

ESTUDIO DE LOS MACRÓFITOS ACUÁTICOS EN EL PN EL HONDO

ANTECEDENTES

En 1999, la Consellería de Medio Ambiente encarga un estudio florístico en los tres parques naturales del sur de Alicante, PN El Hondo de Elche, PN Salinas de Santa Pola y PN La Mata-Torre Vieja. Se realiza por investigadores del Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de Valencia y por el Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC)¹.

El objetivo fue tener una idea clara y pormenorizada de la composición de la vegetación de los parques, del estado de conservación de sus hábitats principales como herramienta fundamental en la elaboración de las medidas para la gestión y uso del medio.

En verano de 2017, el Servicio de Vida Silvestre ha realizado una campaña de rastreo y estudio de los macrófitos acuáticos de algunos parajes claves para este tipo de flora, por la calidad de sus comunidades y gran biodiversidad de especies, indicada en el estudio previo. Debido a la gran cantidad de jornales estimados para llevar a cabo el rastreo en los tres parques y por la limitación del tiempo a emplear para ello, se consideró actuar únicamente en el PN del Hondo en la campaña de 2017.

OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es conocer la distribución y la evolución de los macrófitos acuáticos observados en algunos parajes clave para la flora acuática del PN El Hondo con el fin de poder comparar la composición de las comunidades acuáticas con el paso del tiempo, desde el año 1999 hasta 2017.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con el fin de optimizar los resultados se ha modificado el área de estudio con respecto al trabajo de 1999. En este caso sólo se ha trabajado en algunos parajes del PN El Hondo, que se detallan en la siguiente tabla (ver localización en Fig. 1).

Tabla 1: Nombre y situación de los inventarios de flora realizados en 2017 Y 1999.

Inventario	Paraje	Término municipal	Prospectada en 1999
1	Charca Sur de Poniente	Elche	SI
2	Reserva	Elche	NO
3	Embalse de Poniente	Elche/Crevillente	SI
4	Charca Norte de Levante	Elche	SI
5	Finca Jaime Segarra	Elche	SI

¹ J.B. Peris, G. Stübing, S. Cirujano y L. Medina. 1999. Flora de los Parques Naturales del Sur de Alicante. Generalitat Valenciana. Informe inédito.

6	Finca La Prada. Canal	Elche	SI
6*	Finca La Prada. Laguna	Elche	SI
7	Charca El Saladar	Crevillente	NO
8	La Raja. Laguna Oeste	Crevillente	SI
8*	La Raja. Laguna Este	Crevillente	SI
9	Ullal Del Canal	Crevillente	NO
10	El Canal	Crevillente	NO
11	Finca La Galiana. Laguna	Elche	SI
11*	Finca La Galiana. Canal	Elche	SI



Figura 1. Parajes estudiados en el PN El Hondo en la campaña de 2017.

El trabajo realizado es el siguiente:

- ✓ Prospección, seguimiento y cartografiado de las poblaciones de macrófitos en los enclaves escogidos.
- ✓ Identificación y distribución de las especies localizadas.
- ✓ Comparación del estado de conservación de las comunidades acuáticas estudiadas entre las dos campañas realizadas en 1999 y 2017.

Este trabajo se ha realizado en colaboración con el Servicio de Gestión de Espacios Naturales Protegidos (Dirección del PN El Hondo) y con el agente medioambiental de la zona, con cuya colaboración se ha podido acceder a propiedades privadas (con el permiso y colaboración de los propietarios) o públicas, así como al uso de embarcaciones.

Prospección y cartografiado de macrófitos. Identificación de especies.

Para realizar los trabajos de prospección se ha empleado un sistema de posicionamiento geográfico mediante GPS, marcando cada punto con presencia de macrófitos y estimando la superficie de ocupación. Se utilizó una embarcación realizando un recorrido mediante transectos de una anchura aproximada de 2 metros. Para ello se empleó un GPS donde se marcó el recorrido (*tracking*) en cada momento. En ocasiones los transectos se realizaron a pie.



Figuras 2 y 3. Prospección de macrófitos en La Prada (arriba) y La Galiana (abajo).



Figuras 4 y 5. Toma de muestras de las especies en 2017. Finca Jaime Segarra (arriba) y La Galiana (abajo).

En cada punto del transecto con presencia de macrófitos se identificaron las especies y se calculó la cobertura ocupada. Para determinar las principales formaciones vegetales se usa el método de la escuela sigmatista de Montpellier, tal y como se hizo en 1999 para su descripción. Se realizan los esquemas sintaxonómicos, con cada uno de los taxones que aparecen en las unidades acuáticas. Se incluyen las tablas fitosociológicas a través de los inventarios recogidos en campo.



Figuras 6 y 7. Prospección de macrófitos en la finca La Galiana (izqda) y en La Raja (drcha). Campaña de 2017.

RESULTADOS

En las siguientes tablas se observa los resultados obtenidos durante los rastreo del 2017.

Tabla 2: Comparativa de los resultados obtenidos en la prospección de macrófitos en el PN El Hondo 2017 y los obtenidos en el trabajo realizado en 1999. Inventarios de vegetación del 1 al 6*.

nº de inventario	1	1	2	NO	3	3	4	4	5	5	6	6	6*	6*
fecha:	2017	1999	2017	1999	2017	1999	2017	1999	2017	1999	2017	1999	2017	1999
% cobertura	<1%	80 %	<1%		<1%	100 %	0 %	70 %	80 %	80 %	25 %	100 %	95 %	90 %
área m2	754	4	1960		470	3	556	5	3180	4	127	4	2960	6
Profundidad cm	80	158	50		100	45	40	60	20	65	120	170	40	15
Conductividad mS/cm	11,73	12,2	9,75		7,84	17,6	23,2	15,9	16,75		10,6	10,9	10,6	11,1
características de la asociación y unidades superiores														
<i>Ruppia maritima</i>	+					5		4	1	2			5	5
<i>Ruppia cirrhosa</i>		1						+						
<i>Najas marina</i>					+	+		1						
<i>Potamogeton pectinatus</i>	+	1	+		+	1		+	4	1	2	5		1
<i>Chara canescens</i>														
<i>Chara hispida var baltica</i>	+	4							+					
<i>Chara longibracteata</i>										4				
<i>Enteromorpha intestinalis</i>														
<i>Najas minor</i>														
acompañantes														
<i>Phragmites australis</i>									+		+		+	
<i>Zannichellia pedunculata</i>										1				
<i>Scirpus maritimus</i>													+	
<i>Scirpus littoralis</i>									+					

Tabla 2 (cont): Comparativa de los resultados obtenidos en la prospección de macrófitos en el PN El Hondo 2017 y los obtenidos en el trabajo realizado en 1999. Inventarios de vegetación del 7 al 11*.

nº de inventario	7	NO	8	8	8*	8*	9	NO	10	NO	11	11	11*	11*
fecha:	2017	1999	2017	1999	2017	1999	2017	1999	2017	1999	2017	1999	2017	1999
% cobertura	90 %		50 %	100 %	0 %	100 %	100 %		100 %		100 %	100 %	40 %	90 %
área m2	19940		1180	4	589	4	190		50		120	6	55050	9
Profundidad cm	50		10	40					30		85	130	15	30
Conductividad mS/cm	13,38		63,6	44,9			8,87		8,87		15,7	15,7	15,8	15,9
características de la asociación y unidades superiores														
<i>Ruppia maritima</i>	3											1	3	
<i>Ruppia cirrhosa</i>			4	5		5							2	
<i>Najas marina</i>	1												+	
<i>Potamogeton pectinatus</i>	4			1		1	4		5		5	5		4
<i>Chara canescens</i>													+	
<i>Chara hispida var baltica</i>														
<i>Chara longibracteata</i>														
<i>Enteromorpha intestinalis</i>				2		2								
<i>Najas minor</i>														+
acompañantes														
<i>Phragmites australis</i>							3		2		+		+	
<i>Zannichellia pedunculata</i>													+	
<i>Scirpus maritimus</i>														
<i>Scirpus littoralis</i>													+	

Los inventarios de vegetación corresponden con los siguientes parajes y las comunidades vegetales según las especies encontradas son las siguientes.

	1999	2017
1.- Charca Sur de Poniente	<i>Magnocharetum hispidae</i>	<i>Magnocharetum hispidae</i>
2.- Reserva	NO	<i>Potametum pectinati</i>
3.- Embalse de Poniente	<i>Ruppium maritimi</i>	<i>Najadatum marinae</i>
4.- Charca N de Levante	<i>Ruppium maritimi</i>	NADA
5.- Finca Jaime Segarra	<i>Charetum vulgare</i>	<i>Potametum pectinati</i>
6.- Finca La Prada. Canal	<i>Potametum pectinati</i>	<i>Potametum pectinati</i>
6*.- Finca La Prada. Laguna	<i>Ruppium maritimi</i>	<i>Ruppium maritimi</i>
7.- Charca El Saladar	NO	<i>Potametum pectinati</i>
8.- La Raja. Laguna O	<i>Ruppium cirrhosae</i>	<i>Ruppium cirrhosae</i>
8*.- La Raja. Laguna E	<i>Ruppium cirrhosae</i>	NADA
9.- Ullal del Canal	NO	<i>Potametum pectinati</i>
10.- El Canal	NO	<i>Potametum pectinati</i>
11.- La Galiana. Canal	<i>Potametum pectinati</i>	<i>Potametum pectinati</i>
11*.- La Galiana. Laguna	<i>Potametum pectinati</i>	<i>Ruppium maritimi</i>

Hay enclaves en la lista que no se realizaron en 1999 pero sí en 2017 por su gran valor “per se” en el PN El Hondo como la Reserva y la charca El Saladar o por su riqueza en cobertura y especies de macrófitos presentes como el Canal y el Ullal del Canal.

CONCLUSIONES

Las principales conclusiones sacadas de los resultados obtenidos en 2017 en comparación con los del 1999 son las siguientes:

- Gran descenso de los niveles de agua. Las profundidades encontradas de 2017 son inferiores a las encontradas en 1999 exceptuando en el embalse de Poniente que aumenta considerablemente (de 40 cm en 1999 a 100 cm en 2017) y en la laguna de La Prada (de 15 cm en 1999 a 40 cm en 2017). Faltan datos intermedios pero es evidente el descenso de aportes hídricos al acuífero superficial por el cambio del sistema de regadío en el entorno del parque natural, de regar a manta a goteo controlado. (Comunicación personal de J.L. Echevarría y propietarios de las fincas del entorno del parque).
- También es significativa la pérdida de cobertura vegetal de los macrófitos en cada enclave estudiado. De hecho en 2017 se requieren transectos más largos y áreas de estudio mayores que en 1999 para poder encontrar algún ejemplar de vegetación sumergida. Las áreas de estudio están prácticamente despobladas de vegetación. Véase como se pasa del 80% a menos de 1% en la charca Sur de Poniente a pesar de que en 1999 se rastrean 4m² y en 2017, 754 m². También en el embalse de Poniente pasa del 100% en 2017 (3 m²) a menos de 1% en 2017 (470 m²). En la finca de Jaime Segarra se encuentran porcentajes de cobertura vegetal del 80% en las dos campañas pero en 1999 se rastrearon 4m² y en 2017 se tuvieron que rastrear los 3.180 m² que ocupa la parte inundada de la finca para alcanzar grandes

coberturas. Lo mismo pasa en la La Prada, de 6m² se pasa a 2.960 m², con porcentajes de cobertura vegetal parecidos.

- Los ejemplares de plantas acuáticas encontradas en el muestreo de 2017 están en un estado lamentable de desarrollo y crecimiento. Son ejemplares frágiles, pobres en hojas, decolorados, cubiertos de materia orgánica en descomposición, incluso con desarrollo de algas filamentosas sobre los mismos.
- El número de especies baja un 25%, de 8 taxones encontrados en 1999 a 6 en 2017, sin encontrar *Chara longibracteata* y *Najas minor*. Las asociaciones vegetales se mantienen en número aunque cambian, desaparece *Charetum vulgare* y aparece como nueva para 2017 *Najadetum marinae*. Es evidente la fuerte pérdida de las praderas de carófitos. Los cambios aparecidos en las asociaciones se pueden deber a la pérdida en la calidad del agua con el aumento de la eutrofia y la salinidad, como corroboran los resultados de los inventarios de flora realizados. El paso de *Ruppietum maritimi* a *Najadetum marinae* que se observa en el embalse de Poniente es una involución de una comunidad de especies, de más evolucionada a otra menos que se caracteriza como pionera. En la finca de Jaime Segarra el paso de *Charetum vulgare* a *Potametum pectinati* es debido a una fuerte eutrofización y salinización del agua y el cambio de La Galiana no es más que una bajada en el nivel de profundidad con la consiguiente salinización del medio a favor de las especies más halófilas como son *Ruppia maritima*, *Ruppia cirrhosa*, *Chara canescens* y *Najas marina* incluso, aunque en este caso la comunidad de macrófitos mejora con el paso del tiempo aumentando en número y rareza de las especies que la componen.
- Los enclaves que más ha sufrido la pérdida de calidad son los embalses tanto de Poniente como de Levante donde ha habido una pérdida elevada de vegetación sumergida, también en las fincas de La Raja y La Prada. En 1999 los autores señalan la charca sur de Poniente como *un punto singular de especial conservación de vegetación subacuática en buen estado de conservación*. Destacaron también como enclaves singulares las charcas de la Prada, la Galiana, charca Norte de Levante y el Canal como *buenas representantes de vegetación acuática típica de la zona*. Sólo la Galiana mantiene bien esa buena representación de comunidad acuática en buen estado de desarrollo y conservación.
- Se puede afirmar que ha habido un claro declive en la calidad de las comunidades de macrófitos en este espacio protegido a lo largo de estos 18 años. Esto puede deberse a varios factores que bien bibliográficamente (ver Referencias), bien por observaciones personales, se cree influyen en la calidad de las aguas y por tanto en el desarrollo de las praderas de macrófitos acuáticos. La eutrofización con la consiguiente pérdida de transparencia en la columna de agua impide que broten desde el fondo los ejemplares de plantas acuáticas. La presencia de determinada fauna (carpas o flamencos) que se caracterizan por alimentarse ramoneando el fondo.
- Ya en 1999 se recomendó realizar una buena gestión del agua del humedal para evitar su declive y deterioro en un sistema que se intuía se haría eutrófico. Se señaló el gran valor ecológico del mismo gracias a las especies de macrófitos singulares y característicos de aguas salobres, raros y que conforman el saladar húmedo. Se valoró la conservación de las comunidades helófitas y de ribera para el refugio y protección de las aves acuáticas y de las comunidades acuáticas para mantener su fuente de alimentación.

Como recomendación para gestión del espacio protegido es fundamental que la entrada de agua al parque sea de calidad, con menor grado de nutrientes disueltos en ella para evitar el proceso de eutrofización evidente y que haya un buen caudal que permita el lavado de las charcas. En definitiva más agua y de mejor calidad que la que hay actualmente. Así mismo se recomienda realizar alguna gestión sobre las poblaciones de peces del parque natural, destacando la gran biomasa de carpas acumulada en algunos enclaves como los embalses, la reserva y charca sur de poniente.

Servicio de Vida Silvestre Junio 2018

REFERENCIAS

Barba, E., Armengol, J., Atiénzar, F., Antón, M. T., Fito, C. y Andreu, J. 2005. Factores que afectan a la distribución y abundancia de la malvasía cabeciblanca en la Comunidad Valenciana. Informe final 2003-2005. Conselleria de Territori i Habitatge, Generalitat Valenciana.

Belenguer, R., Echevarría, J.L., López-Iborra, G. (Eds.). 2010. Actas de las I Jornadas Científicas sobre el Parque Natural El Hondo. IMEN-Universidad de Alicante y Parque Natural El Hondo.

Colmenarejo, M.F., Cirujano, S., Rubio, A., García, M.G. y Echevarría, J.L., 1999. Diagnóstico de la calidad de aguas del Parque Natural del Hondo. CSIC-Generalitat Valenciana. Informe inédito.

Peris, J.B., Stübing, G., Cirujano, y L. Medina, L. 1999. Flora de los Parques Naturales del Sur de Alicante. Generalitat Valenciana. Informe inédito.