



Departamento de Botánica
Universidad de Salamanca



Departamento de Biología Vegetal
Universidad de León



Instituto de Ciencias Ambientales (ICAM)
Universidad de Castilla la Mancha

**Fichas con recopilación de información sobre las especies incluidas en el
Decreto 63/2007**

Ranunculus valdesii



AUTORES: Gonzalo Hernández Palacios, Josué de Esteban Resino & Federico Fernández-González

Departamento de Ciencias Ambientales (Área de Botánica), Facultad de Ciencias del Medio Ambiente, Universidad de Castilla-La Mancha

1. DESCRIPCIÓN

1.1. Nombre

Ranunculus valdesii Grau in Mitt. Bot. Staatssamml. München 20: 14 (1984)

1.2. Sinónimos

Ranunculus auricomus subsp. *valdesii* (Grau) Mateo, C. Fabregat Lluca & S. López Udias in Anales Biol. Univ. Murcia, 20: 107 (1995)

1.3. Biotipo

Hemicriptófito erecto (Hemicriptófito con tallos principales erectos o ascendentes).

1.4. Descripción morfológica sintética

Planta vivaz generalmente de 25 a 40 cm. Rizoma poco engrosado, de 0,4-06 mm de grosor, color crema. Tallos 1-3 por individuo, erectos y poco ramosos, con 1-5 flores. Hojas basales generalmente 3, ocasionalmente 4, con pecíolo de 9-160 mm; lámina de 10-30 x 20-50 mm, reniforme, con seno basal amplio, en forma de V; la primera hoja, indivisa, crenada, pequeña, generalmente seca en la antesis; la segunda, tripartida, crenada, a menudo no desarrollada; la tercera y la cuarta, grandes, 3-5 partidas, con dientes gruesos, poco numerosos, y segmento medio tridentado. Hojas caulinares inferiores partidas en hasta 10 lacinias, de 40-75 mm; lacinias lineares, generalmente enteras, de unos 3,5 mm de anchura; las superiores, más pequeñas, hasta con 7 lacinias. Margen de todas las hojas brevemente setoso-hispido. Flores pequeñas, de hasta 15 mm de diámetro, a veces mal desarrolladas. Sépalos pubescentes en la cara externa, 5-7 x 3-4 mm. Pétalos amarillo limón, de hasta 9 mm de largo. Estambres no sobrepasando los carpelos, filamento 3-4 mm y anteras 1,2-1,6 mm. Receptáculo glabro, de hasta 4 mm. Infrutescencia 6-8 x 6-7 mm. Aquenios 20-35, densa y brevemente hispida, generalmente la mitad abortados, parte seminal ca. 2,5-3 mm, pico curvado de hasta ca. 0,8 mm, pelos 0,2-0,4 mm.

1.5. Problemas de identificación

Ranunculus valdesii pertenece a la sección *Ranunculus*, que incluye especies vivaces, con el receptáculo floral peloso, aquenios sin ornamentación pero algo pubescentes, y hojas basales y caulinares diferentes, estas últimas divididas habitualmente en segmentos estrechos. El grupo de especies afines en el que se integra, el agregado *auricomus*, está formado por miles de microespecies y se halla ampliamente distribuido en todos los continentes. Dentro de la compleja sistemática de los ranúnculos, el agr. *auricomus* se diferencia relativamente bien de otros “botones de oro” de flor amarilla por su pequeño porte (hasta 40 cm, pero bastante menos habitualmente), pedúnculos no estriados, sépalos patentes (no reflejos durante la floración), aquenios lisos, pubescentes, con un pico corto pero marcadamente curvado, y particularmente por su dimorfismo foliar, con hojas basales orbiculares o reniformes, divididas en 3-5 lóbulos

anchos, y hojas caulinares superiores sésiles y divididas en 5 ó hasta 10 lacinias estrechas, de lados casi paralelos, lo que les confiere un aspecto como de verticilo de hojas lineares.

En la Península Ibérica, el agregado de *R. auricomus* está representado por cinco taxones, cuatro de ellos presentes en el territorio de Castilla y León: el aquí comentado *Ranunculus valdesii*, *R. montserratii* Grau, en el tramo soriano del Sistema Ibérico; *R. alnetorum* W. Koch, en la vertiente leonesa de los Picos de Europa; y *R. carlittensis* Grau, en la montaña palentina. La quinta especie, *R. envalirensis* Grau, es propia del Pirineo oriental (Gerona y Lérida).

Entre todos ellos existe una gran proximidad morfológica y, salvo la especie pirenaica, ocupan hábitats similares. Por ello, no es de extrañar que se hayan admitido dificultades para diferenciarlos en los territorios de distribución compartida (p. ej., AIZPURU & AL., 2003: 88), como ocurre en las zonas silíceas del Sistema Ibérico. Para la correcta caracterización e identificación de las especies del grupo es necesario medir adecuadamente determinadas variables morfométricas en muestras representativas de las poblaciones (DUNKEL, 2006).

Frente a las restantes especies representadas en territorio castellano-leonés, *R. valdesii* se diferencia por sus hojas basales acorazonadas (no truncadas), con el segmento central provisto de sólo 3 dientes relativamente anchos y no peciolulado; y por el margen casi entero de las lacinias de las hojas caulinares. El número de dientes de los segmentos foliares –carácter diagnóstico frente a *R. montserratii* según GRAU (1986)– y el grado de división foliar, sin embargo, no son siempre criterios claros de separación, y se ha señalado en varias ocasiones la mayor robustez de *R. valdesii* frente al taxon referido, que es el que ha planteado mayores conflictos.

La escasa segregación genotípica propia de las especies del grupo se superpone además a cierta plasticidad fenotípica en la forma de las hojas, dependiente al parecer de condiciones ecológicas como la insolación o la disponibilidad hídrica (SZABO, 1975; HÖRANDL, 1998), pauta en cierto modo similar a la que muestran los ranúnculos de medios acuáticos (batráquidos) según sea el régimen de inundación.

1.6 Descripción de fotografías

Hábitat

Fotografía 1.

Melojares ayllonenses de la asociación *Festuco braun-blanquetii-Quercetum pyrenaicae* (76.b.07.005) en sus formas densas y con cierta cobertura de brezales supramediterráneos (*Halimio ocymoidis-Ericetum aragonensis*, 61.a.02.005), donde fue observado un grupo de individuos. Pertenecen a la localidad de Riaza, y son representativos de su hábitat óptimo.

Fotografía 2.

Idem.

Plano general

Fotografía 3.

Ejemplar de tamaño medio en floración avanzada, en Riaza, a finales de la primavera. Se pueden observar las características hojas caulinares.

Detalles

Fotografía 4.

Ejemplar en fase de fructificación temprana.

Fotografía 5.

Detalle de flor con los aquenios en desarrollo, se puede ver el uncínulo de los picos.

Fotografía 6.

Idem.

Fotografía 7. Aquenios casi maduros, donde se aprecia la fina pubescencia de la que están cubiertos.

Fotografía 8. Imagen de un pliego de herbario de *R. valdesii* mostrando el sistema radical, las hojas basales, las caulinares, y una inflorescencia casi madura. Proviene de la localidad de Riaza.

Situaciones de deterioro

Fotografía 10. Melojares ayllonenses densos, de baja talla y con robles rebrotando. *R. valdesii* no se encuentra en este tipo de bosques. Riaza.

Fotografía 11. Melojares sometidos a pastoreo y limpieza de matorral, con un estrato herbáceo graminoide y que ha sido rejuvenecido por aclarados. Riaza.

2. BIOLOGÍA

Como las restantes especies del grupo, se trata de una hierba perenne, con un corto rizoma poco profundo que produce uno o pocos tallos erectos o ascendentes cada año. A diferencia de otros grupos de ranúnculos, carece de raíces engrosadas o cepas bulbosas capaces de acumular reservas. Las rosetas foliares permanecen cubiertas por la hojarasca de los bosques en los que habita durante el invierno. Es conocida en el grupo la asociación mutualista de la planta con micorrizas radiculares en todo su ciclo de vida, favoreciendo así la nutrición mineral de la planta y la protección frente a patógenos (TITUS & LEPŠ, 2000). Las plantas crecen durante unos 5 años antes de alcanzar la madurez reproductiva (HARPER & WHITE, 1974); se trata por lo tanto de una especie de crecimiento y maduración lenta.

Las flores son hermafroditas y la reproducción es apomíctica pero pseudógama (aposporia), lo que implica que el tubo de polen debe entrar en el saco embrionario del primordio seminal para activar la apomixis. No existe verdadera autopolinización, y el cruzamiento y por consiguiente la reproducción sexual puede darse ocasionalmente (HÖRANDL & AL., 2001). Las anteras se abren después de que las flores se hayan desarrollado, pero es habitual que aparezcan malformaciones en la antera y el filamento,

al menos en microespecies próximas de Europa (TURRILL, 1919). El polen es a menudo de pobre calidad, con proporciones de granos viables que pueden ser sólo del 20% (HÖRANDL & AL., 1997). Algunos estudios sobre biología floral en estas microespecies revelan una escasa atracción de las flores hacia abejas y dípteros, debido a la reducida producción de néctar y a la escasa vistosidad de sus estructuras florales (WERTLEN, 2006).

La diáspora está constituida por el propio aquenio que se desprende individualmente del receptáculo. Se considera que la dispersión es desasistida, no interviniendo claramente ningún mecanismo conocido (LINDBORG, 2007); sin embargo, el tamaño de los aquenios y la presencia de un pico uncinado en su ápice puede indicar dispersión epizócora. El peso de las semillas es de aproximadamente 2,4 mg (LINDBORG, 2007), valor bastante elevado dentro del género *Ranunculus* (1,5 mg en promedio, aprox.). Una vez en el suelo, las semillas permanecen viables al menos durante cuatro años (LINDBORG, 2007). En algunos estudios se han encontrado densidades medias de 40 semillas/m², localizadas principalmente en los primeros 5 cm de profundidad (WAGNER & AL., 2003; WELLSTEIN & AL., 2007). Posiblemente la germinación se vea facilitada en suelo desnudo, ya que otros estudios observan tasas de reclutamiento más elevadas en microambientes sin hojarasca ni musgos (ŠPACKOVÁ & LEPS, 2004).

Es una especie tetraploide ($2n=32$, $x=8$).

Se trata de especies de reciente diferenciación, y en cuya distribución actual han debido influir los procesos de glaciación (PAUN & AL., 2006).

3. ECOLOGÍA

R. valdesii es una especie nemoral que habita sobre todo en bosques caducifolios ombrófilos, con sequía estival moderada o que incluso experimentan hidromorfía temporal primaveral, situados entre 1400 y 1600 m de altitud en el Sistema Ibérico, y hasta 1200 m en el tramo oriental del Sistema Central (Sierras de Ayllón y Guadarrama). Su óptimo bioclimático se encuentra en el bioclima supratemplado submediterráneo, con temperaturas medias de 10-11 °C y precipitaciones anuales entre 650-900 mm, con máximos casi siempre invernales.

Prefiere suelos forestales profundos, con humus abundante, y parece tener cierto carácter indiferente a la naturaleza química del sustrato. En el Valle de Rianza se comprueba su presencia en suelos con pH en torno a 5,5 y aproximadamente 10% de materia orgánica, con escasa pedregosidad superficial, abundante hojarasca y baja cobertura de criptógamas (musgos y líquenes). Los melojares óptimos para la especie en esta localidad son los más densos de la zona, con hasta 50 pies/100 m², o con densidades menores pero árboles más viejos. Según nuestras observaciones, parece faltar en bosques fragmentados, en los de arbolado joven de desarrollo reciente y en los más intensamente pastoreados, lo que sugiere que se trata de una especie ligada a ambientes forestales con alta continuidad espacial y temporal y sensible a las perturbaciones. También parece rehuir los parches de herbazal denso ocupados por especies de mayor porte.

La Comunidad Vegetal Básica (CVB) a la que se adscriben estos melojares es:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
76.b.07.005	<i>Festuco braun-blanquetii-Quercetum pyrenaicae</i> Br.-Bl.1967 corr. Rivas-Martínez, T.E. Díaz, Fdez. Glez., Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002	9230

La especie forma parte del sotobosque herbáceo de estos melojares ombrófilos o, más esporádicamente, se integra en las comunidades herbáceas de lindero forestal, junto a un grupo de taxones nemorales como *Lathyrus niger*, *Hepatica nobilis*, *Primula veris* subsp. *columnae*, *Stellaria holostea*, *Melampyrum pratense*, *Sanicula europaea* o *Veronica officinalis* en la CVB:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
43.b.04.101	Orlas herbáceas vivaces de bosques marcescentes y esclerófilos mediterráneos ibéricos occidentales, silicícolas, del <i>Linarion</i> <i>triornithophorae</i>	0000

Ocasionalmente puede ser vista en los escasos abedulares (76.a.14.006) de este Espacio Natural, en los que forma parte de su flora nemoral.

En la vertiente meridional, madrileña, de la Sierra de Guadarrama se ha citado su presencia en melojares frescos de la asociación *Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae* (76.b.07.010). Por otra parte, en las localidades castellano-leonesas más meridionales del Sistema Central, que corresponden a los valles de Navafría y La Granja, habita en formaciones de pinar albar suprasubmediterráneo de la CVB:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
74.a.04.001	<i>Avenello ibericae-Pinetum ibericae</i> Rivas-Martínez & J.A. Molina 2002	--

La segunda estación conocida de la región, en los Páramos de Burgos, está formada por hayedos de la siguiente CVB:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
76.a.01.011	Bosques caducifolios (hayedos), basófilos, xerófilos, del <i>Fagion sylvaticae</i> (<i>Epipactido</i> <i>helleborines-Fagetum sylvaticae</i>)	9150

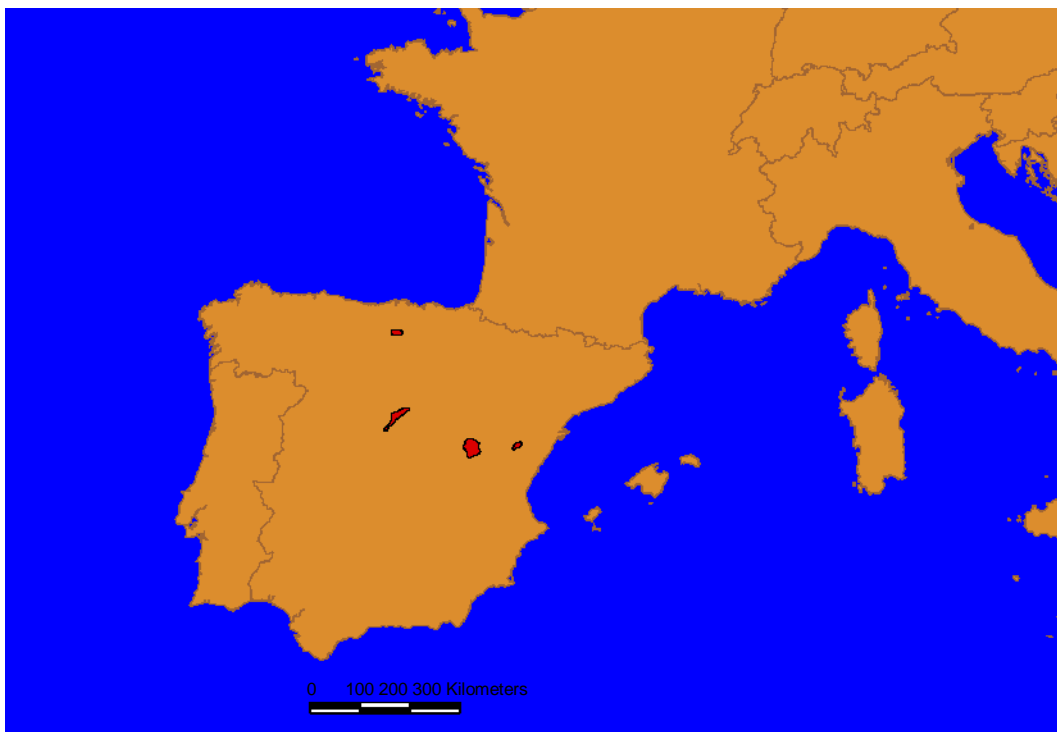
Las restantes poblaciones conocidas del Sistema Ibérico meridional –ya fuera de Castilla y León– se localizan en formaciones boscosas sobre suelos básicos, fundamentalmente en quejigares de *Cephalanthero-Quercetum fagineae*, y aunque no existe información concreta sobre la ecología de sus estaciones, parece que también prospera en las formaciones herbáceas de los claros adyacentes, como praderas y cervunales. Este comportamiento ecológico es común dentro del complejo de *R. auricomus* en la región Eurosiberiana, donde sus representantes llegan a ser abundantes en algunos pastos y prados seminaturales.

4. DISTRIBUCIÓN

4.1. Distribución General (Corología)

Es un endemismo ibérico, y en el momento actual se reconoce su presencia en las provincias de Álava, Burgos, Teruel, Cuenca, Guadalajara, Madrid y Segovia. Se distribuye por el Sistema Central (Sierras de Ayllón y Guadarrama) y el Sistema Ibérico, tanto en su porción septentrional, como en la meridional según numerosos hallazgos recientes en Albarracín, Serranía de Cuenca y Maestrazgo. Forma por lo tanto cuatro núcleos poblacionales principales, separados entre ellos unos 200 km.

4.2 Mapa de distribución general en el oeste de las Regiones Mediterránea y Eurosiberiana



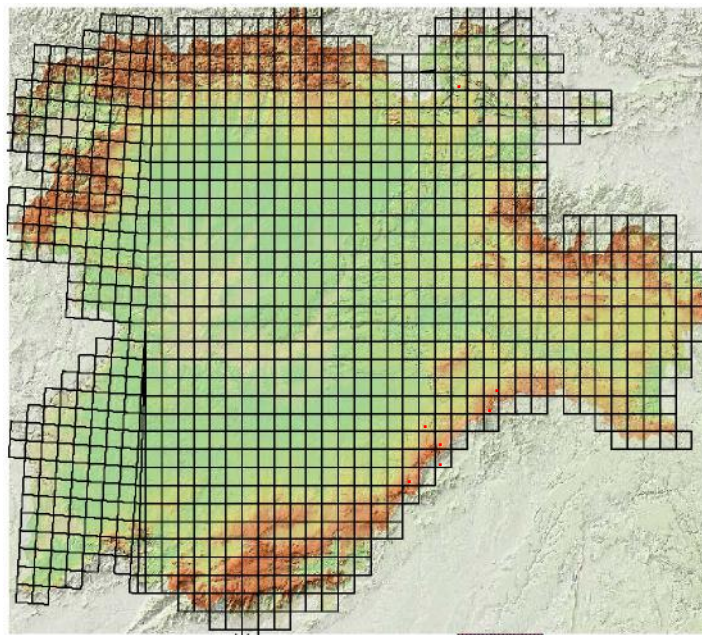
4.3. Distribución en Castilla y León

La ocupación de *R. valdesii* en Castilla-León se limita a dos núcleos demográficos: el más importante en las laderas segovianas del Sistema Central (Sierras de Ayllón y Guadarrama), y el otro a unos 180 km de distancia, en la comarca de los Páramos de la provincia de Burgos.

El núcleo carpetano está formado por las localidades típicas de donde fue herborizado el material con el que GRAU (1984) describió la especie a partir de recolecciones previas en la vertiente madrileña de la Sierra de Guadarrama (VALDÉS-BERMEJO & LÓPEZ, 1977), a las que posteriormente se incorporaron nuevas localidades ya plenamente segovianas en Navafría, Aldealengua de Pedraza (GARCÍA ADÁ, 1987), valle de Riaza (ROMERO & RICO, 1989) y La Granja (GARCÍA ADÁ, 1995). En fechas más recientes ha podido ser observada muchas veces en el Valle de Riaza, dentro de las prospecciones realizadas para elaborar la cartografía de los hábitats del Espacio Natural de los Hayedos de Riaza, y se ha podido establecer su localidad carpetana más septentrional en los melojares de la ermita de Hontanares. Entre este punto y el extremo meridional de su área (La Granja) hay 65 km de distancia y sólo 3 localidades; en los tres casos (Riaza, Navafría y La Granja) se trata de valles abiertos hacia el NW que albergan masas forestales antiguas y en los que la sequía estival está atenuada por el resguardo que produce la orografía, por las masas de aire más fresco que se encajan en ellas y por los frecuentes episodios tormentosos estivales. Existen bastantes más especies cuyo patrón de distribución resulta similar (p. ej. *Hepatica nobilis* o *Pyrola minor*).

La población burgalesa parece ser mucho más escasa, y hasta ahora está constituida por una sola localidad en la que el taxon es sumamente raro (GALÁN CELA, 1990). GRAU (1986) señala también su presencia en Álava, de la cual no hemos encontrado más datos. En cualquier caso, junto con la anterior, formarían el núcleo demográfico del Sistema Ibérico septentrional.

4.4 Mapa de distribución en Castilla y León



5. ESTADO DE CONSERVACIÓN

5.1. Rareza y abundancia

Es una especie francamente rara, resultando incluso poco frecuente en sus localidades más conocidas. Las referencias corológicas disponibles mencionan siempre su escasez.

Se trata de una planta cuyo hábitat óptimo (bosques caducifolios supratemplados en buen estado de conservación) no es extenso en la Península Ibérica, lo cual deja un área reducida dentro de su territorio potencial. Además, sus efectivos en tales emplazamientos resultan muy limitados. Por el hecho de ser una especie apomíctica, las fuentes de variación genética por recombinación son escasas, por lo que posiblemente se trata de una planta que compite débilmente, poco resistente a perturbaciones y con baja capacidad de germinación. La aposporia representa en estos casos una estrategia para asegurar la renovación demográfica cuando las oportunidades para la reproducción sexual están limitadas por el tamaño reducido de la población o las dificultades para que pueda verificarse la polinización cruzada.

En la actualidad, incluyendo localidades fuera de Castilla y León, se conoce en 9 cuadrículas de 10 km de lado en el Sistema Central, 2 en el Sistema Ibérico septentrional y 14 en el meridional. De todas ellas, sólo 7 se encuentran en el territorio de Castilla y León.

El recuento de presencias en cuadrículas de 1 km en el Sistema Central castellano-leonés señala la siguiente distribución:

- Valle de Riaza: 7 cuadrículas
- Navafría: 3
- La Granja: 1

La población de los Páramos de Burgos se encuentra en una cuadrícula de 1 km.

La cuantificación de efectivos resulta bastante compleja a causa de la baja densidad de sus poblaciones, por lo que resulta más operativo expresar su rareza en términos de cuadrículas de 1 km que ocupa. Sin embargo, a modo de ilustrar su escasez, es útil referir que en una prospección de melojares ayllonenses a lo largo de 15.000 m², fueron observados unos 10 individuos agrupados en un área de 100 m² aproximadamente.

5.2. Estado de conservación favorable

Los biotopos óptimos para *R. valdesii* corresponden a formaciones forestales del piso supratemplado, principalmente caducifolios: melojares, hayedos y abedulares, pero también pinares de *Pinus sylvestris* con elevada naturalidad. Al tratarse de una especie nemoral, es dependiente de que el arbolado alcance cierta densidad y se creen condiciones de sombra en la que la especie cumpla el ciclo vital. Al contrario que numerosas microespecies de su grupo en la región Eurosiberiana, en el agregado de taxones ibéricos no hay representantes que hayan extendido su hábitat a pastizales seminaturales, razón por la que sólo se encuentran en este tipo de bosques y no son buenos tolerantes al pisoteo, ramoneo y exceso de nitrificación animal.

Necesita por lo tanto, para su conservación, bosques caducifolios sometidos a perturbaciones de intensidad muy baja que no alteren significativamente la estructura del arbolado ni del suelo.

Algunos autores han señalado que las especies apomícticas acumulan como parte de la variabilidad genética la producida por mutaciones a lo largo del tiempo, y algunas de ellas pueden tener un efecto negativo sobre la viabilidad de las poblaciones

5.3. Criterios de grado de amenaza de UICN

La información disponible y en particular la ausencia de censos mínimamente detallados impide aplicar la mayor parte de los criterios de la UICN (2001) para establecer la categoría de amenaza de la especie, catalogada en el Decreto 63/2007 como de “Atención Preferente”. Teniendo en cuenta el número de cuadrículas de 1 km² en las que se tiene constancia de su presencia y la proporción de superficie de hábitats favorables para la especie que pueden contener, parece claro que el área de ocupación de la especie no alcanza los 20 km² y que por consiguiente debe ser catalogada como Vulnerable de acuerdo con el criterio D2.

La UICN estima la vulnerabilidad en base a criterios de tamaño poblacional, tamaños de área, y tendencias demográficas.

Por el criterio referido a la reducción de individuos maduros no se encuentra justificación para ninguna de las tres categorías de amenaza (Crítica, En Peligro y Vulnerable), dado que se desconocen los efectivos anteriores al tratarse de una especie de descripción más o menos reciente. Tampoco se pueden inferir reducciones de este número de individuos sin conocer antes los aspectos biológicos que están relacionados.

El criterio de distribución geográfica permite establecer parcialmente la categoría de vulnerable a partir de la extensión de presencia (4500 km²) pero no se cumplen los subcriterios de fragmentación severa o escasez de localidades, ya que sobrepasa el número de 11 (entendido como cuadrículas de 1 km de lado), ni se observan o infieren declives o fluctuaciones extremas de ocupación, presencia, o efectivos, ya que con posterioridad a la descripción del taxon se han descubierto nuevas localidades (numerosas en el Sistema Ibérico meridional; MATEO SANZ & AL. 1995, 1997) y, además, las poblaciones más nutridas del Sistema Central se encuentran en espacios naturales protegidos (Hayedos de Riaza y -¿en el futuro?- Sierra de Guadarrama).

El criterio del número de individuos adultos no se cumple, ya que éste determina que sólo por debajo de 10000 efectivos se considera como especie vulnerable, y posiblemente tan sólo en el Valle de Riaza se sobrepase dicho valor.

6. FACTORES DE AMENAZA

Los principales factores de amenaza que se exponen a continuación están basados en la inspección de las poblaciones de los Hayedos de Riaza y del Valle de Navafría, que son las mejor conocidas. Las situaciones expuestas pueden extenderse probablemente a las otras localidades carpetanas. Se ha procurado seguir la terminología y códigos

empleados por la UICN en la tipología de las amenazas. En general son las actividades que producen cambios en la estructura del arbolado y del suelo las que pueden tener efectos más negativos sobre los efectivos de esta especie.

140. Pastoreo

El pastoreo de ganado en la actualidad se mantiene dentro de unas densidades que permiten la pervivencia de la planta, sin embargo bajo mayores concentraciones como las existentes en la Sierra de Guadarrama pueden derivar en situaciones de amenaza por efecto del rehollado y la herbivoría. La especie posee unos tallos extremadamente frágiles que no resisten el pisoteo, por lo que la circulación de ganado durante el período de floración y fructificación, combinada con la exigüidad de las poblaciones, puede determinar pérdidas importantes en la producción de semillas. Durante el resto del año, los rizomas enterrados probablemente están suficiente protegidos al menos frente al daño directo causado por la circulación de ganado.

160. Actividad forestal

En la mayor parte de los bosques donde se localiza la especie existe un mayor o menor manejo del arbolado, cuyos efectos pueden detallarse hasta donde es posible en los siguientes apartados.

161. Plantaciones forestales

No se han reconocido en el terreno nuevas plantaciones extensivas de árboles al menos en la proximidad de las localidades de interés, pero las llevadas a cabo hace unas pocas décadas sin duda alguna han tenido lugar a costa del hábitat de la especie, con efectos presumiblemente muy negativos especialmente en los casos en que se produce desestructuración del suelo.

165. Limpieza de matorral

La eliminación del estrato arbustivo podría tener un efecto positivo en los efectivos de la especie, sin embargo son las propias labores de limpieza con el uso de maquinaria las que pueden alterar las capas más superficiales del suelo, degradando el ecosistema forestal necesario para su persistencia. Estas actividades deben realizarse, cuando son verdaderamente necesarias, fuera del período reproductivo de la especie.

166. Limpieza de árboles muertos

Vale lo dicho en el apartado anterior.

167. Talas de masas forestales.

En las localidades de Riaza y Navafría se producen aclareos en el melojar para obtener árboles de fuste recto. Esta actividad es bastante negativa porque supone la entrada de maquinaria pesada en el bosque, con impactos en la estructura del suelo.

251. Saqueo de localidades florísticas

Las localidades carpetanas de Riaza y La Granja son puntos de interés botánico visitadas con frecuencia por excursionistas y estudiantes. La recolección directa de individuos supone una amenaza muy importante para esta especie cuyos efectivos, de forma natural, son escasos. No se conocen propiedades medicinales.

400. Zonas urbanizadas para construcción de viviendas

Aunque de forma paulatina, los núcleos urbanos próximos a las localidades conocidas, ninguno de ellos a menos de 5 km de distancia, se encuentran en fase de crecimiento en forma de urbanización discontinua, lo que supone una amenaza potencial. En el caso de Riaza, los melojares donde habita enlazan con el núcleo de población mediante una zona de uso ganadero con bosquetes dispersos que debe actuar como banda de protección de los melojares.

620. Deportes y actividades al aire libre

En la localidad de Navafría se concentran un buen número de actividades de ocio al aire libre que incluyen zonas de baño, senderos, rutas ecuestres o deportes de aventura. En Riaza este tipo de amenaza es menor, pero es frecuente el tránsito de paseantes por algunas zonas inmediatas a poblaciones de la especie.

7. MEDIDAS DE GESTION ACONSEJABLES*Conservación:*

- Regular espacial y temporalmente el uso ganadero en los rodales en los que se halla presente la especie, evitando sobrecargas.

- Prevenir posibles cambios de uso del territorio en sus emplazamientos.

- Restringir las actividades de manejo forestal más agresivas en cuanto a sus impactos sobre la estructura del suelo o de las condiciones lumínicas del sotobosque.

- Vigilancia in situ de episodios de uso público o recreativo excesivo, y medidas para mitigarlo (vallados de exclusión, restricción de ciertos accesos, etc.).

Investigación:

- Completar el conocimiento detallado de la distribución de la especie y elaborar censos de las principales poblaciones que permitan su seguimiento demográfico

- Aclarar los conflictos taxonómicos que se presentan en las poblaciones de algunas zonas del Sistema Ibérico

- Analizar las características del hábitat más favorables para la especie, como procedimiento para establecer las pautas de una gestión forestal adecuada en las masas en las que actualmente existen poblaciones de la especie, y comprobar mediante seguimientos que la aplicación de tales prácticas produce los resultados esperados.