Flora Montiberica 63: 130-136 (V-2016). ISSN: 1138-5952, edic. digital: 1988-799X

HELOSCIADIUM × *CLANDESTINUM* UN NUEVO HÍBRIDO APARECIDO EN MENORCA (ISLAS BALEARES)

Juan RITA LARRUCEA, Miquel CAPÓ SERVERA & Joana CURSACH SEGUÍ
[1]Dept. de Biologia, Universitat de les Illes Balears. 07122-Palma. jrita@uib.es

RESUMEN: Se describe el nuevo híbrido *Helosciadium* × *clandestinum* Rita, Capó & Cursach **nothosp. nova** (*H. bermejoi* × *H. nodiflorum*) que se ha encontrado en la naturaleza en una población producto de una traslocación (Mongofre Vell, Menorca, Islas Baleares) y también en el Jardín Botánico de Sóller. **Palabras clave**: *Apiaceae*, *Helosciadium*, *Apium*, hibridación, biología de conservación, España.

ABSTRACT: ***Helosciadium* × *clandestinum* a new hybrid found in Minorca (Balearic Islands)**. The new hybrid *Helosciadium* × *clandestinum* Rita, Capó & Cursach **nothosp. nova** (*H. bermejoi* × *H. nodiflorum*) is described. It was found in the wild in a locality where *H. bermejoi´*s population was originated with a translocation (Mongofre Vell, Menorca, Balearic Islands). It was found in the Botanical Garden of Soller as well. **Key words**: *Apiaceae*, *Helosciadium*, *Apium*, hybridization, conservation biology, Balearis Islands, Spain.

INTRODUCCIÓN

Helosciadium bermejoi (L. Llorens) Popper & MF Watson (= *Apium bermejoi* L. Llorens 1982) es un endemismo exclusivo de la isla de Menorca. Ha sido incluida en numerosos listados de especies amenazadas bajo la categoría de Peligro Crítico según los criterios de la UICN (MORENO, 2008) y ha sido protegida tanto a nivel nacional (Real Decreto 139/2011) como internacional (Anexo I del Convenio de Berna (1979) y Anexos II y IV de la Directiva Hábitats (CONSEJO DE EUROPA, 1992). Además, ha sido considerada una de las 50 especies más amenazadas de las islas Mediterráneas (MONTMOLLIN *et al*., 2007).

Se encuentra en una única localidad de la costa norte de Menorca subdividida en dos subpoblaciones. El número de manchas (unidad de muestreo que puede estar formado por un individuo o una agrupación de varios) no excede el centenar (RITA & CURSACH, 2013).

H. bermejoi es una pequeña planta que primero forma rosetas de hojas compuestas de hasta 5 cm, con 5-9 foliolos peciolulados y asimétricamente lobulados salvo el apical, y con la nerviación algo sobresaliente (Fig. 1). Los foliolos de la mitad inferior de la hoja presentan en su borde basioscópico un característico lóbulo completamente independiente que suele erguirse respecto del plano de la hoja (Fig. 2).

Fig. 1. Rosetas de *Helosciadium bermejoi* (en el medio natural).

Estas hojas son variables en tamaño según las condiciones ambientales, siendo muy reducidas en verano y mayores en los periodos húmedos y en cultivo. Las plantas maduras forman estolones enraizantes que a su vez forman nuevas hojas y umbelas en los nudos. Este desarrollo facilita que entren en contacto diferentes individuos dando lugar a céspedes que pueden tener una

dimensión decimétrica. Esta forma de crecimiento también es responsable de su propagación asexual.

Fig. 2. Detalle de una hoja de *Helosciadium bermejoi* (en cultivo).

Esta planta puede ser perenne si las condiciones ambientales lo permiten, así fue descrita como un hemicriptófito (LLORENS, 1982; FRAGA *et al*. 2004). Sin embargo, en la naturaleza la mayor parte de las plantas mueren durante el verano y la población se reconstruye en otoño a partir de las semillas. Sus flores son de color amarillo verdoso (2 mm de diámetro) agrupadas en umbelas simples de 7-9 flores, una excepción junto con *Naufraga balearica* dentro de la subfamilia *Apioideae*, provistas de 4-6 bractéolas. Estas umbelas son soportadas por un pequeño pedúnculo que las mantienen muy cerca del suelo, lo que facilita su polinización por hormigas (CURSACH & RITA, 2012). Sin embargo, otros insectos voladores (coleópteros, dípteros e himenópteros) también visitan sus flores y son capaces de dispersar el polen. El pedúnculo floral se vuelve reflejo en la fructificación lo que se ha interpretado como un mecanismo de autocoria. *H. bermejoi* vive en el lecho de un pequeño torrente estacional, puede quedar ocasionalmente sumergido pero en general ocupa los suelos húmedos de su margen.

Fig. 3. Detalle de una hoja de un ejemplar inmaduro de *Helosciadium nodiflorum* (en cultivo).

En Menorca solo existe otra especie cogenérica, *Helosciadium nodiflorum*, especie de distribución mucho más amplia se encuentra en gran parte de Europa. Se trata de una planta que también forma estolones enraizantes, vive generalmente en zonas húmedas. Ocupa los lechos de cursos de agua como canales y torrentes, comportándose como un helófito, aunque es capaz de colonizar los márgenes sobre suelos húmedos pero no inundados. Pese a formar esto-

lones esta planta suele tener un porte erecto y alcanzar un metro o más de altura. Presenta hojas con 3-13 foliolos lanceolados u ovados, sentados, con el margen festoneado o serrado, raramente insinuando algún lóbulo (Fig. 3). Siempre forma umbelas compuestas con hasta 15 radios, sobre pedúnculos cortos y sin o con solo una o dos brácteas. Las flores son blanco verdosas. Esta especie es muy polimórfica, los individuos que colonizan sustratos húmedos pero no encharcados pueden tener fenotipos muy diferentes (plastodemos) (MCDONALD & LAMBRICK, 2006) pueden ser de dimensiones mucho menores, en todas sus partes, pero siempre mantiene unos caracteres estables como las umbelas compuestas y en las plantas adultas foliolos sentados y no o sólo débilmente lobulados, y las plantas son erectas.

En Menorca, *H. bermejoi* y *H. nodiflorum* viven en localidades distintas. Sin embargo, a raíz de un proyecto de traslocación de *H. bermejoi* realizado en 2008, dentro de las acciones previstas del Plan de Recuperación de esta especie (BOIB Núm. 65 de 15/05/2008) se crearon nuevas poblaciones. En una de ellas, Mongofre Vell, hay un pequeño torrente estacional donde se forman algunas pequeñas charcas que se secan en verano. Meses más tarde de la siembra en esta localidad se detectaron algunas plantas de *H. nodiflorum*, que fueron extraídas. Sin embargo, en la primavera de 2016 dentro de un proyecto de seguimiento de esta especie, financiado con una beca del *Institut Menorquí d'Estudis*, nos encontramos que la zona había sido colonizada de forma masiva por *H. nodiflorum* apareciendo tanto las formas típicas en las charcas como los plastodemos de pequeñas dimensiones sobre suelos húmedos. También se localizaron ejemplares que presentaban características claramente intermedias entre *H. bermejo*i y *H. nodiflorum*, eran plantas rastreras con hojas y estolones de mayores dimensiones que las de *H. bermejoi*, con umbelas compuestas pero de pocos radios (la mayoría con solo dos) y flores blancas (Fig. 4). Estos ejemplares eran muy vigorosos y

Fig. 4. *Helosciadium* × *clandestinum* en el medio natural.

Fig. 5. Ramas con umbelas de *Helosciadium* × *clandestinum* sobresaliendo entre el césped de *Helosciadium bermejoi* (en el medio natural).

se entremezclaban con céspedes típicos de *H. bermejoi* (Fig. 5). Semanas más tarde, en una visita al Jardín Botánico de Sóller, se detectaron igualmente ejemplares con características intermedias entre las dos especies en una parcela donde se exhibía *H. bermejoi*. La existencia de este posible híbrido fue comunicada a la *Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca del Govern Balear*, que es la autoridad competente en especies protegidas, y se tomó la decisión de erradicar tanto los posibles híbridos como toda la nueva población de *H. bermejoi* y los *H. nodiflorum* que se encontraban en contacto o alrededor de los puntos donde vivía *H. bermejoi*. Se pretendía evitar el riesgo de que este híbrido pudiera propagarse y poner en riesgo la supervivencia de la especie protegida. Igualmente se dio el aviso al Jardín Botánico de Sóller sobre el riesgo que suponían la presencia de este posible híbrido.

En la literatura se han descrito híbridos entre *H. nodiflorum* y *H. inundatum* [*H.* × *moorei* (Syme) Bab. = *Apium* × *moorei* (Syme) Druce.] y con *Berula erecta* (× *Beruladium procurrens* A.C. Leslie) (DESJARDINS *et al*., 2015). También se ha descrito en el Reino Unido el híbrido entre *Helosciadium nodiflorum* y *H. repens*, que es la especie más próxima filogenéticamente a *H. bermejoi*, [*Apium* × *longipedunculatum* (F.W. Schultz) Rothm.].

En este artículo presentamos la descripción formal del nuevo híbrido entre *H. bermejoi* y *H. nodiflorum*.

Helosciadium × **clandestinum** Rita, Capó & Cursach, **nothosp. nova** (*H. bermejoi* × *H. nodiflorum*)

HOLOTYPUS, ESP, Balearic Islands (Minorca): Mongofre Vell, 39°59'N, 4°13'E, 13' E, June 13, 2015, on the bank of the torrent. Leg: *J. Rita, M. Capó & J. Cursach* (Herbari de la Universitat de les Illes Balears, nº 16818, H1). **Isotypus**, Herbari de la Universitat de les Illes Balears. Four specimens with registration

numbers: 16819, H2; 16820, H3; 16821, H4 and 16822, H5.

Fig. 6. Ejemplar inmaduro de *Helosciadium* × *clandestinum* (en cultivo)

DESCRIPTION AND DIAGNOSIS

Plant with creeping stems and stolons 1-2 mm in diameter in dried specimens. Compound leaves with leaf sheath-shaped base with a membranous portion which reaches 2/3 of the width. Leaves of 15 mm up to 110 mm in length. Terminal leaflet slightly larger than the lateral ones, 4-6 mm wide and 3-7 mm wide, ovate, crenated with two deeper incisions forming an apical lobe. Lateral leaflets grouped in 1-3 pairs, festooned with a more pronounced incisions, petiolulate with an asymmetric base up to 14 × 10 mm, some develop a lobe on the basioscopic side, the apical leaflet similar to lateral but with a more rounded shape (Fig. 6). All of them irregularly crenated. Composite umbels opposite to the leaves, with 2-3 rays up to 6mm, some without peduncle, others with peduncle up to 19 mm, in one case with a linear bract of 5 mm irregularly toothed. Umbellules with 14-15 flowers, with 4-5 ovate bracts of 2 × 1 mm with marked nerves. Floral pedicels about 2 mm, crescent. Flowers with white petals of 0.6-0.9 mm in dried flowers.

Fig. 7. Ejemplares recolectados en la misma fecha y lugar de los dos parentales putativos y del híbrido (Holotipo). A. *H. bermejoi*. B. *H.* × *clandestinum*. C. *H. nodiflorum* (compuesto en horizontal para facilitar la lectura de la escala) en este caso se trata de uno de los ejemplares maduros más pequeños localizados en la zona; se puede observar la extrema variabilidad de esta especie si se compara con la Fig. 3.

Differs from *H. bermejoi* (Fig 7) by the greater overall size of the plant, and of leaves and leaflets as well; by its asymmetric crenated leaflets but never with compost leaflets; also by its umbels compounds with at least two rays and umbellules instead of being simple; finally by the number of flowers of each umbellules that can overcome 10, and by the white color of the flowers.

Differs from *H. nodiflorum* (Fig. 7) by its smaller size and because mature individuals are prostrate rather than erect; by the shape of the leaflets which are ovate and

asymmetric rather than oval to lanceolate, and having its base cuneate and petiolulate instead of cordate and sessile, and with prominent nerviation; by its umbels with few radios (up to three) when *H. nodiflorum* usually present more than 6.

It is not excluded that it could be two different hybrid forms depending on which parent provides pollen and which one the ovule.

It was called *clandestinum* because it was found hidden among lawns of *H. bermejoi*, and its existence in the natural environment represents a threat to this species (Fig. 5).

DESCRIPCIÓN Y DIAGNOSIS

Planta con tallos rastreros, estolones 1-2 mm de diámetro en especímenes secos. Hojas compuestas con la base en forma de vaina, con una porción membranosa que alcanza 2/3 de su anchura. Las hojas de 15 a 110 mm de longitud. Foliolo terminal ligeramente más grande que las laterales, de 4-6 mm de largo y 3-7 mm de ancho, oval, con incisiones profundas que diferencian un lóbulo apical. Foliolos laterales de hasta 14 × 10 mm (en ejemplares cultivados) agrupados en 1-3 pares, peciolulados, con margen irregularmente festoneado con algunas incisiones más pronunciadas, con una base cuneada asimétrica, ya que suele haber un lóbulo más pronunciado en su borde basioscópico. El foliolo apical es similar a los laterales pero con una forma más redondeada (Fig. 6). Umbelas compuestas, opuestas a las hojas, con 2-3 radios de hasta 6 mm, algunas sin pedúnculo, otras con pedúnculo de hasta 19 mm, en un caso con una bráctea lineal de 5 mm irregularmente dentada. Umbélulas con 14-15 flores, con 4-5 brácteas ovales de 2 × 1 mm con nervios marcados. Pedicelos florales aproximadamente de 2 mm. Flores con los pétalos blancos de 0,6-0,9 mm en ejemplares secos.

Se diferencia de *H. bermejoi* por (Fig. 7):

- El mayor tamaño de la planta, incluido el tamaño de las hojas y foliolos, particularmente en ejemplares coetáneos.
- La forma del margen los foliolos, que *en H. bermejoi* es irregularmente lobulado con uno o dos lóbulos independientes en su base.
- Forma de las umbelas, que en *H.* × *clandestinum* son compuestas en lugar de simples. Y por número de flores de las umbélulas ya que suele haber más de 10.
- El color de los pétalos, que son blancos en *H.* × *clandestinum* y amarillo-verdosos en *H. bermejoi.*

Se diferencia de *H. nodiflorum* por (Fig. 7):

- Su menor tamaño y por su porte tendido en lugar de erecto.
- La forma de los foliolos que son ovados y asimétricos, con un lóbulo en su lado basioscópico, en lugar de ovalados a lanceolados y simétricos, sin lóbulos. También por su base cuneada y peciolulada en lugar de cordada y sésil. Además presenta la nerviación prominente en la cara adaxial del foliolo, cosa que no sucede en *H. nodiflorum.*
- Las umbelas que presentan un número de radios (2/3) mucho menor que en *H. nodiflorum* (7/9) y con pedúnculos también menores.

No se descarta que puedan existir dos formas diferentes del híbrido en función de qué parental sea el dador de polen y cual el dador de óvulo.

Se le ha dado el nombre de *H.* × *cladestinum* porque se le encontró oculto entre céspedes de *H. bermejoi*, y porque su presencia en el medio natural supone una amenaza para esta especie.

DISCUSIÓN

La aparición de un híbrido entre una especie amenazada y otra especie del mismo género se considera una grave amenazada que en casos extremos puede conducir a la extinción de la especie problemática (LEVIN *et al*., 1996; UICN/SSC, 2013). Por esta razón, las tareas de seguimiento son cruciales para detectar precozmente estos eventos de hibridación y disponer de opciones para poder intervenir, tal como se ha visto en este caso.

En situaciones como la descrita donde la hibridación es un producto de la intervención humana y no de un evento natural, la eliminación de estos híbridos para reducir el riesgo es la mejor opción. En el caso que nos ocupa esta opción era viable dado que los ejemplares eran pocos y muy localizados y así se hizo. Igualmente se decidió, siempre de acuerdo y en colaboración con la autoridad ambiental, eliminar esa población introducida de *H. bermejoi* ante la elevada probabilidad de que el evento de hibridación pudiera repetirse en el futuro.

Por otra parte, la localización de híbridos en el Jardín Botánico de Sóller muestra que este problema también amenaza a las poblaciones que se encuentran en los jardines botánicos. Por ello, se hace necesario realizar seguimientos exhaustivos e introducir métodos de aislamiento para evitar la contaminación genética de estas poblaciones cultivadas.

Actualmente ejemplares híbridos se encuentran en cultivo tanto en la Universitat de les Illes Balears como en el Jardín Botánico de Sóller.

BIBLIOGRAFÍA

CONSEJO DE EUROPA (1992). Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* **L 206**: 7-50.

CURSACH, J. & RITA, J. (2012) Reproductive biology and reproductive output assessment in natural and introduced subpopulations of *Apium bermejoi*, a 'Critically Endangered' endemic plant from Menorca (western Mediterranean). *Nordic Journal of Botany* 30: 754-768.

DESJARDINS, S.D., LESLIE, A.C., STACE, C.A., SCHWARZACHER, T. & BAILEY, J. P. (2015) Intergeneric hybridisation between *Berula erecta* and *Helosciadium nodiflorum* (Apiaceae). *Taxon* 64 (4): 784-794.

FRAGA, P., MASCARÓ, C., CARRERAS, D., GARCÍA, O., PELLICER, X., PONS, M., SEOANE, M. & TRUYOL, M. (2004) *Catàleg de la flora vascular de Menorca*. Ed. Institut Menorquí d'Estudis, Maó.

IUCN/SSC (2013) *Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations*. Version 1.0. IUCN Species Survival Commission, viiii + 57 pp. Gland.

LEVIN, D., FRANCISCO-ORTEGA, J. & JANSEN, R.K. (1996) Hybridization and the extinctions of rare plant species. *Conservation Biology* 10 (1): 10-16.

LLORENS, L. (1982) Un nuevo endemismo de la isla de Menorca: *Apium bermejoi*. *Folia Botanica Miscelanea* 3: 27-33.

MCDONALD, A.W., & LAMBRICK, C.R. (2006) *Apium repens* creeping marshwort. Species Recovery Programme 1995-2005. *English Nature Research Reports*, No 706.

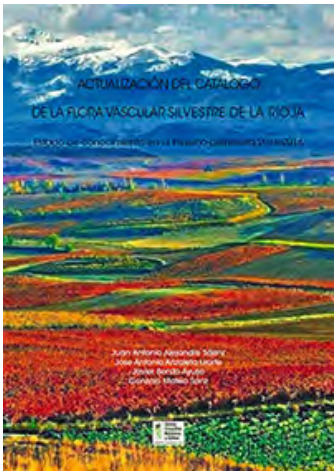
MONTMOLLIN, B., STRAHM, W. & UICN/CSE (2007) *La lista "Top 50" de especies vegetales amenazadas de las islas del Mediterráneo*. Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). Gland.

MORENO, J.C. (coord) (2008) *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. D. G. de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de las Plantas. Madrid.

RITA, J. & CURSACH, J. (2013) Monitoring natural and introduced populations of the critically endangered endemic *Apium bermejoi* (Apiaceae) on Menorca. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 70 (1): 27-38.

(Recibido el 15-IV-2016
Aceptado el 27-IV-2016)

Actualización del catálogo de la flora vascular silvestre de La Rioja



Juan A. ALEJANDRE, José Antonio Arizaleta Urarte, Javier BENITO AYUSO & Gonzalo MATEO, eds.

***Monografías de* Botánica Ibérica, nº 17.**

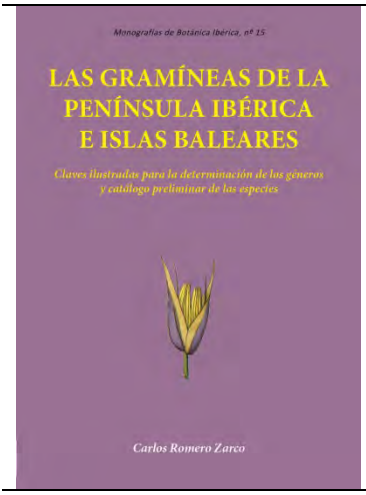
Encuadernación cosida A4

106 páginas en blanco y negro.

Primera edición: abril de 2016

ISBN: 978-84-943561-7-9.

PVP: 9,50 €



Las gramíneas de la Península Ibérica e Islas Baleares. Claves ilustradas para la determinación de los géneros y catálogo de especies

Carlos ROMERO ZARCO

***Monografías de* Botánica Ibérica, nº 15**

Encuadernación rústica 17 × 24 cm

Aprox. 170 páginas en color

Fecha lanzamiento: abril de 2015

ISBN: 978-84-943561-1-7

PVP: 17,95€ + envío

Rosas de Aragón y tierras vecinas

Pedro MONTSERRAT, Daniel GÓMEZ, José V. FERRÁNDEZ y Manuel BERNAL

***Monografías de* Botánica Ibérica, nº 14**

Encuadernación rústica 27 × 21 cm

Aprox. 312 páginas en color

Fecha lanzamiento: abril de 2015

ISBN: 978-84-941996-9-1

PVP: 30€ + envío