

INFORME SOBRE LA PRESENCIA DE *Azolla filiculoides* EN EL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA.
AÑO 2001.

1. INTRODUCCIÓN.

En abril de 2001 se constató la presencia del helecho acuático flotante *Azolla filiculoides* en la marisma del Parque Nacional de Doñana. Esta especie alóctona se comporta como invasora en ríos y humedales, por lo que su aparición ha causado gran preocupación y su evolución es objeto de seguimiento, de cara a conocer sus efectos sobre el ecosistema y controlar en la medida de lo posible su expansión.

La proliferación de esta especie en medios acuáticos naturales provoca procesos de anoxia, disminución de luz y empobrecimiento de diversidad vegetal, lo que puede a su vez provocar cambios en la alimentación y relaciones tróficas en aves y otros organismos.



Azolla filiculoides en la marisma del Parque Nacional de Doñana (Vetalengua) en octubre de 2001.

Originario de América, su distribución es subcosmopolita, ya que está naturalizado en las zonas templadas y tropicales de todo el planeta. Esta expansión ha venido asociada en muchos casos a su uso como fertilizante en

los cultivos de arroz, ya que a esta especie se asocia una cianobacteria fijadora de nitrógeno (*Anabaena azollae*).

Su distribución conocida en la Península Ibérica se centra en Cataluña, Bajo Alentejo, Beira litoral, Castilla la Mancha, Extremadura y Andalucía Occidental (Almeida, 1985; Salvo, E., 1990). Es muy abundante en el Río Guadiana, tanto en el sur de Portugal como en la provincia de Badajoz (Almeida, 1985), habiendo invadido algunos años varios kilómetros de cauce.

En cuanto a la provincia de Huelva, está naturalizado en la Sierra de Aracena y litoral onubense, concretamente en el Paraje Natural Estero de Domingo Rubio (Sánchez Gullón, 2000). Existen indicios de su existencia en los arrozales de las marismas del Guadalquivir, aunque esta cita no está recogida en la bibliografía existente sobre la especie. La procedencia de los ejemplares de Doñana puede ser alguno de estos humedales próximos, transportados por las aves o por contacto entre las masas de agua. Tampoco cabe descartar que haya sido introducida a través de manejos o translocaciones de avifauna, provenientes de zonas donde ya está introducido este helecho.

Al ser una especie nitrófila, una vez que ha aparecido en la marisma puede verse favorecida por la eutrofización (Santos Cirujano, com. per.), que ésta presenta en algunas zonas debido a la sobrecarga de ganado, colonizando rápidamente estas zonas por su activa reproducción vegetativa.

La dispersa localización y el gran número de ejemplares que se han desarrollado en la marisma del Parque Nacional ha hecho imposible su eliminación con métodos mecánicos, ya que miles de pequeñas plántulas flotantes se reparten en numerosos puntos, y en algunos casos mezclada con otros helófitos y macrófitos acuáticos autóctonos. Por otra parte los métodos químicos (uso de herbicidas) no son compatibles con los criterios y objetivos de conservación del Parque Nacional, y no se conocen métodos biológicos para su erradicación.

Por el momento las actuaciones llevadas a cabo en el Parque consisten en la georreferenciación con GPS de los rodales localizados y el seguimiento de su evolución, además de la recopilación de información acerca de su ecología y sus posibles métodos de control. Dado el comportamiento fluctuante que caracteriza su expansión, según experiencias que se conocen de otras zonas húmedas, cabe esperar que tras un ciclo de proliferación la población se estabilice hasta que sea favorecida de nuevo por las condiciones ambientales, si bien su evolución en Doñana es aún impredecible.

2.- LOCALIZACIONES EN EL AÑO 2001 .

A partir de su descubrimiento en el Parque Nacional la especie está siendo objeto de seguimiento por parte de la Guardería del Parque Nacional, el Área de Conservación y el Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la Estación Biológica de Doñana.

En junio de 2001 se había localizado *Azolla filiculoides* en los siguientes puntos (Datos de J.M. Espinar, J.L. Espinar y C. Urdiales):

- Finca Marismillas:

Vetalengua
Caño Figuerola
Lucio Largo
Pacil del Coto

- Finca las Nuevas:

- Pacil del Cuatro
- Caño de la Carrajola
- Borde de Pacil de Almajo Dulce
- Borde del Pacil de Caño Dulce
- Caño Guadiamar
- Caño Dulce
- Punta de Cascajillo
- Borde Oeste del Lucio del Rey
- Pacil del Buen Tiro Caño de las Nuevas.
- Juncabalejo

- sacatierra del Lucio del Lobo (F. Ibáñez).

Julio de 2001:

- Marismillas: Lucio del Hondón (D. Cobo y H. Garrido)

El 19 de julio se localiza la especie en el Lucio del Hondón, bordeando la orilla occidental del mismo en contacto con las dunas, y en una zona muy próxima a las poblaciones de *Hydrocharis morsus ranae* y *Wolffia arrhiza*, macrófitos amenazados que encuentran aquí sus últimos refugios tras disminuir e incluso desaparecer en el resto de la Península Ibérica.



Vista general del Lucio del Hondón. Marismillas.

Al final del mismo mes se lleva a cabo un intento de erradicación manual de los ejemplares en esta localidad, con la colaboración de voluntarios ambientales de Seo/Birdlife, si bien con pocos resultados, dada la imposibilidad de retirar los numerosos ejemplares existentes.



Miembros del Area de Conservación y voluntarios ambientales extrayendo ejemplares de *Azolla* en el Hondón (Marismillas). Julio de 2001.

Posteriormente, en diciembre de 2001, miembros del equipo de seguimiento de la E.B.D detectan *Azolla* en los siguientes puntos:

- Caño de la Junquera, El Puntal. (H. Garrido y M. Máñez, com.per).
- Lucio del Bolín, Reserva Biológica. (J.J. Chans y H. Garrido, com.per.).

3.- CONCLUSIONES.

Dada la continuidad ecológica del Parque Nacional y el Parque Natural de Doñana, así como de otros humedales próximos, en los que es más que probable que ya esté presente *Azolla filiculoides*, la coordinación en la gestión de esta nueva especie invasora y el intercambio de información sobre la misma es esencial para disminuir sus impactos potenciales y controlar en la medida de lo posible su expansión.

A estos efectos, la Administración del Parque envió un informe sobre el tema a los responsables de organismos implicados en la gestión e investigación de estos espacios protegidos (Parque Natural de Doñana, Dirección General de Gestión del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente, Oficina de Coordinación de la Investigación, Comisión Mixta de Gestión).

Se continúa por otra parte el seguimiento de la especie en el Parque, si bien, dada la complejidad del problema, se considera necesario un estudio específico sobre las relaciones ecológicas de esta especie en Doñana, los efectos que pueda estar produciendo en el resto de comunidades de los

medios acuáticos donde prolifera y los factores ambientales que están favoreciendo su expansión, como base fundamental para la gestión de la especie.

Doñana, 15 de abril de 2002

Fdo: Dolores Cobo García
Técnica del Area de Conservación

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ALMEIDA, M.T. (1985). Azolla Lam. En Castroviejo et al (Eds); *Flora Ibérica* 1:155-157.
- CABEZUDO, B. Y SALVO, E. (1987). Azolla Lam. En B.Valdés et al (Eds). *Flora Vascular de Andalucía Occidental*. 1:778. Ed Ketres. Barcelona.
- SÁNCHEZ GULLÓN, E. Y MACIAS FUENTES, F.J (2000). Nuevos Pteridófitos de la provincia de Huelva. *Acta Botánica Malacitana* 25:229-231.
- SALVO TIERRA, E. 1990. *Guía de helechos de la Península Ibérica y Baleares*. Ed. Pirámide. Madrid.