Nueva población de *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nevadensis* (Pugsley) A. Fern.(Amaryllidaceae) en la Sierra de Líjar (Algodonales)

Gabriel A. Gutiérrez Tejada[1], Luis Peña Rosa[1] & Antonio Rivas Rangel[2]

[1] *Delegación Territorial de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible en Cádiz*
[2] *Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico en Espacios Naturales. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía*

Recibido: 5 de enero de 2022. Aceptado (versión revisada): 11 de abril de 2022. Publicado en línea: 15 de abril de 2022.

New record of *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nevadensis* (Pugsley) A. Fern.(Amaryllidaceae) in the Sierra de Líjar (Algodonales)

Palabras claves: *Corología;* Narcissus pseudonarcissus *subsp.* nevadensis*; nueva cita; Líjar; Algodonales*
Keywords: *Chorology;* Narcissus pseudonarcissus *subsp.* nevadensis*; new record; Líjar; Algodonales*

Resumen

Describimos una nueva población de Narcissus pseudonarcissus *subsp.* nevadensis *Pugsley) A. Fern., que es la segunda descubierta hasta la fecha en la sierra de Líjar (Algodonales, Cádiz) y la más occidental del área de distribución conocida de este endemismo bético. Cuenta en la actualidad con casi 300 ejemplares que sumados a los individuos conocidos con anterioridad en esta sierra conforman la principal localidad conocida en la provincia de Cádiz.*

Abstract

We record and describe a new population of Narcissus pseudonarcissus *subsp.* nevadensis *in the mountain chain of Líjar (Algodonales, Cádiz) which is the western-most extreme of the geographic range of this Betic endemism. Currently it has almost 300 individual specimens making up the main location in the province of Cádiz.*

Introducción

Dentro de *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nevadensis* (Pugsley) A. Fern. se incluyen las poblaciones del taxon denominado *N. bujei* (Fern. Casas) Fern. Casas que es uno de los recogidos en el Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Este listado incluye especies, subespecies y poblaciones que sean merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en los Anexos de las Directivas y los convenios internacionales ratificados por España. Inventariada como endemismo andaluz en peligro de extinción en el Catálogo Andaluz de Especies de la Flora Silvestre Amenazada y está considerada como un geófito endémico en peligro de extinción según la última actualización de la lista de especies de la flora vascular de Andalucía (Cueto *et al.* 2018). En general, los principal factor que amenazan a esta especie es la herbivoría por parte de ganado doméstico y grandes ungulados silvestres.

Situada en el noreste de la provincia de Cádiz, la sierra de Líjar está considerada Lugar de Importancia Comunitaria de la región biogeográfica mediterránea desde el año 2006 debido a los hábitats naturales y especies que alberga. En 2015 fue declarada Zona Especial de Conservación para proteger esos hábitats naturales y las especies de flora y fauna silvestre que en ella prosperan. En la actualidad, además, forma parte de la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo, única de la red mundial en la que se engloban territorios de dos continentes desde la Cordillera Bética andaluza hasta el Rif marroquí.

En esta sierra, entre los términos gaditanos de Algodonales y Olvera, se dio a conocer una población de un narciso originalmente identificado como *Narcissus pseudonarcissus* L. (Aparicio y Cabezudo 1982; Aparicio y Silvestre 1987) y con posterioridad citada como *N. hispanicus* Gouan (Aparicio y Silvestre 1996). Esta población fue seriamente afectada por el gravísimo incendio que asoló esta sierra en el verano de 1.985 y que en la actualidad engloba varios miles de ejemplares según el último reconocimiento realizado en fechas recientes por los autores del presente artículo. La segunda localización

*Autor para correspondencia. Email: gangel.gutierrez@juntadeandalucia.es

Fig. 1. Panorámica de la nueva población de *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nevadensis* en la Sierra de Líjar (Algodonales, Cádiz).

que aquí se describe se localiza íntegramente dentro del término de Algodonales y presenta las condiciones ecológicas típicas del taxon, que son suelos estacionalmente algo húmedos sobre sustratos pedregosos calizos y altitudes cercanas a los 1.000 metros sobre el nivel del mar (Vizoso *et al.* 2002). Esta nueva población está situada a más de 3,5 kilómetros de la primera en dirección suroeste, por lo que podemos hablar de una población independiente, y representa un considerable progreso en las expectativas de conservación de la especie a la vez que obliga a un cuidadoso seguimiento para determinar con la mayor precisión sus necesidades específicas de protección, principalmente frente a la acción del ganado doméstico, una de sus principales amenazas junto a los recurrentes períodos de sequía.

En este trabajo se describen con detalle las características morfológicas de las plantas de la nueva población, así como el ciclo biológico, el hábitat y las principales amenazas detectadas. Se hacen, además, propuestas específicas de conservación.

Reseña de la nueva población

El 5 de febrero de 2021, durante el desarrollo de unas actuaciones de siembra en el marco del Programa de Recuperación y Conservación del Pinsapo, los autores localizaron un número indeterminado de ejemplares de *N. pseudonarcissus* subsp. *nevadensis* en el monte público "Los Corrales, Fuente de la Sierra y La Muela" (CA-50037-AY) de los propios de Algodonales (Cádiz) (Figs. 1-2). La superficie total ocupada por los narcisos en esta localización alcanza los 1.059 m^2, y su rango altitudinal oscila entre los 825 y los 846 metros de altitud medidos sobre el nivel del mar. La orientación es predominantemente noroeste.

En posterior visita de reconocimiento de fecha 13 de febrero del mismo año se contabilizaron 296 ejemplares vivos de los que el 0,67% presentaban el fruto en sus primeras fases de maduración, el 85,82% estaba en flor y el restante 13,51% aún no había florecido. Además de en el monte referido, algunos de estos individuos se encontraban tras los límites del vecino monte "Sierra de Líjar-Algodonales" (CA-10037-JA), cuya titularidad ostenta la Junta de Andalucía.

Detalle del hábitat

Esta población esta íntegramente incluida en el tipo de los matorrales termomediterráneos y pre-estépicos (que constituye el hábitat 5330 del Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación "Sierra Líjar" -ES6120013). Se desarrolla sobre pendiente cubierta en gran parte por rocas en superficie (casquera) y abundantes afloramientos rocosos, donde el suelo tiene escasa profundidad salvo en puntos muy concretos de mayor evolución edáfica circunstancial, y no existen cursos de agua ni permanentes ni estacionales en la zona (Fig. 2).

La cubierta arbórea es escasa y las especies que conforman la comunidad son, entre otras: *Quercus rotundifolia* Lam., *Ceratonia siliqua* L., *Juniperus oxycedrus* L., *Quercus coccifera* L., *Pistacia lentiscus* L., *P. terebinthus* L., *Phillyrea latifolia* L., *Rhamnus oleoides* L. subsp. *oleoides*, *Phlomis purpurea* L., *P. composita* Pau, *Cistus albidus* L., *Osyris alba* L., *Ruscus aculeatus* L., *Thymus mastichina* L., *Vinca difformis* Pourr., *Smilax aspera* L., *Chamaerops humilis* L., *Drimia maritima* (L.) Stearn., *Asphodelus albus* Mill., *Fritillaria hispanica* Boiss. & Reuter., *Arisarum simorrhinum* Durieu., *Geranium purpureum* Vill., *Veronica cymbalaria* Bodard., *Thapsia villosa* L., *Sedum sediforme* (Jacq.) Pau., *Ceterach officinarum* Willd., *Bellis perennis* L., *Ptilostemon hispanicus* (Lam.) Greuter. y el narciso *Narcissus assoanus* Dufour ex Schult. & Schult. fil., este último de comportamiento idéntico al que se describe en este artículo: (sub)rupícola, prefiriendo los sustratos xéricos en laderas, repisas y fisuras de rocas calizas (Barra *et al.* 2016).

El área donde se localizan los narcisos es un lugar de querencia del ganado ovino que pasta esta sierra. Es patente el efecto del ramoneo de las ovejas sobre la vegetación arbórea de escaso porte y los arbustos, y son muy abundantes los excrementos de estos animales por ser zona de estancia y pernocta de estos.

Fig. 2. Claro ocupado por la nueva población del narciso objeto de este artículo en la Sierra de Líjar (Algodonales, Cádiz).

Descripción morfológica

Narcissus pseudonarcissus subsp. *nevadensis (Pugsley) A. Fern.* en esta población es una hierba perenne, geófito con bulbo subterráneo tunicado de unos 2 a 3 centímetros de diámetro que emplean como reserva nutricia durante todo su desarrollo biológico; 2 a 5 hojas planas glaucas de inserción basal, paralelinervias, de 15 a 25 centímetros de longitud y hasta 1 centímetro de ancho, con el ápice obtuso; del bulbo emerge un solo tallo escaposo generalmente de 18 a 20 (30 centímetros), rematados en una única flor (Bañares et al. 2004), generalmente en posición horizontal; pedicelo de 8 a 35 milímetros superado por una espata monófila membranosa de hasta 50-60 milímetros, traslúcida (escariosa), con los bordes en parte engarzados; cáliz y corola soldados formando un embudo de margen festoneado (6 lóbulos) y hasta 7 centímetros, con 6 tépalos petaloides mucronados soldados de unos 2,5 centímetros cada uno y color amarillo-blanquecino, más largos que anchos y que se retuercen desde la línea de soldadura al conjunto; corona de color amarillo intenso y hasta 3 centímetros de longitud; 6 estambres con un característico punto negro en cada antera; gineceo cenocárpico tricarpelar; semillas de color negro en la madurez con un pequeño estrofiolo (Figs. 3-5).

Fig. 3. *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nevadensis* en la Sierra de Líjar (Algodonales, Cádiz). A) Planta completa. B) Detalles del bulbo.

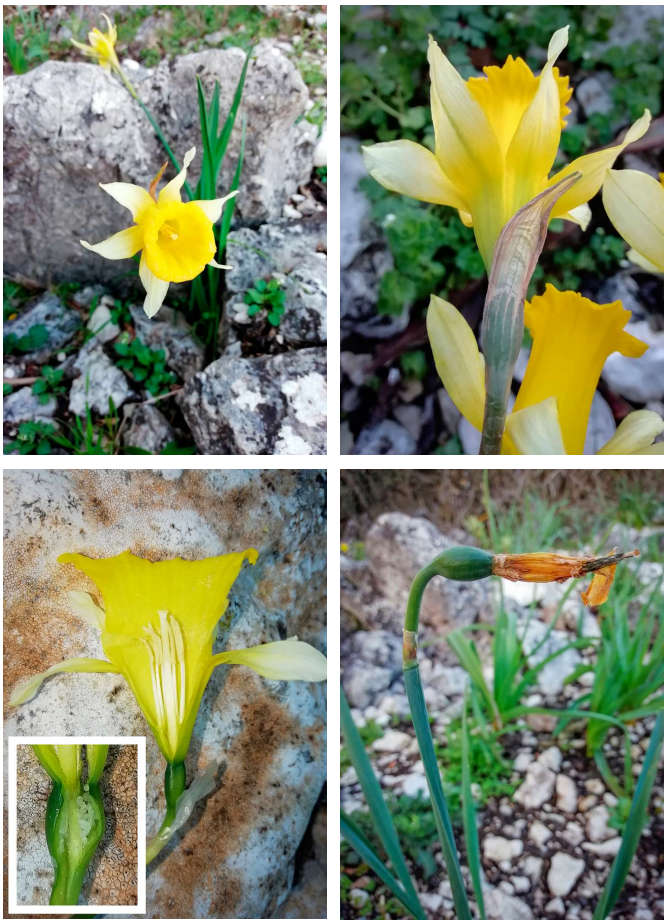

Fig. 4. Flor la misma especie en la Sierra de Líjar (Algodonales, Cádiz). A) Detalle de la corona y los tépalos. B) Detalle de la espata. C) Corte longitudinal mostrando el androceo y los óvulos dentro de ovario. D) Flor marchita dando paso a la formación del fruto, que conserva la posición horizontal.

Ciclo biológico

La floración (Fig. 6) sucede con mayor intensidad durante el mes de febrero, aunque algunos ejemplares pueden iniciarla en la segunda mitad de enero. Fructifica en las últimas semanas del invierno, pero la maduración de las cápsulas puede extenderse hasta pasada la primera semana de mayo. Las semillas, de 30 a 40 por cápsula, se dispersan cuando esta se abre dejándolas caer por gravedad al suelo (Valdés *et al.* 1999). Las hojas de la planta matriz desaparecen durante el mes de mayo y el bulbo permanece bajo tierra para reiniciar el ciclo a principios del siguiente invierno, protegido entre las grietas de los afloramientos rocosos donde puede burlar las hozaduras de los cerdos asilvestrados y jabalíes.

Fig. 5. Cápsula madura, abierta, y semillas del narciso objeto del estudio.

Amenazas observadas y propuestas para su conservación

Aunque todas las referencias señalan al ganado como una amenaza para la subsistencia de las poblaciones de narcisos conocidas (Figs. 7-8), hay que hacer notar un detalle que nos ha llamado la atención al analizar la evolución de vegetación en la zona ocupada por esta nueva población: durante los últimos cuarenta años, en los que la carga ganadera de la sierra de Líjar ha estado severamente controlada, el aumento de la cubierta de la vegetación leñosa es notable; sin embargo, el área donde se localizan los nuevos ejemplares encontrados permanece, como se puede comprobar en las fotografías aéreas de distintas épocas, casi invariable debido a ser una querencia habitual de las ovejas que actualmente pastan estos montes: mientras que la tendencia en el tiempo es a incrementar la densidad del estrato arbóreo, arbustivo y de matorral en la zona periférica, la nueva población descubierta mantiene similar fisionomía (Fig. 9).

Este indicio debe ser un motivo más para reflexionar con seriedad sobre actuaciones de manejo de la vegetación, singularmente las repoblaciones forestales debido al aumento de la sombra sobre el suelo que conlleva su expansión, pero también la ausencia de selvicultura que abandona los montes a su suerte y que pudieran resultar tanto o más regresivas que el sobrepastoreo sobre las comunidades de geófitos y otras herbáceas de temperamentos más o menos heliófilo.

Una de las principales contingencias para el mantenimiento de *N. pseudonarcissus* subsp. *nevadensis* en esta nueva localización, al igual que para la ya conocida en la sierra de Líjar, podría ser la sequía: en los años secos se ha observado un importante retroceso de los efectivos de la parte nororiental del monte, mientras que en los períodos lluviosos la densidad de ejemplares aumenta, como se ha podido comprobar fehacientemente en el invierno de 2020-21. No obstante esto, y supuesta cierta capacidad de adaptación a los irregulares ciclos de la lluvia en la zona, el siguiente factor de riesgo más preocupante es la presencia de ganado (Bañares *et al.* 2004) que, con su acción consumidora de flores y frutos aún no maduros (Fig. 8) podría mermar las poblaciones, aunque el mantenimiento de las actuales cargas ganaderas no parece indicar que este vínculo genere problemas de conservación irresolubles. Habría que hacer notar, no obstante, que la próxima admisión en el monte "Sierra de Líjar-Algodonales" (CA-10037-JA) de una punta de ganado cabrío debe hacer extremar las precauciones sobre la preservación de la población del Cerro de la Cruz, si bien cuenta desde hace años con un eficiente cercado de protección desde el que se ha expandido ampliamente por la zona. De hecho, en 2006 al constatarse algunos daños por herbivoría en la única población conocida por entonces en la Sierra de Líjar, se procedió a la instalación de un cercado cinegético de protección, tras lo cual los efectivos se multiplicaron de 14 ejemplares supervivientes hasta los más

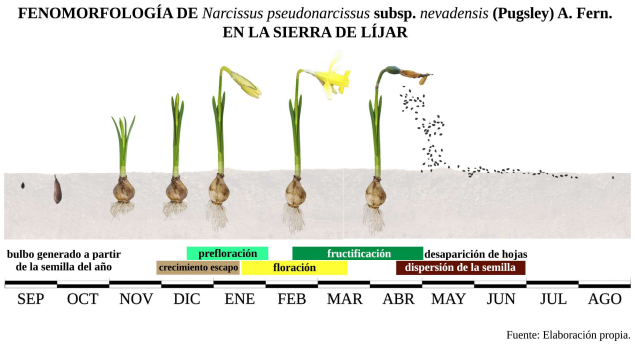

Fig. 6. Fenologfía de *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nevadensis* en la Sierra de Líjar (Algodonales, Cádiz).

Fig. 7. Ovejas pastando cerca de la población del narciso en la Sierra de Líjar.

Fig. 8. Frutos de *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nevadensis* a finales de marzo. A) malogrados de forma espontánea. B) Ejemplar depredado por herbivoría.

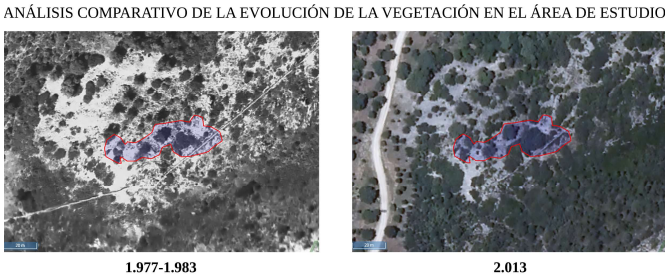

Fig. 9. Ortoimágenes de la zona ocupada por la población estudiada de *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nevadensis*. La nueva población descubierta está delimitada por la línea roja.

de 3.000 censados por los autores durante el mes de febrero de 2021.

Además, la posible toxicidad de los bulbos de estas plantas (aunque se ven favorecidos por su estrategia de aprovechar los huecos y grietas entre las rocas superficiales) podría jugar en su favor frente a la herbivoría. Sin embargo, sí se observa cómo estas poblaciones de narcisos se desarrollan preferentemente en compañía de *Asphodelus albus* Mill. (el gamón), en mezcla íntima entre ejemplares de una y otra especie, lo que podría sugerir cierta estrategia de camuflaje ya que estas liliáceas son altamente indigestas debido al alcaloide asphodelina que es muy purgante (lo que por otra parte evita que se observen también gamones mordisqueados en esta área de fuerte querencia animal). En cualquier caso, debe realizarse un seguimiento exhaustivo de los efectos del pastoreo, sin perder de vista el hecho de que precisamente esta nueva localidad que se cita, curiosamente, es una importante querencia del ganado ovino en la linde entre dos montes con aprovechamiento ganadero.

Bien distinto es el caso de la presencia, cada vez más generalizada, de cerdos asilvestrados o jabalíes con distintos grados de pureza, pues la afición de hozar el suelo de estos animales repercute intensamente sobre el número de bulbos que sobreviven de un año para otro. Otro motivo más, pues, para insistir en la necesidad de reducir al máximo la presencia de estos suidos en los montes de la comarca.

Por último, la recolección de ejemplares con fines comerciales o de simple compilación puede suponer un efecto especialmente dañino, por lo que es preciso extremar la vigilancia y custodia de estas poblaciones manteniendo sus localizaciones fuera del circuito habitual de coleccionistas y criadores.

Así las cosas, se propone como principal medida de prevención de los riesgos que se ciernen sobre esta nueva población de *N. pseudonarcissus* subsp. *nevadensis* la instalación de un cercado cinegético de protección, a semejanza del existente en el área de la otra localidad de esta especie en la sierra de Líjar, cuyas ventajas son de sobra conocidas después de años de seguimiento. Esta actuación se justifica en el hecho constatado de que no se han observado plántulas procedentes de reproducción sexual, ya que la práctica totalidad de los frutos de esta población fueron consumidos durante la primavera por el ganado doméstico (de hecho, solo se ha constatado la supervivencia de una única cápsula en toda la población durante la primavera de 2.021). Tampoco hemos observado la presencia de pequeños bulbos multiplicados vegetativamente a partir de otros existentes, lo que podría estar indicando que la población se encuentra estabilizada (vegetan siempre los mismos individuos a partir de los bulbos existentes) o en regresión (debido a las pérdidas de ejemplares por depredación o longevidad) por falta de ambas vías de reproducción.

Una vez instalada la cerca de protección propuesta hay que establecer el manejo de esta, ya que conviene que una vez se haya verificado la dispersión de la semilla, los animales puedan acceder a esta área y que con su actividad contribuyan al control de la vegetación acompañante, de manera que el desarrollo del encinar no ocupe la zona reduciendo las posibilidades de evolución de esta población de narcisos de Líjar. Por tanto, se recomienda un calendario de apertura del cercado durante los meses de verano y otoño, principalmente.

Agradecimientos

A Laura Plaza Arregui, del Laboratorio de Propagación Vegetal de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, por su colaboración en la consulta de material vegetativo, las recomendaciones bibliográficas y la visita al área de distribución de la especie en la sierra de Líjar.

A Abelardo Aparicio Martínez, del Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Universidad de Sevilla, por la supervisión del presente trabajo y sus aportaciones al mismo.

A la Sociedad Gaditana de Historia Natural, por su apoyo y la importante labor de difusión del conocimiento científico en Andalucía.

Bibliografía

Aparicio A, Cabezudo B. 1982. Aportaciones al conocimiento florístico de la provincia de Cádiz (Sierra de Líjar). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 38(2):477-483.

Aparicio A, Silvestre S. 1987. *Flora del Parque Natural de la sierra de Grazalema*. (Serie: Monografías del Meddio Ambiente nº 5). Junta de Andalucía, Agencia de Medio Ambiente. Sevilla, 1987, 303 pp.

Aparicio A, Silvestre S. 1996. *Guía de la Flora del Parque Natural de la Sierra de Grazalema*. Junta de Andalucía, 200 pp.

Bañares A, Blanca G, Güemes J, Moreno JC, Ortiz S (eds.). 2004. *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid. 1.069 pp.

Barra Lázaro A, Díez Domínguez R, Ureña Plaza F. 2016. Novedades en *Narcissus* L. (AMARYLLIDACEAE). *Flora Montiberica* 63: p 103-111 (V-2016).

Cueto M, Melendo M, Giménez E, Fuentes J, López Carrique E, Blanca G. 2018. First updated checklist of the vascular flora of Andalusia (S of Spain), one of the main biodiversity centres in the Mediterranean Basin. *Phytotaxa* 339 (1) 95 pp.

Valdés B, Rodríguez C, López A, Merino O (coords.). 1999. *Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía*. Tomo I: Especies en Peligro de Extinción. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 304 pp.

Vizoso MT, Baena L, Navarro FB. 2002. Nuevas citas de monocotiledóneas para la provincia de Granada (Sur de España). *Acta Botanica Malacitana* 27. p 327.