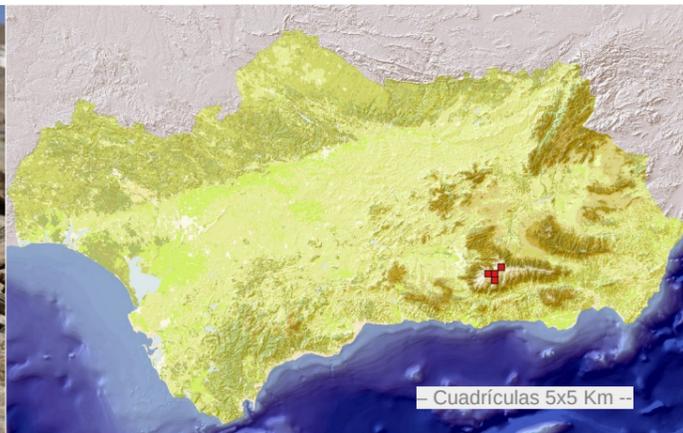


Arenaria nevadensis Boiss & Reut.



PROTECCIÓN LEGAL

En Peligro de Extinción (EN, Decreto 23/2012)

En peligro de extinción (EN, RD 139/2011)
Anexos II* y IV (Directiva Hábitats, DH 92/43 CEE).

DESCRIPCIÓN

Hierba anual, erecta, ramosa, de hasta 9 cm. Tallos ascendentes, a menudo purpúreos. Hojas opuestas, simples, de obovadas u ovadas a lanceoladas, atenuadas o truncadas en la base, algo carnosas, glabras, plurinervias. Cimas corimbiformes densas, de hasta 8 (10) flores; de hasta 6 mm. Flor hermafrodita, pentámera. Cáliz (3,5) 4-6 mm, subcilíndrico, peloso. Pétalos 3-4 mm, enteros, blancos. Cápsula oblonga, más corta que el cáliz, inclusa. Semillas 0,7-1 mm.

FENOLOGÍA - BIOLOGÍA

El período de emergencia de la planta se da entre los meses de junio a septiembre (octubre). La duración del ciclo de vida abarca unos 60 días. La fenología se puede adelantar o demorar con cierto margen, dependiendo de la potencia y permanencia de los neveros a los que vive asociado el taxón.

HÁBITAT

- HIC_6160_Pastos orófilos mediterráneos de Festuca indigesta .
- HIC_8130_Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos

DISTRIBUCIÓN GENERAL

Endemismo andaluz exclusivo de las cumbres de Sierra Nevada, en la provincia de Granada. Todas las localidades están dentro de Red Natura 2000.

RED NATURA 2000	Nº Localidades (individuos)	Superficie (m ²)
ZEC Sierra Nevada (ES6140004)	8 (640-1.500)	37.172

TAMAÑO POBLACIONAL

Se estima que el número de individuos no superan los 1500 ejemplares (2000-2022), aproximación a una media entre años de explosión demográfica y los de aridez extrema. Hasta 2020, se conocían 7 localidades, que se consideran en su conjunto como dos metapoblaciones alejadas varios kms (4,5). En 2021 se descubre una nueva localidad alejada de los núcleos conocidos, a unos 10 km, que supone un incremento considerable de su extensión de presencia, de unas 2,30 a 32,5 km² has. Su área de ocupación se aproxima a las 4 has.

Método de censo: Se han combinado estimaciones anuales mediante **transectos fijos**⁽³⁾ en parte de los núcleos (2008-2023) (Figura 1) y **conteos directos** por individuo en las localidades menos numerosas, con una periodicidad mayor. La fragilidad de su hábitat, móvil y de elevada pendiente en buena parte de su extensión, condiciona el método óptimo a seguir.

Año último censo: 2024

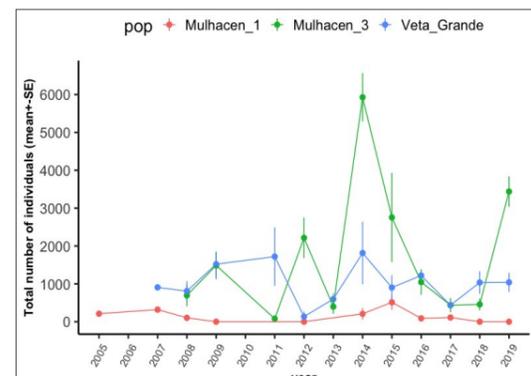


Figura 1. Evolución del n.º de individuos

En Peligro de extinción

AMENAZAS

Principales amenazas sobre la especie

- Especificidad ecológica
- Uso público, actividades deportivas
- Pisoteo y artificialización

Principales amenazas sobre el hábitat

- Pastoreo
- Uso público, actividades deportivas
- Fragilidad del hábitat. Corrimientos

Fuente: FAME web.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Sus poblaciones gozan de medidas de conservación generales y propias del Espacio Natural donde viven. Los procesos naturales y, en menor grado, el excursionismo, son los principales factores de riesgo para la planta. Tiene requerimientos estrictos en cuanto al aporte hídrico, que junto a su escasa plasticidad ecológica la hace sensible a un posible cambio climático tendente a una mayor aridez. Además, el merodeo de los herbívoros silvestres (*Capra pyrenaica*) y el tránsito de personas favorece el desplazamiento del sustrato, provocando el enterramiento de las plantas que, al carecer de un sistema radical que les permita el rebrote, suelen morir cubiertas por las piedras, originándose de este modo una reducción importante del número de individuos. Es importante para la especie unificar y sensibilizar a la población para seguir los trazados de los senderos establecidos.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

La tendencia en los últimos años es negativa en su conjunto. El bajo número de efectivos puede deberse, entre otras causas, a su requerimiento estricto de aporte hídrico, en una ventana temporal estrecha para su emergencia. La herbivoría y los transeúntes afectan negativamente a la especie ya que impiden su desarrollo al quedar enterrada. También se ha observado una tendencia a la matorralización en varias de sus localidades, lo que indica cambios en las condiciones del hábitat, seguramente condicionados por un menor tiempo de permanencia de la nieve.

La especie muestra una dinámica fluctuante, propia de su carácter anual, pero diferenciada para cada uno de los núcleos estudiados, mostrando según el núcleo, desde valores estables o positivos a valores regresivos de forma continuada a lo largo de los años.⁽³⁾ Por ello es importante mantener el seguimiento anual de sus núcleos principales (Figura 1).

Adicionalmente, se ha estudiado el potencial reproductor siendo considerable en todos los núcleos, con un valor medio de 36 estructuras reproductoras/individuo y valores superiores en los mejor conservados, lo que le otorga una cierta resiliencia en el estrecho margen de condicionantes de su supervivencia, siempre y cuando vaya vinculada a su capacidad de germinación y a un número de individuos suficiente.

El análisis preliminar, de la influencia de las variables climáticas sobre el número de individuos, indica una influencia negativa de niveles altos de radiación y encharcamiento, mientras que la nieve acumulada, la temperatura máxima y la fusión de la nieve o precipitación pueden beneficiar considerablemente el número de efectivos poblacionales de la anualidad (4).

Las experiencias de instauración en colecciones ex-situ no ha dado resultados hasta la fecha, dado que los requerimientos de la especie son muy exigentes para ser replicados en dichas instalaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) "FAME (2024). Base de datos de Flora amenazada de Andalucía. *Arenaria nevadensis*. Disponible en <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/servtc2/fame/login.jsp> (acceso en Diciembre 2024).
- (2) Consultoría y asistencia técnica para la realización de un estudio genético de algunas especies vegetales en peligro crítico de las sierras orientales de Andalucía, 2006. Consejería de Medio Ambiente-Universidad de Granada (informe inédito).
- (3) Tendencias Poblaciones de Flora en: Seguimiento de los efectos del Cambio Global en Sierra Nevada. Memoria final (año 2019).
- (4) Sánchez-Rojas, Cristina P.; Herrero, Javier2 & Lorite, J. (2024). Being an annual plant in a water-limited Mediterranean-alpine mountain; the case of rare-endemic and threatened *Arenaria nevadensis*.

Plan de Altas Cumbres



MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Conservación in situ:

- Actuaciones de refuerzo poblacional, mediante siembras directas llevadas a cabo en el "Proyecto de recuperación de la flora en peligro crítico y en peligro de las sierras de Andalucía oriental" en 2006.
- Prospección y seguimiento periódico del estado de conservación de sus localidades.

Conservación ex situ:

- Adquisición de semillas en el Banco de Germoplasma Vegetal de Andalucía (en el BGVA existen 2 accesiones de semillas de esta especie para su conservación).
- Representación en la Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico (no se ha conseguido representar en el Jardín Botánico Hoya de Pedraza). Dadas las dificultades de germinación y mantenimiento fuera de la ecología natural se había renunciado a mantener plantas en la colección, no obstante durante 2021 se ha realizado una nueva experiencia de siembra directa, sin resultado positivo.
- Sería necesario poner a punto el protocolo de propagación.

Propuestas de actuación:

1. Prospección del entorno de la nueva localidad detectada en Jérez del Marquesado (en proceso)
2. Minimizar la afección de los senderos unificando y adecuando los trazados.
3. Caracterización de detalle del microhábitat con aparataje específico mediante sondas de humedad del suelo y análisis de suelo y uso de dron.
4. Siembras de refuerzo entre los núcleos dentro de cada metapoblación, considerando el enriquecimiento génico entre las subpoblaciones del Mulhacén.⁽²⁾