

## DIÀLEGS DAVALL S'AIGUA

### **Resum 7è Seminari: La conservació dels boscos de *Cystoseira* i el seu valor com a zones de reclutament de peixos.**

Dra. Marta Sales (Estació d'Investigació Costera Jaume Ferrer - Centre Oceanogràfic de les Balears – IEO, i Dir. Gral. de Recerca del Govern Balear) i Dr. Adrien Chéminée (Universitat de Niça, França)

**Data:** 16 de juliol de 2013, 13:00h.

**Lloc:** Estació Jaume Ferrer (Mola de Maó)

---

El 7è Diàleg organitzat conjuntament per l'Estació Jaume Ferrer i l'Institut Menorquí d'Estudis ha tractat sobre la conservació i possibilitats de restauració dels boscos de *Cystoseira* i el seu paper com a zones de reclutament de peixos en les seves etapes més primerenques. Aquest seminari s'ha organitzat aprofitant la visita del Dr. Adrien Chéminée i les últimes dades obtingudes per la Dra. Marta Sales sobre el seguiment de restauració de la comunitat de *Cystoseira barbata* al port de Maó.



Bosc de *Cystoseira balearica* amb alguns sargs i variades (*Diplodus* spp.). Foto: Marta Sales Villalonga.

Marta Sales ha iniciat la xerrada presentant l'Estació d'Investigació i el personal que allà hi treballa. En la seva exposició ha recordat que el gènere *Cystoseira* agrupa un conjunt d'algues brunes, molt evolucionades, amb formes arborescents i que arriben a formar veritables bosquets baix la mar. A més, les diferents espècies i varietats viuen a diferents fondàries i ambients. Se'n coneixen unes 50 espècies en el Món, de les quals unes 30 viuen

al Mediterrani. La diversitat d'aquest gènere i la seva distribució a Menorca es podria resumir de la següent manera:

Tipus de comunitat	Espècies de <i>Cystoseira</i>
<i>Cystoseira</i> superficial de mode batut (de 0 a 1 m sobre roques)	<i>C. stricta</i> , <i>C. mediterranea</i> , <i>C. compressa</i> v. <i>compressa</i>
<i>Cystoseira</i> superficial de mode calmat (de 0 a 3 m en badies tancades i cales arredossades)	<i>C. crinita</i> , <i>C. barbata</i> , <i>C. foeniculacea</i> v. <i>tenuiramosa</i> , <i>C. spinosa</i> v. <i>tenuior</i> , <i>C. compressa</i> v. <i>pustulata</i>
<i>Cystoseira</i> de fondàries intermèdies ( de 1 a 20 m)	<i>C. balearica</i>
<i>Cystoseira</i> de gran fondària (de 25 fins a 90 m de fondària)	<i>C. zosteroides</i> , <i>C. spinosa</i> v. <i>compressa</i> , <i>C. foeniculacea</i> v. <i>latiramosa</i>

\* Nota: Les *Cystoseira* a Menorca arriben fins a 90 m de fondària gràcies a la transparència de les seves aigües.

Està ben documentada la desaparició de *Cystoseira* de diferents punts del Mediterrani i a diferents fondàries. També a Menorca gràcies a les cites del botànic i algòleg maonès J. Rodríguez Femenias sabem que diverses espècies de *Cystoseira* van desaparèixer al llarg del segle XX del port de Maó. Aquest fet va fer plantejar-se a Marta Sales i els seus col·laboradors la possibilitat d'iniciar un experiment de restauració de *Cystoseira barbata*.

És sabut que la dispersió de propàguls de *Cystoseira barbata* és a molt curta distància, uns poc metres, pel que resultaria pràcticament impossible la repoblació de les comunitats del port de Maó de forma natural. Es van agafar parts fèrtils d'individus del port de Fornells (no individus sencers) i a través de dos mètodes diferents es van intentar reintroduir al port de Maó.

El primer mètode consistia en un "cultiu" directament en tres zones del port de Maó (una a cala Lladó i dues a cala Teulera). Les parts fèrtils es van posar dins bosses de malla fina i es van fixar al fons amb piquetes. Una vegada sortien els gàmetes i es produïa la fecundació externa, l'ou fecundat queia al fons on es fixava sobre alguna pedra o roca.



Imatges dels experiments de restauració de les comunitats de *Cystoseira barbata* en diversos punts del port de Maó. A la foto central es veu el resultat en una zona moderadament contaminada, a la foto de la dreta en una zona molt contaminada, i a la foto de l'esquerra, el que seria una imatge ideal d'aquesta comunitat d'algues (port de Fornells). Fotos: Marta Sales i Enric Ballesteros.

El segon mètode consistia en un procés similar però a dins d'uns tancs amb aigua de mar (Cultiu *ex-situ*). Una vegada les plàntules feien uns pocs centímetres van ser traslladades amb les seves pedres a les mateixes zones de l'altre mètode.

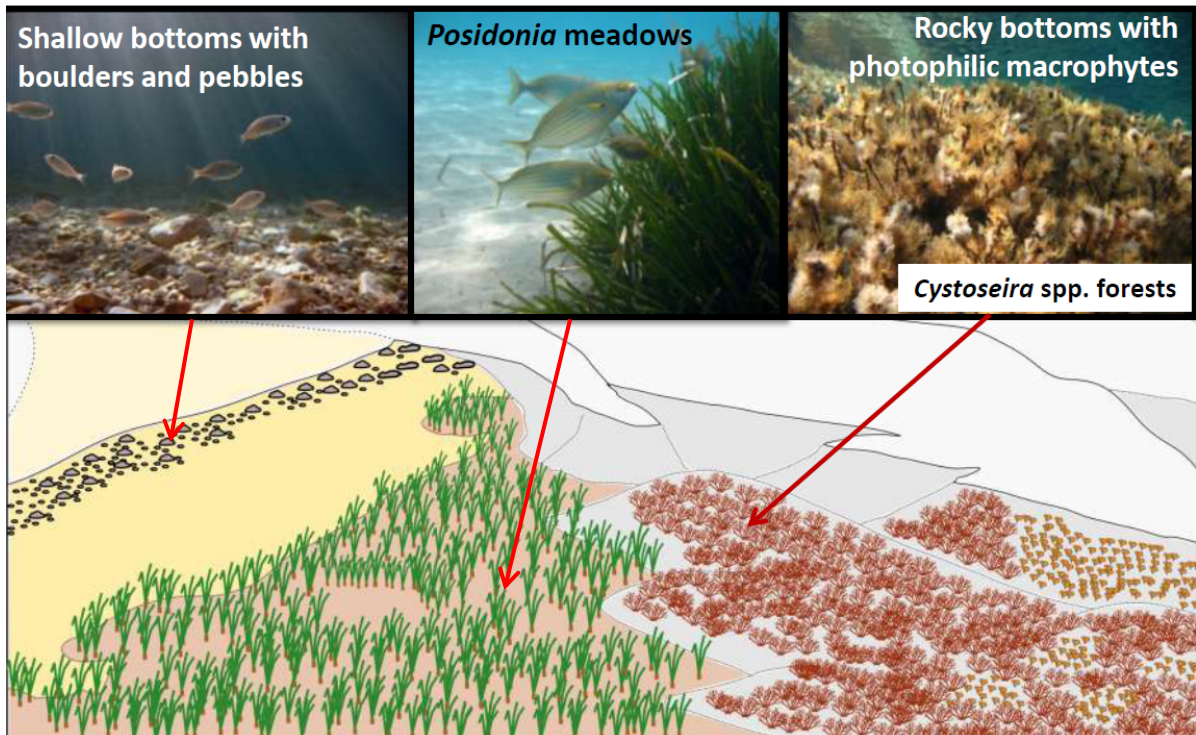
Els dos sistemes van funcionar bé per les dues zones de cala Teulera, però no per cala Lladó, on segurament les condicions no eren prou adequades. Ara, 2 anys després ja es troben individus de 15-20 cm d'alçada, que es reproduïxen i apareixen envoltats de noves plàntules. La dispersió és a uns pocs metres de distància, com ja s'ha dit, però poc a poc van recolonitzant les voreres de la cala.

D'aquest experiment es poden treure dues importants conclusions:

- 1- És possible reintroduir espècies extingides de *Cystoseira* a partir de poblacions properes i mitjançant dos mètodes de "sebra" diferents.
- 2- Si aquestes poblacions s'han pogut reinstal·lar ha de ser perquè les condicions que les van fer extingir ara ja no hi són presents, o al manco, no tenen la mateixa intensitat.

Gent del públic comenta que al llarg dels últims 10-20 anys diverses espècies d'invertebrats marins que havien desaparegut als anys setanta, s'han pogut tornar a veure en diferents punts del port de Maó.

A continuació, el Dr. Adrien Chéminee ha presentat els resultats de la seva tesi sobre el reclutament de peixos en diferents tipus d'hàbitats marins de poca fondària. Primerament ha recordat la diversitat paisatgística dels fons intralitorals (fondàries compreses entre 1 i 40 m). On es troben hàbitats com fons poc profunds de còdols i petites roques, fons arenosos amb praderes de posidònia, i fons rocosos amb algues fotòfiles.



Mosaic de les diferents unitats que conformen el paisatge d'un fons intralitoral típic del Mediterrani. Amb zones de petites roques i còdols, fons arenosos amb praderes de posidònia i fons rocosos amb algues fotòfiles.

Composició i fotos: Adrien Chéminee.

En cada un d'aquests hàbitats es donen les condicions pel reclutament (*nursery*) de petits peixos d'unes determinades espècies. Per exemple, els sargs i variades (*Diplodus* spp) quan són petits prefereixen els fons de còdols de poca fondària; i els petis esparralls (*Diplodus annularis*) i les cànteres joves (*Spondyliosoma cantharus*) les praderes de posidònia.

En el fons rocosos amb algues fotòfiles la descripció és un poc més complexa ja que aquest hàbitat es pot trobar en diferents estadis de desenvolupament o conservació: un estadi més avançat amb boscos de *Cystoseira*; un estadi intermig amb algues pioneres de creixement ràpid com *Padina pavonica* o altres dictiotals; i un tercer estadi amb molt poca presència d'algues com són els blancalls de bogamarins. Així, sembla ser que els roquers i tords joves (*Symphodus* spp) prefereixen els boscos ben desenvolupats de *Cystoseira*, mentre que els juvenils de donzella (*Coris julis*) es quedarien amb les formacions més obertes de *Padina pavonica*. També hi ha espècies de vora (ecotons), és a dir, que viuen en el límit entre els boscos de *Cystoseira* i els espais més oberts. Aquest seria el cas dels juvenils de serrans (*Serranus cabrilla*), que aprofiten el primer hàbitat per amagar-se i el segon per caçar.



Els serrans joves (*Serranus cabrilla*) habiten a mitges entre els boscos de *Cystoseira* (a l'esquerra de la foto), on es poden amagar, i els fons més oberts amb *Padina pavonica* (a la dreta de la foto) on poden caçar les seves preses. Foto: Adrien Cheminée.

A més, el Dr. Cheminée, ha observat amb els seus experiments que hi ha una relació entre la densitat de *Cystoseira* i el comportament dels juvenils en espècies de roquers i tords (*Symphodus* spp.). Els seus resultats indiquen que en els boscos més densos els peixos tenen un comportament més sedentari (s'amaguen), en canvi en zones més obertes amb formacions més esparses de *Cystoseira* els peixos tenen un comportament més deambulatori. Per tant, també s'observen diferents pautes de comportament en relació a les característiques de l'hàbitat.

Llavors, es va veient com cada una d'aquestes peces del paisatge submarí alberga diferents espècies de peixos en les seves etapes juvenils i la importància de mantenir el mosaic per assegurar una bona biodiversitat. Una bona cartografia dels fons, amb un bon detall de

classificació i a escala petita, resulta imprescindible per poder gestionar correctament aquest paisatge i arribar a establir, en cas necessari, prioritats de conservació. Aquest material cartogràfic no existeix avui dia pràcticament per enlloc.

Finalment, s'obre el torn de preguntes amb diverses intervencions per part del públic.



En total han assistit 16 persones a aquest “Diàleg”, entre elles, personal de l’Estació d’Investigació Jaume Ferrer, personal de l’OBSAM, membres de l’IME, tècnics del Parc Natural des Grau, estudiants del grau de biologia, entre d’altres.

**Seminaris científics organitzats per l’Estació Jaume Ferrer (IEO) i l’Institut Menorquí d’Estudis (IME)**

Juliol de 2013

---