



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**



Paeonia mascula

AUTOR: **Carlos Molina Martín**

Actividades, Estudios y Proyectos en el Medio Ambiente, S.L

carlosmolina@ociotur.org – Tfno. 608 83 41 83

1. DESCRIPCIÓN

1.1. Nombre

Paeonia mascula (L.) Mill., Gard. Dict. ed. 8, n.º 1 (1768) subsp.
mascula (PAEONIACEAE)

1.2. Sinónimos

Paeonia corallina Retz.; *Paeonia mascula* subsp. *russoi* auct.; *Paeonia officinalis* var. *mascula* L, Sp. Pl.: 530 (1753) [basión.]

1.3. Biotipo

Hemicriptófito

1.4. Descripción morfológica sintética

Hierba vivaz, rizomatosa. Tallos de hasta 80 cm, uniflora, con frecuencia teñidos de rojo, glabros. Hojas uni o biternadas; las inferiores, biternadas, con 6-13 segmentos o divisiones, glaucas y esparcidamente pubescentes por el envés, con pelos sobre todo junto a los nervios; segmentos 5-16 x 2,5-12 cm, de elípticos a obovados, peciolulados, de ápice agudo o ligeramente cuspidado y base cuneada; pecíolo acanalado, a veces teñido de rojo. Flores de 10-15 cm de diámetro. Pétalos 5-7 de color magenta o rojo-purpúreo. Estambres de filamentos purpúreos. Carpelos (2) 3-5, blanquecino-vilosos; estigma circinado, curvado desde la base. Folículos 3-4,5 x c. 1cm, arqueado-patentes, bruscamente contraídos en el ápice y densamente vilosos, con pelos blanquecinos.

1.5. Problemas de identificación

Paeonia officinalis y *P. mascula* en ocasiones pueden confundirse por algunos parecidos parecidos, sobre todo antes de sus fructificación, aunque *P. mascula* presenta hojas con menos foliolos y el doble de grandes que *P.officinalis*. Los carpelos son densamente pelosos en *P. mascula* y totalmente glabros en *P. officinalis*. Ambas conviven juntas en las zonas de conexión de sustratos calcáreos con silíceos. Aunque conviven juntas en varias localidades no llegan a hibridarse. *Paeonia officinalis* es más fiel sustratos calcáreos y *P. mascula* es más frecuente en sustrato silíceos, aunque ambas pueden aparecer en ambos sustratos.

1.6. Descripción fotografías

Hábitat

Fotografía 1. Hábitat óptimo de *Paeonia mascula* correspondiente a robledales mixtos abiertos de *Quercus petraea* y *Quercus pyrenaica*.

Fotografía 2. Bajos las orlas arbustivas espinosas densas en bordes de hayedos y robledales se encuentra *Paeonia mascula* en muy buen estado de conservación y protegida de los herbívoros.

Fotografía 3. Orlas herbáceas en claros de robledales albares de *Quercus petraea* (Dehesa de San Andrés de Soria), en la mejor localidad regional de *Paeonia mascula*.

Fotografía 4. *Paeonia mascula* en orlas herbáceas de la alianza *Geranion sanguinei*, donde vemos en la fotografía abundantes hojas de *Geranium sanguineum* la cual presenta un desarrollo más tardío.

Plano general

Fotografía 5. Primer plano de *Paeonia mascula* donde resaltan sus hojas y foliolos grandes.

Fotografía 6. *Peonia mascula* (Dcha.) y *Peonia officinalis* (Izq.) conviviendo juntas.

Detalles

Fotografía 7. Detalles de los carpelos densamente vilosos en *Paeonia mascula*.

Fotografía 8. Detalles de los carpelos glabros verdosos en *Paeonia officinalis*

Situaciones de deterioro

Fotografía 9. Robledales aclarados sin sotobosque arbustivo. La eliminación del matorral espinoso caducifolio que forma el sotobosque de robledales para la creación de pastizal en sistemas adehesados de *Quercus pyrenaica* o *Quercus petraea* es la principal amenaza para *Paeonia mascula*.

2. BIOLOGÍA

Se trata de una especie hermafrodita que florece entre últimos de abril y finales de junio. Se conoce muy poco sobre su biología. Los aspectos que exponemos en esta ficha son fruto de la observación directa sobre las poblaciones sorianas. Parece que presenta polinización entomófila especializada y dispersión por barocoria o zoocoria.

A pesar de sus fuertes rizomas, parece que no responde bien a la reproducción asexual cuando las plantas son pisoteadas o fragmentadas por remoción del terreno.

En el estudio de Andrieu, E et al. (2007) se estudian aspectos sobre la relación de polinización, fertilidad y tamaño de planta en *Paeonia officinalis* que podrían ser extrapolables a *Paeonia mascula*. En este estudio se comenta que varios factores pueden limitar la fertilidad en las plantas perennes, rara vez se han estudiado conjuntamente en una sola especie durante varios años. En este estudio experimental sobre *Paeonia officinalis* se manipula la producción de semillas y simultáneamente se analiza la potencial contribución de limitación del polen, los costos de reproducción y tamaño de la planta en la variación en la producción de semillas en el período de 3 años de *Paeonia officinalis* en el sur de Francia. También se examina las causas de la variación de la fertilidad en relación con el hábitat de *Paeonia officinalis* (Bosque abierto frente a los bosques densos). *Paeonia officinalis* tiene un parcial sistema de auto-incompatibilidad y muy baja capacidad de ser autónomo para la polinización en la ausencia de los polinizadores. Sin embargo, la polinización suplementaria en laboratorio de las plantas durante tres años consecutivos no incrementó significativamente la producción de semillas por encima de los niveles naturales.

El cierre de los bosques se asoció con una disminución en la producción de semillas, que de nuevo no se debió a la limitación del polen desde la polinización suplementaria. (Andrieu, E et al. 2007)

Una mayor producción de semillas a lo largo de varios años si que parece estar relacionado con el tamaño de la planta, así que en ausencia de cualquier influencia sobre la limitación de polen o alteraciones previas a la reproducción, la máxima producción de semillas a lo largo del tiempo en hierbas perennes puede ser parte de una estrategia de tamaño en la que se maximiza la producción de semillas en el tiempo y sin comprometer la supervivencia de la planta. (Andrieu, E et al. 2007).

Según nuestras observaciones de campo en los bosques cerrados, plantas adultas de *P. mascula*, presentan casi exclusivamente una reproducción vegetativa, y en hábitats abiertos plantas son muy escasas. En los bordes del bosque y claros ricos en arbustos espinosos hay una alta representación de plantas y plantas con flores. Vemos que el cierre de los bosques reduce la frecuencia de floración, aunque no parece tener un efecto significativo sobre la fertilidad de las plantas con flores. La agregación espacial de las plántulas cerca de las plantas adultas también sugiere que la dispersión es espacialmente restringida. Estas observaciones son compatibles con estudios efectuados sobre *Paeonia officinalis* en Andrieu, E.; Thompson, J.D. & Debussche, M. (2007).

En Sang, T. (1995) se describe el mantenimiento de las secuencias genéticas de los parentales de varias especies del género *Paeonia* de origen híbrido, probablemente debido a la desaceleración de la evolución concertada por el largo tiempo de generación de peonías. Las hibridaciones puede haber ocurrido desde las glaciaciones del Pleistoceno. Las especies de origen híbrido y sus parentales están lejos alopatricamente. La reconstrucción reticulada de la evolución con datos de la secuencia genética, proporciona los registros de genes para las historias de distribución de algunos de los parentales de especies procedentes de híbridos.

n^o cromosómico: 2n=20

3. ECOLOGÍA

Requiere de ombrotipos húmedos en niveles altitudinales comprendidos entre los 1100 y 1500 metros, aunque su óptimo se sitúa alrededor de los 1200 metros. También aparece en ombrotipos subhúmedos, aunque en este caso en situaciones de vaguada y en sustratos más húmedos por compensación edafotopográfica.

Podríamos decir que es una planta de ecotono que no se desarrolla bien en la espesura del bosque pero tampoco en pastizales abiertos. Su óptimo se encuentra en rebollares-robleales o formaciones abiertas mixtas de robles, hayas o fresnos con golpes arbustivos caducifolios dispersos. El mayor número de localizaciones de *Paeonia mascula* se encuentran bajo el sotobosque espinoso caducifolio de *Prunetalia spinosae* en robleales frescos abiertos o adhesados de la asociación *Festuco-Quercetum pyrenaicae*, dependiendo en gran medida de la protección física, semi-sombreamiento y aporte de nutrientes por la hojarasca del estrato arbustivo caducifolio. Su ecología se ajusta a sistemas silvopastorales adhesados o semiadhesado poco intensivos que han permitido el desarrollo de orlas arbustivas en linderos y claros del bosque abierto moderadamente.

Su área en la Provincia de Soria casi coincide con la de *Quercus petraea* en la periferia de las altas montañas de la sierra de Cebollera. Siempre se encuentra en rebollares de *Quercus pyrenaica* con algún *Q. petraea*, pero su óptimo es en robleales casi puros de *Quercus petraea* como es el caso de la Dehesa de San Andrés de Soria donde es más abundante. Sus especies acompañantes pueden ser *Pulmonaria longifolia*, *Primula veris*, *Arum cylindraceum*, *Heracleum sphondylium*, *Geranium sanguineum*, *Vicia sepium*, *Lathyrus linnifolius*, *Doronicum platagineum*, *Polygonatum odotarium*, *Physospermum cornubiense*, etc.

También se ha localizado en masas mixtas de *Q. petraea*, *Ilex aquifolium* y *Fagus sylvatica* que podríamos encuadrar en comunidades de la alianza *Ilici-Fagion*, donde alcanza su límite altitudinal superior alrededor de los 1500 metros. En el límite altitudinal es muy fiel a la presencia de *Quercus petraea* en enclaves rocosos del interior de hayedos.

En general los hábitats de esta especie tienen un elevado potencial pascícola en régimen de dehesa arbolada y siempre está asociada a las orlas arbustivas espinosas. Aunque en ocasiones no se encuentra asociada a orlas arbustivas espinosas, aunque en enclaves

poco perturbados por presión ganadera, formando parte en los linderos de rebollares de las orlas herbáceas semiesciófilas y éutrofas de la alianza *Geranion sanguinei*.

También es posible verla en orlas arbustivas de fresnedas-rebollares de vega del *Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris* principalmente en la asociación *Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae*, donde aparece en compañía de diversos taxones éutrofos como *Arum cylindraceum* o *Mercuriales perennis*. En ambientes similares a las fresnedas-rebollares la hemos encontrado en una localidad bajo un bosque de *Populus tremula*, pero siempre bajo orlas arbustivas y más abundante en sus linderos.

Es una especie que requiere de cierta eutrofia y de suelos profundos y que tampoco desdeña suelos moderadamente nitrificados, por lo que también puede encontrarse de forma esporádica entre comunidades nitrófilas del *Balloto-Conion maculati*, aunque una alteración y nitrificación excesiva puede suponer la sustitución de *Paeonia mascula* por especies nitrófilas como *Urtica dioica*, *Conium maculatum* o *Alliaria petiolata*.

Es una especie que en estado óptimo la encontramos formando parte de las comunidades es vegetales de la alianza:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
66.a.02.101	Orlas arbustivas espinosas caducifolias del <i>Pruno- Rubion ulmifolii</i>	0000
43.a.02.101	Herbazales semiesciófilos éutrofos del <i>Geranion sanguinei</i>	0000

También la encontramos formando parte en bosques abiertos ricos en orlas arbustivas espinosas caducifolias de las siguientes comunidades vegetales:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
76.b.07.005	Robledales y rebollares húmedos del <i>Quercion pyrenaicae (Festuco-Quercetum pyrenaicae)</i>	9230
76.b.08.101	Robledales- hayedos del <i>iici-Fagion</i>	9120
71.b.02.013	Rebollares fresnedas de vega del <i>Fraxino angustifoliae-Quercetum pyrenaicae</i>	91B0

4. DISTRIBUCIÓN

4.1. Distribución General (Corología)

Especie distribuida de forma dispersa por el sur de Europa, Sw Caúcaso, Asia Menor, N Irán; muy rara en España donde se solo se conoce en el valle de Liébana (Cantabria), Peña de las Armas (Zaragoza), centro-norte de Palencia y en los robledales entre las sierras de Cabrejas y Cebollera (Soria). Se encuentra muy localizada bajo el sotobosque espinoso de robledales húmedos, dependiendo en gran medida de su protección física y sombreadamiento.

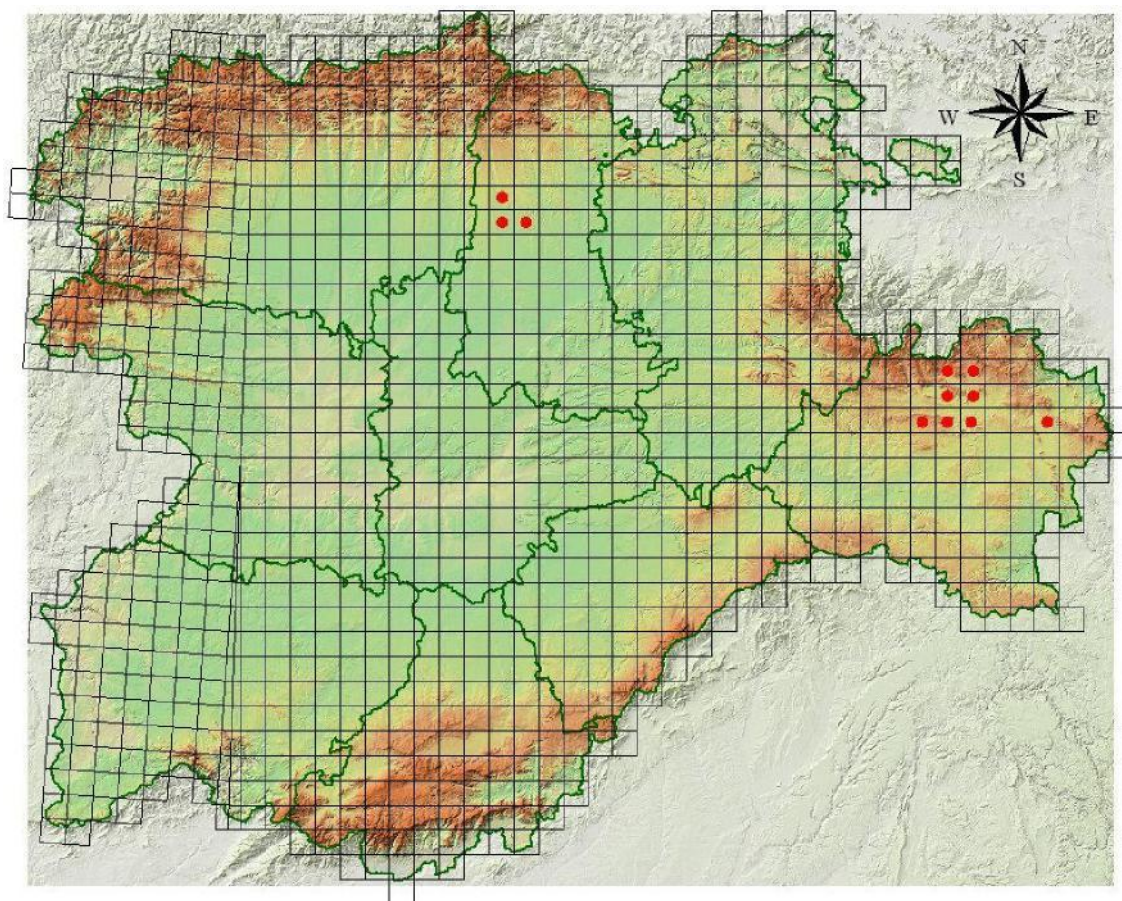
4.2 Mapa de distribución general en el oeste de las Regiones Mediterránea y Eurosiberiana



4.3. Distribución en Castilla y León

Su presencia se limita a dos núcleos poblacionales distantes entre sí de las provincias de Soria y Palencia. De momento no hemos podido confirmar una localidad soriana citada en el Pto. del Madero (Segura et al. 1998), aislada del núcleo de población principal de los valles de los ríos Tera, Razón, Ebrillos y Pedrajas. Fuera de este areal casi desaparece por completo. Recientemente la hemos encontrado en los orlas arbustivas espinosas de un saucedada que atraviesa una zona de sabinar (*Juniperus thurifera*), pero a poca distancia del límite sur de donde era conocida hasta el momento. En Soria es donde mejor distribuida se encuentra, presente en un compacto núcleo de 7 cuadrículas UTM de 10 x 10 kilómetros. En Palencia es más escasa, pero también ha sido citada en un núcleo de 3 cuadrículas contiguas de UTM de 10 x 10 kilómetros.

4.4 Mapa de distribución en Castilla y León



5. ESTADO CONSERVACIÓN

5.1. Rareza y abundancia.

Resulta rara y en fuerte regresión en todo el continente (Danton & Baffray, 1995). Resulta rara a nivel peninsular, con 4 únicos núcleos poblacionales muy distantes entre sí. En algunos de ellos, como en el Cantabria, se habla de núcleos poblaciones dispersos de entre 30 y 150 individuos (Aedo, C. et al., 1993).

En Castilla y León solo la conocemos en Soria y Palencia, siendo su núcleo principal y más extenso el soriano y quizás el mejor y más extenso de la Península Ibérica.

Estudiando la distribución en la Provincia de Soria, si tenemos en cuenta, la presencia de *Paeonia mascula* en las 4 cuadrículas completas de 10 x 10 km y su presencia parcial o “de borde” en otras 4 cuadrículas de 10 x 10 km, Su extensión de presencia, en Soria no llega a los 6000 km². Su área de ocupación, a simple vista, es sensiblemente menor que su extensión de presencia. La situación por cuadrículas y poblaciones en Soria es la siguiente:

WM44 : Corresponde a las montes de Almarza y San Andrés de Soria de la sierra de Tabanera. Aquí es donde encuentra su óptimo debido a su ombroclima más húmedo y a la mayor densidad y mejor estado de conservación de la masa de robledal.

WM34: Aquí se va difuminado su presencia hacia el Oeste, desde los rebollares de Rollamienta y Valdeavellano de Tera colindantes con los anteriores, hasta desaparecer por completo.

WM43: En estas localidades con ombroclima más seco que en W44 aparece ligado a la ribera del río Tera y a bosquetes y orlas arbustivas próximas, mezclada y en menor proporción con *Paeonia officinalis*.

WM32 y W42: Corresponden al Monte de Valonsadero de Soria, rebollar adhesionado de antigua tradición ganadera. Aquí aparece de forma muy dispersa con poblaciones de 3-4 individuos bajo algunos rodales de rebollar denso con sotobosque arbustivo de *C. monogyna*, *P. spinosa*, en condiciones de abrigo y de suelo más fresco. También se observa alguna población bajo algunos setos arbustivos que han prosperado junto a los muros de piedra que separan prados de siega en las proximidades de las localidades de Pedrajas y Oteruelos, pequeños pueblos pedanías de Soria.

WM22 y WM23: Aparece de forma residual con poblaciones de pocos individuos en enclaves muy particulares de la Dehesa del Monte Berrún (El Royo), mezclada con *Paeonia officinalis* y en menor proporción que está última. En la Dehesa de San Andrés (Herreros) es muy escasa, en orlas arbustivas de márgenes de prados, y en este mismo municipio en la dehesa situada al Norte conocida como la Dehesa Boyal es muy abundante pero su deterioro es progresivo debido a la alta carga ganadera que soporta. Otra pequeña población, aislada del resto de la cuadrícula por las parameras calcáreas de la Sierra de Cabrejas, se encuentra en los orlas arbustivas

espinosas de un saucedal que atraviesa una zona de sabinar de *Juniperus thurifera*, en el paraje de Covaloria (Cabrejas del Pinar).

WM82: Una población en el Alto de la Carrasca (El Madero) aislada del resto de poblaciones y que no se ha podido confirmar.

Teniendo en cuenta su presencia en 3 cuadrículas de 10 x 10 km en Palencia y 8 en Soria, podemos estimar por lo alto una extensión de presencia a nivel regional de unos 1.100 km².

5.2. Estado de conservación favorable

Como la mayoría de las especies del género *Paeonia*, *P. mascula* es una planta de ecotono que no se desarrolla bien en la espesura del bosque pero tampoco en pastizales abiertos. Su óptimo se encuentra en rebollares-robleales o formaciones abiertas mixtas de robles, hayas o fresnos con golpes arbustivos caducifolios dispersos. El mayor número de localizaciones de *Paeonia mascula* se encuentran bajo el sotobosque espinoso caducifolio de *Prunetalia spinosae* en robleales frescos abiertos o adhesionados de la asociación *Festuco-Quercetum pyrenaicae*, dependiendo en gran medida de la protección física, semi-sombreamiento y aporte de nutrientes por la hojarasca del estrato arbustivo caducifolio. Su ecología se ajusta a sistemas silvopastorales adhesionados o semiadhesionados poco intensivos que han permitido el desarrollo de orlas arbustivas en linderos y claros del bosque abierto moderadamente.

Los hábitats de esta especie tienen un elevado potencial pascícola en régimen de dehesa arbolada. El progresivo aumento de la cabaña ganadera de vacuno para carne, favorecido por las ayudas económicas de Europa, está llevando a un aumento de la creación de pasto sin la necesidad de roturar, pero a costa del sotobosque arbustivo de robleales y rebollares que se fueron cerrando en las décadas anteriores. La realización de rozas del nivel arbustivo y el pisoteo del ganado está dando lugar a una progresiva disminución de los individuos y de sus hábitats potenciales. En los casos de hábitats potenciales de áreas con antigua tradición ganadera, colindantes con otras áreas poco o irregularmente pastadas donde *Paeonia mascula* es frecuente, o no existe o aparece de forma esporádica bajo densos golpes arbustivos de rodales de rebollar con alta cobertura.

Las zonas sorianas que han sufrido una mayor alteración del hábitat de *Paeonia mascula* son las zonas pastables semiadhesionadas que han sufrido transformaciones en su estructura. En este sentido en el monte Valonsadero y en una parte de la dehesa de San Andrés de Soria se han efectuado rozas del matorral y eliminación del estrato arbustivo que ha afectado a diversos grupos poblacionales. En la dehesa boyal de Herreros se observa daños por pisoteo y nitrificación como consecuencia de una carga ganadera en exceso. Otras poblaciones se ha visto afectadas en parte por las labores de mantenimiento de cunetas y por obras de mejoras de carreteras, como es el caso del núcleo poblacional de *Paeonia mascula* situado junto a la carretera entre Pedradas y el Royo, cerca del desvío a Oteruelos.

5.3. Criterios de grado de amenaza de UICN

Debido a su reducida extensión de presencia a nivel regional, menor de 1.100 km², unido a que sus subpoblaciones se encuentran muy aisladas con baja probabilidad de recolonización (salvo la de la cuadrícula Soriana 30TWM44) y en declinación continua de la calidad de sus hábitats por amenazas relativamente recientes (rozas, creación de pastizales, mejoras de carreteras) o por depender de unos usos silvopastorales muy precisos y de baja intensidad, vemos que siguiendo los criterios de la UICN se encontraría en una situación Vulnerable (VU).

B. Distribución geográfica en:

1. Extensión de la presencia estimada menor de 20.000 km², y:
 - a. Severamente fragmentada o se sabe que no existe en más de 10 localidades.
 - b. Disminución continua, observada, inferida o proyectada, en:
 - (iii) área, extensión y/o calidad del hábitat
 - (iv) número de localidades o subpoblaciones
 - (v) número de individuos maduros.

D. Población muy pequeña o restringida en la forma de alguno de los siguientes:

2. Población muy restringida en su área de ocupación (típicamente menor a 20km²) de tal manera que es propensa a los efectos de la actividad humana o a eventos fortuitos dentro de un período de tiempo muy corto en un futuro incierto, y es por consiguiente, capaz de cambiar a En Peligro Crítico (CR) e inclusive a Extinta (EX) en un período de tiempo muy corto.

En el Decreto de Flora Protegida de Castilla y León se encuentra en la categoría de Atención Preferente, pero por los motivos expuestos anteriormente pensamos que debería de estar en la categoría de Vulnerable. En la Lista Roja de la Flora Vasculare Española se encuentra dentro de la categoría VU (Moreno, 2008), bajo el criterio D2 y en otras regiones europeas también se encuentra en la categoría de Vulnerable (Danton, P. & Baffray, M. 1995), (Witkowski et al.2003).

6. FACTORES DE AMENAZA

A continuación se enumeran todos los factores de amenaza potenciales que podrían influir negativamente en el estado de conservación de la especie, utilizando la codificación de amenazas utilizada por la Comisión Europea en los formularios Red Natura 2000 (EUROPEAN COMISION, 1997).

La situación respecto a los factores de amenaza corresponde a todas las poblaciones castellano leonesas en general o en particular cuando se hace mención especial.

Agricultura y actividades forestales

140 *Pastoreo*

Pisoteo y ramoneo en exceso del ganado mayor. Una presión ganadera excesiva por pisoteo reiterado del ganado puede producir daños directos a *Paeonia mascula*, en localizaciones fuera de la orlas arbustivas. Indirectamente una nitrificación excesiva también puede ser negativa.

En sentido contrario, una falta de pastoreo puede facilitar el aumento de espesor del bosque lo cual dificulta la floración de *Paeonia mascula*.

160 *Actividad forestal en general*

En este sentido cualquier actividad como el apeo, arrastre, destocado, apilado de restos de corta o de trozas de leña, alzado del terreno, tránsito de vehículos y personas y posterior plantación en los rebollares o formaciones arbóreas donde se encuentra *Paeonia mascula*, puede suponer el deterioro irreversible del ambiente que exige esta especie.

163 *Reforestaciones*

Las labores de remoción del terreno en pastizales u orlas arbustivas para su posterior repoblación con coníferas pueden ser un importante factor de alteración del hábitat y de las condiciones ecológicas de *Paeonia mascula*. Como sucedió hace tiempo con repoblaciones de *Pinus sylvestris* entre Oteruelos y Pedrajas (Soria)

165 *Eliminación de matorral*

Eliminación del estrato arbustivo de nanofanerófitos caducifolios que forma parte de la orlas arbustiva de rebollares y otra formaciones planifolias mixtas abiertas adhesadas o semiadhesadas, necesario para mantener la eutrofia, protección y el ambiente semisombreado que requieren especies de interés como *Paeonia mascula*.

Pesca, caza y captura/recolección

250 Colecta de plantas

La recolección de ejemplares con fines ornamentales podría ser una amenaza como sucede en otras regiones (Liébana-Cantabria). Además la recolección de plantas por los mismos botánicos puede ser también otro peligro para núcleos poblacionales aislados con escasos individuos reproductores. Esta actuación puede dar lugar a extinciones locales.

Transportes y comunicaciones

501 Sendas, pistas, carreteras

La creación de caminos espontáneos o de obra para fines agropecuarios o forestales pueden incidir directamente sobre el hábitat de *Paeonia mascula*. Las modificaciones del trazado o ampliaciones en las carreteras situadas junto a hábitats de *Paeonia mascula* puede afectar a numerosos individuos reproductores, como es el caso del núcleo poblacional de *Paeonia mascula* situado junto a la carretera entre Pedradas y el Royo, cerca del desvío a Oteruelos. El servicio de mantenimiento de carreteras de la Consejería de Fomento de la Junta de Castilla y León suelen realizar labores sistemáticas de perfilados de cunetas y desbroces que afectan a numerosos individuos reproductores.

Contaminación y otros impactos/actividades humanas

720 Pisoteo, sobreutilización

Un pisoteo excesivo tanto por personas como por el ganado (como ya hemos comentado en el impacto 140) puede producir daños directos sobre algunos núcleos poblaciones de especies protegidas que cuentan con reducidos efectivos.

Procesos naturales (bióticos y abióticos)

950 Dinámica de la biocenosis

La ruptura de la estructura de bosque abierto semiadhesado o adhesado en mosaico con orlas arbustivas caducifolios, supone una modificación en las exigencias ecológicas de *Paeonia mascula* que puede llegar a afectar a su eficiencia reproductora, que disminuye su protección frente al pisoteo de herbívoros y favorece la expansión de otras especies mejor adaptadas a las nuevas condiciones de estructura del bosque o dehesa.

Por otra parte una abandono total de pastoreo puede facilitar el aumento de espesor del bosque lo cual dificulta la floración y propagación de *Paeonia mascula*, facilitando la expansión de taxones puramente nemorales.

Actividades e impactos más significativos

De entre todas estas amenazas potenciales descritas, en la lista siguiente se resaltan por orden de importancia las amenazas reales que esta sufriendo, ha sufrido recientemente o se conoce que podría sufrir la especie a corto o medio plazo.

- + 165 *Eliminación de matorral*
- + 140 *Pastoreo*
- + 250 *Colecta de plantas*
- + 720 *Pisoteo, sobre utilización*
- + 160 *Actividad forestal*
- + 950 *Dinámica de la biocenosis*
- + 501 *Sendas, pistas*
- + 163 *Reforestaciones*

7. MEDIDAS DE GESTIÓN ACONSEJABLES

1. Medidas de gestión activa

- Determinar la carga ganadera máxima aceptable y un régimen de rotaciones de en los sistemas de pastizales adeshados o semiadeshados en el tiempo y en el espacio que asegure el ciclo reproductivo de *Paeonia mascula* (140, 720)
- Vallados ganaderos en núcleos poblacionales de *Paeonia mascula* (140, 720)
- Vallado mediante pastor eléctrico de núcleos poblaciones que resulten complicados proteger en el plan de rotaciones de las dehesas (140, 250)

2. Medidas de protección

- las Moratoria en repoblaciones forestales con cualquier especie forestal en zonas con poblaciones de *Paeonia mascula* (163).
- con Prohibición de las roturaciones o modificaciones de usos en las zonas poblaciones de *Paeonia mascula* (150).
- salvo Prohibición de rozas y eliminación de matorral, a nivel de metapoblación, en las zonas donde se encuentra *Paeonia mascula*, las prescritas para mantener el espesor y la estructura vertical y horizontal de las formaciones arbóreas abiertas o semiadeshadas donde vive *Paeonia mascula* (165, 950).
- *Paeonia* Conservación de la estructura vertical y horizontal de los rebollares, robledales y formaciones arbóreas y arbustivas abiertas donde vive *mascula* (165, 160, 950).
- Moratoria de las cortas para extracción de leñas y madera en las formaciones arbóreas donde vive *Paeonia mascula* (160, 165).
- pistas Prohibición del tráfico de vehículos y de maquinaria pesada fuera de las existentes, en las zonas donde vive *Paeonia mascula* (623, 720).
- expresas Prohibición de la recolección de plantas, salvo con autorizaciones destinadas al estudio o conservación. (250).

- Exclusión de la creación de pistas y de nuevos viales en zonas que atraviesan poblaciones de *Paeonia mascula*, así como prohibir labores de mantenimiento de cunetas que supongan daños sobre las poblaciones colindantes de *Paeonia mascula* (501).

3. Vigilancia del estado de conservación de los hábitats

- Seguimiento de *Paeonia mascula* en sus áreas ocupación y/o número de efectivos de sus poblaciones, de su eficiencia reproductiva y de sus sistemas de propagación. (950)
- Recolección de germoplasma. Almacenamiento de dicho material genético y desarrollo de pruebas de germinación y viabilidad de las semillas (950)
- Vigilancia del incremento de la espesura de las formaciones arbóreas y arbustivas donde vive *Paeonia mascula* y de otras relaciones de competencia con alguna otra especie (950).
- Vigilancia de los efectos del ganado sobre la estructura vertical y horizontal de las formaciones arbóreas y arbustivas donde vive *Paeonia mascula*, con el objeto de mantener las condiciones adecuadas para su supervivencia y propagación (950).

4. Promoción y educación

- Señalización e interpretación, para su puesta en valor, de algunas poblaciones de *Paeonia mascula*, sobretodo en el entorno del Monte de Valonsadero, próximo a la ciudad de Soria.