

## *Viscum album* L. y sus hospedantes en la Península Ibérica

J. A. LÓPEZ-SÁEZ Y C. SANZ DE BREMOND

En el presente trabajo ofrecemos la distribución del muérdago (*Viscum album* L.) en aquellas regiones y provincias de la Península Ibérica donde se ha detectado y, la relación de hospedantes parasitados. Asimismo, anotamos algunas de las condiciones naturales que ayudan o impiden que dicha especie prospere.

J. A. LÓPEZ-SÁEZ. Dpto. de Biología Vegetal I. Facultad de Biología. Universidad Complutense. Ciudad Universitaria, s/n. 28040 Madrid.

C. SANZ DE BREMOND. ETS. Ingenieros de Montes. Dpto. de Zoología y Entomología. Ciudad Univesitaria, s/n. 28040 Madrid.

**Palabras clave:** *Viscum album*, muérdago, parásito, hospedante, distribución, Península Ibérica.

### INTRODUCCION

El muérdago (*Viscum album* L.) es un arbusto perteneciente a la familia *Loranthaceae* Juss., hemiparásito de numerosas especies arbóreas y arbustivas, tanto plano como aciculifolias (Cuadro 1).

Su área de distribución se circunscribe a Europa, Asia y Africa del Norte (SAGREDO, 1987) siendo citadas para el continente europeo tres subespecies (TUTIN *et al.*, 1964-80): la subsp. *abietis* (Wiesb.) Abromeit parásita de abetos (*Abies* spp.); la subsp. *album* de dicotiledóneas, siempre árboles y arbustos planocaducifolios, y la subsp. *austriacum* (Wiesb.) Vollman cuyos hospedantes son coníferas (*Pinus* y *Larix* spp.) El mismo autor refiere la presencia de *Viscum album* en toda Europa exceptuando las Islas Azores y Feroes, Finlandia, Irlanda, Islandia, norte y sureste de Rusia, Cerdeña e Islas Spitsbergen. BOULLARD (1990) considera al muérdago como una especie polífaga, atribuyéndola distintas variedades o razas según su aptitud de parasitar a una u otra especie: *Viscum album*

*abietis* parásita de los abetos, *Viscum album pini*, que se implanta sobre los pinos y ciertas Epiceas tales como *Cedrus atlantica* o *Larix leptolepis* y, *Viscum album mali*, cuyos hospedantes son el manzano, peral, espino, chopo y raramente el roble, pero nunca el haya o el olmo.

Con el presente trabajo recopilamos los resultados presentados con anterioridad sobre la biología (LÓPEZ-SÁEZ 1991a, 1991b) y corología de esta especie (LÓPEZ-SÁEZ, 1991c, 1992) en distintos puntos de la geografía española; dada la escasez de investigaciones realizadas.

El problema que plantea el muérdago en las repoblaciones forestales (BLANCA *et al.*, 1986) pues las especies introducidas apenas prosperan (por ejemplo *Pinus pinaster* en la Sierra de Cazorla) así como en los cultivos frutícolas (BOPA, 1984), cuyas manifestaciones no han sido tenidas en cuenta aún, nos ha llevado a realizar este trabajo recopilatorio sobre la presencia de *Viscum album* en la Península Ibérica, cuyos resultados serán de vital importancia ante programas forestales contra dicha hemiparásita,

de los cuales el ICONA ha iniciado un proyecto de erradicación del visco en el Piri-neo leridano.

## MATERIAL Y METODOS

En la elaboración de los datos se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica sobre la presencia de *Viscum album* en las floras ibéricas.

Asimismo, se ha complementado con la consulta de los pliegos testigo de los herbarios MA (Real Jardín Botánico de Madrid), MACB (Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid) y MACF (Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid).

Sucesivas campañas de prospección se llevaron a cabo anualmente, durante los años 1985 a 1991, en cuanto a la corología de dicha especie en la Península Ibérica y especies por ella parasitadas.

## RESULTADOS

El cuadro 1 ofrece una relación de los taxones parasitados por el muérdago en Europa. Para las citas españolas (\*) solamente anotamos aquellas referencias bibliográficas referidas a especies no citadas en nuestros trabajos anteriores, o aquellas que por su singularidad lo requieran.

En el cuadro 2 se relacionan todas las regiones y provincias sobre las que se ha detectado la presencia de *Viscum album*, quedando reflejados los hospedantes parasitados. Así mismo, para cada provincia y hospedante, se adjunta una localidad de referencia con sus coordenadas UTM correspondientes.

La figura 1 muestra el Mapa de Distribución de *Viscum album* en la Península Ibérica, utilizando la cuadrícula UTM de 10 km de lado.

## DISCUSION

En un total de 15 regiones y 33 provincias de la geografía española, se ha detectado el parasitismo de *Viscum album*.

Un conjunto de 24 especies de la flora ibérica son citadas como hospedantes del muérdago. Estas, pertenecen en su mayoría a un reducido grupo de familias botánicas entre las que destacamos las coníferas (abetos y pinos), rosáceas (manzanos, perales, majuelos, almendros y serbales), salicáceas (chopos, sauces, álamos) y fagáceas (robles y castaños). El parasitismo en robles es ocasional y pocas veces ocurre.

Su corología en la Península Ibérica parece estar claramente definida en cuanto a la relación de especies parasitadas, predominando las caducifolias en la región norte, y las aciculifolias en el centro y sur, así como en dominios pirenaicos.

En el sur de la península y ambas mesetas, las especies parasitadas pertenecen generalmente al género *Pinus*, principalmente el pino resinero y el silvestre por los Sistemas Ibérico y Central, o bien el pino negro hacia Andalucía y sureste ibérico. Ocasionalmente se detecta el parasitismo sobre otras especies, exclusivamente arbustivas, pertenecientes a la familia de las rosáceas: majuelos (Jaén, Burgos, Soria, León) o serbales (Ávila y Soria).

El mismo patrón se sigue en la región levantina, y en su continuación hacia Murcia y Almería.

En las zonas de la meseta norte más cercanas a la región eurosiberiana ya empiezan a observarse algunos hospedantes de hoja caduca arbóreos, exclusivamente chopos (León y Palencia).

En la cornisa cantábrica, desde Galicia al País Vasco, las especies parasitadas pertenecen a un amplio elenco de árboles y arbustos caducifolios. En dicha zona, el muérdago prospera de manera manifiesta en las riberas de ríos y rías, y con mayor profusión en desfiladeros. Estos ambientes particularmente húmedos, algo templados, donde el dominio del paisaje pertenece a los bosques mixtos eurosiberianos, son asiduo hábitat de la hemiparásita. Asimismo, distintos cultivos frutales (manzanos, perales) son igualmente infectados, sobre todo en Asturias, haciendo peligrar dichas plantaciones. En Cantabria, y en contraposición

Cuadro 1.—Especies parasitadas por *Viscum album* L. en Europa

<i>Abies alba</i> Mill .....	abeto *
<i>Acer pseudoplatanus</i> L. ....	falso plátano * (Díaz Celayeta, 1974)
<i>Betula</i> spp. ....	abedul (Godet, 1987)
<i>Carpinus betulus</i> L. ....	carpe **
<i>Castanea sativa</i> Mill .....	castaño (Godet, 1987)
<i>Cedrus atlantica</i> Manetti .....	cedro
<i>Corylus avellana</i> L. ....	avellano *
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq .....	majuelo *
<i>Fraxinus excelsior</i> L. ....	fresno de hoja ancha *
<i>Juglans regia</i> L. ....	nogal * (Díaz Celayeta, 1974)
<i>Larix leptolepis</i> (Sieb. & Zucc.) Endl. ....	alerce
<i>Malus communis</i> Lam. ....	manzano *
<i>Olea europaea</i> L. ....	olivo * (Barceló, 1879-81)
<i>Pinus halepensis</i> Miller .....	pino carrasco *
<i>Pinus nigra</i> Arn.	
subsp. <i>nigra</i> (= <i>Pinus austriaca</i> ) .....	pino negral ***
subsp. <i>salzmannii</i> (Dunal) Franco .....	pino negral *
<i>Pinus pinaster</i> Ait. ....	pino resinero *
<i>Pinus sylvestris</i> L. ....	pino silvestre *
<i>Pinus uncinata</i> Ramond ex DC. ....	pino negro * (Folch, 1986)
<i>Pistacia atlántica</i> ****	
<i>Populus alba</i> L. ....	chopo *
<i>Populus nigra</i> L. ....	álamo *
<i>Prunus dulcis</i> D. A. Webb .....	almendro (Font Quer, 1982)
<i>Pyrus communis</i> L. ....	peral *
<i>Quercus cerris</i> L. ....	roble
<i>Quercus pyrenaica</i> Willd. ....	melojo * (Font Quer, 1982)
<i>Quercus robur</i> L. ....	carbayo *
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. ....	falsa acacia *
<i>Salix</i> spp. ....	sauce *
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz .....	mostajo *
<i>Sorbus aucuparia</i> L. ....	serbal de los cazadores * (Mendiola, 1983)
<i>Tilia cordata</i> Mill. ....	tilo (Novacek, 1988)
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. ....	tilo *
<i>Ulmus glabra</i> Moss. ....	Olmo de montaña *

\* Ocurrencia en España.

\*\* Citada para Rusia: Cáucaso (pliego MA).

\*\*\* Citada para Austria (pliego MA).

\*\*\*\* Cita no correspondiente a la flora europea, pero sobre la que se ha detectado la implantación del muérdago: Argelia (pliego MA).

a lo expuesto por BOULLARD (1990) sí se ha detectado la implantación del muérdago sobre olmos (*Ulmus glabra*).

Su presencia en Galicia es muy escasa, ya que sólo hemos podido localizar una cita corológica así como la referencia de COLMEIRO (1886) sobre su implantación en robles de algunos montes gallegos. BALTSAR MERINO (1905) en cambio, no cita al muérdago como especie propia de la flora gallega.

En Portugal (no incluida en el Cuadro 2) las citas sobre *Viscum album* son escasas, por lo que es posible que haya desaparecido de gran parte de su territorio así como del gallego. AMARAL FRANCO (1971) cita la subsp. *album* como especie rara en la bahía del río Miño, sobre manzanos, en la ribera portuguesa.

En el Pirineo y comarcas prepirenaicas, sucede un caso intermedio a lo antes descrito. Tanto coníferas (abetos y pinos)

Cuadro 2.—Provincias y hospedantes que parasita *Viscum album* L. en la Península Ibérica

Región y Prov.	Hospedante	Localidad de referencia	U.T.M.
<b>ANDALUCIA</b>			
Almería	<i>Pinus nigra</i>	Sierra María	31SWG76
Granada	<i>Pinus sp.</i>	Puebla D. Fdque.	30SWH40
Jaén	<i>Crataegus monogyna</i>	Sierra Mágina	30SVG57
	<i>Pinus nigra</i>	Sierra Cazorla	30SWG09
	<i>Pinus pinaster</i>	Sierra Cazorla	30SWH12
<b>ARAGON</b>			
Huesca	<i>Abies alba</i>	S. Juan de la Peña	30TXN90
	<i>Pinus nigra</i>	Anso	30TXN73
	<i>Pinus sylvestris</i>	Valle de Ordesa	30TYN42
Teruel	<i>Pinus halepensis</i>	Olvena	31TBG76
	<i>Pinus sylvestris</i>	Pto. Bronchales	30TXK18
Zaragoza	<i>Pinus halepensis</i>	Monegrillos	30TVM31
<b>ASTURIAS</b>			
Asturias	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Desf. Hermida	30TUN69
	<i>Corylus avellana</i>	Desf. Hermida	30TUN69
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Arroes	30TUP01
	<i>Malus communis</i>	Lastres	30TUP12
	<i>Populus alba</i>	—	—
	<i>Populus nigra</i>	Colunga	30TUP11
	<i>Pyrus communis</i>	—	—
	<i>Quercus (roble)</i>	—	—
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Villaviciosa	30TUP01
	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sotres	30TUN58
<b>BALEARES</b>			
Mallorca	<i>Malus communis</i>	—	—
	<i>Pyrus communis</i>	—	—
	<i>Olea europaea</i>	—	—
Menorca	—	—	—
<b>CANTABRIA</b>			
Cantabria	<i>Populus alba</i>	La Polación	30TVN16
	<i>Quercus (roble)</i>	Villasuso	30TUN18
	<i>Ulmus glabra</i>	Solares	30TVP30
<b>CASTILLA-LA MANCHA</b>			
Albacete	<i>Pinus nigra</i>	Sierra Alcaraz	—
Cuenca	<i>Pinus sp.</i>	Poyatos	30TWK05
	<i>Pinus sylvestris</i>	Valdemeca	30TXK09
Guadalajara	<i>Pinus sylvestris</i>	Checa	30TXK09
<b>CASTILLA Y LEON</b>			
Avila	<i>Pinus nigra</i>	Valle Iruelas	30TUK67
	<i>Pinus pinaster</i>	El Tiemblo	30TUK77
	<i>Pinus sylvestris</i>	Hoyocasero	30TUK37

Cuadro 2 (Continuación).—Provincias y hospedantes que parasita *Viscum album* L. en la Península Ibérica

Región y Prov.	Hospedante	Localidad de referencia	U.T.M.
Burgos	<i>Sorbus aucuparia</i>	Valle Iruelas	30TUK67
	<i>Crataegus monogyna</i>	Quintanilla	30TVN44
	<i>Pinus nigra</i>	Sta. Gadea	30TVN25
	<i>Pinus sylvestris</i>	Regumiel de la S. <sup>a</sup>	30TWM04
León	Frutales, rosáceas	Quintanilla	30TVN44
	<i>Crataegus monogyna</i>	Las Majadas	30TUN05
	<i>Populus alba</i>	Huercas de Babia	—
Palencia	<i>Populus alba</i>	Puebla Valdivia	30TUN62
Segovia	<i>Pinus pinaster</i>	Frumales	30SVL08
	<i>Pinus sylvestris</i>	Valsain	30TVL02
Soria	<i>Crataegus monogyna</i>	Pto. Piqueras	30TWM35
	<i>Pinus sylvestris</i>	Laguna Negra	30TWN14
	<i>Sorbus</i> sp.	La Póveda	30TWM45
Valladolid	—	Ataquines	30TUL46
CATALUÑA			
Barcelona	<i>Malus communis</i>	—	—
	<i>Pinus halepensis</i>	Les Garrigues	31TDG41
Gerona	<i>Fraxinus excelsior</i>	Planoles	31TDG28
	<i>Malus communis</i>	Olot	31TDG57
Lérida	<i>Abies alba</i>	Viella	31TCH23
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Viella	31TCH13
	<i>Pinus halepensis</i>	Cérvoles	31TCG28
	<i>Pinus sylvestris</i>	Aigües Tortes	31TCH71
	<i>Populus nigra</i>	Viella	31TCH13
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Viella	31TCH13
	<i>Salix</i> sp.	Viella	31TCH13
	<i>Pinus halepensis</i>	Coll de Senant	31TCF48
Tarragona	<i>Pinus uncinata</i>	Pirineos	—
COMUNIDAD DE MADRID			
Madrid	<i>Crataegus monogyna</i>	Rascafría	30TVL22
	<i>Pinus pinaster</i>	Robledo Chavela	30TUK98
	<i>Pinus sylvestris</i>	Sierra Guadarrama	30TUL90
COMUNIDAD MURCIANA			
Murcia	<i>Pinus</i> sp.	Caravaca	30SWH71
	<i>Pinus nigra</i>	—	—
COMUNIDAD VALENCIANA			
Castellón	<i>Pinus sylvestris</i>	M. <sup>a</sup> de Peñagolosa	31TYK25
EUSKADI			
Alava	<i>Crataegus monogyna</i>	Manurga	30TWN26
	<i>Sorbus aria</i>	Monte Aezcoa	—
Guipúzcoa	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gorbea	30TWN16
	<i>Malus communis</i>	Gorbea	30TWN16
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Toloa	30TWN77

Cuadro 2 (Continuación).—Provincias y hospedantes que parasita *Viscum album* L. en la Península Ibérica

Región y Prov.	Hospedante	Localidad de referencia	U.T.M.
Vizcaya	<i>Crataegus monogyna</i> <i>Malus communis</i>	Peña Gorbea Guecho	30TWN16 30TVP90
GALICIA			
Lugo	— <i>Quercus</i> (robles)	Trabada-Santé —	29TPJ41 —
NAVARRA			
Navarra	<i>Abies alba</i> <i>Crataegus monogyna</i> <i>Malus communis</i> <i>Pinus halepensis</i> <i>Pinus sylvestris</i> <i>Populus alba</i> <i>Populus nigra</i> <i>Pyrus communis</i> <i>Quercus robur</i> <i>Sorbus aria</i>	Valle del Roncal Sierra Andía Sierra Mendaur Valtierra Sierra Leyre Sierra Leyre Sierra Mendaur Villafranca Sierra Mendaur Sierra Mendaur	30TXN75 30TWN84 30TXN07 30TXM27 30TXN52 30TXN52 30TXN07 30TXM08 30TXN07 30TXN07
LA RIOJA			
Logroño	<i>Malus communis</i>	—	—

como caducifolios son parasitados. Las primeras son hospedantes en casi todo el ámbito pirenaico, desde Navarra al Pirineo Catalán, y las segundas se restringen a zonas de ribera, en valles, hoces o desfiladeros de relativa baja altitud. El parasitismo en frutales es escaso a comparación con la cornisa cantábrica. Debe destacarse la comarca de Viella (Valle de Arán), en el Pirineo leridano, donde hasta cinco especies distintas son parasitadas, desde el ámbito puramente montañoso del Pirineo a los valles fluviales que corren a la frontera francesa.

Mientras que en el Pirineo son el pino albar o silvestre, y muy ocasionalmente el negral (*Pinus nigra*) las especies parasitadas, éstos ceden su lugar al pino de alepo o carrasco, en las situaciones más térmicas de la Depresión del Ebro o costeras en el caso de Cataluña.

En Andalucía, el muérdago se distribuye

principalmente por los sistemas montañosos: Sierras de Baza (COLMEIRO, 1886), Cazorla, Mágina, Nevada; huyendo de la termicidad acusada de los pisos bioclimáticos inferiores, prosperando en situaciones de menor temperatura y mayor pluviosidad, a semejanza con el resto de la Península.

En cuanto a las islas, está totalmente ausente de las Canarias. COLMEIRO (1886) cita a *Viscum album* en Mallorca y Menorca pero no ofrece localidad ni hospedante. BARCELO (1879-81) cita al muérdago en los montes de Mallorca, parasitando manzanos, perales y olivos. El parasitismo sobre olivos es incierto y cabe la posibilidad de confusión con *Viscum cruciatum* Sieber ex Boiss., muérdago de bayas rojas, hemiparásito de olivos y otras especies arbustivas en la mitad meridional de la Península Ibérica, principalmente por Andalucía y Baleares.

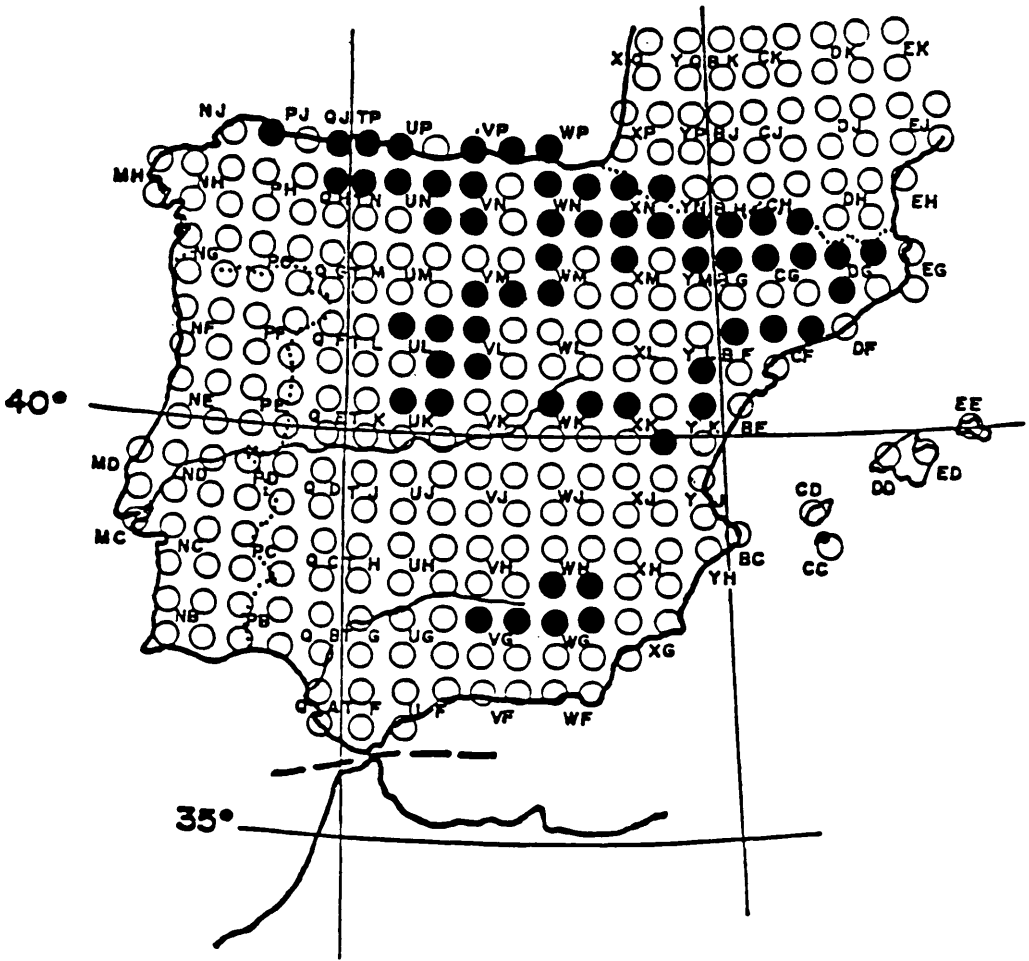


Fig. 1.—Mapa de distribución de *Viscum album* L. en la Península Ibérica.

Por otra parte, se pueden definir otra serie de características que sigue la distribución del muérdago en la península: ésta se lleva a cabo predominantemente en la ladera norte de los sistemas montañosos. Este hecho es muy claro en el Sistema Central, tanto en la Sierra de Guadarrama como en la de Gredos, ya indicado por IZCO (1984), donde únicamente sus vertientes nortes son parasitadas, cuando tanto el hospedante como el vector de dispersión de las semillas del muérdago (aves pertenecientes a la familia de los túrdidos) están presentes en ambas laderas. En el Sistema

Ibérico el modelo de distribución N-S es semejante al del Sistema Central. En la Cornisa Cantábrica, descontando las situaciones de ribera y cauces cercanos al mar, el muérdago se distribuye con mayor asiduidad por las laderas septentrionales de dichos macizos montañosos, en aquellas expuestas al mar. En el Pirineo, sin llegar a concretarse el mismo fenómeno, sí puede distinguirse una notable diferencia en cuanto al hospedante parasitado. Así, las vertientes norte del Pirineo, principalmente las que pertenecen a Francia, restringen el parasitismo del muérdago a especies caduci-

folias, mientras que en las caras meridionales de dichos sistemas montañosos son abetos y pinos las especies parasitadas. La diferente pluviosidad y climatología de ambas vertientes supone una distribución desigual del muérdago en ellas, conducida con seguridad por la existencia de distintas subespecies de la hemiparásita a ambos lados del Pirineo.

Asimismo, se puede advertir una condicionante altitudinal que delimita la distribución del muérdago en los sistemas montañosos. En el Sistema Central, el muérdago prospera únicamente en los pisos meso y supramediterráneo, no llegando a parasitar los pinares de pino silvestre oromediterráneos de la Sierra de Guadarrama por encima de los 1.600 m aproximadamente. En la Sierra de Gredos, la ausencia de un bosque de coníferas por encima del piso supramediterráneo condiciona definitivamente la ausencia del muérdago en cotas altitudinales superiores. Este mismo fenómeno se repite en los Sistemas Ibérico y Cornisa Cantábrica. En el Pirineo, el límite altitudinal de distribución del muérdago lo marca el bosque de abetos. La existencia en ciertos puntos del Pirineo de un bosque de pino negro (*Pinus uncinata*) por encima del abetal no implica la existencia del muérdago en dichas cotas altitudinales, aunque FOLCH (1986) lo cita ocasionalmente como huésped de dicho pino.

Finalmente, existe otro condicionante determinado por la naturaleza del hospedante. Si numerosas son las especies de pino parasitadas por el muérdago, en ningún caso se ha podido observar que dicha parásita se implante sobre el pino piñonero (*Pinus pinea* L.). Este hecho, fácilmente observable en el tránsito de la Sierra de Guadarrama a la de Gredos, es digno de mención, pues en bosques mixtos de pino resinero y piñonero, sobre los que se instala el muérdago (por ejemplo en Robledo de Chavela-Cebreros), éste lo hace con exclusividad sobre el pino resinero. Debe existir un impedimento ecofisiológico que impida a *Viscum album* parasitar dicha especie de pino. En tal caso, *Pinus pinea* sería una especie adecuada para las repoblaciones forestales en ciertas zonas ampliamente infectadas por la plaga de muérdago. Algo semejante ocurre con el haya (*Fagus sylvatica*, L.), donde especies pertenecientes a la misma familia, caso del castaño o distintas especies de roble, sí son parasitadas, pero en ningún caso el haya. Si algún punto es significativo de lo antes expuesto éste es el Pirineo donde sólo el abeto es parasitado en formaciones mixtas de hayedo-abetal. Condiciones semejantes que las del pino piñonero puede suponerse en este caso.

#### ABSTRACT

LÓPEZ-SÁEZ, J. A., y SANZ DE BREMOND, C. (1992): *Viscum album* L. y sus hospedantes en la Península Ibérica. *Bol. San. Veg. Plagas*, **18** (4): 817-825.

In this paper we study the distribution of mistletoe (*Viscum album* L.) in several areas and provinces of the Iberian Peninsula; in relation with its host plant also, some natural conditions to allow to mistletoe to prosper or not, we recorded.

**Key words:** *Viscum album*, mistletoe, parasitic, host, distribution, Iberian Peninsula.

#### REFERENCIAS

AMARAL FRANCO, J., 1971: *Nova flora de Portugal*. Vol. I. Lisboa.

BALTASAR MERINO, S. J., 1905: *Flora descriptiva e ilustrada de Galicia*. Santiago.



- BARCELÓ, F., 1879-1881: *Flora de las Islas Baleares*. Palma.
- BLANCA, G.; DÍAZ DE LA GUARDIA, C.; ORTIZ, M.; VALLE, F., 1986: Flora medicinal de la provincia de Jaén. Nota I. *Blancoana*, 4: 41-47.
- BOPA, 1984: Resolución de 18-9-1984 por la que se aprueba la realización de una campaña contra el muérdago (o arfueyo) en el Principado. N.º 222, 25-9-1984. Asturias.
- BOULLARD, B., 1990: *Guerre et Paix dans le Règne Végétal*. Ed. Ellipses. París.
- COLMEIRO, M., 1886: *Enumeración y revisión de las plantas de la península hispano-lusitana e islas Baleares*. T. 1. Madrid.
- DÍAZ CELAYETA, F., 1974: Algunas plantas parásitas de otras de interés agrícola o medicinal. *Anal. INIA Ser. Prot. Veg.*, 4: 143-166.
- FOLCH, R., 1986: *La Vegetació dels Països Catalans*. Ed. Ketres. Barcelona.
- FONT QUER, P., 1982: *Plantas medicinales: el Dioscórides renovado*. Ed. Labor. Barcelona.
- GODET, J. D., 1987: *Arboles y arbustos*. Ed. Plaza y Janés. Barcelona.
- IZCO, J., 1984: *Madrid Verde*. MAPA-CAM. Madrid.
- LÓPEZ-SÁEZ, J. A., 1991a: Medidas de actuación en el control de la plaga de muérdago (*Viscum album* L.) en la Península Ibérica. Comunicación presentada a las *II Jornadas de Trabajo sobre Productos Fitosanitarios*. Madrid.
- 1991b: Anotaciones sobre la plaga del muérdago (*Viscum album* L.) en bosques españoles. Comunicación presentada al *II Encuentro sobre propagación de especies autóctonas y recuperación del paisaje*. Madrid.
- 1991c: Contribución a la corología y ecología del muérdago (*Viscum album* L.) en el centro y norte de la Península Ibérica. Comunicación presentada a las *II Jornadas de Ecología Terrestre*. León.
- 1992: Paisaje y parasitismo: el muérdago (*Viscum album* L.) en la provincia de Segovia. **En:** *Actas IV Jornadas sobre el paisaje*. Ed. Horizonte Cultural. Segovia (en prensa).
- MENDIOLA, M., 1983: *Contribución al estudio de la flora y vegetación de la Sierra Cebollera (Soria-La Rioja)*. Universidad Complutense. Colección Tesis Doctorales n.ºs 140/83. Madrid.
- NOVACEK, F., 1988: Ecological aspects of inorganic accumulation in *Viscum album* L. and its host. *Acta Univ. Palacki Olomuc. Fac. Rerum Nat.*, 93(Biol. 28): 89-117.
- SAGREDO, R., 1987: *Flora en Almería*. 557 pp. Colección Invest. Inst. Estudios Almerienses.
- TUTIN, T. G. *et al.*, 1964-1980: *Flora Europaea*. 5 vols. Cambridge University Press.

(Aceptado para su publicación: 13 abril 1992)