a la seva erradicació.

Les espècies escollides van ser: l'atzavara (*Agave americana*), la figuera de moro (*Opuntia maxima*), l'ungla de gat (*Carpobrotus edulis* i *Carpobrotus acinaciformis*), el plomall de la Pampa (*Cortaderia selloana*), el pitòspor (*Pittosporum tobira*), la canya (*Arundo donax*) i la robínia (*Robinia pseudoacacia*).



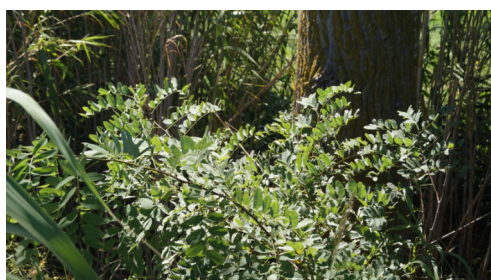
Mapa de situació de les zones estudiades.

D'aquestes set espècies, vaig estudiar-ne la procedència, l'impacte que tenien al parc i el tractament que es proposava al pla d'actuacions del PNMMBT. La figuera de moro i l'atzavara provenen de Mèxic, l'ungla de gat de Sud-àfrica (regió del Cap), el plomall de la Pampa d'Amèrica del Sud, el pitòspor és originari del sud del Japó, Corea i sud-est de la Xina, la canya de l'est d'Àsia i la robínia de l'est d'Estats Units. Els impactes són molt diversos, i van des de la competència pels recursos de la zona (com la figuera de moro) fins a l'ocupació de l'hàbitat (com l'ungla de gat).

Per tal d'estudiar l'impacte de les plantes que havia escollit vaig triar tres dunes dins el parc: la duna litoral de l'Escala, la duna litoral de la Gola del Ter i la duna continental al municipi de Torroella de Montgrí. Es van preparar unes fitxes amb la ubicació, la descripció del medi, els factors ambientals i una llista de les espècies autòctones destacables a cada zona.

RESULTATS

El meu treball de camp va consistir, bàsicament, a fotografiar els exemplars d'espècies que es trobaven a cada duna i analitzar l'impacte de l'espècie i l'eficàcia del tractament proposat al pla d'actuacions. A la següent taula es mostren les espècies que s'ha considerat que tenen més impacte a cadascuna de les zones:



Exemplar de robínia (*Robinia pseudoacacia*) trobat a la duna de la Gola del Ter.

GOLA DEL TER	L'ESCALA	DUNA CONTINENTAL
Canya	Canya	Atzavara
Pitòspor	Pitòspor	Figuera de moro
Robínia	Figuera de moro	
Plomall de la Pampa	Ungla de gat	

Duna litoral de la Gola del Ter

Robínia: vaig trobar molts exemplars d'aquesta espècie, alguns directament a la superfície de la duna. En el pla d'actuacions es valorava la seva presència a la zona baixa del riu Ter; tot i així, l'actuació es va centrar en els exemplars presents a les Medes. Potser aquesta falta d'actuació a la zona de la Gola del Ter va fer que l'espècie hi avancés lliurement.

Canya: va ser l'espècie que va presentar més exemplars. Aquestes plantes apareixen tant a la vora del riu, on n'hi ha una gran quantitat, com a la superfície de la duna. El pla d'actuacions proposava reduir aquesta espècie a la zona del Ter Vell, però a la Gola del Ter ha estat l'única zona dins del parc on s'ha actuat. La canya està tenint un avenç excessiu en les zones de ribera, però el més preocupant és el fet que s'ha instal·lat directament sobre la superfície de la duna.



La canya (*Arundo donax*) va ocupar la rereduna.



Ungla de gat (*Carpobrotus* sp.) a la duna litoral de l'Escala.

Pitòspor: és cert que a la Gola del Ter les edificacions són molt poques, però cal valorar que pràcticament totes les que hi ha presenten aquesta espècie com a ornamentació en els seus jardins. Això ha pogut provocar que aquesta espècie acabi derivant a la zona de la duna, tot i que no s'hi troba directament a sobre.

Plomall de la Pampa: és un bon exemple de l'èxit del pla d'actuacions. D'aquesta espècie només en vaig trobar un exemplar, a la Gola del Ter. Al pla d'actuacions se citava la seva presència en moltes zones del parc, fet que va provocar una actuació massiva que, pel que he observat, ha donat els seus fruits.

Duna litoral de l'Escala

Figuera de moro: es troba tant a la superfície de la duna com en la proximitat d'aquesta, però en menys quantitat en el primer cas. En el pla d'actuacions no es considera fer cap acció envers aquesta espècie a la duna de l'Escala. A més a més, crec que en comparació amb altres espècies de la duna de l'Escala, la figuera de moro és una de les que menys risc presenta.

Ungla de gat: les poblacions de *Carpobrotus* presenten grans tapissos a la superfície de la duna. El seu avenç és desmesurat, són a tot arreu. A la duna de l'Escala no es va dur a terme cap actuació contra l'espècie, fet que, des del meu punt de vista, té a veure amb la seva ràpida expansió.

Canya: en vaig trobar algun exemplar, tot i que no a la superfície de la duna. La desembocadura del Rec del Molí (derivat del Ter) contribueix a l'expansió d'aquesta espècie típica de riera. No es va dur a terme cap actuació contra la canya a les dunes de l'Escala.



Un peu de pitòspor (*Pittosporum tobira*) a la duna litoral.

Pitòspor: trobem la mateixa situació que amb el *Carpobrotus*. És cert que el volum de poblacions no és tan gros, però sí que l'expansió de l'espècie es deu clarament a la seva presència en molts jardins de la zona. Al pla d'actuacions del PNMMBT no es va dur a terme cap actuació per a la seva erradicació, ja que no es considerava com a espècie invasora.

La duna continental

Atzavara: s'escampen per tota la duna, i a més es tracta d'exemplars molt grossos. Després de l'elaboració del pla d'actuacions, es va dur a terme un tractament herbicida i més tard una retirada manual d'exemplars de l'espècie. En la meua recerca, però, he descobert que l'espècie segueix molt escampada per la duna. Això em va fer pensar que el tractament no ha estat del tot efectiu.

Figuera de moro: Al pla d'actuacions es va proposar la contenció de la població a la zona propera a la duna i el tractament contra els peus, un cop tallada la planta. Tanmateix, el protocol no sembla haver produït gaires millores, des del meu punt de vista. En la meua recerca vaig observar molts exemplars de figuera de moro.

Robínia: no en vaig trobar cap exemplar. Abans d'anar a fotografiar les espècies invasores vaig llegir en el pla que la presència de la robínia a la duna continental era significativa (la seva expansió era deguda a la seva utilització en el procés de fixació de la duna). Per això em va sorprendre no veure'n cap exemplar. El tractament proposat en el pla contra aquesta espècie a la duna continental consistia en la retirada dels exemplars i el tractament herbicida polvoritzat damunt el rebrot. El fet de no trobar-ne cap exemplar en la meua investigació indica que el protocol aplicat des del 2017 ha estat efectiu.

Entre les espècies més impactants a les zones estudiades, voldria destacar la presència de l'ungla de gat a l'Escala, la de canya a la Gola del Ter i la de l'atzavara a la duna continental.

El treball de camp ha permès dividir les espècies analitzades en dos grups: aquelles que s'ha intentat erradicar amb algun tractament i les que no han estat sotmeses a cap actuació. Al mateix temps, el primer grup es divideix entre aquelles espècies la població de les quals s'ha vist reduïda perquè el tractament ha funcionat (com la robínia a la duna continental o el plomall de la Pampa a la Gola del Ter), i les que, tot i haver estat tractades, no s'han vist reduïdes (com l'atzavara a la duna continental). En el segon grup, es veu clarament com la falta de tractament adreçat a l'espècie ha permès l'avenç descontrolat d'aquesta (com l'ungla de gat o el pitòspor a l'Escala).



Població d'atzavara (*Agave americana*) a la duna continental.



Peus de figuera de moro (*Opuntia maxima*) infectats per caparreta vermella (*Dactylopius opuntiae*), un insecte paràsit d'aquesta planta.

La majoria de les espècies invasores que he estudiat han arribat a les dunes per culpa del seu ús com a ornament en jardineria.

La poca consciència de la població, en molts casos, és la causant de la introducció d'invasores.

CONCLUSIONS

Finalment, arriba el moment d'extreure conclusions. En primer lloc voldria fer èmfasi en el fet que la majoria de les espècies invasores que he estudiat han arribat a les dunes per culpa del seu ús com a ornament en jardineria. Això demostra que les persones són principalment la via d'entrada de les espècies invasores en un territori i que, a més a més, ni tan sols són conscients de la problemàtica que suposen. En conclusió, puc afirmar que la poca consciència de la població, en molts casos, és la causant de la introducció d'invasores.

En segon lloc, considero que, tot i que el tractament dut a terme pel parc natural ha estat efectiu en nombrosos casos (com per exemple el de la robínia a la duna continental), no ho ha estat tant en molts altres. Això em porta a considerar que l'erradicació d'aquestes espècies és molt més complexa del que podríem arribar a pensar.

Per a acabar, considero que seria molt més eficaç crear consciència i prevenir la introducció de les espècies invasores al nostre territori més que no pas intentar resoldre el problema amb tractaments posteriors que, a més a més, són molt costosos.

Berta Gómez García, nascuda el 2005, és una estudiant de 2n de batxillerat científic biosanitari a l'institut de la Bisbal d'Empordà. L'autora reconeix que va voler aprofitar la presència d'un parc natural tan a prop de casa per a focalitzar el seu treball en un tema relacionat amb l'ecologia. [Més](#)

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Arbusé, N. 2012. A redós del Montgrí 1850-1950. Fundació Mascort, Torroella de Montgrí.

Bassa, J. & Baca, J. 2007. Torroella Vila Vella. Fundació Mascort, Torroella de Montgrí.

Espècies exòtiques invasores. (s/f). Medi Ambient i Sostenibilitat. Consultat el 12 de desembre de 2022, a https://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/especies_exotiques_invasores/

Molina, J. L. 1999. *Formación de las Dunas, problemática y técnicas de fijación*. Sorra i vent: les dunes 100 anys després: centenari de la fixació de les dunes. Papers del Montgrí, 10-25.

Nunez, C. 2022. *¿Qué es una especie invasora?*. National Geographic.

Roviras, A. & Torrent, E. 2003. Torroella i l'Estartit. *Quaderns de la revista de Girona*, 107.