

INVASIONS AL LITORAL CATALÀ

QUE SÓN LES INVASIONS AL MAR?

En les darreres dècades el transport mundial de mercaderies ha crescut extraordinàriament. Aquest magnífic desenvolupament ha vingut acompanyat d'uns efectes sobre la biosfera que són ben coneguts per a tothom: contaminació, escalfament global, etc. Al mateix temps s'ha augmentat de gran manera un altre problema molt menys conegut per la gent: l'alteració dels ecosistemes per les espècies novingudes d'un altre part del món.



Cada dia es transporten milions d'organismes d'una banda a altre del planeta. La major part es moren quan són alliberats a un nou ambient. Alguns sobreviuen arribant a generar descendència i convertint-se en espècies introduïdes. Uns pocs d'aquest organismes introduïts es tornen invasors si es fan molt abundants i arriben a modificar l'estructura i la dinàmica de l'ecosistema, canviant el paisatge i provocant grans despeses econòmiques.

Les espècies invasores representen un greu problema de pèrdua de biodiversitat. Poden arribar a substituir a les espècies autòctones, provocant que els hàbitats que han estat envaïts siguin cada cop més semblants entre si, i que els indrets

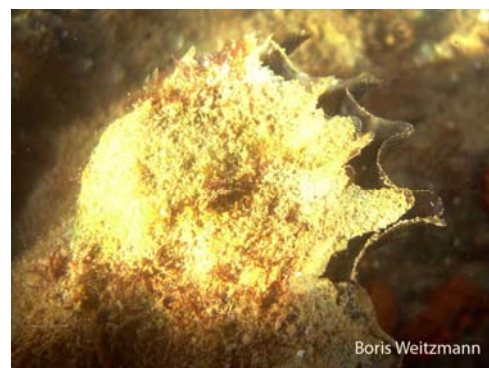
destacats arribin a perdre el seu valor biològic i el seu atractiu turístic.

Al medi marí, la dispersió d'organismes es veu protagonitzada pel trànsit d'embarcacions (el fouling, l'aigua de llast i les canalitzacions transoceàniques) i pel comerç d'espècies marines (l'aquicultura i l'aquariologia).

LES INVASIONS A LA MEDITERRÀNIA.

A la riba oriental de la Mediterrània l'obertura del canal de Suez l'any 1896, ha provocat la invasió més espectacular de tot el món. Més de 300 espècies han entrat des del mar Roig i s'estan expandint cap a l'oest per la conca mediterrània. Moltes d'aquestes estan desplaçant les espècies autòctones i es converteixen en invasores.

A la part occidental de la Mediterrània l'aquicultura és el vector més important d'introducció d'espècies, juntament amb el trànsit de vaixells. Algunes espècies han estat introduïdes per tal d'explorar-les econòmicament, com ara l'ostra japonesa (*Crassostrea gigas*), que competeix amb l'ostra autòctona (*Ostrea edulis*).



Però la major part de les espècies introduïdes per l'aquicultura han estat accidentals, com per exemple la infecció d'un virus transportat per l'ostra japonesa a l'Atlàntic francès (1966), que va afectar

dramàticament les poblacions d'ostra autòctona.

L'aquariologia és una indústria creixent arreu del món, que ha provocat diverses invasions. La més mediàtica ha estat l'alga verda *Caulerpa taxifolia*, que des del Museu Oceanogràfic de Mònaco a l'any 1984 s'ha estès ràpidament pel sud de França, Itàlia, Croàcia, Espanya (Mallorca) i Tunísia. Només es reproduïx per fragmentació, i la seva dispersió es veu afavorida per les àncores i els arts de pesca. Les aigües de llast són l'origen de la introducció al litoral català de més d'una desena d'algues.

ESPÈCIES INVASORES AL LITORAL CATALÀ:



Caulerpa racemosa v. *cylindracea* present a la costa Daurada i tot el llevant espanyol i Balears. Creix entre 0 i 70 metres, ocupant tota mena de substrats, preferentment fons detrítics i mata morta de *Posidonia oceanica* i recobreix els organismes incrustants arribant a matar-los. És competitivament superior a *C. taxifolia*.



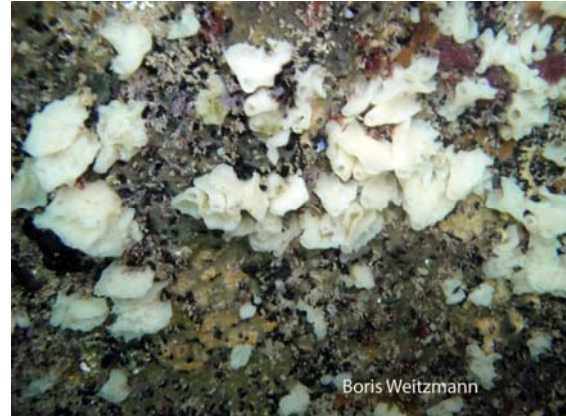
Asparagopsis armata va ser introduïda a la Mediterrània des d' Austràlia a principis del segle XX. Forma extensos poblaments a la costa de Girona durant la primavera, entre 0 i 5 metres.



Womersleyella setacea forma una densa catifa de petits filaments vermells amb gran capacitat per retenir sediment i que ofega els organismes incrustants del bentos (coralls, algues, esponges, etc). Creix sobre els fons rocosos profunds, a partir de 15 metres de fondària, afectant greument a la comunitat del coral-ligen. Introduïda a la Mediterrània als anys 80, va colonitzar ràpidament els fons de Balears i actualment està en expansió a la costa gironina. A la imatge s'observa *Womersleyella setacea* envoltant una madrèpora mediterrània.



Les colònies incrustants del corall tropical hermatípic *Oculina patagonica* abunden al litoral tarragoní i es troben en expansió a la costa Brava.



L'esponja blanca invasora *Paraleucilla magna* creix a moltes localitats expandint-se per tot el litoral català.

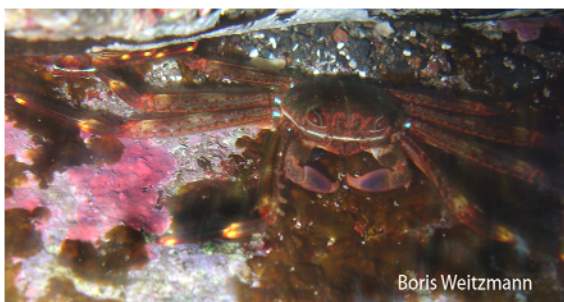


L'opistobranqui *Bursatella leachi*, provinent del mar Roig, ha estat detectat a aigües del delta de l'Ebre i s'està expandint per la costa Daurada.

A part dels organismes bentònics, s'han trobat 45 espècies de peixos (20 ben establertes), sobretot d'origen tropical-atlàntic. Destaquen dues espècies del mar roig: El peix pipa *Fistularia commersonii* (que es troba al litoral català) i el peix conill *Siganus luridus* (que ha demostrat una gran capacitat d'arrasar amb la vegetació bentònica, i que arribat a França).

QUÉ ES POT FER?

L'èxit d'una espècie invasora depèn de molts factors com poden ser la manca de depredadors, l'absència de patògens, la disponibilitat de recursos, la pressió d'introducció i el temps des de la introducció. Degut a que a la Mediterrània hi ha pocs herbívors (comparant amb altres mars tropicals), quan hi arriben algues d'aquests mars es troben unes condicions que els facilita enormement la seva expansió.



El cranc d'origen atlàntic *Percnon gibbesi* s'ha extès ràpidament per la Mediterrània i ha estat localitzat en diverses localitats catalanes.

Fins ara la major part dels intents de control d'espècies invasores al medi marí han resultat ser un fracàs. L'eradicació és factible només en zones petites i en indrets més o menys recollits, no situats en mar obert. Ocasionalment i per causes desconegudes s'ha donat algun cas de

regressió espontània d'una espècie invasora, com ara el de *Caulerpa taxifolia* a Balears, on en l'actualitat viu sense mostrar cap comportament agressiu.

La millor manera de lluitar contra les invasions és la prevenció, tot i que sigui molt difícil de realitzar. Algunes bones pràctiques en aquest sentit són la quarantena a les espècies d'aqüicultura, fer atenció a les àncores i les arts de pesca, el tractament de les aigües de llast dels vaixells mercants, el tractament antifouling de vaixells i estructures surants, la

vigilància del comerç de les espècies d'aquaris.

Els submarinistes esportius i apneistes poden col·laborar amb la vigilància del litoral català que s'està duent a terme des del CSIC i l'Agència Catalana de l'Aigua, aportant informació molt valuosa. Per això es sol·licita que si s'observa alguna espècie marina que no sigui habitual, ho comuniqui ràpidament, aportant una foto o una descripció, la situació, la fondària i la data a les adreces electròniques següents: Boris@ceab.csic.es i a Maria@ceab.csic.es.

Boris Weitzmann i María García treballen al Centre d'Estudis Avançats de Blanes realitzant el seguiment d'espècies invasores al litoral català per encàrrec de l'Agència Catalana de l'Aigua de la Generalitat de Catalunya.

Per saber-ne més:

WEITZMANN, B., GARCIA, M., CEBRIAN, E., i BALLESTEROS, E. Les invasions biològiques en el medi marí: exemples i impactes a la mediterrània occidental. *L'Atzavara* (2009), 18: 39-49. <http://www.scn-mm.cat/atzavara/pdfs/atz18039.pdf>

WEITZMANN, B., GARCIA, M. i BALLESTEROS, E. Primera cita de la llebre de mar *Bursatella leachi* (de Blainville, 1817) a la costa mediterrània peninsular. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* (2007-2009), 75: 153-154. <http://revistes.iec.cat/index.php/BICHN/article/viewFile/9081/49683>.