

UNA NUEVA POBLACIÓN DISYUNTA DE *LIMONIUM PERPLEXUM* CONTRIBUYE CONSIDERABLEMENTE A LA RECUPERACIÓN DE ESTA ESPECIE EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

P. Pablo FERRER-GALLEGO^{1,2*}, Inmaculada FERRANDO-PARDO^{1,2}, Albert NAVARRO^{1,2}, Miguel Ángel GÓMEZ-SERRANO¹, Josep CARDÀ¹ & Emilio LAGUNA²

¹Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000. VAERSA. Generalitat Valenciana.

²Centro para la Investigación y la Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF). Generalitat Valenciana. Avda. Comarques del País Valencià, 114, 46930 Quart de Poblet (Valencia)

*autor para la correspondencia: flora.cief@gva.es

RESUMEN: Se comunica el hallazgo de una nueva población de *Limonium perplexum* en la provincia de Valencia, endemismo valenciano catalogado como “En peligro de extinción”. Se comentan algunas consideraciones sobre el origen de esta nueva población al tiempo que se analiza la importancia que supone para la conservación de esta especie. **Palabras clave:** Corología; endemismo; plan de recuperación; translocaciones; Valencia; España.

ABSTRACT: A new remote population of *Limonium perplexum* contributes considerably to the recovery of this specimen in the Valencian Community (Spain). A new population of *Limonium perplexum* has been found in the Valencia province (Spain). This species is a Valencian endemism and is listed as “Endangered of Extinction”. Some considerations about the origin of this new population are commented and the importance that it supposes for the conservation of this species. **Keywords:** Chorology; endemism; recovery plant; translocation; Valencia province; Spain.

INTRODUCCIÓN

La ensopeguera o saladilla de Peñíscola, *Limonium perplexum* L. Sáez & Rosselló (Plumbaginaceae), es un endemismo exclusivo de la Comunitat Valenciana, descubierto y descrito para la costa de Peñíscola (Castellón) hace pocos años (SÁEZ & ROSSELLÓ, 1999). Esta especie está incluida en la Orden 2/2022 dentro de la categoría “En peligro de extinción” del Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas, y con el mismo grado en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 129/2011). Desde el año 2015 cuenta con un Plan de Recuperación en la Comunitat Valenciana (Orden 1/2015), cuya evolución se evalúa periódicamente (FERRER-GALLEGO & al., 2019; SVS, 2021, 2022).

De *L. perplexum* solo se conocía una única población natural en la Serra d'Irta (Torre Badum, Peñíscola), hasta que en 2015 se localizó una nueva en el mismo municipio (La Cubanita), unos kilómetros al sur de la primera población y a pocos metros de distancia de otra translocada. A estas poblaciones naturales se suman 17 translocadas por el Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000 que se han realizado en el litoral norte de la provincia de Castellón, en los municipios de Peñíscola, Alcalá de Xivert y Cabanes (fig. 1) (PÉREZ ROVIRA & al., 2021).

Debido a los lugares donde vive esta especie, acantilados rocosos horizontales muy próximos al litoral, una de las principales amenazas son los temporales, lo que ha causado importantes disminuciones del total de individuos naturales y plantados, siendo el último episodio devastador el causado por el temporal Gloria (PÉREZ ROVIRA & al., 2021; SVS, 2021). Ante esta situación, algunas de las acciones que el plan de

recuperación está contemplando en la actualidad consisten en la búsqueda de nuevos emplazamientos fuera de la amenaza que suponen los temporales. Así, la introducción de plantas en nuevos emplazamientos y diferentes hábitats, como por ejemplo los espacios que ofrece el vecino parque natural del Prat de Cabanes-Torreblanca, es una de las acciones que se ha realizado recientemente (fig. 1).

NUEVA POBLACIÓN DISYUNTA DE *LIMONIUM PERPLEXUM* EN LA PROVINCIA DE VALENCIA

Durante los últimos años se viene evaluando un suceso trascendente para el desarrollo del plan de recuperación. Se trata de la existencia de una población hasta el momento inadvertida de esta especie que se ha localizado en el término de Valencia, concretamente en la playa de Rafalell i Vistabella (fig. 1). En 2017 se localizaron 7 ejemplares, pero en un primer momento se dudó sobre a la identificación taxonómica de la especie. Tras este hallazgo las plantas no se volvieron a localizar hasta 2020. Después de consultar en 2021 con el profesor Llorenç Sáez, autor de la descripción de *L. perplexum*, se nos confirmó la identidad de la población valenciana con esta especie. Especímenes de herbario procedentes de esta población, recolectados el 21 de septiembre de 2021, se conservan en el herbario del Jardí Botànic de la Universitat de Valencia (VAL).

La población de la playa de Rafalell i Vistabella tenía en julio de 2022 un total 968 ejemplares, de los cuales 224 eran adultos reproductores (fig. 1). El área de ocupación de esta población en 2022 es de 1651 m² y se sitúa a una distancia de 160 metros del mar. Curiosamente, esta población aparece en la flora del

primer cordón dunar, en arenas de playa móviles o algo consolidadas, una ecología muy diferente a la conocida hasta el momento para esta especie (fisuras y oquedades de roquedos de acantilados horizontales litorales).

El origen de esta nueva población es por el momento un enigma, aunque se barajan varias hipótesis. Por un lado, podría ser el resultado de una dispersión a mediana-larga distancia desde una población fuente situada al norte, bien desde la población original natural o una de las poblaciones translocadas a lo largo de estos años. Por otro lado, tal vez se trate de una introducción inadvertida que se haya consolidado en el lugar a través de semillas que hubieran llevado los alveolos donde se cultivaba otra especie, *Silene cambessedesii* Boiss. & Reut., que fue objeto de translocación en el mismo lugar en el año 2015. Por último, sin ser incompatible con las anteriores, se contempla la posibilidad de que la planta hubiera pasado desapercibida hasta el momento de su localización, y su proliferación pudiera haberse visto favorecida por las actuaciones realizadas, fundamentalmente por los ayuntamientos de Valencia y Massamagrell, en colaboración con la Dirección General de Medio Natural y de Evaluación Ambiental (Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000 y Sección de Zonas Húmedas y Litorales), y la Dirección General del Agua de la Generalitat Valenciana, junto a las ONG Volunts, Seo/BirdLife y Acció Ecologista Agró, durante los últimos años para restaurar y recuperar el marjal de Rafalell i Vistabella.



Figura 1. Situación de la nueva población localizada de *Limonium perplexum* en la playa Rafalell i Vistabella (Valencia) con respecto a la distribución de las poblaciones naturales y translocadas en el litoral del norte de Castellón.

La consulta de las ortofotos históricas disponibles (fig. 2) puede ayudar a aportar algo de luz a las hipótesis

planteadas. La primera ortofoto a color de cierta calidad es del año 2000. En ella se aprecia que este sector de la playa no poseía vegetación dunar, siendo utilizado como aparcamiento de vehículos. No es hasta el año 2006 cuando se aprecia cierta regeneración de la vegetación dunar, aunque continuaba la circulación de vehículos por la playa condicionando la evolución de la cobertura vegetal. A partir de 2010 se aprecia que las pistas que acceden al interior de las comunidades dunares dejan de ser utilizadas y la vegetación continua su proceso de recuperación. Hacia 2017, cuando se localiza la planta por primera vez, se aprecia que la zona donde está presente la especie está caracterizada por una depresión interdunar, con algo de desarrollo de dunas embrionarias entre el recinto ocupado por *L. perplexum* y la orilla. En cambio, en la ortofoto de 2020, en el que se aprecian los efectos del temporal Gloria de enero de 2020, el recinto donde se encuentra la población queda expuesto directamente a la influencia de la maresía. Es de destacar, que este evento de perturbación coincide con un incremento desproporcionado de los efectivos poblacionales de *L. perplexum* a partir del año siguiente (2021, ver tabla 1). Esto puede implicar que el arrastre masivo de arena provocado por el temporal hubiera facilitado la dispersión de semillas anteriormente concentradas en un rodal de pequeña dimensión, que habría pasado más fácilmente desapercibido.

Otro de los aspectos destacables de la consulta de las ortofotos es que el recinto actual coincide con el trazado de una de las pistas que accedían a la playa (ver por ejemplo la imagen de 2010), lo que podría apoyar una introducción mediada por el tráfico de vehículos.

Resulta poco probable, aunque no puede ser descartado, que esta zona albergara una población relicta de la especie, ya que la configuración actual de la Marjal de Rafalell i Vistabella es el resultado de un proceso de abandono de la actividad agrícola y de regeneración natural de los hábitats característicos de las zonas húmedas. De hecho, en la foto aérea más antigua disponible (el vuelo americano de 1956), toda la superficie del actual humedal se encontraba ocupada por cultivos y la playa apenas disponía de 15-20 m de anchura (fig. 3).

Estas evidencias históricas del proceso de regeneración del humedal y la vegetación dunar apoyan las hipótesis de una colonización reciente de la especie. Teniendo en cuenta que su aparición coincide temporalmente con las primeras repoblaciones realizadas en la zona con *Silene cambessedesii*, con una demora de 2 años, y que una de las zonas de plantación coincide espacialmente con la actual población de *L. perplexum* (fig. 4) no es descartable que se pudiera tratar de una introducción inadvertida de semillas que viajaron en los alveolos de *S. cambessedesii*.

De cualquier manera, se trata de una población consolidada que no causa perturbación por interacción negativa con ninguna otra especie del lugar, como por ejemplo podría ser la hibridación con *Limonium angustibracteatum* Erben, algo que por el momento no se conoce y que sería bastante improbable, dada la fuerte diferencia morfológica entre ambas especies. De existir una alta probabilidad de hibridación, debería haberse

manifestado rápidamente, dado que coinciden espacialmente.

Aunque estas plantas, como ya se ha comentado arriba, fueron vistas por primera vez en el año 2017, no se consideró como población consolidada por la falta de una identificación taxonómica fehaciente de la especie - existía la opción de que se tratara de *Limonium thiniense* Erben, e incluso algún nuevo taxon por describir-, y hasta que no se comprobara su estabilización en la zona, ya que hubo años que no fue localizado ningún ejemplar, y había la opción de que se hubiera tratado de una colonización casual poco exitosa, seguida de un evento de extinción.

Con la evolución de los censos desde el año 2017 y el incremento del número de ejemplares adultos reproductores en los dos últimos años, esta población pasa a formar parte de las unidades poblacionales de seguimiento de esta especie para el plan de recuperación en la Comunitat Valenciana (ver fig. 5).

CONCLUSIONES

La nueva población disyunta de *Limonium perplexum* amplía significativamente el área de distribución de la especie en la Comunitat Valenciana y el número total de poblaciones y ejemplares.

Los trabajos de restauración de hábitats que se han llevado a cabo en esta zona de playa por parte de los ayuntamientos, ONG y la Dirección General del Medio Natural, han mejorado la calidad ambiental de la zona y han podido favorecer la instalación y expansión de esta especie.

El buen estado de la población de Rafalell i Vistabella, la cual crece en unas condiciones ecológicas diferentes hasta las ahora conocidas para esta especie, abre la posibilidad de trabajar en otras zonas del litoral valenciano que estén menos expuestas a los temporales que las poblaciones conocidas hasta el momento en el norte de Castellón.

El ejemplo de la población de Rafalell i Vistabella es un caso interesante que puede abrir el debate sobre ciertos límites que suelen ser controvertidos en biología de la conservación, como por ejemplo el hábitat conocido y los hábitats potenciales donde una especie podría instalarse, la creación de nuevas poblaciones lejos del área de distribución actual y conocida de una especie, el “abandono de refugio” (MARTÍNEZ-ABRAÍN & al, 2019), de manera intencionada o accidental y la ocupación de nuevos hábitats.

Por último, comentar que, incluso en el caso de que la población fuera fruto de una introducción inadvertida, es decir, resultado indirecto de otras acciones de conservación (o de otro tipo) con otras especies en la zona (efecto paraguas), sería un ejemplo curioso que invita a la reflexión. Considerar la acción del hombre al

igual que la de otros seres vivos que habitan en un territorio determinado, cuyas acciones en ocasiones favorecen la dispersión de los organismos (considerándose en este sentido como dispersores “naturales” de semillas y no como los actores de efectos y procesos artificiales y perjudiciales como en la mayoría de los casos suele tratarse), puede ayudar a gestionar y mejorar la conservación de poblaciones y especies amenazadas, siendo éste un ejemplo de relieve, al tener poco asegurada la especie su pervivencia en su área original si se repiten temporales como el registrado en 2020 (ver PÉREZ ROVIRA & al., 2021).

AGRADECIMIENTOS: Gracias al Dr. Llorenç Sáez (Universitat Autònoma de Barcelona) por la ayuda en la identificación de los ejemplares. A Francisco Collado (Oficina Técnica Devesa Albufera, Ayuntamiento de Valencia) por la ayuda prestada en los trabajos de campo y en el estudio de la nueva población de *Limonium perplexum*. Al Dr. Juan Jiménez Pérez (Subdirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad, Generalitat Valenciana) por la revisión general del manuscrito. La producción de *Limonium perplexum* con la que realizan los trabajos de translocaciones dentro del Plan de recuperación de esta especie se beneficia del soporte financiero del Fondo Europeo Agrícola del Fondo Rural (FEADER) en el marco de la Operación 8.5.3 “Conservación y desarrollo de la Red Natura 2000” como parte del Programa de Desarrollo Rural de la Comunitat Valenciana 2014-2020.

BIBLIOGRAFÍA

- FERRER-GALLEGO, P.P. & al. (2019). Planes de recuperación de flora amenazada de la Comunidad Valenciana. Resultados tras tres años de la aprobación de la normativa legal. *Flora Montiber.* 73: 48-61.
- LAGUNA, E. & al. (2016). Translocation of *Limonium perplexum* (*Plumbaginaceae*), a threatened coastal endemic. *Plant Ecology* 217: 1183-1194.
- MARTÍNEZ-ABRAÍN, A., J. JIMÉNEZ & D. ORO (2019). Pax Romana: ‘refuge abandonment’ and spread of fearless behavior in a reconciling world. *Animal Conservation* 22(1): 3-13.
- PÉREZ ROVIRA, P., NAVARRO, A. & LAGUNA, E. 2021. Efectes del temporal ‘Glòria’ sobre l’estat de conservació de l’endemisme vegetal de la serra d’Irta (Castellón) *Limonium perplexum*. *Nemus*, 11: 48-55
- SÁEZ, L. & J.A. ROSSELLÓ (1999). Is *Limonium cavanillesii* Erben (*Plumbaginaceae*) really an extant species? *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 57(1): 47-55.
- SVS (Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000) (2021). Acompliment del Pla de Recuperació de *Limonium perplexum*. Balance 2021. Informe inéd.
- SVS (Servicio de Vida Silvestre y Red Natura 2000) (2022). Acompliment del Pla de Recuperació de *Limonium perplexum*. Balance 2022. Informe inéd.

(Recibido el 1-XII-2022).
(Aceptado el 12-XII-2022)



Fig. 2. Situación de la nueva población localizada de *Limonium perplexum* en la playa Rafalell i Vistabella (Valencia) con respecto a las ortofotos históricas para el periodo 2000-2021.

Tabla 2. Censos de individuos adultos reproductores de las poblaciones naturales y las creadas a través de translocaciones de conservación realizadas para *Limonium perplexum* consideradas en la evaluación del plan de recuperación.

Años	Número de poblaciones	Número de cuadrículas UTM 1×1 km	Número de plantas			
			Naturales	Introducidas	Playa Rafalell i Vistabella	Total
2011	2	2	39	29		68
2012	3	3	296	30		326
2013	6	5	139	715		854
2014	7	6	87	1006		1093
2015	7	8	141	843		984
2016	8	8	202	683		885
2017	7	7	196	162	7	358
2018	7	7	179	243	-	422
2019	7	6	690	932	-	1622
2020	9	7	92	168	5	265
2021	12	10	233	375	358	966
2022	19	19	373	615	224	1212



Fig. 3. Situación de la nueva población localizada de *Limonium perplexum* en la playa Rafalell i Vistabella (Valencia; recinto rojo). La línea azul muestra la delimitación de la zona húmeda catalogada sobre la ortofoto de 1956 (vuelo americano; izquierda) y la ortofoto más actualizada (2022, derecha). Se puede apreciar que prácticamente toda la zona húmeda actual se encontraba cultivada en los años 50.

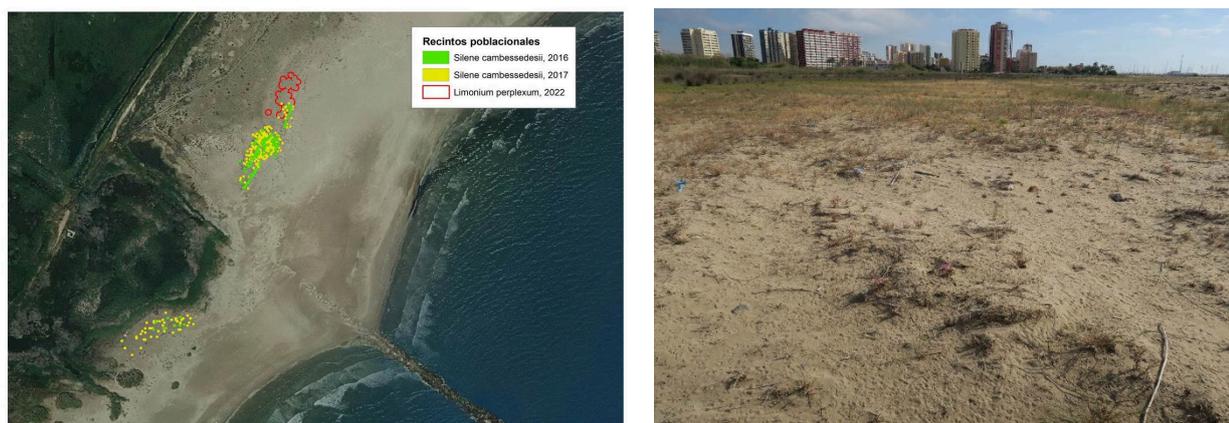
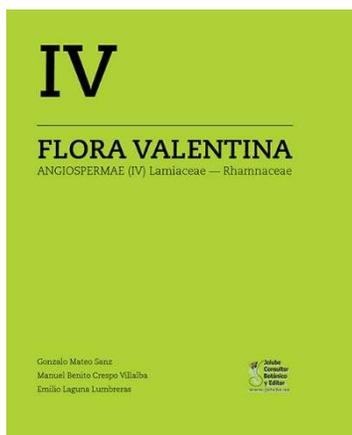


Fig. 4. Izquierda, situación de la nueva población localizada de *Limonium perplexum* en la playa de Rafalell i Vistabella (Valencia; recinto rojo) con respecto a los recintos de *Silene cambessedesii* cartografiados en 2016 y 2017 y que proceden de las plantaciones efectuadas en 2015. Derecha, aspecto del hábitat colonizado por *Limonium perplexum* en mayo de 2017.



Fig. 5. Ejemplares de *Limonium perplexum* de la nueva población localizada en la playa de Rafalell i Vistabella (Valencia).



Flora Valentina, IV (*Lamiaceae-Rhmanaceae*) 

Gonzalo Mateo, Manuel B. Crespo & Emilio Laguna

Encuadernación tapa dura 22 × 27 cm

362 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **diciembre 2021**

ISBN: 978-84-121656-9-2

PVP: 59,95€ + envío

El bosque integral  

Guillermo Meaza y Emilio Laguna

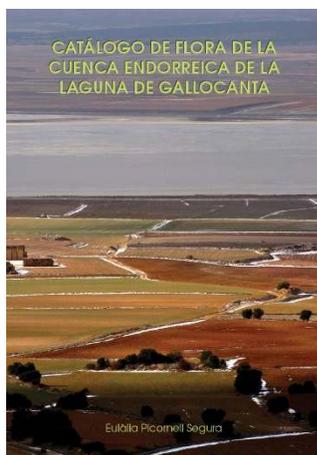
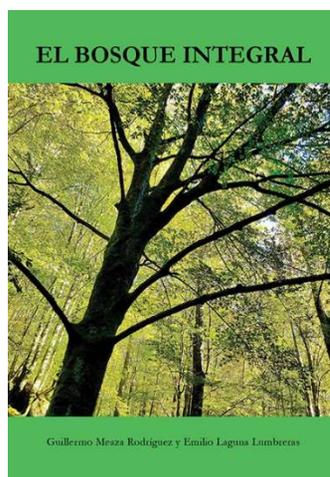
Encuadernación rústica 17 × 24 cm

264 páginas en **COLOR**

Fecha lanzamiento: **marzo de 2022**

ISBN: 978-84-124463-1-9

PVP: 22,50€- + envío



Catálogo de flora de la cuenca endorreica de la laguna de Gallocanta 

Eulàlia Picornell Segura

Monografías de Botánica Ibérica, nº 24

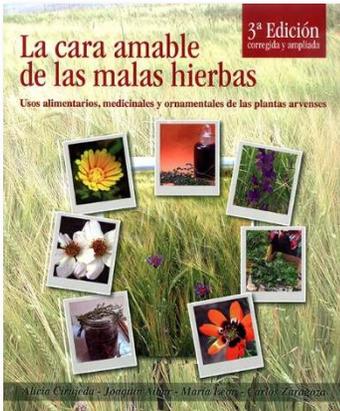
Encuadernación rústica 14,8 × 21 cm

244 páginas en **B/N y color**

Fecha lanzamiento: **octubre de 2022**

ISBN: 978-84-124463-6-4

PVP: 12,50€ + envío



La cara amable de las malas hierbas,
3ª ed. revisada

A. Cirujeda, C. Zaragoza, M. León, J. Aibar

Encuadernación rústica 25 × 20 cm

256 páginas en **COLOR**

Primera edición: diciembre de 2021

ISBN: 978-84-87944-57-4

PVP: 20€ + envío

Diviértete con las plantas

Juegos, plantas musicales y manualidades

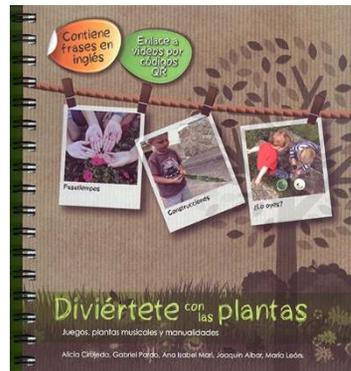
Alicia Cirujeda, Gabriel Pardo, Ana Isabel Marí, Joaquín Aibar & María León

Edita: CITA-Gobierno de Aragón

Encuadernación anillas 20 × 22 cm. 256 pp en color. Fecha lanzamiento: 2016

ISBN: 978-84-8380-335-6

PVP: 18€ + envío



Diviértete con las plantas (El cuaderno del profesorado)

Juegos, plantas musicales y manualidades

Alicia Cirujeda, Gabriel Pardo, Ana Isabel Marí, Joaquín Aibar & María León

Edita: CITA-Gobierno de Aragón

Encuadernación anillas 20 × 22 cm. 256 pp en color. Fecha lanzamiento: 2021

ISBN: 978-84-87944-57-4

PVP: 12€ + envío





Plantas tóxicas para rumiantes

H. Quintas, C. Aguiar, L. M. Ferrer , J.J. Ramos & D. Lacasta

Encuadernación rústica 19 × 24 cm

216 páginas en **COLOR**

Edita: Publicações Ciência e Vida e Instituto Agroalimentario de Aragón

Fecha lanzamiento: **diciembre de 2022**

ISBN: 972-590-103-8

PVP: 22,50€ + envío

Catálogo de la flora vascular del municipio de Zaragoza

Samuel Pyke

Monografías de Botánica Ibérica, nº 23

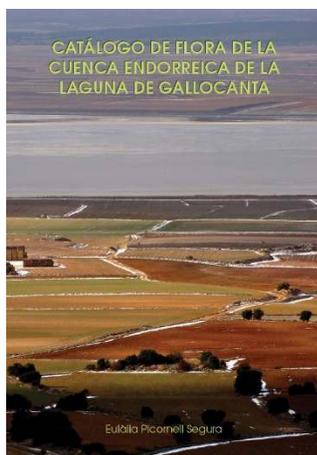
Encuadernación rústica 17 × 24 cm

180 páginas en B/N

Fecha lanzamiento: **diciembre de 2021**

ISBN: 978-84-124463-0-2

PVP: 12,50€- + envío



Catálogo de flora de la cuenca endorreica de la laguna de Gallocanta

Eulàlia Picornell Segura

Monografías de Botánica Ibérica, nº 24

Encuadernación rústica 14,8 × 21 cm

244 páginas en B/N y color

Fecha lanzamiento: **octubre de 2022**

ISBN: 978-84-124463-6-4

PVP: 12,50€ + envío