

DIRECTRICES DE GESTIÓN DE LA ESPECIE: *Marsilea strigosa*

CONDICIONANTES Y REQUERIMIENTOS DE LA ESPECIE

Planta herbácea, anual o perenne, con rizoma superficial.

La biología reproductiva de la especie no está bien conocida y los datos disponibles proceden de su homología con otras especies del género, en su mayoría pertenecientes al subgénero *Marsilea* (*Marsilea quadrifolia* L.). La formación de los esporocarpos se produce en situaciones de estrés y los mecanismos de apertura nos son desconocidos.

Las poblaciones peninsulares se sitúan todas en territorio español, en las provincias de Almería, Ciudad Real, Córdoba, Cuenca, Gerona, Guadalajara, Huelva, Huesca, León, Sevilla, Soria, Teruel, Toledo, Valencia, Valladolid, Zamora y Zaragoza, además de en las Islas Baleares.

De forma general esta planta se localiza en lagunas estacionales normalmente agrupadas en sistemas lagunares con un mismo origen geomorfológico, en las rañas y materiales aluviales cuaternarios que forman las terrazas más altas, normalmente al pie de los sistemas montañosos no carbonatados. Además existen algunas poblaciones que se sitúan fuera de este tipo de estructuras geomorfológicas y que tienen un origen incierto que bien pudiera ser reciente. La Junta de Andalucía ha establecido poblaciones nuevas, a partir de otras cercanas desaparecidas, en medios artificiales del entorno de las Marismas del Odiel donde había aparecido *Pilularia minuta* Durieu.

En cuanto a sus requerimientos ecológicos, la especie vive principalmente en medios estacionales de ciclo anual, que facultativamente pueden permanecer secos durante varios años o, muy raramente, no llegar a desecarse en verano, de naturaleza ácida, sobre materiales no carbonatados (rañas, arenas y, excepcionalmente, pizarras), aunque en Mallorca aparece en charcas muy estacionales de arcillas descalcificadas de la Marina de Llucmajor y en Huesca en depresiones cuaternarias con fuerte influencia terciaria de carácter subsalino. Las aguas donde vive son habitualmente ácidas, oligotróficas y con muy baja conductividad, aunque el estado trófico tiene una fuerte influencia de las actividades agropecuarias que se realizan en la cuenca vertiente.

PRESIONES Y AMENAZAS

- A. Grandes procesos de cambio de uso que tienen normalmente que ver con la urbanización, la concentración parcelaria o la puesta en regadío de zonas amplias, que eliminan o alteran tanto la morfología de la cubeta y su cuenca vertiente como la calidad y cantidad del agua que les llega.
- B. Cambios locales: Actividades a pequeña escala, físicas o de contaminación, ya sea en la cubeta o en las zonas de orilla (extracción de áridos, avenamientos, roturaciones, captaciones, rellenos, vertidos de purines, etc.) que alteran el medio físico y la calidad del agua del humedal donde vive la planta y su cuenca vertiente, y pueden hacer desaparecer el banco de esporocarpos.
- C. Cambios en la presión ganadera que alteran los ciclos de reciclado de nutrientes en la cubeta favoreciendo un estado trófico en el que se incrementa la biomasa de plantas nitrófilas y oportunistas, y que causa la desaparición de esta especie mediante el aumento de la biomasa y la consiguiente pérdida de microhábitats, así como la formación de costras de algas que tapan las plantas y evitan su crecimiento.

DIRECTRICES DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO

I. Gestión de la actividad agrícola:

MEDIDAS:

- Directriz 1: Detención de los planes para el cambio de uso de la actividad intensiva agrícola y ganadera que ocupan, alteran y contaminan las lagunas estacionales en las que vive esta especie.
- Directriz 2. Control de las actividades agrícolas, evitar el exceso de fertilizantes y pesticidas. Para conseguir en este punto es importante informar y concienciar a los agricultores afectados, así como, en su caso, establecer medidas compensatorias.
- Directriz 3. Administrar el uso de fertilizantes y productos fitosanitarios químicos que pudiesen producir la contaminación de las aguas. Reducir la contaminación difusa a las aguas superficiales debido a las actividades agrícolas.
- Directriz 4. Seguir los siguientes condicionantes y consejos a la hora de regular el uso de productos potencialmente contaminantes para la agricultura:
 - Registro de los tratamientos fitosanitarios: la explotación agraria (de conformidad con el artículo 67.1 del Reglamento (CE) nº1107/2009, mantendrá actualizado el registro de tratamientos fitosanitarios mediante un “cuaderno de explotación” en el que deberá figurar: registro de los tratamientos aplicados, certificados de inspección de los equipos de tratamiento, contratos y facturas de los productos y tratamientos aplicados, en su caso análisis de los residuos de productos fitosanitarios que se hayan aplicado sobre los cultivos, etc.
 - Priorización de productos fitosanitarios para evitar la contaminación de las aguas: dada la proximidad a cauces y, en caso de riesgo de contaminación de sus aguas, se dará prioridad a la utilización de productos fitosanitarios no clasificados como peligrosos para el medio acuático y la utilización de productos fitosanitarios que no contengan sustancias peligrosas prioritarias contempladas en el Reglamento de Planificación Hidrológica. Se dará prioridad a las técnicas de aplicación más eficientes como el uso de equipos de aplicación de baja deriva.
 - Cuando se apliquen productos fitosanitarios se tomarán las medidas necesarias para evitar la contaminación difusa de las masas de agua, recurriendo en la medida de lo posible a técnicas que permitan prevenir dicha contaminación y reduciendo, también en la medida de lo posible, las aplicaciones en superficies muy permeables.
 - Cuando se apliquen productos fitosanitarios se respetará una banda de seguridad mínima, con respecto a las masas de agua superficial, de 5 metros, sin perjuicio de que deba dejarse una banda mayor cuando así se establezca en la autorización y figure en la etiqueta del producto fitosanitario utilizado.
 - Se evitará todo tipo de tratamientos en la proximidad de las lagunas estacionales con vientos superiores a 3 metros por segundo.

II. Gestión de la red hidrológica natural:

MEDIDAS:

- Directriz 1: Detención de los grandes planes y programas, tanto de iniciativa pública o privada que supongan la alteración morfológica de las cubetas y de las cuencas vertientes, en las que vive o ha vivido la especie.
- Directriz 2: Regulación, vigilancia y evaluación de las actividades públicas y privadas que supongan una alteración puntual, en el espacio o en el tiempo, sobre la cubeta, orillas o la cuenca vertiente, en las que vive la especie, estableciendo si fuera necesario, las necesarias medidas de restauración del medio físico y funcionalidad ecológica.
- Directriz 3: Ejecución de forma urgente del deslinde los cuerpos de agua donde vive o ha vivido la especie y para los que no se ha realizado dicho trámite administrativo, e inclusión de estos cuerpos en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas.
- Directriz 4: En el caso de medios leníticos (humedales) y después del deslinde, unificación o cesión de las competencias en cuestión de gestión, protección y defensa del medio físico donde vive la especie, sus comunidades biológicas y las especies que los componen, entre confederaciones hidrográficas y los servicios correspondientes de las comunidades autónomas y/o otras administraciones, con objeto de lograr un resultado efectivo en los objetivos de protección, conservación y adquisición del estado de referencia favorable.
- Directriz 5. En el caso de las poblaciones ligadas a humedales se deberá asegurar la inundación temporal de estas zonas de manera que se asegure la reproducción de su ciclo biológico ligado a la época húmeda.
- Directriz 6. Conservación de la morfología actual de los humedales donde se sitúen sus poblaciones, evitando alterar el equilibrio hidrológico de estos humedales. Garantizar la correcta gestión y mantenimiento de las lagunas donde se conserva la especie.

III. Gestión de la distribución y estado de las poblaciones.

MEDIDAS:

- Directriz 1. Censos periódicos, control y vigilancia de las poblaciones inventariadas. Realización de un censo anual para el seguimiento de la especie en cuanto a su densidad, localización y distribución.
- Directriz 2. Estudios de la evolución de la población en el tiempo.
- Directriz 3. Elaboración de planes integrales de conservación de los hábitats donde se sitúen las poblaciones de la especie.
- Directriz 4: Elaboración de un plan de adquisición de lagunas en suelos privados para formar una red de custodia del territorio que garantice la supervivencia de esta planta (y de otras con las que coincide, como *Pilularia minuta*) en toda su diversidad geográfica y genética.
- Directriz 5. Evaluación y establecimiento de nuevas categorías de amenaza y protección en los ámbitos nacional y regional para la redacción y ejecución de los obligados planes de conservación.
- Directriz 6. Recolección de esporocarpos para ser almacenados en bancos de germoplasma, para garantizar la conservación de la diversidad vegetal y disponer de recursos genéticos para la realización de trabajos de restauración o reforzamiento de la especie.