

# Naturalment

## Article

### La praderia submarina de la Mediterrània en perill

Si alguna vegada ha bussejat per les platges del Mediterrani, haurà vist aquesta planta, encara que segurament, si només la coneix de vista, deu saber poc sobre ella i la seva importància. Si vol aprendre més sobre aquesta planta i saber-ne els seus beneficis, tot allò que aporta i amaga, aquest article és l'indicat.

El primer que ha de tenir en compte, és que la *Posidonia oceanica* encara que sigui coneguda amb aquest nom de manera vulgar, no és un alga, sinó que és una planta endèmica de la mar Mediterrània que en el litoral balear té una extensió d'uns 750 quilòmetres quadrats.

Morfològicament es pot dir que és molt semblant a les plantes terrestres ja que consta d'arrels, tall rizomàtic i fulles verdes llargues i aplanades en forma de cinta (que poden arribar a tenir fins a 7m de llargària) que s'agrupen formant praderes submarines. Normalment s'agrupen en feixos de quatre a deu fulles. Aquestes fulles estan recobertes de petites algues i petits invertebrats que filtren les partícules en suspensió.

La mitjana de vida dels seus «brots» és d'uns deu anys aproximadament, encara que poden arribar fins a uns seixanta anys. Generalment, aquesta planta floreix a la tardor, moment en què produeix uns fruits anomenats col·loquialment "olives de mar" perquè són una mena de bolles que, una vegada s'han separat de la planta, floten fins a la vorera del mar.

#### Importància i beneficis de la posidònia

La posidònia té una gran importància i aporta nombrosos beneficis al seu ecosistema. Es pot dir que aquesta planta és l'arquitecte del món sub marí ja que genera una gran diversitat d'hàbitats (moltes espècies depenen d'ella, ja sigui per alimentar-se, reproduir-se o cercar protecció) i fixa sedi



Fotograf: Manu Sanfèlix.  
<http://www.masmallorca.com/plants/posidonia-majorca.html>

ments, cosa que permet a altres herbes marines viure al seu costat (com el gram marí).

Cal destacar la seva alta productivitat biològica: desenvolupen molta biomassa (1kg/m<sup>2</sup> de matèria seca i 0.5 kg/m<sup>2</sup> de matèria orgànica seca per planta i any). Aquest fet fa que la producció d'oxigen sigui elevada, 1m<sup>2</sup> de posidònia en produeix uns 15 litres diaris, i això garanteix que l'aigua del voltant sigui rica en oxigen, i per tant, més neta i saludable.

Un altre aspecte molt important de la posidònia és que evita l'erosió de les roques de les costes. Això ho aconsegueix de dues maneres: la primera és que amb les seves fulles frena les ones i disminueix la seva velocitat –així el cop a la roca és més suau– i, en segon lloc, les seves fulles mortes són transportades i dipositades per les ones sobre les roques.



Fotograf: Manu Sanfèlix.  
<http://www.elmundo.es/elmundo/2011/03/14/baleares/1300127898.html>

### Biodiversitat a les praderes de posidònia:

Com ja hem dit, moltes espècies cerquen la protecció enfront els depredadors en aquest tipus de plantes. Algunes s'aferran a les seves tiges –les esponges, alguns eriçons diminuts, mol·luscs, etc.– mentre que altres estableixen relacions de simbiosi. Fins i tot, n'hi ha que passen quasi tota la seva existència amb la planta: aquests éssers vius són els epífits.

En les relacions tròfiques d'aquest ecosistema hi ha tres estatus principals: els superpredadors (entre els quals destaquen el llobarro i la vaca serrana), els predadors (entre els quals hi trobam el sard, la juliola i la castanyola), els herbívors (la garota, les salpes, el caragolí i l'amfípode, entre d'altres) i finalment, els detritívors (un exemple dels quals és el cogombre de mar). Les restes, tant de les plantes com dels animals morts, són esmicolades pels animals detritívors i, finalment, els microorganismes les transformen en diòxid de carboni, aigua i sals minerals que són novament aprofitables per les plantes.

Per fer-ne una explicació més detallada sobre la diversitat d'espècies que viuen en aquest habitat, podem dir que, es divideixen en tres grups:

#### *Habitants de les fulles*

Les llargues fulles de la posidònia constitueixen el lloc de fixació triat per nombroses espècies de flora i fauna epífites. Quasi sempre els habitants de les fulles solen ser algues, però no sempre és així ja que també podem trobar esponges i poliquets.

#### *Habitants dels rizomes*

Constitueixen una associació d'espècies amb escassa representativitat, però mostren afinitats amb totes les comunitats. Els habitants dels rizomes solen ser bivalves, nematodes i poliquets.

#### *Fauna vàgil i peixos*

Aquest grup és el que té més varietat d'animals, perquè inclou espècies amb diferents tipus d'alimentació i diverses estratègies ecològiques.

Per la seva talla, nombre i voracitat, el grup més important per la dinàmica general del sistema és, sens dubte, el dels equinoderms i d'aquests els més importants són els bogamarins. A més dels equinoderms, a la praderia trobem molts d'altres invertebrats com els mol·luscs, que estan representats principalment pels gastròpodes –que pasturen el farratge epífít i que s'alimenten de les restes de les fulles i de les algues–, alguns exemples dels quals són les caragoles, els crustacis, els amfípodes i els isòpodes. Una altra espècie comuna a les zones amb més fondària és l'erició de mar, que s'alimenta dels habitants dels rizomes.

Tant pel nombre d'espècies com pel d'individus, els peixos hi són molt abundants perquè l'alguer constitueix una «guarderia» per als joves i un refugi molt segur per als adults. Però, la seva relació amb les praderies de posidònia està bastant mal definida, tot i que són moltes les espècies que hi viuen, fins i tot de forma exclusiva. Només algunes espècies, com la salpa (*Sarpa salpa*) s'alimenten de la posidònia. Altres, com la xucla (*Spicara maena*), utilitzen la praderia com a lloc de relació i reproducció.

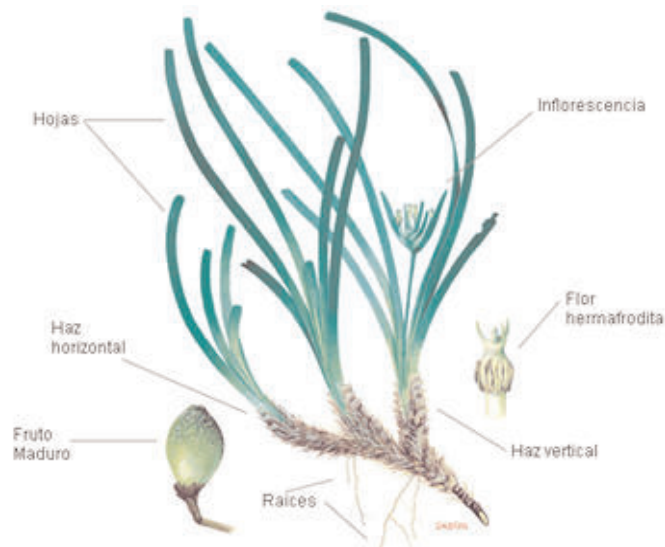
Els singnàtids, com les agulletes i els cavallets de mar, constitueixen l'únic grup que sembla tenir una relació constant amb aquesta comunitat, però hi ha espècies concretes d'altres grups que tenen els alguers com a habitat preferent –entre les més comunes podem assenyalar la vaca (*Serranus scriba*), el tord (*Labrus merula*), els cabots (*Gobius niger*), l'alga etc.

En resum, segons recomptes científics, en total hi ha 122 espècies d'algues epífites i 44 espècies d'hidroïdeus sobre les fulles; 50 espècies de porífers (esponges) i 182 de poliquets (cucs) als rizomes; 90 de briozous, 34 d'amfípodes, 14 de decàdopodes i 185 de mol·luscs.

<http://tossanatural.blogspot.com.es/2008/09/posidonia-oceanica.html>

**Usos històrics**

Podem dir que actualment la posidònia és relativament desconeguda pel públic, però aquesta planta va solucionar molts de problemes temps enrera.



*Posidonia oceanica*. <http://www.lifeposidoniandalucia.es>

A més de les nombroses propietats que té la *Posidonia oceanica* que afavoreixen el medi on es troba, també en té moltes altres que ens serveixen als éssers humans i que són conegudes des de l'antiguitat. Aquest és el motiu pel qual fa uns anys aquesta planta era molt utilitzada en diferents aspectes de la vida quotidiana. De fet, era coneguda com "l'alga de vidriers", perquè els vidres que venien de

Venècia i Roma estaven embalats amb fulles de posidònia, de la mateixa manera que els peixos que eren enviats a llocs com Madrid.

Entre els camps en els que la posidònia era utilitzada en l'antiguitat, destaquen els següents:

- *Medicinal*: durant anys, la posidònia s'ha fet servir com a insecticida per la seva capacitat per repel·lir els insectes. També ajuda a cicatritzar ferides (pel seu alt contingut en iode) i, a més, alleugera l'asma, la bronquitis i altres malalties de gargamella –fins i tot és bona per la pell ja que pot reduir l'acne i les varius.

- *Agrícola*: els agricultors d'un temps feien servir aquestes plantes com a jaç pel bestiar. La col·locaven en llocs concrets perquè no hi cresqués l'herba i la utilitzaven com a adob per als

campes o com a aliment per als animals.

- *Construcció*: en aquest camp, la posidònia s'utilitzava com a aïllant tèrmic (s'utilitzava sobretot a les Pitiüses i al nord d'Àfrica) i per l'edificació d'habitatge. A més, les localitats costaneres on la palla de cereal no era abundant, els maons es feien amb terra i fulles de posidònia que, igual que la palla, són llargues i fibroses quan estan seques. Cal afegir que també servia com a biocombustible.

Estudis recents a la Universitat Pompeu Fabra, han explicat que la posidònia combinada amb uns altres elements orgànics serveix per crear nous tipus de ciment amb propietats tèrmico-acústiques.



## Efectes i conseqüències dels humans sobre la posidònia

Les acumulacions de fullaca de posidònia a les platges ja no semblen tenir cap utilitat per l'home, és més, semblen ser les responsables de les molèsties als banyistes (per l'aparença de brutor que donen les fulles de posidònia). Així doncs, aquesta pressió turística genera greus impactes ambientals atès que duen a terme l'extracció massiva de les fulles mortes de posidònia oceànica acumulades a les platges (i que com ja hem vist, tenen una gran importància ambiental).

A més d'aquest fet puntual, la posidònia ha de patir altres efectes negatius d'aquesta societat. Així per exemple, pateix la contaminació de l'aigua. La posidònia ha evolucionat de forma que pot sobreviure en aigües molt transparents on hi passa molta llum –com més tèrbola sigui l'aigua, més augmentarà la mortalitat d'aquestes plantes. La benzina dels vaixells enfosqueix l'aigua i dificulta l'adquisició de llum per part de les plantes. A més, també s'amollen fertilitzants i es creen cultius on el plàncton i les macroalgues creixen, fet que enfosqueix encara més l'aigua.

A aquest fet se li ha d'afegir l'abocament d'aigües residuals sense depurar que augmenta els nivells de matèria orgànica dins l'aigua, l'oxidació de la qual, disminueix la concentració d'O<sub>2</sub>. S'ha de tenir en compte que, a més d'augmentar els nivells de matèria orgànica dins l'aigua, aquestes aigües també poden portar composts químics molt perjudicials per aquests ecosistemes, com els pesticides.

L'aqüicultura, una activitat molt comuna en la mar Mediterrània que consisteix en l'engreixament de peixos en gàbies flotants, també aporta perjudicis per a les nostres praderes. El problema d'aquesta pràctica és que la majoria de menjar que se'ls dona no és utilitzat i es diposita en el fons de la gàbia. Quan aquestes gàbies s'instal·len en badies tancades o zones amb circulació d'aigua restringida i afecten els éssers vius que habiten al fons (com els alguers de posidònia), perquè quan tot el menjar i excrements dels peixos es dipositen al fons de la gàbia deixen passar poca llum i afavoreixen un procés de sedimentació –descomposició anaeròbia de la matèria orgànica acumulada en el fons pot produir compostos que com el sulfhídric que són tòxics per les plantes.

Un altre fet crucial per aquestes plantes són les construccions de ports, espigons, cables submarins i extraccions d'arena, on es lleva terreny als alguers de posidònia i augmenten la terbolesa de l'aigua i la sedimentació.

Les plantes de posidònia també són víctimes de la pesca d'arrossegament, pel fet que produeix l'obertura de clarianes en les praderies degut a l'arrabassament de gran quantitat de rizomes i mates senceres. A més, aixeca arena que fins que no es torna a dipositar al sòl, fa que l'aigua es torni més fosca i passi menys llum.

No sempre és possible identificar una causa que pugui explicar la degradació de praderies de posidònia i sovint es troben praderies en regressió a indrets protegits. Aquestes modificacions són el resultat de canvis a gran escala, regional o global, difícils d'identificar i demostrar. Així la regressió generalitzada de la posidònia a la Mediterrània no es pot explicar completament per les alteracions locals descrites anteriorment, sinó que també s'han de tenir en compte factors com l'augment de temperatura de l'aigua i l'increment dels nivells de diòxid de carboni, que poden jugar un paper important en la degradació de la posidònia. De fet, un estudi realitzat pel CSIC (Consell Superior d'Investigacions Científiques) va revelar que la densitat de plantes de posidònia podria disminuir un 90% a mitjans d'aquest segle a causa de l'escalfament de la superfície de les aigües.

### Posidònia vs invasora:

Actualment, la posidònia ja no només ha de competir amb els humans per la seva supervivència, sinó que també ha de competir amb certes algues invasores. Però, com veurem més endavant, encara que en aquest cas no competeixin directament amb els humans, la causa per la qual han de lluitar contra les invasions, ha estat provocada pels humans.

La Mediterrània ha rebut en èpoques recents una onada de pobladors (invasors) a causa, principalment, de la construcció del canal de Suez (el qual ha facilitat la interacció amb espècies de la mar Roja). Altres invasors (plantes i algues) s'han introduït mitjançant la seva fixació a vaixells.

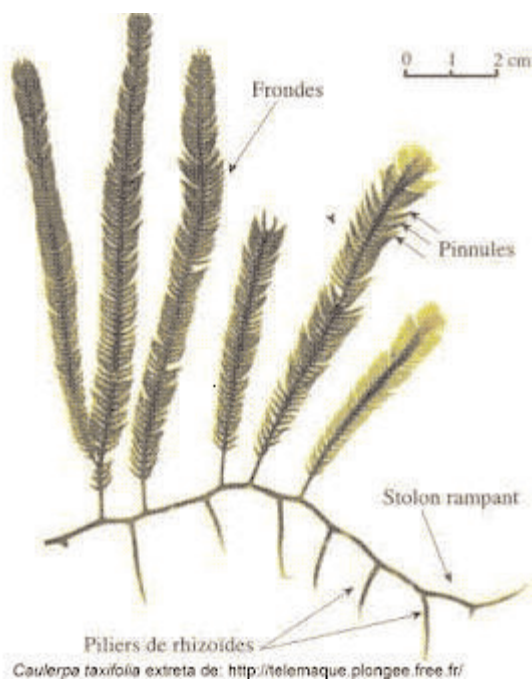
Les praderes de posidònia estan vivint una situació de perill associada a l'incorporació al seu medi d'una

espècie que competeix amb ella, la *Caulerpa taxifolia* o "l'alga assassina", una alga tropical capaç de colonitzar els ecosistemes mediterranis.

La *Caulerpa taxifolia* és una planta d'un color verd clar i molt viu encara que, depenent de la profunditat i la intensitat de llum el seu color pot variar. A més, aquesta espècie creix molt aviat, de fet, quadruplica la seva mida anualment. L'alga entra en competència per la llum i l'espai fins que acaba desplaçant les altres espècies.

Dues característiques fonamentals per entendre la seva capacitat d'invasió i reproducció són:

1. La *Caulerpa taxifolia* conté substàncies tòxiques; això impedeix que els epífits se la mengin.
2. Es pot desenvolupar sobre qualsevol substrat: roques, arena, herbaris de posidònia, etc. I pot arribar a cobrir el 100% del fons marí des d'un metre fins a uns dos metres de profunditat. A més a més, cal destacar la seva adaptabilitat a qualsevol variació del medi.



La *Caulerpa taxifolia* ha causat grans danys a les praderes de posidònia oceànica durant aquests darrers anys, no obstant, actualment es troba en retrocés a la zona de Mallorca. Així i tot existeixen altres espècies invasores les quals posen en perill l'espècie de la posidònia a les Illes Balears. Algunes

d'aquestes espècies són la *Lophocladia lallemandii*, un alga roja apífita que prolifera ràpidament i la *Caulerpa racemosa*, que és una parenta de la taxifòlia i deteriora el sediment fent així més difícil

la perduració de la posidònia.

Avui en dia la gent comença a adonar-se de la gravetat de la situació de la posidònia. S'estan fent projectes –com el *Projecte Life Posidonia*– els quals intenten conscienciar la societat sobre la importància de respectar la mar.

Si vostè té una barca, una bona pràctica per evitar fer malbé les praderies de posidònia és utilitzar les boies de fondeig –en un barca ancorada, si un dia hi ha onatge l'àncora es mourà i farà forats dins els prats-. Potser és més pràctic utilitzar l'ancoratge, però les praderies de posidònia reben l'acció mecànica de les àncores de milers d'embarcacions que arrabassen paquets de rizomes. També s'hauria de procurar no fondejar perquè això pot arribar a eliminar la posidònia per complet. La posidònia té capacitat per cicatritzar o regenerar-se, però la velocitat és molt lenta. En les zones de més fondària, els alguers són més danyats mecànicament pels ormeigs dels pescadors.

Per aconseguir l'estabilització de la *Posidonia oceanica*, hem de procurar no llençar objectes ni líquids a la mar.

La posidònia està en retrocés, i això és un perjudici no tan sols per ella, sinó per totes les espècies que hi viuen i que l'envolten. La seva desaparició podria tenir greus conseqüències.

#### BIBLIOGRAFIA

Jaume, J & Fornos, J. (1992). Composició i textura dels sediments de platja del litoral Mallorquí. *Boll. Soc. Hist. Nat. de les Balears* 35, 93-110.

Llorens, L; Pericàs, J & Rosselló, J. (1985). La flora i vegetació de las Pitiüses. *Revista d'Estudis Baleàrics*. V(16), 65-85.

Mclahan, A. (1990). The exchange of materials between beach and dune systems. In: *Coastal dunes, form and process*. Nordstrom, k.; Psuty, N & Carter, W. (Eds.) Willey, 201-213. Chicester.

Martínez, A. (1983). La franja dunar de la Badía d'Alcudia (Mallorca). Estat actual de la màquia de *Juniperus oxicedrus*. L. *macrocarpa*. *Boll. Soc. Hist. Nat. de les Balears*. 27, 7-22.

Mayol, J. (1979). El paisaje de Es Trenc (Campos, Mallorca). Utilización y dinámica. VI *Coloquio de Geografía*. AGE-UIB. Palma.

