

## DIRECTRICES DE GESTIÓN DE LA ESPECIE *Pilularia minuta*

### CONDICIONANTES Y REQUERIMIENTOS DE LA ESPECIE

---

Planta herbácea, anual o perenne, con rizoma pubescente, subterráneo

Las poblaciones españolas se sitúan en las provincias de Badajoz, Ciudad Real, Córdoba, Cuenca, Huelva, Toledo, y Zamora, además de en las Islas Baleares, en Menorca.

De forma general este helecho aparece en lagunas estacionales sobre rañas y materiales aluviales cuaternarios, en arroyos estacionales sobre pizarras y, en algún caso en materiales paleozoicos.

En cuanto a sus requerimientos ecológicos, la planta 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 pizarras), aunque en Menorca aparece en materiales silíceos de origen secundario. Las aguas donde vive son habitualmente ácidas, oligotróficas y con muy baja conductividad, aunque el estado trófico de las mismas puede tener una fuerte influencia de las actividades agropecuarias que se realizan en la cuenca vertiente y puede presentar valores muy elevados de fósforo que las pueden llevar hacia el colapso trófico (p.ej., en el Andévalo, en el arroyo de la Periconá, en Villablanca, donde coincide con *Marsilea batardae* Launert). Además, conocemos al menos una localidad en la que esta especie aparece en una charca muy somera, cultivada habitualmente, lo que puede ser una ventaja en cuestiones de competencia con otras especies.

### 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, especialmente, cantidad del agua que les llega.
- B. Cambios locales: de forma general y con las salvedades comentadas en el apartado anterior, las actividades a pequeña escala, ya sea en la cubeta o en las zonas de orillas (extracción de áridos, avenamientos, roturaciones, captaciones, rellenos, etc.) que alteran el medio físico donde vive la planta y su cuenca vertiente, y pueden hacer desaparecer el banco de esporocarpos.
- C. Cambios de uso en el paisaje agrícola y/o 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 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.

- Dirección 7. Regulación, vigilancia y evaluación de las actividades públicas y privadas que supongan una alteración puntual, en el espacio o en el tiempo, sobre las cubetas, cauces, orillas o las cuencas vertientes, en las que vive la especie, estableciendo si fuera necesario, las necesarias medidas de restauración del medio físico y funcionalidad ecológica.
- Directriz 8. Financiación de trabajos específicos sobre esta especie, con objeto de cubrir las lagunas de conocimiento que existen en aspectos ecológicos y reproductivos, de manera que las actuaciones y directrices propuestas se ejecuten con el mejor resultado.