



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**



*Cochlearia aragonensis*

**AUTOR: Carlos Molina Martín y Gonzalo Montamarta Prieto**

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

[carlosmolina@ociotur.org](mailto:carlosmolina@ociotur.org) – Tfno. 608 83 41 83

## 1. DESCRIPCIÓN

### 1.1. Nombre

*Cochlearia aragonensis* H.J. Coste & Suoilié in Bull. Acad. Int. Géogr. Bot. 21:7 (1911) (CRUCIFERAE)

### 1.2. Sinónimos

No los tiene.

### 1.3. Biotipo

Hemicriptófito

### 1.4. Descripción morfológica sintética

Hierbas bienales. Tallos (5)10-25(35) cm, ramificados en la base, erectos o ascendentes. Hojas verdes o de un rojo púrpura; las basales, largamente pecioladas, con limbo (0,3)0,5-0,8(1) x (0,3)0,5-1 cm, ovado, de base truncada y margen entero o con 3-5 pequeños dientes; las caulinares inferiores, con pecíolo progresivamente más corto, de ovadas a subromboidales, de margen entero o con 3-5 dientes; las caulinares superiores, sésiles, lanceoladas o romboidales, cuneadas en la base, de margen entero o con 3 dientes. Racimo 2-8(14) cm de longitud, erecto, denso y corimbiforme en el ápice. Sépalos 1,8-2,5 mm. Pétalos 2,5-4,5(6) mm, obovados, emarginados, blancos o violáceos. Frutos (2,8)3,5-6,5(8) mm de longitud, elipsoidales; estilo (0,4)0,5-0,8 mm; pedicelos, que forman un ángulo de c. 25° con el eje. Semillas 2-4, de (1,5)1,7-2,2(2,7) x 1-1,4(1,7) mm, subesférico-elipsoidales, verrucosas, marrones o de un marrón rojizo. Pedicelos de longitud (0,8)1-1,5 veces la de los frutos en la madurez. Frutos (2,5)3,5-5(6) mm de longitud; estilo de longitud (0,08)0,1-0,25 veces la del fruto. Semillas 2-4, de (1,5)1,7-2(2,3) x (1)1,2-1,4(1,6) mm, subelipsoidales, verrucosas.  $2n = 48$ . (Castroviejo et. al, 2005).

### 1.5. Problemas de identificación

Las plantas glabras, no escamosas, con hojas caulinares, el fruto en silículas latiseptas algo hinchadas, con valvas convexas y lisas con un nervio central al menos en la base, de menos de 15 x 10 mm, dehiscente; los pétalos no amarillos ni amarillentos de menos de 10 mm pero de más de 4 mm, filamentos rectos o ligeramente arqueados, semillas granuladas o tuberculadas y no aladas; identifican fácilmente a *Cochlearia* en la familia de las Crucíferas.

*Cochlearia aragonensis* es una planta característica de canchales calizos supra y oromediterráneos que desarrolla bastantes tallos. Sus hojas basales están truncadas en la base y con un limbo de 0,5 a 0,8 (1) cm de longitud. Sus pétalos son obovados y emarginados y sus frutos elipsoidales.

Las diferencias entre los taxones subespecíficos radican en la longitud de sus frutos y su localización geográfica peninsular (ambas pueden coincidir en el entorno provincial de Navarra).

*Cochlearia aragonensis* subsp. *aragonensis* tiene frutos de (2,5) 3,5–5 (6) mm de longitud y *Cochlearia aragonensis* subsp. *navarrana* tienen frutos de (5) 6-8 mm de longitud

## 1.6. Descripción fotografías

### Hábitat

Foto 1. Pedreras móviles calcáreas en Aragón donde se encuentra *Cochlearia aragonensis*, en la zona de la Peñas de Herrera.

Foto 2. Canchales calcáreos bajo las Peñas de Herrera en el macizo del Moncayo en Aragón.

Fotos 3. Escasez de ambientes potenciales para *Cochlearia aragonensis* en la zona calcárea soriana del macizo del Moncayo, en la muela de Beratón.

Fotos 4. Escasez de ambientes potenciales para *Cochlearia aragonensis* en la zona calcárea soriana del macizo del Moncayo, en la muela de Beratón.

### Plano general

Foto 5. Comportamiento estrictamente calcícola y glerícola de *Cochlearia aragonensis*. Tallos y ramillas muy finas adaptadas a la movilidad de las pedreras

## 2. BIOLOGÍA

David Guzmán Otano (Instituto Pirenaico de Ecología- Jaca, Huesca (Lucas Mallada 1998) ya estudió la estructura poblacional y la biología reproductiva de *Cochlearia aragonensis* subs. *aragonensis* en Guara. Obtiene interesantes conclusiones sobre su dinámica poblacional y aspectos relacionados con su supervivencia. La densidad de plantas depende de la altitud pero no de la presencia de plantas de otras especies, que a lo largo de la estación se pierden muchas plántulas sobreviviendo sólo el 15 % y que las plantas que no alcanzan pronto su estado reproductivo no sobreviven en general (se trata de una planta bianual que germina el año anterior al de su reproducción). Su tasa de fructificación es normal. Sus flores no dan néctar pero necesitan insectos fecundadores aunque no son muy selectivas. Para mantener sus poblaciones necesitan que estas contengan muchas plantas debido a varias complicaciones naturales en su ciclo vital, su aislamiento y la falta de mecanismos especializados para dispersarse. Época de floración de abril a junio.

## 3. ECOLOGÍA

Es una frágil planta de tallos finos que vive en derrubios y pedregales, no muy secos, sobre substratos calizos, entre los 600-1800 m, en ambientes submediterráneos. Es característica del hábitat de interés comunitario 8130 (Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos) de la Directiva Hábitats CEE. En el macizo del Moncayo prefiere las orientaciones norte y umbrías próximas a grandes cantiles calcáreos.

Son plantas adaptadas a la inestabilidad de los hábitats que frecuenta, correspondientes a pedreras calcáreas de canto fino sobre laderas pronunciadas de la alianza *Stipion calamagrostis* que se sitúan entre las formaciones de matorrales almohadillados xerocánticos de *Erinacea anthyllis* del *Iberido saxatilis-Erinaceetum anthyllidis* y pastizales de suelos calcáreos esqueléticos crioturbados dominados por céspedes ralos de *Festuca hystrix*, *Festuca gautieri*, *Koeleria vallesiana* y *Carex humilis*, de la alianza *Sideritido-Arenarion aggregatae*.

En las poblaciones vecinas aragonesas la hemos detectado habitualmente con taxones como *Rumex scutatus*, *Euphorbia nevadensis*, *Galeopsis angustifolia*, *Vicia pyrenaica*, *Linaria badali*, *Ptychotis saxifraga* o *Biscutella bilbilitana*.

En estas pedreras calcáreas de cantos finos del *Stipion calamagrostis*, donde son muy recorridas transversalmente por el ganado se forman sendas e instalan comunidades nitrófilas del *Thero-Brometalia*, desapareciendo sus especies características

Su ecología por tanto es muy precisa y se limita su presencia a canchales calcáreos de canto fino de superficie variable de la alianza *Achnatherion calamagrostis*.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	CÓD. ANEXO I
33.e.14.101	Vegetación de pedregales calcáreos móviles o semifijos, de canto medio o pequeño, de distribución celtíbero-Alcarreño septentrional y Oroibérico meridional de <i>Achnatherion calamagrostis</i>	8130

## 4. DISTRIBUCIÓN

### 4.1. Distribución General (Corología)

Endemismo del pirineo occidental que llega rozar el extremo oriental de Castilla y León exclusivamente en el macizo del Moncayo soriano. Hu Na (So) Vi Z.

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

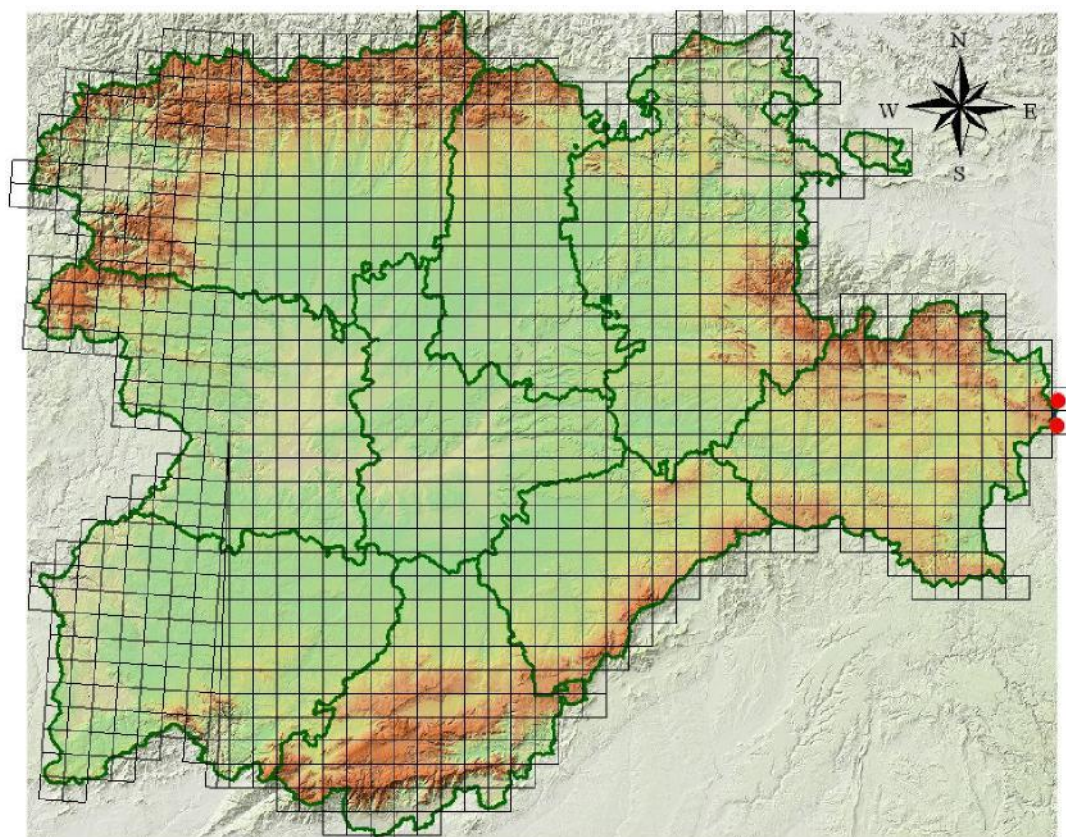




### 4.3. Distribución en Castilla y León

En Castilla y León se duda de las únicas localidades citadas antiguamente para el macizo del Moncayo, en las inmediaciones de la Muela de Beratón.

### 4.4 Mapa de distribución en Castilla y León



## 5. ESTADO CONSERVACIÓN

### 5.1. Rareza y abundancia.

Las poblaciones de *Cochlearia aragonensis* del Macizo del Moncayo representan a las poblaciones peninsulares más meridionales de estas especies y a sus únicas localidades conocidas del Sistema Ibérico.

Por otra parte, en el macizo del Moncayo, tanto aragonés como soriano, los ambientes potenciales de *Cochlearia aragonensis*, representados por pedreras poco estabilizadas de cantos finos, son menos abundantes de las que cabría esperar ante la profusión de enormes cantiles calcáreos sujetos a grandes contrastes climatológicos a lo largo de todo el año.

En localidades próximas aragonesas se encuentra muy localizada donde forma poblaciones que ocupan reducidas superficies con abundante número de individuos, pero con una ecología muy estenoica. No hemos podido confirmar su presencia en el Moncayo del lado soriano, lo cual nos hace suponer que, debido a la rareza de sus ambientes potenciales, de confirmar su presencia sería muy escasa, lo cual le lleva a una situación de elevada vulnerabilidad.

### 5.2. Estado de conservación favorable

Su óptimo corresponde a pedreras calcáreas inestables o semiestables de canto fino donde domina entre los elementos glerícolas y donde aparece junto a otros elementos característicos de la alianza que frecuenta entre los que se encuentran *Rumex scutatus*, *Euphorbia nevadensis*, *Galeopsis angustifolia*, *Vicia pyrenaica*, *Linaria badali*, *Ptychotis saxifraga* o *Biscutella bilbilitana*.

En pedreras muy recorridas transversalmente por el ganado la presencia de *Cochlearia aragonensis* y de otros taxones de autoecología similar disminuyen y tras la formación de sendas se instalan comunidades nitrófilas del *Thero-Bormetalia* con presencia frecuente de taxones como *Lactuca viminea*, *Bromus squarrosus*, *Bromus tectorum*, *Verbascum* sp. o *Convolvulus arvensis*.

### 5.3. Criterios de grado de amenaza de UICN

En Castilla y León ha sido citada en dos localidades muy próximas ubicadas en 2 cuadrículas diferentes de 10 x 10 Km., aunque sus ambientes potenciales en estas cuadrículas se limitan a unas 8 cuadrículas de 1 x 1 km. Sus subpoblaciones vecinas conocidas en Aragón están aisladas unas de otras y presentan una alta estenoicidad. A pesar de que en la normativa de Castilla y León se encuentra en la categoría de Atención preferentes, en la Lista Roja de la Flora Vasculares Española Amenazada se encuentra en la categoría Vulnerable (VU) (D2). En el resto de comunidades autónomas donde se encuentra también (Aragón, País Vasco y Navarra) también se encuentran protegida en sus respectivas normativas. En el Moncayo calcáreo soriano lo interpretamos como grupos erráticos o inmigrantes, probablemente no reproductores, que forman parte del

límite exterior occidental de su área de distribución de la población global que se localiza en las muelas calcáreas del Moncayo.

Debido que solo conocemos una localidad no confirmada en una reducida extensión de presencia a nivel regional, menor de 200 km<sup>2</sup>, unido a que las subpoblaciones próximas en Aragón (pertenecientes a la misma población global) se encuentran muy aisladas y con baja probabilidad de recolonización y debido a la baja potencialidad en el área moncayense de Castilla y León, vemos que siguiendo los criterios de la UICN se encontraría en una situación Vulnerable (VU), de igual modo a como ha sido considerado en la Lista Roja de la Flora Vasculosa Española (VU) (D2)

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 20 km<sup>2</sup>) 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.

Por otra parte, desde una perspectiva regional y aplicando sobre los criterios anteriores de la UICN *Las Directrices para emplear los criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel regional: UICN (2003) Versión 3.0*, podría ser considerado como *Extinto Local* (RE) dado que no está extinto a nivel de población global moncayense y que es un taxón visitante en la zona soriana y que hay una duda razonable de que los últimos individuos capaces de reproducción en la región, han desaparecido de ella. Por otra parte, observamos que los propágulos de las poblaciones adyacentes de Aragón presentan grandes problemas para dispersarse hacia las escasas zonas potenciales sorianas, pero que ocasionalmente pueden llegar a esta zona límite de su área de distribución, por lo que no debería cambiarse la categoría VU obtenida según criterios generales de la UICN, pues además todas las localizaciones a nivel nacional están aisladas unas de otras y se comportan como endémicas.



## 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). (Apéndice E. Actividades e impactos susceptibles de afectar el status de conservación de los sitios. Diario Oficial de las Comunidades Europeas N° L 107/153 24.4.97).

### Agricultura y actividades forestales

#### 140 *Pastoreo*

Sobrepastoreo y pisoteo del ganado con nitrificación de comunidades subrupícola en pies de cantiles donde se crean descansaderos o sestiles del ganado sobreutilizados a lo largo de todo el año. El paso repetido de ganado transversalmente por las pedreras donde se localiza *Cochlearia aragonensis* también puede ser una amenaza importante para alguna localidad con escaso número de ejemplares.

#### 161 *Plantaciones forestales (Actividad forestal)*

Potencialidad de plantación o repoblación forestal con cualquier especie arbórea en áreas mixtas de matorrales xeroacánticos o tomillares-praderas basófilo con pequeñas pedreras donde, pudiera estar *Cochlearia aragonensis*.

### Pesca, caza y captura/recolección

#### 250 *Colecta de plantas*

En caso de encontrarse *Cochlearia aragonensis* en la provincia de Soria, debe de ser muy escasa, por ello, la recolección de plantas por los mismos botánicos puede ser un peligro para supervivencia de este taxón en la Provincia.

### Ocio y turismo

#### 622 *Senderos peatonales, hípica y vehículos no motorizados*

Los efectos sobre la vegetación por el acondicionamiento de sendas para uso recreativo pueden ser muy puntuales, pero nunca sobre los hábitats.

## 7. RECOMENDACIONES DE GESTIÓN

### 1. Medidas de protección

- Moratoria de repoblaciones forestales en los matorrales y pastizales xerófilos de pies de cortados del macizo del Moncayo, donde se puede encontrar esta especie (161).
- Prohibición de la recolección de plantas, salvo con autorizaciones expresas destinadas al estudio o conservación de microrreserva en todo el perímetro de protección. (250).
- Previamente al acondicionamiento o creación de sendas en el macizo del Moncayo para uso recreativo se justificará mediante informe la no afectación sobre las poblaciones de la flora de interés (622).
- Repoblaciones en las localidades extintas del Moncayo Soriano, procedentes del de áreas aragonesas del mismo macizo del Moncayo, donde se encuentra bien extendido este endemismo.

### 2. Vigilancia del estado de conservación de los hábitats

- Prospección total de sus ambientes potenciales en el calcáreo del macizo del Moncayo Soriano.
- Recolección de germoplasma de las especies amenazadas en los territorios limítrofes donde se encuentran más extendida. Almacenamiento de dicho material genético y desarrollo de pruebas de germinación y viabilidad de las semillas (970).
- Determinar la carga ganadera y los sistemas de pastoreo compatibles con la estructura deseable de los hábitats potenciales de *Cochlearia aragonensis*. (140, 141).

### 3. Promoción y educación

- Campaña informativa y educativa en el entorno del Espacio Natural a cerca de la importancia de los endemismos y rarezas rupícolas.
- Señalización e interpretación, para su puesta en valor, de los ecosistemas rupícolas, así como de las normas de uso fijadas para estos enclaves.