

Els sistemes dunars de Mallorca: biologia reproductiva de les comunitats vegetals característiques

Llorenç Gil Vives. Dept. de Biologia Ambiental

Fins fa menys de cinquanta anys, Mallorca disposava de cinc grans sistemes dunars; un a la badia de Palma (s'Arenal), un a migjorn (es Trenc), un a llevant (cala Millor) i dos a la badia d'Alcúdia (Can Picafort i sa Canova-Son Serra de Marina). A més, hi trobàvem tota una sèrie de petites platges amb sistemes dunars més o menys desenvolupats al llarg de la costa (es Carbó, es Caragol, cala Mesquida, cala Agulla, Peguera, etc.).

El boom turístic dels anys seixanta provocà el desenvolupament d'un urbanisme descontrolat que va permetre la destrucció de gran part dels sistemes dunars. Així, a Peguera i s'Arenal s'han perdut totalment, mentre que cala Millor i Can Picafort conserven petites zones no urbanitzades que ens recorden com eren. Sa Canova conserva gran part de la diversitat dels sistemes dunars originals malgrat la pressió urbanística derivada de la proximitat dels nuclis de Son Serra de Marina i de la Colònia de Sant Pere. Es Trenc, per una altra part, es va convertir en un dels símbols de la lluita ecologista, i va salvar-se de la urbanització; però no de la pressió que provoca la proximitat dels nuclis de sa Ràpita, ses Covetes i de la Colònia de Sant Jordi, a més de la que es deriva de la presència de nombrosos visitants. Fa poc, l'eminent fitosociòleg francès Jean-Marie Géhu va dir, del sistema dunar des Trenc, que era el més ben conservat i ben estructurat que queda a la Mediterrània. Cal tenir aquest fet en compte especialment a l'hora de considerar-ne l'ordenació, cosa que no succeeix actualment, ja que no s'han impedit actuacions com la construcció de nous blocs d'apartaments a ses Covetes.

Des de 1987 he pogut constatar tot un conjunt d'accions negatives per al manteniment de les comunitats vegetals formadores i conservadores dels sistemes dunars, entre les quals destaquen la circulació de vehicles de motor, la construcció de *chiringuitos*, la recollida massiva de flors del liri blanc de marines, etc. Totes aquestes actuacions deriven directament d'una manca d'ordenació de l'ús. Una de les primeres feines per dur a terme hauria de ser la delimitació dels accessos, ja que **les dunes no poden ser espais absolutament lliures per mor de la seva fragilitat**.

Així, la desorganització de la duna implica la substitució de les espècies característiques més valuoses d'aquests sistemes per altres de més banals. Un efecte paral·lel es produeix en el món animal, de forma que els insectes que depenen de les plantes llenyoses per a la seva subsistència, són substituïts per altres de menys significatius.

Durant els darrers anys, l'augment de la consciència ecològica ha possibilitat que es plantegin polítiques de regeneració d'ambients litorals (fonamentalment de platges). Malgrat això, aquesta regeneració ha consistit només en l'extracció d'arena del fons de la mar, amb el consegüent impacte sobre la flora i fauna marines; i en la <<neteja>> de les platges. Aquesta darrera actuació inclou l'extracció amb màquines pesades de

les restes d'alga (*Posidonia oceanica*) arrossegades fins a la platja pels temporals de tardor i hivern. Això comporta una sèrie de danys greus a l'estructura dunar, com ara:

1. Eliminació d'una barrera natural de separació entre l'onatge i el primer front dunar, amb els consegüents deteriorament i salinització de la primera línia de vegetació. Aquesta queda desprotegida davant la força de la mar.
2. Eliminació, juntament amb les restes vegetals, de l'arena dipositada entre les fulles.
3. Extracció de la més important font d'aportació de matèria orgànica a la duna. Això ha portat a la reducció de les poblacions d'algunes espècies nitròfiles típiques del primer front dunar com ara *Salsola kali*, *Cakile maritima* o *Polygonum maritimum*, que veuen reduïdes les seves comunitats típiques a simples aparicions puntuals d'individus en zones amb una forta influència antròpica. També s'ha produït la quasi desaparició d'espècies més sensibles a les modificacions de l'hàbitat com és el cas d'*Euphorbia peplis*. Aquest fenomen és repetitiu a tota la Mediterrània.

Per tant, creiem que **els dipòsits d'alga no haurien de ser retirats fins als mesos d'abril-maig, després dels temporals d'hivern. Aquest fet, sens dubte, produiria una regeneració natural de l'arena a les platges.** A més, aquesta retirada s'hauria de fer amb una maquinària poc pesada (millor seria fer-ho a mà) i amb cura d'endur-se'n el mínim d'arena, contràriament a la <<diligència>> actual.

Aquestes actuacions han fet pensar també en la realització de repoblacions de sistemes dunars que s'han dirigit a protegir aquests hàbitats, ja que és l'única forma de garantir la conservació de les espècies. Per això és necessari conèixer tant la corologia (distribució d'una espècie) com la mida de les poblacions, com també tots els aspectes relacionats amb la seva biologia reproductiva. Aquest estudi pretén aportar nova informació sobre la biologia de les espècies dels sistemes dunars de Mallorca. Cal destacar que les dunes mostren una gran diversitat específica, encara que els endemismes hi són rars, malgrat que l'hàbitat sigui tan inhòspit.

Per elaborar aquest treball s'estudiaren catorze espècies representatives d'entre aquelles que viuen als sistemes dunars: liri blanc de marines (*Pancratium maritimum*), sempreviva (*Helichrysum stoechas*), esteperol (*Helianthemum caput-felis*), corretjola de platja (*Calystegia soldanella*), lletrera de dunes (*Euphorbia paralias*), lot de platja (*Lotus cytisoides*), alfals marí (*Medicago marina*), unglà de gat (*Ononis natrix* subsp. *ramosissima*), herba de Sant Ponç (*Teucrium dunense*), cascull marí (*Glaucium flavum*), saladina (*Limonium virgatum*), *Crucianella maritima* i peu de milà (*Thymelaea velutina*).

Els noms, populars i científics, d'aquestes plantes indiquen un fort lligam amb els ambients dunars o litorals (només el peu de milà i, rarament, la sempreviva i l'unglè de gat es poden trobar en ambients sense influència marítima). Aquest fet és degut a les especials condicions microambientals que es produeixen al litoral a què han d'adaptar-se els éssers vius que hi habiten. Aquestes condicions desfavorables són, fonamentalment, la manca de retenció d'aigua pels sòls arenosos, i el vent, el qual actua com un factor determinant de la vegetació. Aquest, quan arrossega partícules salines procedents de la mar, produeix l'alè marí, que, pels seus efectes físic i

dessecant, pot extenuar les gemmes de creixement de les plantes, per la qual cosa els seus efectes són notables quan coincideixen en plantes en fase de creixement.

L'estudi ens ha permès observar una sèrie de punts interessants:

La floració es produeix fonamentalment durant la primavera i l'estiu. Les primeres espècies que floreixen són les que es troben més allunyades de la mar, mentre que les darreres són les més pròximes. Durant l'estiu són comunes les espècies de floració nocturna, destacant el cas del lliri blanc de marines pol.linitzat per papallones. La fructificació, per altra part, és màxima durant el mes d'agost. Les flors d'aquestes espècies són grosses, o bé són petites i es reuneixen en inflorescències amb moltes flors. La floració és molt sincrònica, de manera que la gran majoria de les espècies són molt atractives per als pol.linitzadors. El color predominant és el groc.

El sistema de pol.linització més habitual és l'entomogàmia (pol.linització per insectes); malgrat això, l'autogàmia (pol.linització amb pol.len de la mateixa flor o planta) no és rara. Per contra, l'anemogàmia (pol.linització per vent), paradoxalment, és molt poc important (llevat del cas de les gramínies), encara que el vent sigui un element omnipresent en aquests ambients.

Un altre fet remarcable és que totes les espècies que viuen als llocs més mòbils de la duna, excepte la lletrera de dunes, presenten alguna forma de reproducció asexual.

La dispersió de les llavors és majoritàriament atelècora (presència de mecanismes per evitar que les llavors s'allunyin molt de la planta mare), per tant, la distància de dispersió sol ser curta. Hi ha molt poques espècies que tinguin llavors que surin a l'aigua de la mar. Aquest fet evita la pèrdua de llavors cap a altres ambients on l'espècie no seria competitiva.

El grup de pol.linitzadors majoritari és el dels himenòpters (abelles i vespes), mentre que el minoritari és el dels coleòpters (escarabats) i lepidòpters (papallones).

Les llavors germinen principalment entre els 16 i els 23 deg.C, fonamentalment a la tardor. Aquest fet implica que la germinació coincideixi no només amb l'època de major humitat i menor salinitat a la duna, sinó també amb una menor mobilitat teòrica del substrat deguda a l'aportació de les restes de *Posidonia* pels temporals. Per contra, hi ha un grup d'espècies de germinació hivernal, com ara el cascall marí, el card marí i la *Crucianella maritima*, les llavors de les quals germinen entre els 6 i els 14 deg.C. Aquest fet ens indica que el fred és important a les nostres dunes; igualment la savina requereix temperatures baixes per poder germinar.

D'aquests resultats es desprèn que les espècies que viuen als sistemes dunars presenten el comportament estacional següent: durant la tardor, i de forma menys important durant l'hivern, es produeix la germinació de les llavors i el creixement vegetatiu de les plantes adultes; durant la primavera, principalment entre finals d'aquesta època i principis d'estiu, té lloc la floració. Posteriorment, es produeix una ràpida maduració dels fruits i la dispersió d'aquests durant l'estiu.