

42. LOS GÉNEROS *HYPOCHAERIS* L. Y *ACHYROPHORUS* VAILL. (COMPOSITAE, CICHORIEAE): NUEVOS TAXONES Y COMBINACIONES

Salvador TALAVERA, María de los Ángeles ORTIZ, Francisco Javier JIMÉNEZ, Karin TREMETSBERGER y María TALAVERA

Recibido el 21 de octubre de 2015, aceptado para su publicación el 15 de noviembre de 2015

The genus Hypochaeris L. and Achyrophorus Vill.: new taxa and new combinations

Palabras clave. Corología, sistemática, tipificación, Región Mediterránea.

Key words. Chorology, systematic, typification, Mediterranean basin.

Estudios de filogenia molecular llevados a cabo en el género *Hypochaeris* sensu DeFilipps (1976) han puesto de manifiesto su carácter parafilético (Enke *et al.*, 2012; Tremetsberger *et al.*, 2013), y la existencia de seis clados con fuerte respaldo, que se corresponden con otros tantos géneros, muchos de ellos reconocidos desde la primera mitad del siglo XIX (Candolle, 1838).

En lo concerniente al territorio de “*Flora iberica*” se han reconocido tres géneros. *Trommsdorffia* Bernh., Syst. Verz.: 102 (1800), un género eurasiático con 3 especies reconocidas, de las que solo *T. maculata* (L.) Vernh., Syst. Verz.: 140 (1800); [= *Hypochaeris maculata* L., Sp. Pl.: 810 (1753), basión.; = *Hypochaeris pyrenaica* Senn. in Sennen, Pl d’ Espagne 1922: N° 4443 (1822), in sched.] alcanza el norte de España [And. Esp.: B Bu Ge Hu L Le Na S So]. Este género se diferencia de los demás géneros que han sido escindidos de *Hypochaeris*, por el involucre densamente viloso, lígulas con el tubo viloso y los vilanos formados por 20-26 pelos plumosos, no dilatados en la base, dispuestos en una sola fila. En los otros dos géneros con representación en la Península Ibérica y Baleares, *Hypochaeris*

L. y *Achyrophorus* Vaill., la revisión efectuada hace necesarias algunas combinaciones nomenclaturales y la descripción de algunos táxones nuevos, resultados que constituyen el principal objetivo del presente trabajo.

***Hypochaeris* L.**, Sp. Pl.: 810 (1753)

≡ *Porcellites* Cass. in Cuvier, Dict. Sci. Nat. 43: 42 (1826)

≡ *Hypochaeris* sect. *Porcellites* (Cass.) DC., Prodr. 7: 91 (1838)

Especie tipo: Hypochaeris radicata L.

Hypochaeris sect. *Arachnites* DC., Prodr. 7: 90 (1838)

Especie tipo: Hypochaeris arachnoides Poir.

= *Hypochaeris* sect. *Diplostephanae* Bisch., Beitr. Fl. Deustchl.: 139 (1851)

Especie tipo: Hypochaeris glabra L.

Hierbas anuales, o perennes, rizomatosas y a veces también estoloníferas, caulescentes, por lo general escaposas, erectas o ascendentes, uni- o pluricaules, glabras o con pelos unicelulares blancos en las hojas y en la base del tallo, inermes; raíz vertical, delgada o ± napiforme, o bien rizoma premorso con raíces tuberosas que

se originan en el cuello radical, a veces también con estolones \pm desarrollados. Tallos cilíndricos, estriados, por lo general escapiformes, rara vez foliosos, con una sola hoja bien desarrollada, glabros o \pm vilosos en la mitad inferior, ramificados en la mitad superior, en pocas ocasiones simples. Hojas lineares, linear-elípticas u oblanceoladas, enteras, dentadas, lobadas o pinnatífidas, a veces pectinadas o runcinadas, glabras o más frecuentemente pelosas por ambas caras; las basales formando una roseta, pecioladas, con el peciolo ancho y poco diferenciado; las caulinares, cuando existen, de morfología similar a las basales pero más pequeñas. Capítulos erectos antes de la anthesis, por lo general agrupados en una inflorescencia cimosa y oligocéfala, largamente pedunculados, rara vez solitarios, multifloros; pedúnculos cilíndricos, a veces ensanchados en el ápice en la fructificación, glabros, con varias brácteas. Involucro cilíndrico en la floración y fructificación, a veces subcónico en la fructificación, con 4-5 series de brácteas adpresas crecientes en tamaño hacia el interior del capítulo; brácteas herbáceas, verdosas, glabras por ambas caras, ciliadas en el ápice, poco acrescentes en la fructificación, con una quilla dorsal bien marcada y a veces cubierta de setas aculeiformes. Receptáculo convexo en la dispersión, alveolado, paleáceo, con las páleas interflorales linear-subuladas, membranáceas, con el nervio medio bien diferenciado, alcanzando la altura del vilano en la fructificación, glabro. Flores liguladas, con la lígula culminada por 5 dientes, hermafroditas, las externas del capítulo algo mayores que las internas. Corola vilosa en la base del limbo, amarilla, las más externas del capítulo a menudo con el dorso rosado, verdoso o púrpúreo, con los dientes de la lígula provistos de un mucrón subapical \pm desarrollado, sobre todo los laterales. Anteras amarillas. Ramas estilares amarillas. Aquenios homomorfos, con o sin pico, o con más frecuencia dimorfos, los externos del capítulo sin pico y los centrales

con pico, con 14 ó 16 costillas longitudinales cubiertas de espículos, los carentes de pico \pm obcónicos y los que lo tienen \pm fusiformes, atenuados hacia los extremos del cuerpo o parte seminífera, pardo-rojizos, con los espacios intercostales blanco-azulados, todos con vilano. Vilano plumoso, blanco, persistente, formado por 26-50 pelos y escamas setáceas dispuestos en 2 o más filas, soldados entre sí en la base formando una corona fuertemente unida al aquenio; la fila más externa por lo general integrada por pelos escábridos, algo más pequeños que las filas más internas; las más internas por escamas plumosas, y en la fila más interna de los aquenios sin pico por escamas densamente vilosas en el tercio inferior del vientre. $x = 4, 5$.

Observaciones

Género monofilético que integran 4 especies distribuidas por la Región Mediterránea, aunque *H. radicata* y *H. glabra* se han introducido en gran parte de las regiones húmedas del Mundo. De ellas, *H. glabra*, es autocompatible y autógena (Ortiz *et al.*, 2006), y posee $2n = 10$ cromosomas (Tremetsberger *et al.*, 2004), mientras que las otras tres (*H. radicata*, *H. salzmanniana* y *H. arachnoides*) son autoincompatibles y tienen $2n = 8$ cromosomas (Oberprieler & Vogt, 2002; Tremetsberger *et al.*, 2004), aunque en *H. salzmanniana* algunas de las poblaciones españolas son autocompatibles y autógenas o semi-incompatibles (ver observaciones de esta especie). Estudios moleculares de secuenciación han mostrado que *H. glabra* es la especie basal del género y *H. radicata* es la hermana filogenética de *H. salzmanniana* y *H. arachnoides* (Tremetsberger *et al.*, 2005). Este resultado es coincidente con los de estudios filogeográficos llevados a cabo con AFLP (Ortiz *et al.*, 2009), que han mostrado además que la mayor diversidad genética intrapoblacional en las cuatro especies se encuentra en el ecotono del valle del río Sebou con el Atlas Medio

(Marruecos), donde probablemente se originó el género *Hypochaeris*.

En el NW de África (Marruecos, Argelia y Túnez) vive además *H. arachnoides* Poir. in Lam., *Encycl.* 5: 572 (1804), una especie anual, parecida a *H. salzmanniana* en la morfología y en el número cromosómico ($2n = 8$), pero con los pedúnculos cilíndricos en la fructificación y una valencia ecológica mucho más amplia que la de *H. salzmanniana*.

Clave para las especies

1. Corola de las flores más externas del capítulo de (4)6,5-10 mm, que apenas sobresale del involucre; anteras (1,3)1,5-2 mm; hierba anual, por lo general glabra **3. *H. glabra***
- Corola de las flores más externas del capítulo de (8)10-20 mm, que sobresale bastante del involucre; anteras (3)3,5-5 mm; hierba anual o perenne, por lo general pelosa, al menos en las hojas **2**
2. Hierba perenne, con raíces \pm fusiformes, fasciculadas o divaricadas, a veces estolonífera; pedúnculo cilíndrico en la fructificación; capítulos con aquenios homomorfos y con pico, o bien dimorfos, los más externos sin pico y los internos con pico; vilano (6)7-11(12) mm; aquenios con 14 costillas longitudinales **1. *H. radicata***
- Hierba anual, con una sola raíz, axonomorfa, sin raíces fusiformes; pedúnculo con el ápice fuertemente ensanchado en la fructificación; capítulo con aquenios dimorfos, los externos sin pico y los internos con pico; vilano 10-16 mm; aquenios con 16 costillas longitudinales **2. *H. salzmanniana***

1. *Hypochaeris radicata* L., *Sp. Pl.*: 811 (1753)
 \equiv *Achyrophorus radicans* (L.) Scop., *Fl. Carniol.* ed. 2, 2: 117 (1772)
 \equiv *Porcellites radicata* (L.) Cass. in Cuvier, *Dict. Sci. Nat.* 43: 43 (1826)

Ind. loc.: "Habitat in Europae cultioris pascuis" [*Lectotipo*: designado por Scott in Jarvis *et al.* (1993: 109): LINN No. 959.5]

Ecología, fenología y distribución

En sotobosque de alcornocales, quejigares, encinares, pinares, acebuchares, etc., o en sus matorrales de sustitución -brezales, jarales,

aulagares, etc.- de ambiente húmedo, a veces también en prados, taludes, márgenes de lagunas e incluso en arenales costeros; 0-2000 m. (IV) V-VII(X). Región Mediterránea; naturalizada en casi toda Europa, Asia, América, Sudáfrica y Australia. Toda la Península Ibérica. **And. Esp.**: A Ab Al Av B Ba Bi Bu C Ca Cc Co CR Cs Cu Ge Gr Gu H Hu J L Le Lo Lu M Ma Mu Na O Or P PM[Ib Mil Mn] Po S Sa Se Sg So SS T Te To V Va Vi Z Za. **Port.**: AAl Ag BA BAl BB BL DL E Mi R TM

Observaciones

Especie autoincompatible, aunque muchas de sus poblaciones presentan plantas parcial o totalmente autocompatibles (Ortiz *et al.*, 2006). Se comporta como una buena invasora, y estudios filogeográficos recientes han puesto de manifiesto que comprende varias razas genéticas y morfológicamente bien diferenciadas (Ortiz *et al.*, 2007 & 2009), que se reconocen aquí para el territorio como subespecies: subsp. *radicata*, subsp. *platylepis* (Boiss.) Jahand. & Maire y subsp. *rocinensis*, ésta última descrita en este trabajo. Además de las mencionadas, se conoce la subsp. *neapolitana* (DC.) Nyman, *Consp. Fl. Eur.*: 470 (1879) [\equiv *H. neapolitana* DC., *Prodr.* 7: 91 (1838), basión.; = *H. radicata* var. *heterocarpa* Moris, *Fl. Sardoia* 2: 487 (1840-1843); \equiv *H. radicata* subsp. *heterocarpa* (Moris) Arcang., *Consp. Fl. Ital.*: 414 (1882)], del C y E de la Región Mediterránea, y que se caracteriza por presentar el rizoma fuertemente leñoso en el ápice, sus brácteas externas del involucre anchas, envés de las lígulas externas del capítulo púrpureo y los aquenios dimorfos, los externos del capítulo sin pico y los centrales con pico.

Clave para las subespecies

1. Brácteas más externas del involucre de (2,1)2,5-4,5 mm de anchura, ovadas, \pm cordiformes, con el margen \pm ondulado y blanco; hojas por lo general pectinadas, con los lóbulos obtusos; capítulos con los aquenios casi siempre dimorfos, rara vez

homomorfos **b.** subsp. *platylepis*
 - Brácteas más externas del involucre de 0,7-1,8 mm de anchura, ± lanceoladas o elípticas, con el margen plano y verdosas, rara vez ondulado y blanquecino; hojas enteras, dentadas, lobadas o pinnatifidas, con frecuencia runcinadas; capítulos con los aquenios homomorfos, rara vez dimorfos 2

2. Planta sin estolones; hojas por lo general oblanceoladas, lobadas o pinnatifidas, con frecuencia runcinadas, rara vez dentadas, por lo general muy pelosas, con pelos de (0,5) 1,5-3,5 mm en su haz; capítulos con los aquenios homomorfos, rara vez dimorfos **a.** subsp. *radicata*
 - Planta estolonífera; hojas lineares o estrechamente oblanceoladas, enteras o débilmente dentadas, glabras o glabrescentes, con pelos de 0,5-1 mm por su haz; capítulos con los aquenios homomorfos
 **c.** subsp. *rociniensis*

a. subsp. *radicata*

= *H. salina* Gren. in Mém. Soc. Emul. Doubs., ser. 3, 10: 456 (1869)

= *H. gracilis* Sennen in Sennen, Pl. d'Espagne 1926: No. 5788 (1926), in sched.

= *H. radicata* subsp. *ericetorum* Soest in Ned. Kruidk. Arch. 57: 242 (1950)

Ecología, fenología y distribución

Prados de siega, sotobosque de alcornocales, pinares, rebollares, etc.; 0-2000 m. IV-VIII(X). Región Mediterránea; naturalizada en casi toda Eurasia, América, Sudáfrica y Australia. Casi toda la Península Ibérica, desde Sierra Morena y la Sierra de Cazorla hasta el norte de España, y falta en gran parte de las sierras Béticas y Penibéticas. **And. Esp.:** A Ab Al Av B Ba Bi Bu C Cc Co CR Cs Cu Ge Gr Gu H Hu J L Le Lo Lu M Mu Na O Or Po S Sa Se Sg So SS T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BA BAl BB BL DL E Mi R TM.

Observaciones

En el oeste de la Península Ibérica, sobre todo en Sierra Morena, es frecuente que plantas con aquenios homomorfos convivan con otras de aquenios dimorfos -los externos del capítulo sin pico y los centrales con pico-,

pero ambos tipos de plantas son interfértiles y genéticamente idénticas.

b. subsp. *platylepis* (Boiss.) Jahand. & Maire, Cat. Pl. Maroc: 831 (1934)
 ≡ *H. platylepis* Boiss., Voy. Bot. Espagne: 376 (1841) [basión.]

Ind. loc.: "In siccis et ad margines viarum regionis calidae superioris et montanae, rupestris circà Alhaurin ad radices montis Sierra de Mijas (forma fol. invol. que pilosis), circà Coin, Estepona, Sierra Nevada pars inferior circà San Gerónimo. Alt. 1500'-5000'. Fl. Jun. Jul."

Lectotipo: designado por Burdet *et al.* (1983:786): G.

Ecología, fenología y distribución

Sotobosque de alcornocales, quejigares, encinares, acebuchares, etc., en substratos por general arcillosos; 10-1300 m. (IV)V-VII. Sur de España y NW de África (Argelia y Marruecos). Valle del Guadalquivir y Sistema Bético occidental, raro en la Penibética. **Esp.:** Al Ca Co Gr J Ma Se.

Observaciones

En Sierra Nevada [**Esp.:** Al Gr] y en las Sierras Subbéticas [**Esp.:** J Se] son frecuentes plantas con los aquenios homomorfos, todos con el pico bien desarrollado, pero con las brácteas externas del involucre y la morfología de las hojas semejantes a las plantas de la serranía de Ronda y sierra del Aljibe, donde abundan más las que presentan los aquenios dimorfos. En la Península Tingitana las brácteas externas del involucre son anchas como las del sur de España, pero en las montañas del Rif y sobre todo en el Atlas las brácteas externas son más estrechas, parecidas a las de *H. radicata* subsp. *radicata*, pero los aquenios de los capítulos son por lo general dimorfos. No obstante, estudios moleculares han demostrado que la distancia genética entre las poblaciones

del Atlas marroquí y las andaluzas es muy pequeña, y no se cree oportuno reconocer las poblaciones del Atlas como un taxón propio.

c. subsp. *rocinensis* M. Á. Ortiz & Talavera, *subsp. nov.*

Holotype: ESPAÑA. Huelva. Almonte. El Acebrón. La Rocina. Humedales en el alcornocal, 27-V-2014. Leg. M. Talavera & S. Talavera, no. 403/14 (SEV 285032). *Isotype*: ibidem (SEV 285491).

Paratype: Huelva. Almonte. El Acebrón, alcornocal inundable de La Rocina, 19-VI-2001, S. Talavera, M.Á. Ortiz, R. Berjano & C. de Vega (SEV 286508); Almonte. Reserva Biológica de Doñana. Laguna de Santa Olalla, 22-VI-1974, B. Cabezedo (SEV 18828); ídem, La Algaida de Doñana, 31-V-1980, S. Castroviejo & G. López (MA 445967); ídem, Laguna de La Algaida, 7-VI-2002, S. Talavera, M.Á. Ortiz, R. Berjano & C. de Vega (SEV 286509); ídem, Laguna del Corchuelo, 7-VI-2002, S. Talavera, M.Á. Ortiz, R. Berjano & C. de Vega (SEV 286510).

Stoloniferous herb, contrasting with the lack of stolons in Hypochaeris radicata subsp. radicata; leaves linear or narrowly oblanceolate, entire or weakly dentate, glabrous or glabrescent with hairs 0.5-1 mm on the surface - contrasting with oblanceolate, lobate or pinnatifid, commonly runcinate, rarely dentate, usually very hairy with hairs (0.5-) 1-3.5 mm on the surface in Hypochaeris radicata subsp. radicata; achenes homomorphic, all with a beak - whereas achenes homomorphic and all beaked, or dimorphic and the most external in the capitulum not beaked, and the innermost beaked, in Hypochaeris radicata subsp. radicata.

Hierba perenne, rizomatosa, estolonífera; rizoma vertical, con raíces tuberificadas y fusiformes en el cuello radical, desde donde emite estolones subterráneos ± largos que originan varias rosetas de hojas, formando

poblaciones clonales, rara vez leñosos cuando muy viejos. Tallos de (35)50-100 cm x 1,1-3 mm de grosor (en la base), escapiformes, glabros o vilosos en la base, con pelos unicelulares de 1-1,5 mm. Hojas 5,5-25(40) x 1,2-2(4) cm, lineares o linear-elípticas, enteras o ± dentadas, con los dientes agudos, laxamente seríceas por ambas caras, con pelos unicelulares de 0,5-1,5 mm por su haz, a veces glabras, solo con el margen ciliado. Involucro 9-16(18) x 5,5-6(7) mm, cilíndrico en la floración; brácteas con el dorso glabro, por lo general sin setas aculeiformes en el nervio medio; las más externas 2-4(4,5) x 1,4-1,8 mm, elípticas o lanceoladas, de margen casi siempre plano, a veces algo ondulado y blanquecino; las internas (8)13-16 x 2-2,4 mm, linear-lanceoladas, con margen membranoso estrecho. Corola 15-18 mm, amarilla o las más externas del capítulo con el dorso ± verdoso. Anteras 4-4,3 mm. Ramas estilares 0,4-0,7 mm. Aquenios 10-16 mm, homomorfos, con pico de 5,5-11 mm. Vilano 8-9,5 mm.

Ecología, fenología y distribución

Herbazales perlagunares, en substratos higróturbosos; 10-30 m. (V)VI-VII. Endemismo del sur de la Península Ibérica: Parque Natural de Doñana y en el entorno del arroyo de La Rocina. **Esp.**: H.

2. *Hypochaeris salzmanniana* DC., Prodr. 7: 91 (1838)
 ≡ *H. glabra* subsp. *salzmanniana* (DC.) Maire in Jahandiez & Maire, Cat. Pl. Maroc.: 831 (1934).

Ind. loc.: “in agro Tingitano detexit cl. Salzmann. H. dimorpha Salzm.! pl. exs.”.

Lectotipo (designado aquí por S. Talavera): “*Hypochaeris dimorpha* / 1815 / Salzmann [manuscrito Salzmann] / *Hypochaeris salzmanniana* [manuscrito A. P. De Candolle]”, etiqueta única (G-DC 00458868).

Ecología, fenología y distribución

Herbazales en arenales marítimos; 10-50 m. III-V(VI). Litoral atlántico del NW de Marruecos, y del S de España. Cádiz, desde Chiclana de la Frontera hasta la desembocadura del río Palmones (La Línea de la Concepción). **Esp.:** Ca.

Observaciones

Esta especie es muy frecuente en Marruecos, desde la desembocadura del río Sebou (Kenitra) hasta las playas de Tánger. En los bosques de la Mamora la especie presenta su mayor diversidad genética, por lo que se supone que aquí se ubica el centro de origen de la especie. En su migración hacia el norte la especie va perdiendo diversidad, siendo las poblaciones cercanas a Tánger las más pobres de Marruecos. Durante las glaciaciones del Cuaternario la especie cruzó el Estrecho de Gibraltar al menos dos veces, una hacia la Bahía de Algeciras y otra hacia el estuario del río Barbate. Posteriormente, estas últimas poblaciones migraron hacia la ensenada de Tarifa, alrededor de la base de la Sierra de San Bartolomé, donde las poblaciones presentan los parámetros de diversidad genética más bajos de toda la especie (Ortiz *et al.*, 2007).

Todas las poblaciones estudiadas, tanto de Marruecos como de España, son autoincompatibles, excepto las del entorno de la Sierra de San Bartolomé, que son autocompatibles; en las playas de El Palmar (Vejer de la Frontera) las poblaciones son mixtas, y están integradas por plantas autocompatibles y autoincompatibles. Un estudio morfométrico de los capítulos en antesis de las plantas autocompatibles ha mostrado que el diámetro es siempre menor que el de las plantas autoincompatibles (Ortiz *et al.*, 2006) y, como cabría esperar, las anteras de las flores son menores (3-3,5 mm) que las de las plantas autoincompatibles (4-5 mm).

Recientemente, se ha descrito una nueva subespecie de *H. salzmänniana* [*H.*

salzmänniana subsp. *maroccana* Förther & Podlech in Sendtera 8: 41 (2002)], pero todo el material incluido en esta subespecie corresponde en realidad a otra especie, *Hypochoeris arachnoides* Poir. in Lam., Encycl. 5: 572 (1804) [-*H. grandiflora* Sennen & Mauricio in Sennen, Diagn. Nouv.: 236 (1936), non Ledeb. (1833), nec Phil. (1894); = *H. multicaulis* Sennen & Mauricio in Sennen, Diagn. Nouv.: 236 (1936)], que al igual que *H. salzmänniana* es anual y tiene $2n = 8$ cromosomas, y que se extiende por las montañas y valles de casi todo el NW de África (Marruecos, Argelia y Túnez).

- 3. *Hypochoeris glabra* L., Sp. Pl.: 811 (1753)**
 ≡ *H. stellata* Gaterau, Descr. Pl. Montauban: 140 (1789), nom. illeg.
 ≡ *H. radicata* subsp. *glabra* (L.) Mateo & Figuerola, Fl. Analit. Prov. Valencia: 369 (1987)
 ≡ *H. arachnites* Link, Handbuch 1: 792 (1829), nom. illeg.
 ≡ *H. capensis* Less., Syn. Gen. Compos.: 130 (1832), nom. illeg.

Ind. loc.: "Habitat in Dania, Germania, Belgio."

Lectotipo: designado por Alavi (1983): LINN No. 959.4.

- = *Scorzonera taraxacifolia* Jacq., Icon. Pl. Rar. 1: 16, t. 160 (1781-1786)
 ≡ *Podospermum taraxacifolium* (Jacq.) Sweet, Hort. Brit.: 207 (1826)
 = *Hypochoeris hispida* Roth in Usteri, Ann. Bot. 14: 30 (1795)
 = *Hyoseris tenella* Thunb., Prod. Pl. Cap.: 139 (1800)
 = *Hypochoeris simplex* Mérat, Nouv. Fl. Env. Paris: 310 (1812)
 = *H. pusilla* Poir. in Lamarck, Encycl. Suppl. 4: 530 (1816)
 = *Achyrophorus balbisii* Hornem., Hort. Bot. Hafn., Suppl.: 91 (1819)

- = *Hypochaeris contexta* Wallr. in Linnaea 14: 663 (1841)
 = *H. candollei* Regel in Linnaea 16: 64 (1842)
 = *H. intertexta* Peterm. in Flora 27: 481 (1844)
 = *H. pumila* Phil. in Anales Univ. Chile, I, Mem. Ci. Lit. 87: 322 (1894)

Ecología, fenología y distribución

Herbazales de sotobosque y claros de pinares, alcornocales, encinares, etc., o en sus matorrales de sustitución, brezales, jarales, etc., en substratos preferentemente ácidos y de textura arenosa; 10-1604 m. III-V(VI). Región Mediterránea; naturalizada en Eurasia y en otras muchas partes del Mundo. Casi toda la Península Ibérica, aunque es más rara o falta en algunas provincias del norte. **Esp.:** A Al Av B Ba C Ca Cc Co CR Cu Ge Gr Gu H J Lo M Ma Mu O Or PM[MII] Sa Se Sg So T Te To V Va Vi Z Za. **Port.:** AAl Ag BAi BL DL E.

Observaciones

Es la única especie del género en la que todas las plantas estudiadas son autocompatibles y autógamas (Ortiz *et al.*, 2006), por lo que las flores son pequeñas, y apenas sobresalen del involucre. En el sur de Inglaterra y en el norte de Francia se han descrito híbridos entre *H. glabra* y *H. radicata*. Los híbridos de primera generación tienen $2n = 9$ cromosomas, son perennes y morfológicamente parecidos a *H. radicata*, pero son estériles. Se han obtenido híbridos experimentales de estas dos especies pero siempre cuando *H. radicata* actúa como donador de polen (Parker, 1975).

Como en las otras dos especies del género, las poblaciones del norte de Marruecos son las que presentan mayor diversidad genética (Ortiz *et al.*, 2009), por lo que también se le supone el centro de origen.

En el territorio de *Flora iberica*, las plantas más comunes son heterocarpas, con los aquenios centrales del capítulo con pico y los

externos sin él. Estas plantas se corresponden con *H. glabra* s.s. [= *H. minima* Cirillo, Pl. Rar. Neapol. 1: XXIX, tab. 10 (1788) ≡ *H. glabra* subsp. *minima* (Cirillo) Arcang., Comp. Fl. Ital.: 414 (1882); = *H. dimorpha* Brot., Fl. Lusit. 1: 332 (1804); = *H. adscendens* Brot., Phytogeogr. Select. 1: 55, tab. 25 (1816); = *H. boscoi* Sennen in Sennen, Pl. Espagne 1929: N°. 7237 (1929), in sched.]. Mucho más raras aquí son las plantas homocarpas, unas con todos los aquenios del capítulo con pico [= *H. balbisii* Loisel., Not. Fl. France: 124 (1810); = *H. glabra* var. *rostrata* Coss. & Germ., Fl. Env. Paris: 427 (1845); = *H. glabra* var. *loiseleuriana* Godr. in Grenier & Godron, Fl. France 2: 293 (1850); = *H. glabra* var. *isocarpa* Bish., Fl. Deutschl.: 142 (1851)], y otras sin él [= *H. glabra* var. *erostris* Coss. & Germ., Fl. Env. Paris: 427 (1845), excluida sinonimia].

Achyrophorus Vaill. in Königl. Akad. Wiss.

Paris Phys. Abh. 5: 739 (1754)

≡ *Seriola* L., Sp. Pl., ed. 2, 2: 1139 (1763), nom. illeg.

≡ *Hypochaeris* sect. *Achyrophorus* (Vaill.) W. D. J. Koch., Syn. Fl. Germ. Helv., ed. 2: 491 (1844)

≡ *Hypochaeris* subg. *Achyrophorus* (Vaill.) Peterm., Deutschl. Fl.: 336 (1846-1849)

Especie tipo: *Hypochaeris achyrophorus* L., Sp. Pl.: 810 (1753) (Designada por Greuter *et al.*, 2005: 167].

= *Agenora* D. Don in Edimb. N. Phil. J. 6: 310 (1829)

= *Piptopogon* Cass. in Cuvier, Dict. Sci. Nat. 48: 434, 507 (1827)

≡ *Seriola* subg. *Piptopogonopsis* Batt. in Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N. 3: 23 (1912)

Sufrútices o hierbas anuales, caulescentes, erectas o ascendentes, uni- o pluricaules, glabrescentes, con un indumento farinoso formado por pelos blancos muy cortos en

el ápice de los pedúnculos y en la base del involucre, glabras o con mayor frecuencia ± vilosas en las hojas y, a veces, en la base de los tallos, con pelos unicelulares, blancos, con la base engrosada, inermes, aunque a menudo las brácteas del involucre suelen tener setas aculeiformes muy rígidas, casi espinescentes; sistema radical recto, leñoso y a veces ramificado en el ápice, o herbáceo y delgado. Tallos cilíndricos, estriados, escapiformes o foliosos, glabros o vilosos en la base, simples o ramificados, a veces casi desde la base. Hojas oblanceoladas o subespatuladas, enteras, dentadas, lobadas o subpinnatifidas, con el lóbulo terminal mucho mayor que los laterales, glabras o pelosas por ambas caras; las basales formando rosetas, pecioladas, con el peciolo estrecho ± largo o ancho y poco diferenciado del limbo; las caulinares de la morfología de las basales pero más pequeñas. Capítulos erectos o péndulos antes de la antesis, por lo general agrupados en una inflorescencia cimosa policéfala o con más frecuencia oligocéfala, largamente pedunculados, a veces solitarios, multifloros; pedúnculos cilíndricos, con indumento laxo y farinoso, a veces acompañado de setas rígidas ± aculeiformes en el ápice. Involucro ± cilíndrico en la floración y fructificación, con 2-3 series de brácteas adpresas, las externas mucho más cortas que las internas; brácteas elípticas o lanceoladas, ciliadas en el ápice, verdosas, con una quilla dorsal generalmente acompañada de 1-3(5) filas de setas espinulosas de base ensanchada. Receptáculo alveolado, paleáceo, con las páleas interflorales linear-subuladas, membranáceas, con el nervio medio bien marcado y que alcanzan la altura del vilano en la fructificación, glabro. Flores liguladas, con la lígula culminada por 5 dientes, hermafroditas, las externas del capítulo algo mayores que las internas. Corola vilosa en la base del limbo, amarilla, a menudo las más externas del capítulo con el dorso rosado o púrpúreo, por lo general con los dientes de la lígula provistos

de un mucrón subapical ± desarrollado. Anteras amarillas. Ramas estilares amarillas. Aquenios homomorfos o dimorfos, los homomorfos con pico ± desarrollado y con vilano, los dimorfos con los aquenios más externos del capítulo con pico escasamente diferenciado y sin vilano o con éste vestigial, y los internos con pico ± de la longitud del cuerpo y con vilano, todos con 5 costillas longitudinales cubiertas de espículos escuamiformes dispuestos en filas transversales, ± fusiformes, atenuados en los extremos del cuerpo, de un pardo-oscuro. Vilano blanco, caedizo, formado por 10(11) escamas setiformes, planas en la mitad inferior, plumosas, libres entre sí, dispuestas en 1 fila, por lo general también con otra fila externa muy pequeña de pelos escábridos. $x = 6$.

Observaciones

Género monofilético que integran c. 8 especies distribuidas por la Región Mediterránea. Estudios con marcadores moleculares, nucleares y cloroplásticos, han mostrado que el género *Achyrophorus* es el hermano filogenético del género *Hypochaeris*.

Clave para las especies

1. Planta sufruticosa, glauca, glabra o glabrescente; involucre con 3 series de brácteas; brácteas internas del involucre sin setas en el nervio medio del dorso, o con setas dispuestas en 1 fila; aquenios homomorfos, todos con vilano **2. *A. rutea***
- Planta anual, verdosa, con indumento al menos en las hojas; involucre con 2 series de brácteas; brácteas internas del involucre con 2 filas de setas dispuestas a lo largo del nervio medio del dorso; aquenios dimorfos, los externos con pico ± corto y sin vilano o éste vestigial, y los internos con pico bien diferenciado y con vilano... .. **2**
2. Capítulos erectos antes de la antesis; brácteas internas del involucre con más de 2 filas de setas en la base del dorso; pedúnculo y brácteas del involucre por lo general con setas blanquecinas; dientes de las lígulas con un mucrón subapical de 0,1-0,2 mm; aquenios de 0,2-0,4 mm de anchura **1. *A. valdesii***
- Capítulos péndulos antes de la antesis; brácteas internas del involucre solo con 2 filas de setas en el dorso; pedúnculo y brácteas del involucre

con setas por lo general negruzcas; dientes de las lígulas sin mucrón subapical, o con un mucrón menor de 0,1 mm; aquenios de 0,5-0,8 mm de anchura **3. *A. stuessyi***

- 1. *Achyrophorus valdesii*** F.J. Jiménez, M. Ángeles & M. Talavera, **nom. nov.**
 ≡ *Hypochaeris achyrophorus* L., Sp. Pl.: 810 (1753), sin. subst.

Ind. loc.: "Habitat in Creta".

Lectotype: designado por Turland in Jarvis & Turland (1998: 363; Herb. Clifford: 385, *Hypochaeris* 1: BM 000646854).

= *Seriola aethnensis* L., Sp. Pl., ed. 2, 2: 1139 (1763)

= *Seriola depressa* Viv., Fl. Cors. Prodr., App. 2: 4 (1830)

≡ *Hypochaeris aethnensis* subsp. *depressa* (Viv.) Arcang., Comp. Fl. Ital.: 415 (1882)

= *Seriola caespitosa* Porta in Nuovo Giorn. Bot. Ital. 19: 310 (1887)

= *Hypochaeris aethnensis* subsp. *foliosa* Arcang., Comp. Fl. Ital.: 415 (1882)

Ecología, fenología y distribución

Campos y cultivos, márgenes de caminos, pie de acantilados calcáreos, arenales costeros, etc.; 0-1300 m. (III)IV-V(VI). Sur de Europa, desde Francia hasta Rumanía, Grecia, Chipre, Turquía, N de África (N de Marruecos, Argelia, Túnez y Libia) e islas del Mediterráneo (Baleares, Córcega, Cerdeña, Sicilia y Creta). Islas Baleares. **Esp.**: PM[MII Mn Ib Cabrera].

- 2. *Achyrophorus rutea*** (Talavera) Talavera, **comb. nov.**

≡ *Hypochaeris rutea* Talavera in Lagasalia 9: 234 (1980) [basió.]

Holotype. SPAIN. Córdoba: Priego de Córdoba, Sierra Horconera, rocas calcáreas, VI.1960, Borja (SEV 5649; MAF 102406 & 70913, ysotype).

= *Hypochaeris leontodontoides* var. *glauca*

N. Gallard & Favarger in Candollea 40: 232 (1985)

Ecología, fenología y distribución

Grietas de acantilados calcáreos; 1000-1200 m. (V)VI. S de España y NW de Marruecos. Subbética cordobesa. **Esp.**: Co.

Observaciones

Achyrophorus rutea es muy parecida desde el punto de vista morfológico a *Achyrophorus laevigatus* (L.) Talavera & M. Talavera **comb. nov.** [≡ *Seriola laevigata* L., Sp. Pl., ed. 2, 2: 1139 (1763), basión.; ≡ *Hypochaeris laevigata* (L.) Ces. et al., Comp. Fl. Ital.: 465 (1878). *Neotipo*: designado por Turland in Jarvis & Turland (1998: 366; BM000576303)], de Italia, Sicilia y Túnez de la que se diferencia sobre todo porque el vilano en *A. laevigatus* es biseriado, con una fila externa de pelos escábridos y otra interna de escamas plumosas, además de presentar por lo general hojas verdes y muy pelosas.

Del norte de África son también un puñado de especies relacionadas con esta y que se recogen seguidamente.

En el Atlas argelino, viviendo en grietas de roquedos calcáreos, aparece *Achyrophorus decipiens* (Cass.) Talavera, **comb. nov.** [≡ *Piptopogon decipiens* Cass. in Cuvier, Dict. Sci. Nat. 48: 507 (1827), basión.; ≡ *Seriola laevigata* Def., Fl. Atl. 2: 237, tab. 216 (1799), non L. (1763); ≡ *Piptopogon laevigatum* Sch. Bip. in Nov. Act. Acad. Caes. Leopold.- Carol. Nat. Cur. 21: 165 (1845), nom. illeg.], una planta glabra con tallos ramificados. También de aquí y con una ecología similar es *Achyrophorus hieracioides* (Desf.) Talavera, **comb. nov.** [≡ *Seriola hieracioides* Desf. in Méd. Eclairée Sci. Phys. 3: 162 (1792), basión.], de hojas glabras, tallos afilos y monocéfalos, y aquenios sin pico.

En los acantilados marítimos del noroeste de Argelia vive *Achyrophorus saldensis* (Batt.) Talavera & Tremetsberger, **comb. nov.** [≡ *Hypochaeris saldensis* Batt. in Bull. Soc.

Bot. France 59: 423 (1912), basión.; ≡ *Seriola saldensis* Batt. in Bull. Soc. His. Nat. Africa N. 3: 23 (1912)], una planta muy singular, con cepa muy pelosa, algodonosa, rodeando a los tallos ramificados; las hojas son largamente pecioladas, espatuladas, laxamente hirsutas, enteras o algo dentadas, y los aquenios de c. 5 mm, los externos sin pico y los centrales con un pico muy corto, hasta de 0,5 mm, y el vilano de unos 8 mm, formado por 5 escamas subuladas y plumosas. La especie fue descrita con material de Cap Noir [*Lectotipo* (designado aquí por M. Talavera). “Université d’Algerie / Herbarier d’Afrique du Nord / Hypochaeris (Piptopogonopsis) saldensis Batt. / Type! / C. Bougie, falaises calcaires mariti / mes du Cap Noir / juin 1914 / Leg. Battandier [manuscrito Battandier]”, etiqueta única (MPU-006482)] y que incluye cuatro especímenes, de los que se ha elegido el de la parte inferior izquierda como lectotipo; los otros tres, más tres plantas que se encuentran en el pliego MPU-006483, son isolectotipos.

En grietas de rocas del Atlas Medio y Gran Atlas de Marruecos, por encima de 2000 m, vive *Achyrophorus leontodontoides* (Ball) Talavera & Terrab, *comb. nov.* [≡ *Hypochaeris leontodontoides* Ball in J. Bot. 11: 371 (1873), basión.]. Esta especie tiene el rizoma vertical, muy leñoso y ramificado, y las plantas por lo general no sobrepasan los 10 cm de altura; todas las hojas se disponen en la base, son enteras o débilmente dentadas, a veces casi seríceas, y los tallos escapiformes y monocéfalos; los capítulos tienen un involucre cubierto por un indumento aracnoideo, que falta en las demás especies del género. Es la especie basal del género, lo que han puesto en evidencia estudios de filogenia con marcadores nucleares y plastidiales (Tremetsberger *et al.*, 2005).

3. *Achyrophorus stuessyi* F. J. Jiménez, M. Á. Ortiz & M. Talavera, *sp. nov.*
- *Hypochaeris achyrophorus* auct., non L. (1753)

Holotype: SPAIN. Sevilla. Morón de la Frontera. Sierra Espartero, 14-IV-2013, F.J. Jiménez & M.Á. Ortiz (SEV-286475). *Isotype*: ibidem (SEV-286476).

Paratype. SPAIN. **Almería**. Abrucena, 14-V-2011, M. Talavera & S. Talavera (SEV-268807). **Cádiz**. Entre Ubrique y Grazalema, 13-VI-1970, E.F. Galiano & B. Valdés (SEV-124208); San José del Valle, Sierra de las Cabras, 14-V-1976, M. J. Díez & S. Silvestre (SEV-51423); Algodonales, Sierra de Lijar, 10-V-1980, A. Aparicio (SEV-60357); Entre Zahara de la Sierra y Puerto de Las Palomas, 4-V-1989, M. Arista & S. Talavera (SEV-136639). **Córdoba**. Fuente Alhama, 14-V-1982, J. Arroyo (SEV-85726); Rute. Fuente El Chorrillo, 16-V-1980, M.J. Gallego, C. Romero & S. Silvestre (SEV-54326). **Granada**. Alpujarra. Yegen, 21-5-1976, B. Cabezudo, S. Talavera, B. Valdés (215649). Puerto de la Ragua, 19-VI-1988, G. Alziar *et al.* (SEV-158974); Jerez del Marquesado, La Dehesa, 15-VI-1988, G. Alziar *et al.* (SEV-152631). **Málaga**. Cala del Moral, 19-IV-2011, J. A. Devesa (SEV-273730); Estepona, Sierra Bermeja, 16-V-1980, B. Molesworth (SEV-113089); Ronda. Monte de la Peineta, 19-IV-1974, S. Talavera & B. Valdés (SEV-60858); Casa Bermeja, El Corte, alrededores del hotel El Corte, 21-IV-2013, D. Campos & S. Talavera (SEV-282693). **MOROCCO**. **Tetuán**. Entre Mediq y Tetuán, a 1 km de Mediq hacia Cabo Negro, 16-V-2006, S. Talavera *et al.* (SEV-217531). Montañas del Rif. Aknoul, entre Kassita y Aknoul, Tizi Ouzli, 16-VI-2003, S. Talavera *et al.* (SEV-215534). Xaouen, entre Bab Taza y Bab Berred, 23-VI-1994, M. Arista, P. Gibbs, E. N. Lughadha, P.G. Murillo & S. Talavera (SEV-149826). Atlas Medio. Tazzeka, entre Sidi-Abdallah-des-Rhiata y Bab-Azhar, 17-VI-2003, S. Talavera *et al.* (SEV-200413). Atlas Medio. Tizi ne Tiskine, 17-V-2006, S. Talavera *et al.* (SEV-218890). Montes de Zaïan, entre Tiddas y Jbel Bouchchene, 24-V-2006, S. Talavera *et al.* (277610)].

Plant annual like Achyrophorus valdesii from which it differs in having the capitula pendulous in pre-anthesis rather than erect; involucre bracts with two series of blackish spinulose setae of (1-) 3.5-4 mm on the median dorsal nerve, contrasting with the various series of whitish spinulose setae in A. valdesii; teeth of the ligules with a subapical mucron less than

0.1 mm or lacking a mucron; these are 0.1-0.2 mm in A. valdesii; achenes 0.5-0.7 mm broad, compared with 0.3-0.4 in A. valdesii.

Hierba anual, uni- o multicaule, pelosa en las hojas y generalmente también en la base de los tallos, con todos los pelos eglandulosos, unicelulares, blancos, con la base engrosada, provista también de un indumento farinoso muy laxo formado por pelos cortos y blanquecinos en el ápice de los pedúnculos y en la base del involucre; raíz axonomorfa, delgada. Tallos de de (8)20-40(50) cm x 1,5-3(4) mm de grosor (en la base), erectos, cilíndricos, estriados, escapiformes o foliosos, con 1-2(3) hojas bien desarrolladas, generalmente vilosos en la base, ramificados casi desde la base o en la mitad superior, rara vez simples, con pelos blancos de 0,5-2 mm. Hojas basales 5-13 x (1,7)2-3,5(4) cm, formando una roseta, oblanceoladas, de enteras a dentado-lobadas, atenuadas en la base del limbo hacia un pecíolo corto, pelosas por ambas caras, casi hirsutas, con pelos blancos de 0,4-2 mm, con la base muy bulbosa, los del envés más rígidos y algo menores que los del haz; las culinares 2-4,5 x 0,9-3 cm, elípticas o cuneiformes, cortamente pecioladas, con indumento semejante al de las basales. Capítulos péndulos antes de la anthesis, pedunculados, por lo general agrupados en una inflorescencia laxa y paniculiforme; pedúnculos 5-14,5(20) cm, cilíndricos, con indumento laxo y farinoso en el ápice, junto al involucre, casi oculto por las setas espinulosas y negruzcas de 1-2 mm. Involucre 6-13(15) x (3)6-9(10) mm, cilíndrico, poco acrescente en la fructificación, con 2 series de brácteas adpresas, la externa mucho más pequeña que la interna; brácteas lanceoladas, ciliadas en el ápice, con quilla dorsal muy desarrollada por la que discurren 2 filas de setas espinulosas y negruzcas de (1)3,5-4 mm, sin otras setas fuera de la quilla; las externas 1,5-3,5 x 0,2-0,7 mm, casi enteramente herbáceas; las internas (5)8-12 x 1,7-2,5 mm, con el margen membranáceo.

Receptáculo plano en la fructificación, paleáceo, con las páleas interflorales de 12-14 x 1,4-1,6 mm, linear-subuladas, membranáceas, con el nervio medio bien marcado, alcanzando o no la altura del vilano en la fructificación. Corola de las flores más externas del capítulo de 11,5-15 mm, amarilla, con el dorso del limbo rosado; tubo (2,7)3-5 mm, glabro; limbo (6)8,5-10(12,5) mm, viloso en la base, con los dientes de la lígula sin o con mucrón subapical blanquecino menor de 0,1 mm. Anteras (2,2)3-3,5(4) mm, amarillas. Ramas estilares (0,7)1-1,5 mm, amarillas. Aquenios dimorfos, con 5 costillas gruesas cubiertas de espículos escuamiformes dispuestos en filas transversales, pardo-oscuros, casi negros; los más externos del capítulo de 4-5,5 x 0,5-0,8 mm, con pico grueso de (0,5)1-2 mm, asidos al receptáculo, encerrados en las brácteas internas del involucre, no dispersables, sin vilano; los internos de 5-8,5 x 0,5-0,7 mm, con pico de 2-4(5) mm, de longitud mayor o menor que la del cuerpo, dispersables, con vilano. Vilano (4)4,5-5,5 mm, banco, caedizo, formado por 10 escamas dispuestas en 1 fila, subuladas, libres entre sí, anchas, planas y glabras en el tercio inferior, finas y plumosas en los dos tercios superiores, rodeadas o no de una segunda fila de pelos escábridos de 0,2-0,5 mm. $2n = 12$.

Ecología, fenología y distribución

Grietas de rocas y base de acantilados calcáreos, taludes esquistosos o margosos, y en general herbazales cercanos a rocas; (70)400-1600 m. IV-VI(VII). Marruecos y S de España. Sistema Bético, desde la Subbética de Cádiz, Sevilla y Córdoba hasta la Penibética de Almería. **Esp.:** Al Ca Co Gr Ma Se.

Observaciones

Especie morfológicamente muy parecida a *A. valdesii* con la que a menudo ha sido confundida. Estudios de filogenia molecular, nuclear y plastidial, han mostrado que *A. stuessyi* está más cercana a *A. leontodontoides*

que a las demás especies del género (Jiménez *et al.*, en preparación). Se trata de un caso claro de convergencia evolutiva posiblemente impuesta por el ciclo de vida anual dentro de un ambiente inestable como el clima mediterráneo.

AGRADECIMIENTOS. Agradecemos al editor de esta serie en Acta Botanica Malacitana por sus comentarios y correcciones, a los conservadores de los herbarios que nos enviaron los materiales que figuran en el texto, a Pilar Fernández-Piedra y al Dr. Fco. Javier Salgueiro por la búsqueda bibliográfica, y al Dr. Peter Gibbs por su ayuda de los textos en inglés.

BIBLIOGRAFÍA

- ALAVI, S.A.-1983- Hypochaeris. In: Jafri & El-Cadi (eds.), *Flora of Lybia* 107: 347. Al-Faateh University. Tripoli
- BURDET, H. M., A. CHARPIN & F. JACQUEMOUD -1983- Types nomenclaturaux des taxa ibériques décrits par Boissier ou Reuter. IV. Cistacées à Composées. *Candollea* 38: 751-802.
- CANDOLLE, A. P. De -1838- *Prodromus systematics naturalis regni vegetabilis*. Vol. 7. Paris.
- DEFILIPPS, R. A. -1976- Hypochaeris. In: Tutin, T.G, V.H. Heywood, N.A. Burges, D.M. Moore, D.H. Valentine, S.M. Walters & D.A. Webb (eds.), *Flora Europaea* Vol 4: 308-310. Cambridge University Press. Cambridge.
- ENKE, N., B. GEMEINHOLZER & C. ZIDORN -2012- Molecular and phytochemical systematics of the subtribe Hypochaeridinae (Asteraceae, Cichorieae). *Org. Divers. Evol.* 12: 1-16.
- GREUTER, W., M. AGHABABIAN & G. WAGENITZ -2005- Vaillant on Compositae: Systematic concepts and nomenclatural impact. *Taxon* 54: 149-174.
- JARVIS, C. E., F. L. BARRIE, D. M. ALLAN & J. L. RAVEAL -1993- A list of Linnaean generic names and their Types. *Regn. Veget.* 127: 1-100
- JARVIS, C. E. & N. J. TURLAND -1998- Typification of Linnaean specific and varietal names in the Compositae (Asteraceae). *Taxon* 47: 347-370.
- OBERPRIELER, M. A. & R. VOGT -2002- Hypochaeris arachnoidea Poir., a hiberno-neglected species in NW Africa. *Willdenowia* 32: 231-136
- ORTIZ, M. Á., S. TALAVERA, J.L. GARCÍA-CASTANO, K. TREMETSBERGER, T. STUESSY, F. BALAO & R. CASIMIRO-SORIGUER -2006- Self-incompatibility and floral parameters in Hypochaeris sect. Hypochaeris (Asteraceae). *Am. J. Bot.* 93: 234-244.
- ORTIZ, M. Á., K. TREMETSBERGER, S. TALAVERA, T.F STUESSY & J.L. GARCÍA-CASTAÑO -2007- Population structure of Hypochaeris salzmanniana DC. (Asteraceae), an endemic species to the Atlantic coast on both sides of the Strait of Gibraltar, in relation to Quaternary sea level changes. *Mol. Ecol.* 16: 541-552.
- ORTIZ, M. Á., K. TREMETSBERGER, T.F. STUESSY, A. TERRAB, J. L. GARCÍA-CASTAÑO & S. TALAVERA -2009- Phylogeographic patterns in Hypochaeris section Hypochaeris (Asteraceae, Lactuceae) of the western Mediterranean. *J. Biogeogr.* 36: 1384-1397.
- PARKER, J. S. -1975- Aneuploidy and isolation in two Hypochaeris species. *Chromosoma* 52(1): 89-101.
- TREMETSBERGER, K., S. TALAVERA, T. F. STUESSY, M. Á. ORTIZ, H. WEISS-SCHNEEWEISS & G. KADLEC -2004- Relationship of *Hypochaeris salzmanniana* (Asteraceae, Lactuceae), an endangered species of the Iberian Peninsula, to *H. radicata* and *H. glabra* and biogeographical implications. *Bot. J. Linn. Soc.* 146: 79-95.
- TREMETSBERGER, K., H. WEISS-SCHNEEWEISS, T. STUESSY, R. SAMUEL, G. KADLEC, M. Á. ORTIZ & S. TALAVERA -2005- Nuclear ribosomal DNA and karyotypes indicate a NW African origin of South American Hypochaeris (Asteraceae, Cichorieae). *Mol. Phylogenet. Evol.* 35: 102-116.
- TREMETSBERGER, K., B. GEMEINHOLZER, H. ZETZSCHE, S. BLACKMORE, N. KILIAN & S. TALAVERA -2013- Divergence time estimation in Cichorieae (Asteraceae) using a fossil-calibrated relaxed molecular clock. *Org. Divers. Evol.* 13: 1-13.

Dirección de los autores. Departamento de Biología Vegetal y Ecología (Botánica). Facultad de Biología, apartado 1095. 41080-Sevilla. mtalavera@us.es