

Macroalgas marinas invasoras en el litoral de Andalucía

De la Rosa, J.¹, Arroyo, M^a.C.¹, Acuña, D.¹, Barrajón, A.¹, de la Fuente, J.¹, de la Linde, A.¹, Fernández-Casado, F.¹, García, C.¹, Moreno, D.¹, Remón, J.M.¹, Vivas, S.¹, Ortega, F.³, Fernández E.³ & Dana, E. D.²

¹ Apoyo Técnico a la Gestión Sostenible del Medio Marino. ² Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras EGMASA-Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Johan Gutenberg 1 (Isla de la Cartuja). 41092 Sevilla. E-mail: jdelarosa@egmasa.es, svivas@egmasa.es, edana@egmasa.es, exoticas.invasoras.cma@juntadeandalucia.es (avisos)
³ Dirección General de Gestión del Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Avda. Manuel Siurot 50. 41071 Sevilla

Introducción

Las invasiones de macroalgas representan una seria amenaza para la biodiversidad marina. Éstas representan un componente importante entre las especies marinas exóticas que oscila entre el 10 y el 40 % del total de especies introducidas. La naturalización y rápida expansión de algunas de estas especies representan un alto riesgo para los ecosistemas marinos. Entre otros efectos estas invasiones provocan alteración en la estructura y función de los ecosistemas nativos, pérdida de biodiversidad y homogeneización del paisaje submarino.

Resultados

Se presentan los resultados sobre la distribución de tres especies de macroalgas invasoras detectadas en el litoral andaluz: *Asparagopsis armata*, *A. taxiformis* y *Caulerpa racemosa* entre 2004 y 2009.



Objetivos de trabajo

Desde 2004, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, viene realizando la evaluación del estado de conservación de hábitats marinos y de sus comunidades biológicas entre 0 y -30 m de profundidad. La presencia, distribución e impacto de las especies de algas invasoras es uno de los objetos de trabajo. Los objetivos generales de esta línea de trabajo son:

1. La **Detección precoz** de especies invasoras o con potencial invasor
2. El **Análisis de la distribución, estado, tendencias e impacto** generado por las de las especies exóticas invasoras marinas

Asparagopsis armata Harvey.

Hábitats: fundamentalmente sustratos rocosos fotófilos someros, tanto en comunidades de *Cystoseira* spp. como de *Posidonia oceanica*, (hábitats de interés prioritario, cod. 1120 y especie incluida en la categoría de vulnerable en la Lista Roja de la Flora Vasculosa Andaluza y como casi amenazada en la Lista Roja de la Flora Vasculosa Española)

■ Distribución en Andalucía: presente en 4 provincias (Almería, Granada, Málaga y Cádiz).

Almería: fondos del poniente almeriense y en la bahía de Almería, profundidades de hasta 7m.
Granada: extendida de forma casi continua a lo largo de todos los sustratos rocosos del litoral.

Málaga: todo el litoral hasta 5-7 metros de profundidad.

Cádiz: casi todo el litoral hasta la propia capital (el límite occidental de distribución para Andalucía) hasta 25 metros de profundidad, aunque preferentemente hasta los 9 m, donde forma cinturones continuos en la base de los acantilados y plataformas rocosas.

Asparagopsis taxiformis (Delile) Trevisan de Saint-Léon.

■ Hábitats: fundamentalmente sustratos rocosos y/o praderas de *Posidonia oceanica*. Compite eficazmente con *Asparagopsis armata*, relegándola a los primeros metros de la columna de agua.

■ Distribución en Andalucía: presente en 4 provincias (Almería, Granada, Málaga y Cádiz).

Almería: todo el litoral, aunque muy abundante en el levante almeriense, en fondos rocosos y/o praderas de *Posidonia oceanica* entre 5-25 m.

Granada: en todo el litoral, de 3-20 m.

Málaga: abundante en torno al Paraje Natural de los Acantilados de Maro-Cerro Gordo, y ausente hasta punta de la Chullera (donde aparece nuevamente), entre 3-14 m. La escasez de fondos rocosos en Málaga puede estar limitando la presencia del género *Asparagopsis* en la provincia.

Cádiz: ampliamente distribuida en toda el área del Estrecho.

Caulerpa racemosa var. *cylindracea*. (Sonder) Verlaque, Huisman & Boudouresque.

Hábitats: una de las poblaciones en (4 Ha) en fondos infralitorales hasta una profundidad de 18 metros asociada a *Posidonia oceanica* (primera cita para aguas andaluzas, 2008) y circalitoral sobre fondos de maerl compuesto por *Tricleocarpa fragilis* y diversas coralináceas a partir de los 20 metros de profundidad (localizada en 2009). Las poblaciones conocidas más próximas están en torno a las 20 millas náuticas, distancia que debe tomarse con cautela ya que el límite de profundidad inspeccionado es de 30 m.

■ Distribución en Andalucía: Almería, hasta ahora en isla de San Juan de Terreros y Loza del Payo (Villaricos)

■ Vía de introducción: llegada accidental de propágulos a través de embarcaciones de recreo o de actividades subacuáticas (restos adheridos a anclas y material de fondeo), y/o en el material utilizado por buceadores (trajes de neopreno, útiles de balizamiento, etc.).

Gestión de especies marinas invasoras: *Caulerpa racemosa*, caso de estudio

La **gestión poblacional de algas invasoras** solo es factible en el caso de pequeños rodales de aquellas especies que presentan una distribución muy puntual. Esta circunstancia se da solamente en zonas para las que existe un conocimiento exhaustivo de su composición florística y zoológica, y espacios marinos para los que se puede implementar un muestreo sistemático y continuado de cada unidad geográfica. Lógicamente, esta situación no se cumple en el caso del litoral andaluz y, con ello, la detección y erradicación precoz en las costas andaluzas resulta, en la práctica, casi inviable. A pesar del esfuerzo dedicado por la Consejería de Medio Ambiente al muestreo, cuando se localiza *Caulerpa racemosa* en 2008, es ya demasiado tarde: aparece extensamente distribuida y su control no resulta posible. Por ello, para especies de entrada reciente como *Caulerpa racemosa* (que se empleará como modelo para comprobar la eficacia del enfoque), y para otras presentes en territorios cercanos al litoral andaluz, la CMA está centrando sus esfuerzos en:

1. **Contener o ralentizar su avance**, mediante el desarrollo de acciones que traten de ralentizar su expansión en coordinación con otras administraciones competentes. En el caso de *Caulerpa racemosa* se está considerando la posibilidad de restringir el anclaje y buceo sobre la zona invadida y sobre un área de seguridad perimetral a fin de disminuir la probabilidad de arranque y posterior dispersión de fragmentos.
2. **Incrementar las posibilidades de detección temprana de nuevos focos**, estableciendo una red de colaboración con centros de buceo que permitan incrementar la probabilidad de que un nuevo rodal sea detectado. Se facilita información a distintos colectivos relacionados con el medio marino para posibilitarles el reconocimiento de estas y otras especies y la transmisión de esta información a la Administración.
3. **Elaboración de mapas de riesgo de invasión**, que permitan priorizar áreas y concentrar mayores esfuerzos de muestreo en ellas.
4. **Minimización de nuevas entradas (prevención)**, iniciando una campaña de avisos entre sectores implicados en las vías de entrada y/o expansión: clubes de buceos, puertos deportivos, pescadores, etc.

