

Un nou problema ambiental a la Mediterrània: *Caulerpa taxifolia*.

L'alga invasora

La Mediterrània és una mar amb problemes causats majoritàriament per la gran densitat de població que es concentra a la seva riba. La sobrepesca, l'abocament de residus, els efectes destructors d'alguns arts de pesca i la sobrefreqüentació de molts indrets en són els principals.

N'hi ha, però, d'altres, de problemes. Un d'ells, poc conegut, és la implantació d'espècies al·lòctones, és a dir, originàries d'altres mars. L'home, directament o indirectament, ha introduït un gran nombre d'espècies a la conca mediterrània. Moltes han arribat fixades als vaixells o a les àncores, ja des de temps immemorials. D'altres, unes cinc-cents, provenen de la Mar Roja i han arribat a les aigües de la Mediterrània oriental a través del Canal de Suez. Finalment unes poques han estat introduïdes voluntàriament o involuntàriament amb els cultius marins.

L'èxit de totes aquestes noves espècies és variable i sovint poc reeixit, ja que han de competir amb les espècies autòctones, ben adaptades a les seves condicions ambientals. Això no obstant, algunes espècies al·lòctones són realment competitives i poden desplaçar la flora i la fauna autòctones en determinats indrets especialment favorables al seu creixement. Aquest és el cas, per exemple, de l'alga vermella *Asparagopsis armata* a les zones molt batudes del nord de la costa catalana; de les algues brunes *Sargassum muticum* i *Undaria pinnatifida* als estanys litorals de la costa francesa; del cuc *Hficipomatus enigmaticus* dels estanys litorals i albuferes d'arreu de la Mediterrània; o del corall *Oculina patagonica* a determinades zones molt càlides del llevant ibèric.

En l'actualitat, una nova espècies s'ha afegit a aquest nucli d'espècies al·lòctones, ja prou nombrós: l'alga verda *Caulerpa taxifolia*. Aquesta alga és originària dels tròpics i té una distribució circumtropical que abasta l'Atlàntic, el Carib, els oceans Índic i Pacífic i la Mar Roja. La problemàtica que porta aquesta espècie a la Mediterrània és sensiblement diferent de la de la resta d'espècies al·lòctones, per la seva extraordinària capacitat



invasora, la producció de substàncies tòxiques per als herbívors marins i la rapidesa de la seva expansió.

L'any 1984 va introduir-se accidentalment a la Mediterrània provinent, segons sembla, de l'aquari del Museu Oceanogràfic de Mònaco. La seva progressió va passar despercebuda fins a l'any 1989, quan ja constituïa poblaments importants a la badia de Mònaco. Segons els investigadors francesos Meinesz i Bourdouresque l'any 1990 apareixia en tres indrets dels departaments francesos dels Alps Marítims i Var. Durant l'any 1991 va anar-se desplaçant vers l'oest i al mes

d'octubre es trobava a Sant Cebrià, vora Perpinyà (Rosselló). L'expansió vers l'est, tot i que és més lenta, també ha existit. El juny del 1992 se'n detectava una taca de 1.000 m² a Imperia (Itàlia). Aquesta expansió és actualment molt ràpida, ja que en un any la superfície ocupada s'ha multiplicat entre 3 i 10 vegades, segons les zones. Cal remarcar, però, que la superfície ocupada per l'alga no és contínua, llevat de la zona de prop de Mònaco, i que ha estat eradicada de totes les poblacions de la costa provençal situades a l'est de Niça.

Caulerpa taxifolia és una alga bonica, de color verd brillant, que es fixa al substrat mitjançant uns petits rizoides semblants a les arrels de les plantes superiors. La planta té uns etolons que creixen ajaguts sobre el substrat, dels quals



A l'esquerra, extenses zones de Cap Martí (Provença) són colonitzades per la *Caulerpa taxifolia*. Dalt, les "fulles" són semblants als branquillons de determinades coníferes. E.BALLESTEROS

surten uns tal·lus erectes que recorden els branquillons dels teixos o dels avets (d'aquí el nom de *taxifolia*, que vol dir "fulla de teix"). Viu sobre roca, sorra o fang, en llocs poc batuts per les onades. Batimètricament, no sobrepassa els 50 metres, ja que a més profunditat no hi ha



Si bé a la *Caulerpa taxifolia* li és difícil d'envair els herbais constituïts per la *Posidonia oceanica*, és possible que a la llarga aquests herbais siguin també substituïts. E.BALLESTEROS

prou llum per al seu creixement. De mida ateny els 60 cm, la qual cosa fa que sigui més grossa que la majoria d'algues mediterrànies. El problema principal que planteja l'expansió d'aquesta espècie és la pèrdua de diversitat dels ecosistemes costaners mediterranis. Els poblaments d'aquesta alga arriben a ser tan densos (fins a 8.000 fulles per m²) que impedeixen totalment el desenvolupament d'altres algues. Els poblaments d'algues mediterrànies, extraordinàriament rics en espècies, són reemplaçats, doncs, per poblaments gairebé monoespecífics. La repercussió en la fauna marina és també molt gran perquè, com que la *Caulerpa taxifolia* és tòxica per als herbívors mediterranis, no hi ha animals que se la mengin i la xarxa tròfica n'és seriosament afectada. El resultat final és un empobriment molt notable de la fauna piscícola litoral.

Es desconeix per quina causa aquesta alga s'ha adaptat tan bé a les condicions de la Mediterrània, ja que la temperatura de l'aigua durant l'hivern hi és 6 o 7 graus inferior a la dels llocs d'origen. La mida i el creixement de l'alga a la Mediterrània és també molt més gran que no als tròpics. Per esbrinar-ne la resposta científics francesos, italians i catalans treballen conjuntament en un projecte pluridisciplinar que inclou des de la localització exacta dels poblaments i les possibles tècniques d'eradicació fins a la naturalesa de les toxines produïdes per l'alga o la resposta del metabolisme de la *Caulerpa taxifolia* a condicions ambientals diferents. A Catalunya, la Conselleria de Medi Ambient finança un programa especial encaminat a vigilar les costes catalanes davant una possible invasió de *Caulerpa taxifolia*.

Els problemes que la *Caulerpa taxifolia* pot arribar a ocasionar a l'home són principalment d'ordre indirecte. La brutal simplificació dels poblaments bentònics on s'instal·la l'alga repercuteix en una minva brutal de la biodiversitat i, per tant, de la riquesa del patrimoni natural i dels recursos pesquers. Na s'han estudiat, encara, les repercussions econòmiques directes que una implantació en massa podria tenir, però sembla que podria ser preocupant per a determinats sectors de la pesca artesanal. El perill per als banyistes és pràcticament nul, ja que és totalment innòcua al tacte.

Enric Ballesteros

Centre d'Estudis Avançats de
Blanes (La Selva)