

## VISCUM ALBUM L. SUBSP. ALBUM (VISCACEAE), NOVEDAD PARA LA FLORA DE LA PROVINCIA DE SEGOVIA

Teófilo MARTÍN GIL

C/ Miguel de Unamuno, 7, bloque I, 1º A. 28660-Boadilla del Monte (Madrid). teomartingil@telefonica.net

**RESUMEN:** Se presentan las primeras localidades de *Viscum album* subsp. *album* en la provincia de Segovia, halladas en el sector suroriental de la sierra de Guadarrama (Sistema Central). Los taxones hospedantes son *Salix atrocinerea* Brot. y *Frangula alnus* Mill. subsp. *alnus*, este último citado por primera vez como hospedante del muérdago. Se describen las poblaciones, su ecología, incluyendo además una tabla de especies hospedantes en la Península Ibérica, mapa de distribución en cuadrículas UTM de 10×10 km y documentación gráfica. **Palabras clave:** *Viscum album*; hemiparásito; hospedante; corología; Sierra de Guadarrama; Sistema Central; Segovia; España.

**ABSTRACT:** *Viscum album* L. subsp. *album*, new taxon for the flora of Segovia (Spain). The first locations of *Viscum album* subsp. *album* in the county of Segovia are hereafter put forward, having been situated in the southeastern part of the Guadarrama Mountain Range (Central Mountain Range). The hosting taxa are *Salix atrocinerea* Brot. And *Frangula alnus* Mill. subsp. *alnus*, the latter being mentioned for the first time as a host for mistletoe. Its locations and ecology are hereafter described, also including a table of hosting species in the Iberian Peninsula, a distribution map in 10 ×10 km UTM grid cells and photographic documentation. **Keywords:** *Viscum album*; hemiparasite; host; chorology; Guadarrama Mountain Range; Central Mountain Range; Segovia; Spain.

### INTRODUCCIÓN

El muérdago europeo o muérdago blanco (*Viscum album* L.) es un arbusto hemiparásito aéreo de gimnospermas y angiospermas perteneciente a la familia *Viscaceae*. En Europa se reconocen tres subespecies: *V. album* subsp. *abietis* y *V. album* subsp. *austriacum*, ambas hemiparásitas de gimnospermas (coníferas), en concreto la primera de *Abies alba* y la segunda de 5 especies del género *Pinus* (*P. sylvestris*, *P. pinaster*, *P. halepensis*, *P. nigra* y *P. uncinata*); y *V. album* subsp. *album* hemiparásita exclusiva de dicotiledóneas arbóreas o arbustivas (LÓPEZ-SÁEZ, 1994; BAONZA, 1996; CATALÁN & APARICIO, 1997; LÓPEZ-SÁEZ, CATALÁN & SÁEZ, 2002).

Con carácter general, la distribución de *V. album* subsp. *album* comprende Europa, C y S de Asia y N de África (CATALÁN & APARICIO, 1997; LÓPEZ-SÁEZ, CATALÁN & SÁEZ, 2002), mientras que en la Península Ibérica presenta una distribución principal en el tercio norte y secundaria con carácter más esporádico en el C y S, faltando en el cuadrante SW e Islas Baleares (LÓPEZ-SÁEZ, 1994; BAONZA, 1996; CATALÁN & APARICIO, 1997; LÓPEZ-SÁEZ, CATALÁN & SÁEZ, 2002). En Castilla y León, ha sido citado en Ávila, Burgos, León, Palencia y Soria (LÓPEZ-SÁEZ & SANZ DE BREMOND, 1992; LÓPEZ-SÁEZ, 1993; CATALÁN & APARICIO, 1997; SEGURA & al., 2000; ANTHOS, 2020). Sin embargo, las localidades más próximas se encuentran en el Sistema Central, donde se conocen referencias en diversas localidades de la vertiente meridional de la sierra de Guadarrama, concretamente en la sierra de la Morcuera (Madrid), un total de 18 localidades (cuadrículas UTM

de 1 × 1 km), en arroyos tributarios del río Lozoya, con una gran diversidad de hospedantes (BAONZA, 1996).

De Segovia, aunque existe una referencia bibliográfica, según consta textualmente “Sebúlcór, VL2571, 930 m., 27-III-1983”, añadiendo que “el muérdago está muy extendido por la Tierra de Pinares, siempre sobre *Pinus pinaster* Aiton” (ROMERO & RICO, 1989). Sin duda, se trata de un registro erróneo, que en realidad debe estar referido a *V. album* subsp. *austriacum*, hemiparásito de ésta y otras coníferas, común y abundante en las extensas masas forestales de *P. pinaster* de la campiña segoviana. Los restantes registros corológicos existentes corresponden también a esta misma subespecie, que parasita exclusivamente especies del género *Pinus*, *P. sylvestris* en la sierra de Guadarrama y estribaciones, *P. pinaster* en el piedemonte serrano, páramo y campiña (LÓPEZ-SÁEZ, 1993; CATALÁN & APARICIO, 1997; VVAA, 2020) y *Pinus nigra* en forestaciones dispersas del páramo y la campiña (obs. pers.).

### MATERIALES Y MÉTODOS

El conjunto de información aquí aportada proviene de datos propios obtenidos como consecuencia de los trabajos de prospección botánica desarrollados en la provincia de Segovia, campañas de trabajo de campo correspondientes al periodo 2008-2011 y durante los años posteriores mediante trabajos de seguimiento de la evolución de las poblaciones de muérdago.

Respecto a los criterios taxonómicos de determinación de las subespecies de *V. album*, se han utilizado como obras de referencia las síntesis de CATALÁN &

APARICIO (1997), LÓPEZ-SÁEZ & al. (2002) y el trabajo breve anterior de LÓPEZ-SÁEZ (1994).

En este sector provincial de la vertiente septentrional de la sierra de Guadarrama, el clima es de tipo mediterráneo moderadamente continental, situándose las localidades en el piso bioclimático supramediterráneo, con ombroclima subhúmedo. El contexto biogeográfico corresponde al sector Guadarrámico de la subprovincia Carpetano-Leonesa de la provincia Mediterránea Ibérica Occidental (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 2002).

De cada localidad, se indica la coordenada UTM de 1×1 km, localidad, topónimo, altitud, descripción del hábitat, fecha y autor de la observación (sólo inicialmente pues todas las citas provienen de datos propios) y referencia al material gráfico testimonio de la cita.

A continuación, se ha realizado una descripción exhaustiva de la ecología de las localidades, así como una detallada caracterización de las poblaciones, referida tanto al hospedante (especie, porte, altura, sexo), como a la hemiparásita (nº arbustos/pie, tamaño, altura y sexo), recopilada de manera sintetizada (tabla 1).

Las coordenadas, fueron tomadas con GPS (GARMIN, modelo GPS60), configurado conforme al área geográfica europea de referencia en Datum ETRS89. Las mediciones de alturas se tomaron con un clisímetro. Los arbustos de muérdago se midieron con cinta métrica en su emplazamiento en las ramas de los hospedantes. Y las mediciones de distancias y delimitaciones se calcularon utilizando del visor cartográfico GEOVISOR, perteneciente al Sistema de Información Cartográfica del Medio Natural (SIGMENA), de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. El tratamiento del conjunto de datos obtenidos, se ha orientado al cálculo de diversos parámetros de interés, como el tamaño poblacional (nº total de matas), tamaño medio de los arbustos y altura media de la hemiparásita en cada población de muérdago, proporción por sexos, estado de ocupación, índice de abundancia o grado de infestación y carácter del parasitismo. Se desestimó el cálculo de la superficie de ocupación, debido al tamaño y estructura de las poblaciones, caracterizadas por el reducido número de arbustos y la discontinuidad de pies parasitados o bien su concentración local.

En la revisión bibliográfica efectuada, se advirtió la ausencia de registros de *Frangula alnus* subsp. *alnus* como hospedante del muérdago y una única referencia bibliográfica de parasitismo sobre *Salix atrocinerea*, si bien Juan Antonio Durán (com. pers.) “lo observó y fotografió parasitando un *Salix atrocinerea* próximo a un arroyo, cerca de los Invernales de los Tánagos (Rionansa; vertiente N de la Sierra de Peña Sagra), sustrato silíceo de areniscas, a unos 900 m, el 27-VIII-2018”. En este sentido, se ha estimado adecuado y procedente la confección e inclusión de una tabla de taxones hospedantes de *V. album* subsp. *album* en la Península Ibérica (Tabla 2).

Adicionalmente, con la información de todas las localidades descritas, se ha elaborado un primer mapa de distribución provincial en cuadrícula UTM de 10×10 km (fig. 1). El material gráfico que corrobora las citas, consta de una fotocomposición de dos fotografías de *V. album* subsp. *album*, la primera parasitando *F. alnus* subsp. *alnus* y la segunda a *S. atrocinerea* (Fig. 2).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### *Viscum album* L. subsp. *album*

\***SEGOVIA:** 30TVL0011, El Espinar, río Moros, 1207 m, 2 arbustos hospedantes de un arraclán arbóreo integrante de la ripisilva del curso fluvial, 19-V-2008 (Fig. 2.1). *Ibidem*, 1200-1215 m, hallados en tramo del río Moros 6 arbustos parasitando individualmente ejemplares de arraclán arbóreos y arbustivos, 18-XII-2019. 30TVL0010, El Espinar, río Moros, 1201-1207 m, 5 arbustos parasitando cada uno un ejemplar distinto de arraclán de la formación riparia, 18-XII-2019. 30TVL0111, *ibidem*, 1217-1222 m, 3 arbustos parasitando individualmente a otros tantos arraclanes en los márgenes del río, 18-XII-2019. 30TVL0006, El Espinar, Prado Raso, 1298 m, 2 arbustos parasitando un sauce (*S. atrocinerea*) en pequeña saucedada que prospera junto a un arroyo, 28-II-2011, (Fig. 2.2). *Ibidem*, 1296-1302 m, 14 arbustos parasitando el mismo sauce, 2 en otro sauce, en 2 sauces contiguos un arbusto en cada uno y un arbusto más en un arraclán, 20-XII-2019. 30VTLO106, El Espinar, Prado Raso, 1331 m, 2 arbustos parasitando un sauce integrado en pequeña saucedada abierta entre pastizales y manantiales, 25-III-2011. *Ídem*, una sola mata de muérdago en el sauce original y 2 matas más en otro sauce cercano, 20-XII-2019.

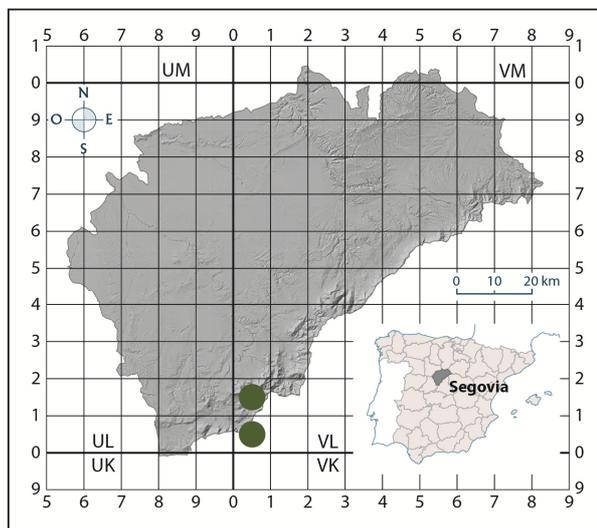


Fig. 1. Mapa de distribución en cuadrículas UTM de 10X 10 km., de *Viscum album* L. subsp. *album* en la provincia de Segovia.

El hallazgo de estas localidades, 5 cuadrículas UTM de 1×1 km, que corresponden a las cuadrículas UTM de 10×10 km VL00 y VL01, constituye novedad para el catálogo florístico provincial y una notoria aportación al conocimiento de su área de distribución general en la Península Ibérica y concreta en el SE de la comunidad castellano-leonesa. Asimismo, se amplía notablemente su distribución en el Sistema Central-Sierra de Guadarrama, suponiendo las primeras referencias para esta subespecie de muérdago en la vertiente septentrional de la sierra de Guadarrama.

En lo que se refiere a los taxones hospedantes, *F. alnus* subsp. *alnus* y *S. atrocinerea*, según consta en la bibliografía existente revisada (LÓPEZ-SÁEZ & BREMOND, 1992; LÓPEZ-SÁEZ, 1993a b; BAONZA, 1996; CATALÁN & APARICIO, 1997; LÓPEZ-SÁEZ & al., 2002; APARICIO, 2003; LORDA, 2013; DURÁN, 2014), significar que se aportan las primeras referencias a un taxón de la familia *Rhamnaceae*, *F. alnus* subsp. *alnus*, como especie hospedante de *V. album* subsp. *album* en el ámbito geográfico peninsular; y las segundas referencias

de parasitismo sobre *S. atrocinerea* en el contexto del Sistema Central-Sierra de Guadarrama. Con posterioridad a su hallazgo, se efectuaron búsquedas concretas en hábitats próximos muy similares con presencia común de ambas especies hospedantes e incluso formaciones mixtas que resultaron infructuosas.

Las localidades correspondientes a la cuadrícula VL01, se encuentran ubicadas en un tramo de la cuenca alta del río Moros de 1140 m de longitud, orientación NO y un rango altitudinal de 1200-1222 m. La comunidad vegetal que conforma la ripisilva, está dominada por una interesante formación de *F. alnus* subsp. *alnus* como taxón principal, que puntualmente torna a formaciones mixtas con *S. atrocinerea*, *S. purpurea*, *Pinus sylvestris*, *Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Rhamnus cathartica*, *Prunus spinosa*, *Lonicera periclymenum*, *Quercus pyrenaica*, *Q. ilex* y *Erica arborea*. También alberga pequeños bosquetes de *P. sylvestris* con el mismo elenco de especies acompañantes. En algunas zonas más abiertas se desarrollan arbustadas de orla espinosa y penetran fragmentos de matorral compuestos por *Cistus laurifolius*, *Cytisus scoparius*, *Genista cinerascens* y *Adenocarpus complicatus*. Si bien, inicialmente (año 2008), tan sólo se hallaron 2 arbustos de muérdago parasitando un arraclán arbóreo integrado en la mencionada comunidad vegetal, el seguimiento posterior de su evolución y una minuciosa prospección de este tramo de hábitat fluvial, ha concluido con la localización de 14 arbustos de muérdago, distribuidos de manera individualizada en distintos pies de arraclán. El tamaño medio de los arbustos es de 31,1 cm de altura por 50,5 cm de anchura, situándose a una altura media en su hospedante de 4,7 m. La proporción de sexos, claramente inclinada hacia las plantas femeninas, es del 71,5% (10) pies femeninos y 28,5% (4) pies masculinos. El índice de abundancia (nº de matas/pie hospedante) es de 1 arbusto/arraclán. El estado de ocupación (% pies parasitados respecto al nº total de pies), se calculó partiendo de la inventariación pie a pie del bosquete de arraclán (n-452) y del número de pies parasitados (n-14), resultando ser del 3,09%.

Las localidades halladas en la cuadrícula VL00, están emplazadas en plena sierra de Guadarrama, en un pequeño sistema de prados cercados, en el que predominan los bosquetes de rebollar alternando con majadales supramediterráneos silicícolas y pequeños enclaves higrofilos compuestos por un arroyo, pastizales húmedos y comunidades fontinales. Todo ello, en área serrana de pinares (*P. sylvestris*) con suave relieve de la cuenca de Arroyo Mayor y orientación norte. La distancia entre poblaciones es de 430 m, con un rango altitudinal de 1296-1331 m. Las comunidades vegetales en las que se presenta, corresponden por una parte a una pequeña saucedada riparia donde predomina *S. atrocinerea*, con formación arbórea monoespecífica en tramo central, que ha evolucionado en los tramos superior e inferior a mixta con *Populus nigra*, *Pinus sylvestris* y cortejo arbustivo integrado por *Frangula alnus*, *Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Lonicera periclymenum*, *Juniperus communis* y *Rubus ulmifolius*. Y por otra, una pequeña saucedada atrocenicenta con estructura espacial dispersa, instalada en área de pastizales con hidromorfía temporal y pequeños

manantiales. Las poblaciones halladas en 2011 estaban compuestas por 2 arbustos de muérdago parasitando un sauce arbóreo en cada población. Su seguimiento, muestra un rápido crecimiento en la localidad de la cuadrícula VL0006, donde en el sauce citado se contabilizaron 14 arbustos, habiéndose extendido a 3 sauces contiguos, uno con 2 matas y otros 2 sauces con una mata cada uno. También fue detectado, en la misma franja riparia, unos 50 m aguas arriba, un arraclán arbustivo parasitado por una mata de muérdago. En la localidad de la cuadrícula VL0106, se comprobó la existencia de un solo arbusto en el mismo sauce y 2 arbustos más en otro sauce arbóreo próximo. El tamaño de la población de muérdago asciende a 22 arbustos, siendo su tamaño medio de 42,6 cm de altura por 54,9 cm de anchura y la altura media en su hospedante es de 4,8 m. Respecto a la proporción de sexos, excluyendo 4 matas juveniles indeterminadas, el 61% (11) son pies femeninos y el 39% (7) pies masculinos. El estado de ocupación, referido únicamente al sauce como hospedante, una vez realizado el inventario de pies (n-157) es del 13,3 %. El índice de abundancia es de 3,5 arbustos/ sauce.

Respecto a la diversidad de hospedantes y su distribución en el territorio peninsular, se presenta recopilada y sintetizada la información bibliográfica, información de otras fuentes y la resultante del presente trabajo (Tabla 2). Analizada en conjunto, se comprueba que un total de 43 especies de árboles y arbustos de 15 familias botánicas, son hospedantes de esta subespecie de muérdago. Las familias con mayor número de taxones hospedantes son *Rosaceae* (11), *Salicaceae* (7), *Aceraceae*, *Betulaceae* y *Fagaceae* (4). Del total de hospedantes, un 67,45% (29) son especies arbóreas, 23,25% (10) son arbolillos-arbustos y un 9,3% (4) son arbustos. En relación con su origen, el 83,7% (36) son especies autóctonas y el 16,3% (7) son especies alóctonas. También resulta significativo que el 28% (12) son especies sometidas a actividades de cultivo y aprovechamiento económico y comercial. En concreto, cultivos o plantaciones forestales (*Populus × canadensis*, *Quercus rubra*), cultivos frutícolas (*Juglans nigra*, *Malus domestica*, *Prunus dulcis* y *Pyrus communis*) y cultivos de jardinería u ornamentales (*Acer buergerianum*, *Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Robinia pseudoacacia*, *Magnolia grandiflora* y *Platanus orientalis*). La información corológica nos muestra que esta subespecie de muérdago presenta un área de distribución que comprende 12 comunidades autónomas y 20 provincias.

El conjunto de poblaciones de *V. album* subsp. *album* halladas, se encuentran ocupando hábitats riparios de montaña, en valle y vallejo estrechos con relieve en “V” y puntualmente un emplazamiento húmedo próximo, con orientación N-NO y una altitud comprendida entre 1200-1331 m, que reúnen condiciones edáficas, hídricas y climáticas muy favorables. Las comunidades vegetales que se desarrollan en ellos están dominadas por *F. alnus* subsp. *alnus* y *S. atrocinerea*, pudiendo definirse como arraclaras supramediterráneas carpetanas y saucedas atrocenicentas supramediterráneas carpetanas, en este último caso con una variante desarrollada en pastizales hidromorfos y ambientes fontinales.

En la localidad del río Moros (VL01), la interesante formación de *F. alnus* subsp. *alnus* alberga pies aislados

y pequeños grupos de *S. atrocineria*, en los que sin embargo no se han detectado ejemplares parasitados. En cambio, en la localidad de Prado Raso (VL00), donde predomina *S. atrocineria* con ejemplares aislados y pequeñas manifestaciones de *F. alnus* subsp. *alnus*, aunque el parasitismo es mayoritario y concentrado en un grupo de sauces, fue detectado un arbusto de muérdago en un arraclán arbustivo. Todo ello, sugiere que pudiera existir cierta especificidad de parasitismo hacia *F. alnus* como especie hospedante, y en sentido contrario, algún tipo de condicionante ecológico y/o climático que determinen limitaciones en la capacidad de infestación sobre *S. atrocineria* en el hábitat fluvial del resto de la cuenca del río Moros.

La abundancia de pies de los taxones hospedantes (*F. alnus* y *S. atrocineria*) y de una nutrida representación de los vectores de dispersión de sus semillas, vertebrados frugívoros (principalmente zorzal charlo y en menor medida zorzal común, zorzal alirrojo, zorzal real, curruca capirotada, arrendajo, urraca, lirón careto y ardilla), contrasta con el reducido número de pies parasitados, permitiendo hipotetizar sobre la dificultad de establecimiento de la hemiparásita en ambas especies, así como señalar que hasta el momento parece tratarse de hospedantes accidentales. En este sentido, añadir que, debido a la condición de especies parasitadas en ocasiones muy puntuales, siguiendo el criterio y baremos establecidos (LÓPEZ-SÁEZ, 1994), el carácter del parasitismo ha de considerarse "raro". Estas comunidades riparias completan su composición con un elenco de especies arbóreas y arbustivas acompañantes, algunas de ellas hospedantes potenciales, como *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Quercus pyrenaica*, *Populus nigra* y *Rosa canina*, en las que hasta ahora no se ha detectado parasitación. Esta circunstancia que vuelve a evidenciar la dificultad de establecimiento de esta subespecie de muérdago en la vertiente septentrional de la Sierra de Guadarrama, en contraste con la facilidad de parasitación señalada en la vertiente meridional (BAONZA, 1996).

El dilatado periodo de seguimiento, ha permitido comprobar una lenta evolución de crecimiento poblacional que mantiene una ocupación testimonial de la hemiparásita en sus 2 especies hospedantes, tanto en número total de pies parasitados (n=21), como en la media de arbustos de muérdago por pie parasitado (n=1,7). De igual modo, teniendo en cuenta la reducida superficie de las comunidades vegetales y los escasos pies parasitados (dispersos o concentrados) en cada localidad, la superficie de ocupación se considera inapreciable. Además, se localizaron varias matas de muérdago muertas, en concreto 5 matas en diferentes pies de *F. alnus* y 1 mata en un *S. atrocineria*, que han producido principalmente secas parciales, salvo el caso de un arraclán arbóreo muerto.

El patrón de distribución de *V. album* subsp. *album*, claramente definido por la corología de sus hospedantes, exclusivamente dicotiledóneas (LÓPEZ-SÁEZ & al., 2002), es principalmente norteño, acumulando la máxima diversidad de taxones hospedantes. Aún así, resulta destacable la elevada diversidad de hospedantes concentrada en la sierra de Guadarrama (BAONZA, 1996),

que sumando la modesta contribución de este trabajo asciende a 12 taxones. Esta cifra representa, la máxima diversidad de hospedantes en un sistema montañoso de la península ibérica.

*V. album* subsp. *austriacum* fue hallada común y localmente abundante en pies aislados y bosquetes de *P. sylvestris* de ambas poblaciones, así como en las vastas masas forestales de pinar de su entorno. Esta subespecie, tiene un característico patrón de distribución en el centro peninsular, donde únicamente se encuentra en las vertientes septentrionales de los sistemas montañosos, como sucede en la sierra de Guadarrama que es abundante en la vertiente norte (Segovia) y está ausente en la vertiente sur madrileña (LÓPEZ-SÁEZ, 1992; LÓPEZ-SÁEZ, 1993c, BAONZA, 1996). Así pues, las localidades citadas son los únicos enclaves de la sierra de Guadarrama en los que presentan coincidencia en área de distribución las 2 subespecies de muérdago.

La reducida entidad de los núcleos poblacionales de muérdago, permite excluirlos de la consideración de planta parásita con carácter de plaga, permitiendo resaltar su interés desde el punto de vista florístico y de biodiversidad vegetal, que enriquece el catálogo de la flora vascular del espacio natural protegido "Parque Natural Sierra Norte de Guadarrama".

**AGRADECIMIENTOS:** A Javier Cubo, Jesús Tapia Valero, Emilio Blanco Castro y Juan A. Durán.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANTHOS. (2020). *Sistema de información de las plantas de España*. Real Jardín Botánico, CSIC - Fundación Biodiversidad. Recurso electrónico en [www.anthos.es](http://www.anthos.es).
- APARICIO ROJO, J.M. (2003). Aportaciones a la flora de la provincia de Castellón, III. Mainhardt 47: 74.
- BAONZA, J. (1996). *Viscum album* subsp. *album* en Madrid. *Ecología* 10: 317-319.
- CATALÁN, P. & APARICIO, A. (1997). *Viscum* L. En S. CASTROVIEJO & al. (eds.), *Flora Iberica* 8: 160-164. Real Jardín Botánico. CSIC, Madrid.
- DURÁN GÓMEZ, J.A. (2014). *Catálogo de la Flora Vascular de Cantabria*. Monografías de Botánica Ibérica, nº 13. Jolube Ed. Jaca.
- LÓPEZ-SÁEZ, J.A. & SANZ DE BREMOND, C. (1992). *Viscum album* L. y sus hospedantes en la Península Ibérica. *Bol. San. Veg. Plagas* 18: 817-825.
- LÓPEZ-SÁEZ, J.A. (1993a). Contribución al mapa corológico de *Viscum album* L. en la Península Ibérica. *Bol. San. Veg. Plagas* 9: 249-257.
- LÓPEZ-SÁEZ, J.A. (1993b). Biología y ecología de *Viscum album* L. s.l. en los Pirineos. *Ecología* 7: 279-288.
- LÓPEZ-SÁEZ, J.A. (1993c). Contribución a la corología y ecología del muérdago (*Viscum album* L.) en el centro y norte de la Península Ibérica. *Bol. San. Veg. Plagas* 19: 551-558.
- LÓPEZ-SÁEZ, J.A. (1994). Notas sobre algunas consideraciones taxonómicas de las subespecies de *Viscum album* L. en la Península Ibérica en función de sus hospedantes. *Invest. Agrar., Sist. Recur. For.* Vol. 3(1):69-73.
- LÓPEZ-SÁEZ, J.A., CATALÁN, P. & SÁEZ, L. (2002). *Plantas parásitas de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- LORDA LÓPEZ, M. (2013). *Catálogo florístico de Navarra*. Monografías de Botánica Ibérica, nº 11. Jolube Ed. Jaca.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI, M. LOUSÁ & A. PENAS (2002). Vascular plant communities of Spain and Portugal.

- Addenda to the Syntaxonomical Checklist of 2001. *Itinera Geobot.* 15(1-2):5-922.
- ROMERO MARTÍN T. & RICO E. (1989). *Flora de la Cuenca del río Duratón*. Ruizia 8. Monografías del Real Jardín Botánico de Madrid, Madrid.
- SEGURA ZUBIZARRETA, A., G. MATEO & J.L. BENITO ALONSO (2000). *Catálogo florístico de la provincia de Soria*. 377 pp. Diputación Provincial de Soria, Soria. [www.jolube.net].
- VALDEOLIVAS, G., J. VARAS, A. CEBALLOS & J.L. REÑÓN (2004) *Árboles y arbustos de Cantabria*. Ed. Gobierno de Cantabria. Consejería de Agricultura, Ganadería y

- Pesca, Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza. Santander.
- VALDEOLIVAS, G., A. CEBALLOS, J.L. REÑÓN, J. BERZOSA & J. VARAS (2019) *Árboles, arbustos y trepadoras en Cantabria (Especies silvestres y cultivadas)*. Ed. Estudio. Santander.
- VVAA (2020). *Bases de datos de flora vascular silvestre y cartografía detallada de hábitats de Castilla y León*. Junta de Castilla y León. 2001-2013.

(Recibido el 9-II-2021)  
(Aceptado el 28-IV-2021)



**Fig. 2.** Fotocomposición de *Viscum album* subsp. *album*, material gráfico que corrobora las citas: **1.** arbusto parasitando *Frangula alnus* subsp. *almus*; **2.** Arbusto parasitando *Salix atrocinerea*.

Localización	Características hospedante				Características arbustos muérdago			
UTM 10X10 KM / Altitud	Especie	Porte	Sexo	Altura	Nº arbustos/pie	Alto / Ancho	Sexo	Altura
VL00 / 1296-1331 m	Sa.	Árbol	♀	13,2 m	2	96 / 98 cm	♀	5,2 m
						23 / 26 cm	♀	6,3 m
	Sa.	Árbol	♂	12,2 m	14	80 / 88 cm	♂	5,1 m
						84 / 90 cm	♂	5,1 m
						30 / 42 cm	♂	4,9 m
						6 / 10 cm	Juv.	3,5 m.
						22 / 35 cm	♂	4,1 m
						52 / 68 cm	♀	5,1 m
						25 / 32 cm	♂	6 m
						8 / 11 cm	Juv.	2,4 m
						10 / 11 cm	Juv.	2,4 m
						52 / 77 cm	♀	2,3 m
						63 / 85 cm	♀	6,7 m
	54 / 70 cm	♀	7,3 m					
	46 / 86 cm	♀	7,3 m					
37 / 66 cm	♂	4,1 m						
Sa.	Árbol	♂	11,7 m	1	40 / 48 cm	♂	6,9 m	
Sa.	Árbol	♀	12 m	1	42 / 65 cm	♀	7,6 m	
Fa.	Arbusto	H	8,4 m	1	65 / 92 cm	♀	5,7 m	
Sa.	Árbol	♀	8,2 m	2	11 / 12 cm	Juv.	2,4 m	
					17 / 11 cm	♀	3,8 m	
Sa.	Árbol	♀	8,6 m	1	75 / 86 cm	♀	2,85 m	
VL01 / 1200-1222 m	Fa.	Arbusto	H	6,1 m	1	22 / 32 cm	♀	2,9 m
	Fa.	Arbusto	H	7,3 m	1	34 / 47 cm	♀	5,8 m
	Fa.	Arbusto	II	6,1 m	1	25 / 44 cm	♀	4,4 m
	Fa.	Arbusto	H	5,5 m	1	29 / 35 cm	♂	4,5 m
	Fa.	Arbusto	H	6,2 m	1	16 / 22 cm	♀	4,6 m
	Fa.	Árbol	H	11,3 m	1	52 / 85 cm	♂	10,2 m
	Fa.	Árbol	H	9,3 m	1	23 / 38 cm	♀	8,7 m
	Fa.	Árbol	H	6,9 m	1	10 / 17 cm	♀	4,5 m
	Fa.	Arbusto	H	5,7 m	1	43 / 74 cm	♀	4,2 m
	Fa.	Arbusto	H	8,2 m	1	33 / 50 cm	♂	3,9 m
	Fa.	Árbol	H	7,9 m	1	32 / 74 cm	♀	4,75 m
	Fa.	Arbusto	H	9,7 m	1	43 / 67 cm	♀	4,25 m
	Fa.	Arbusto	H	3,2 m	1	25 / 37 cm	♀	2,3 m
	Fa.	Arbusto	H	5,4 m	1	50 / 85 cm	♂	1,8 m

**Tabla 1.** Caracterización de las poblaciones de muérdago (*Viscum album* L. subsp. *album*) parásitas de *Salix atrocinerea* Brot. y *Frangula alnus* Mill. subsp. *alnus*, cuadrículas VL00 y VL01, El Espinar (Segovia). Abreviaturas: Especie- **Sa.** – *Salix atrocinerea*, **Fa.** – *Frangula alnus*; Sexo (hospedantes y muérdago)- ♀ - Hembra, ♂ - Macho, **H** – Hermafrodita, **Juv.**–Juvenil indeterminado.

Familia	N. científico	Origen	Provincia	CCAA
ACERACEAE	<i>Acer buergerianum</i>	Aloct.	S	Cantabria
	<i>A. campestre</i>	Autoc.	S	Cantabria
	<i>A. monspessulanum</i>	Autoc.	Cs, J, M	C. Valenciana, Andalucía, Madrid
	<i>A. pseudoplatanus</i>	Autoc.	O, S	Asturias, Cantabria
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex aquifolium</i>	Autoc.	M	Madrid
BETULACEAE	<i>Alnus glutinosa</i>	Autoc.	S	Cantabria
	<i>Corylus avellana</i>	Autoc.	M, O, S	Madrid, Asturias, Cantabria
	<i>Betula cf. pendula</i>	Autoc.	S	Cantabria
	<i>Betula cf. pubescens*</i>	Autoc.	S, So	Cantabria, Castilla y León
FAGACEAE	<i>Quercus rubra</i>	Aloct.	S	Cantabria
	<i>Q. petarea</i>	Autoc.	Bu	Castilla y León
	<i>Q. pyrenaica</i>	Autoc.	S	Cantabria
	<i>Q. robur</i>	Autoc.	Lu, Na	Galicia, Navarra
JUGLANDACEAE	<i>Juglans nigra</i>	Aloct.	S	Cantabria
LAURACEAE	<i>Laurus nobilis</i>	Autoc.	S	Cantabria
LEGUMINOSAE	<i>Cytisus oromediterraneus</i>	Autoc.	M	Madrid
	<i>Genista florida</i>	Autoc.	M, S	Madrid, Cantabria
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Aloct.	Bu, L, O, S, SS, Z	Castilla y León, Cataluña, Asturias, Cantabria, C.A. Vasca, Aragón
MAGNOLIACEAE	<i>Magnolia grandiflora</i>	Aloct.	S	Cantabria
OLEACEAE	<i>Fraxinus excelsior</i>	Autoc.	Ge, L, O, S, SS	Cataluña, Asturias, Cantabria, C.A. Vasca
PLATANACEAE	<i>Platanus orientalis</i>	Aloct.	S	Cantabria
ROSACEAE	<i>Crataegus monogyna</i>	Autoc.	Bi, Bu, J, Le, M, Na, O, S, So, Vi	C. A. Vasca, Castilla y León, Andalucía, Madrid, Navarra, Asturias, Cantabria
	<i>Malus domestica</i>	Autoc.	Bi, Bu, Ge, Lo, Na, O, S, SS	C.A. Vasca, Castilla y León, Cataluña, La Rioja, Navarra, Asturias, Cantabria
	<i>M. sylvestris</i>	Autoc.	S	Cantabria
	<i>Prunus dulcis</i>	Autoc.	Z	Aragón
	<i>P. mahaleb</i>	Autoc.	Cs, M	C. Valenciana, Madrid
	<i>P. spinosa</i>	Autoc.	Bu	Castilla y León
	<i>Pyrus communis</i>	Autoc.	Bu, Na, O	Castilla y León, Navarra, Asturias
	<i>P. cordata</i>	Autoc.	S	Cantabria
	<i>Rosa canina</i>	Autoc.	M	Madrid
	<i>Sorbus aria</i>	Autoc.	Bu, Cs, Na, S, SS, Vi	Castilla y León, C. Valenciana, Navarra, Cantabria, C.A. Vasca
<i>S. aucuparia</i>	Autoc.	Av, M, S, So	Castilla y León, Cantabria, Madrid	
RHAMNACEAE	<i>F. alnus subsp. alnus</i>	Autoc.	Sg	Castilla y León
SALICACEAE	<i>Populus alba</i>	Autoc.	Le, Na, P, S	Castilla y León, Navarra, Cantabria
	<i>P. nigra</i>	Autoc.	Bu, L, Le, Lo, Na, O, S, So, Z	Castilla y León, Cataluña, La Rioja, Navarra, Asturias, Cantabria, Aragón
	<i>P. tremula</i>	Autoc.	M, S	Madrid, Cantabria
	<i>P. x canadensis</i>	Aloct.	Bu*, S	Castilla y León*, Cantabria
	<i>Salix alba</i>	Autoc.	Bu, L, S, Z	Castilla y León, Cataluña, Cantabria, Aragón
	<i>S. atrocinerea</i>	Autoc.	M, S*, Sg	Madrid, Cantabria*, Castilla y León
	<i>S. caprea</i>	Autoc.	S	Cantabria
TILIACEAE	<i>Tilia platyphyllos</i>	Autoc.	Cs, L, O, S	C. Valenciana, Cataluña, Asturias, Cantabria
	<i>T. cf. cordata</i>	Autoc.	S	Cantabria
ULMACEAE	<i>Ulmus glabra</i>	Autoc.	S	Cantabria

**Tabla 2.** Hospedantes de *Viscum album* L. subsp. *album* y su corología en la Península Ibérica (Fuentes bibliográficas: LOPEZ-SAEZ & BREMOND, 1992; LOPEZ-SAEZ, 1993a; LOPEZ-SAEZ, 1993b; BAONZA, 1997; LOPEZ-SAEZ & al., 2002; APARICIO ROJO, 2003; LORDA LOPEZ, 2013; DURÁN GÓMEZ, 2014; VALDEOLIVAS & al., 2004, 2019. \* Otras fuentes: Juan A. Durán y Vicente Rozas Ortiz -Com. pers.-). Se incluyen, resaltados en color azul, los hospedantes citados en este trabajo. Abreviaturas: **Autoc.** - Autóctono; **Aloct.** - Alóctono; Provincia (códigos provinciales): **Av**-Ávila; **Bi**-Vizcaya; **Bu**-Burgos; **Cs**-Castellón; **Ge**-Gerona; **J**-Jaén; **L**-Lérida; **Le**-León; **Lo**-Logroño; **Lu**-Lugo; **M**-Madrid; **Na**-Navarra; **O**-Oviedo; **P**-Palencia; **S**-Santander; **Sg**-Segovia; **So**-Soria; **SS**-Guipúzcoa; **Vi**-Álava; **Z**-Zaragoza.