

# ELS HERBASSARS SUBMARINS DE LA MEDITERRÀNIA

Javier Romero

Departament d'Ecologia. Universitat de Barcelona

## Què són els herbassars submarins?

Les plantes, com els animals, tenen el seu origen evolutiu en el mar. Les primeres formes vegetals, unicel·lulars, varen anar evolucionant en el medi marí fins a donar lloc al grup de les algues, que abasta des de formes senzilles fins a d'altres amb un cert grau d'especialització i diversitat morfològica i reproductiva, però que mai arriben a desenvolupar autèntics teixits ni òrgans ni flors.

Algunes d'aquestes algues, les pertanyents al grup de les algues verdes, es varen anar adaptant progressivament a la vida en el medi terrestre i donaren lloc, després d'un llarg camí evolutiu, a les plantes superiors que avui coneixem, caracteritzades per tenir flors i diferenciació anatòmica i morfològica important: arrel, tija i fulles. Les plantes superiors han ocupat amb èxit el medi terrestre, aconseguint vèncer les restriccions imposades per un ambient on l'aigua escasseja.

Així doncs, si ens traslladem uns 500 milions d'anys cap al passat podem imaginar uns fons marins colonitzats per les algues... però també amb grans extensions "desèrtiques". Per què? doncs perquè amb poques excepcions les algues queden restringides als substrats "durs", és a dir rocosos, en no disposar d'òrgans de fixació que els permetin mantenir-se en els fons de sediments (sorra, llim...), molt més freqüents.

Les coses varen anar així durant molt i molt de temps, fins fa relativament poc (uns cent milions d'anys, en el cretaci) quan s'inicia, per dir-ho d'alguna manera, un "retorn als orígens": un petit grup de plantes terrestres es readapta a la vida en el medi marí.

És un qüestió opinable si aquest experiment evolutiu va ser un èxit o no. Per una part el nombre d'espècies a què ha donat lloc aquest grup secundàriament adaptat a la vida del mar, i que d'ara en endavant anomenarem "fanerògames marines", és escàs (unes 60 en tot el món), però per altra part el fet de tenir arrels i tiges els ha permès ocupar àmplies àrees del fons marí (els fons de sediment), fins aquell moment mancades de vegetació.

D'aquesta manera, les fanerògames marines, plantes superiors d'origen terrestre readaptades a la vida en el mar, formen actual-



Fig. 1. Aspecte general d'un feix de *Posidonia oceanica*. (Dibuix J. Corbera)



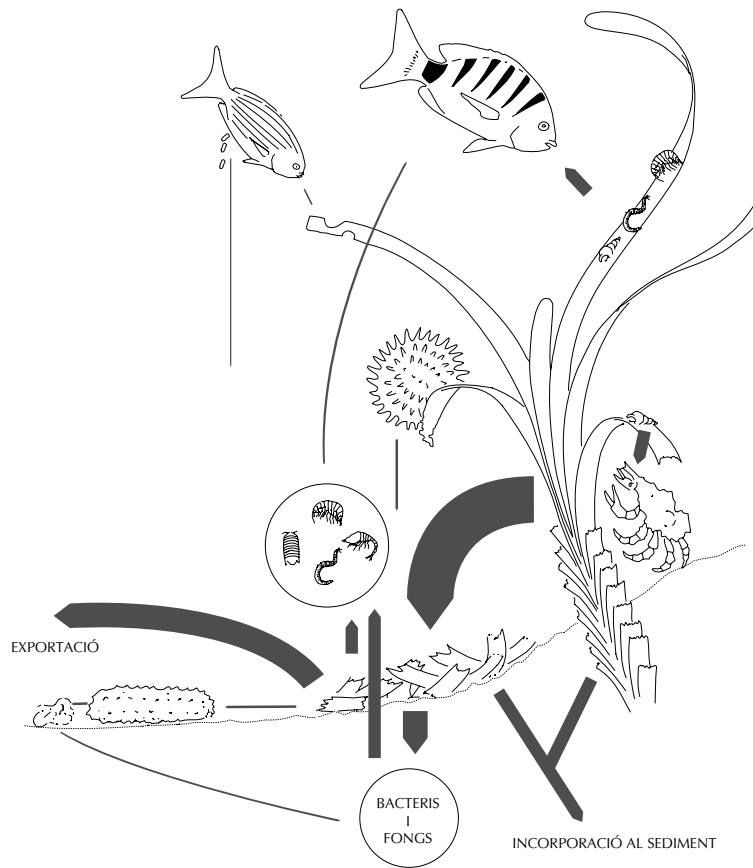


Fig. 2. Xarxa tròfica a la comunitat de la posidonia. (Dibuix J. Corbera)

ment àmplies extensions del que s'acostuma a anomenar "herbassars submarins", generalment en fons sorrencs a profunditats que acostumen a estar compreses entre 0 i 20-40 metres. En la Mediterrània, l'espècie més important és *Posidonia oceanica* (Fig. 1), planta que a més és emblemàtica perquè només viu en el fons del *Mare nostrum* i de la qual se n'estructuren formacions que poden assolir grans extensions, que els pescadors catalans anomenen "alguers", d'una importància ecològica de primer ordre. Així mateix, és relativament abundant *Cymodocea nodosa*, planta de menors dimensions. Per contra, *Zostera noltii* és molt escassa, apareix només en zones resguardades i *Zostera marina*, molt abundant en zones una mica més fredes (en ambdós costats de l'Atlàntic, Pacífic, etc.), té una presència molt localitzada a la costa catalana.

### Quina és la importància ecològica dels herbassars submarins?

Els herbassars submarins són d'una importància fonamental en tot el funcionament de l'ecosistema litoral (Fig. 2). Aquesta importància ve primerament de la seva gran

extensió que supera en diversos ordres de magnitud la de qualsevol altre tipus de formacions vegetals marines, i per tant amplifica una sèrie d'efectes resultants de la seva activitat biològica o simplement de la seva presència física fins a convertir-los en significatius per a l'ecosistema litoral:

1) *Producció vegetal*: la planta i altres espècies menors que hi viuen associades produeixen gran quantitat de matèria orgànica que després pot ser aprofitada com a nodriment de diferents cadenes tròfiques. Alhora que produeix matèria orgànica, la planta desprèn oxigen, fet d'una importància òbvia per als éssers vius.

2) *Estructuració d'hàbitats*: les fulles, les tiges (rizomes) i altres estructures de la planta representen cadascuna d'elles una possibilitat d'amagatall, d'assentament o de protecció per a nombroses espècies animals i vegetals. Els herbassars representen autèntics oasis submarins on abunda la vida, i la biodiversitat hi és enormement elevada en comparació amb la tònica mitjana del fons marí.

3) *"Nursery"*: les formes juvenils de moltes espècies troben refugi entre les fulles d'aquesta planta i fan disminuir, d'aquesta manera, la mortalitat de les primeres fases i actuen



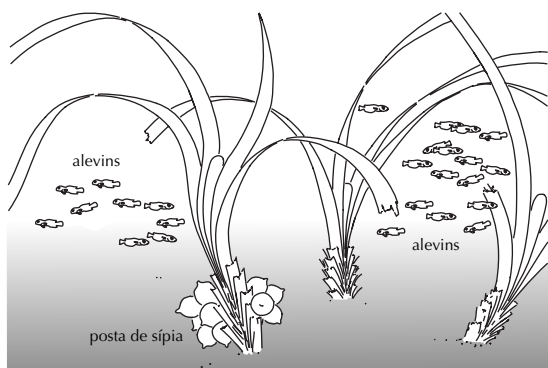


Fig. 3. Els herbassars de posidonia serveixen de refugi a les fases juvenils de diferents espècies de peixos. (Dibuix J. Corbera)

com un focus emissor d'adults colonitzadors (peixos, crustacis, etc.), en algunes ocasions d'espècies de reconegut interès comercial (Fig. 3)

4) *Estabilització del sediment*: les fulles de la planta actuen com un filtre selectiu que facilita la sedimentació d'algunes partícules alhora que atenuen la força de l'onatge. Al mateix temps, els potents òrgans subterranis de què disposa la planta fixen el sediment (Fig. 4). En resum, els herbassars són capaços d'exercir un cert control de tota la dinàmica sedimentària litoral, i arriben fins i tot en alguns casos a protegir platges contra l'erosió.

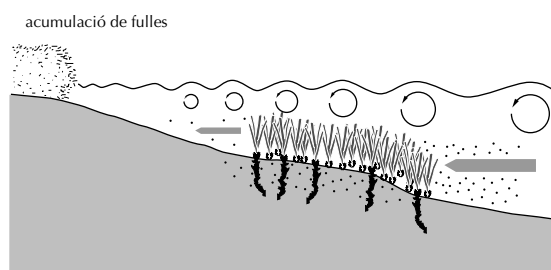


Fig. 4. Les posidonies actuen de filtre i faciliten la sedimentació de les partícules suspeses a l'aigua. Els seus rizomes estabilitzen el sediment. (Dibuix J. Corbera)

Els herbassars de *Posidonia oceanica* actuen, doncs, com a factors de dinamització i enriquiment en l'ecosistema litoral.

### Què causa la regressió dels herbassars?

Com tot ecosistema madur i ric, els herbassars són també un ecosistema fràgil i les pertorbacions afecten molt negativament la seva funcionalitat. Algunes d'aquestes pertorbacions són d'origen natural (grans temporals, desembocadures de rius, etc.), de manera que existeix un component natural en la regressió que es compensa pel creixement i recolonització de l'herbassar. Aquesta capacitat de recolonització és molt baixa, probablement de l'ordre de molt pocs centímetres a l'any i, per tant, si a una certa destrucció natural se li afegeix una destrucció d'origen antròpic, les pèrdues superen àmpliament la capacitat de recuperació i, tal com també s'esdevé en els boscos terrestres, es va perdent una hectàrea rere l'altra d'herbassar en una mena de desforestació submarina molt menys visible però d'efectes igualment dramàtics (Fig. 5).

Les accions que afecten negativament la vitalitat dels herbassars són les següents:

1) *Contaminació*: tèrmica, per matèria orgànica (abocaments domèstics), productes tòxics (abocaments industrials o d'origen agrícola: herbicides, hidrocarburs, detergents, metalls...), per contaminants inorgànics (eutrofització), etc.

2) *Activitat pesquera*: la pesca d'arrossegament i altres pràctiques extractives (encerclament de fons, arts de pesca del marisc d'arrossegament...), per arrencament mecànic de trossos de plantes.

3) *Freqüentació*: el fondeig reiterat d'embarcacions sobre els herbassars, pel mateix fenomen d'arrencament esmentat abans.

4) *Impactes directes*: la construcció de ports, esculleres i altres obres costaneres són també factors potencials de regressió.

5) *Canvis en la dinàmica geològica*: tant l'enterrament com el desenterrament causen mortalitats importants en aquestes plantes. Aquests poden ser provocats per processos d'extracció de sorres o regeneració de platges, construcció d'espigons, etc.

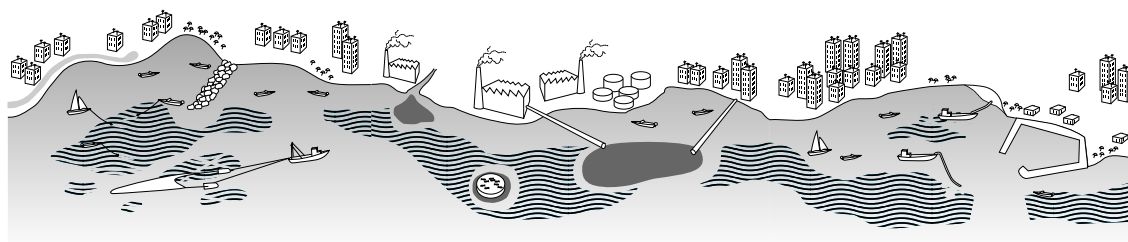


Fig. 5. La majoria de les activitats humanes en el litoral afecten de manera negativa la comunitat de posidonia. (Dibuix J. Corbera)



El detall de les formes d'acció de les diverses causes enumerades abans cau fora dels objectius d'aquesta nota, però el breu resum presentat fa evident que una forta pressió humana sobre un tram de costa comportarà una incidència molt negativa sobre aquests ecosistemes.

### **Quin és l'estat actual dels herbassars a la nostra costa?**

No es pot donar una resposta precisa a la pregunta perquè falta la informació adequada, però la situació és, per terme mitjà i de la mateixa manera que en d'altres països mediterranis (França, Itàlia), preocupant.

Ja s'han perdut moltes hectàrees d'herbassars, i alguns aspectes ambientals negatius que es comencen a manifestar (empobriment biològic general, baixa qualitat de les aigües) podrien estar associats més o menys íntimament a aquesta pèrdua.

La zona nord de la Costa Brava es pot considerar en bon estat, empitjorant cap al sud. Al Maresme queden alguns reductes acceptablement conservats, si bé es tenen notícies d'un herbassar extens prop de Badalona actualment desaparegut. Igualment uns extensos herbassars que hi havia al Garraf han patit una regressió espectacular. A la Costa Daurada s'han constatat regressions significatives a prop del límit profund, i entre Tarragona i el Delta de l'Ebre encara es conserven àrees relativament grans, encara que les amenaces actuals són importants: emissaris, ordenació de platges, pesca i recollida del marisc... Al litoral Valencià, on els herbassars s'estenen mar endins per espai de diverses milles, la pesca d'arrossegament ha causat estralls. A Múrcia subsisteixen grans extensions d'herbassars, encara que també hi ha hagut alteracions, i falten dades sistemàtiques de més al sud encara que podria parlar-se'n amb moderat optimisme. També a les Balears subsisteixen enormes herbassars, si bé l'expansió turística ha cobrat el seu tribut en forma d'un alt nombre d'hectàrees desforestades.

### **Quines solucions es poden proposar?**

Des d'un punt de vista molt simplista, podríem afirmar que n'hi hauria prou amb l'eliminació de les causes de regressió per eliminar el problema. Però la interacció entre la societat i l'ambient natural és prou complexa com per d'aquestes simplificacions fer-ne utopies inútils. La solució més viable passa probablement per enfocar-la a tres nivells:

(i) L'adquisició d'un cos de coneixements suficient per a la gestió correcta d'aquests ecosistemes.

(ii) La reglamentació, dins del marc legal adequat, dels usos compatibles amb la seva

conservació, tenint en compte tant els aspectes tècnico-científics com els lligats al desenvolupament social i econòmic.

(iii) La informació dirigida al gran públic, i en particular a aquells sectors socials més directament implicats en la interacció amb el medi marí, sobre els valors naturals associats a aquests ecosistemes i l'interès col·lectiu que revesteix la seva conservació.

La Direcció General de Pesca Marítima (Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, Generalitat de Catalunya) va declarar les fanerògames marines com a espècies protegides (ordre de 31 de juliol de 1991), i va iniciar així una sèrie d'actuacions que varen incloure la cartografia i avaluació de superfícies d'herbassars submarins (amb un resultat aproximat de 4000 Ha per a la costa catalana), la redacció d'un codi de bona pràctica en relació a aquests sistemes i la producció d'una exposició itinerant que ja ha estat exposada en més de 30 llocs diferents, d'entre els quals Mataró a l'estiu de 1997.

Molt recentment s'ha llançat un projecte ambiciós, fruit de la col·laboració entre la Direcció General de Pesca Marítima i el Departament d'Ecologia de la Universitat de Barcelona: la "Xarxa de Vigilància dels Alguers" que, basada en les contribucions de voluntaris degudament capacitats per al treball subaquàtic, pretén avaluar l'estat dels herbassars representatius al llarg de tot el litoral català, així com la seva evolució en el temps.

Aquesta certa presa de consciència per part de l'administració mou a l'optimisme. No obstant això, hem de ser realistes i reconèixer que la supervivència dels ecosistemes de fanerògames es troba estretament vinculada a unes interaccions ambientals complexes i d'ampli abast, que abasten el conjunt de l'ecosistema litoral i la seva explotació no sempre racional, i que unes poques actuacions sectorials no són suficients per pal·liar els efectes destructius d'un conjunt d'activitats sobre les quals una part important del país basa la seva economia. Encara més, se sap que el camí de la destrucció o degradació biològica és ràpid i fàcil, mentre que la recuperació és llarga i difícil.

Per tant, el futur d'aquest patrimoni natural és incert. Hem de ser pacients davant dels ritmes de vegades desesperadament lents de la natura. També hem de ser pacients davant la desesperant lentitud de la societat i dels seus administradors. Però hem de seguir invertint recursos i esforç en conèixer millor aquest ecosistema (o la natura en general), i en difondre fins on sigui possible aquest coneixement. Només així aconseguirem uns nivells de conservació adequats que garanteixin una qualitat mínima dels fons litorals per al proper segle.

