Journal of Rangeland

Print ISSN: 2008-0891

Online ISSN: 2676-5039

Ecological and Phytosociological Characteristics of Daffodil (Narcissus tazetta L.) in Natural Habitats of Behbahan

Javad Pourrezaei[*1], Hamideh Urani[2], Sharam Yusefi Khanghah[3]

1. Corresponding author; Assistant prof., Department of Rangeland and watershed Management, Faculty of Natural Resources, Behbahan Khatam Alanbia University of Technology, Behbehan, Iran. E-mail: pourrezaee@bkatu.ac.ir
2. Postgraduate student of Rangeland Science, Department of Rangeland and watershed Management, Faculty of Natural Resources, Behbahan Khatam Alanbia University of Technology, Behbehan, Iran.
3. Assistant prof., Department of Rangeland and watershed Management, Faculty of Natural Resources, Behbahan Khatam Alanbia University of Technology, Behbehan, Iran.

Article Info

Article type:
Research Full Paper

2024; Vol 18, Issue 1

Article history:
Received: 21.07.2023
Revised: 12.10.2023
Accepted: 19.10.2023

Keywords:
Narcissus tazetta,
Natural habitats,
Phytosociology,
Plant communities,
Behbahan.

Abstract

Background and objectives: Behbahan, located in southeastern Khuzestan, is a significant daffodil habitat in Iran, hosting five of its six identified phenotypes. While daffodils were once abundant in the plains and rangelands of Behbahan, their natural habitats have significantly declined. To contribute to the preservation, cultivation, and rehabilitation of these degraded habitats, this study investigates the ecological and phytosociological characteristics of Narcissus tazetta in its natural environment.

Methodology: The study area, a natural and inaccessible daffodil habitat, is situated near Maroon Dam (50° 5′ 41" to 50° 5' 50″ East Longitude, 30° 44' 3″ to 30° 44' 6″ North Latitude). The region has a warm, semi-arid climate with an average annual rainfall of 318.3 mm and an average annual temperature of 24.8°C. Vegetation sampling was conducted using a random method with 4 m² quadrats in a 14,000 square meter area. Soil samples were collected within vegetation quadrats to a depth of plant roots. Physical and chemical properties, including texture, acidity, organic matter, nitrogen, phosphorus, potassium, and electrical conductivity, were analyzed. Classification and ordination techniques were employed to identify plant communities and analyze the relationship between vegetation and environmental variables. Two-way cluster analysis was used for community classification, while canonical correspondence analysis (CCA) was used to examine the relationship between plant communities and environmental factors.

Results: A total of 48 species from 25 plant genera were identified in the study habitat. Asteraceae and Poaceae were the most diverse families. Annual and perennial herbaceous species dominated, with 28 and 16 species, respectively. The soil in the habitat had an average electrical conductivity of 1.24 ds/m, acidity of 7.72, organic carbon of 4.96%, nitrogen of 0.35%, phosphorus of 5.36 mg/kg, potassium of 1.490 mg/kg, silt of 65%, sand of 24.3%, and clay of 10.3%. Two-way cluster analysis revealed two major communities: almond (Amygdalus scoparia) and pistachio (Pistacia atlantica), at a similarity level below 25%. These communities included smaller communities such as Narcissus tazetta, Teucrium polium, Hypparhenis hirta, and Convolvulus leicalycinusboiss. CCA results indicated that the pistachio community had a positive correlation with clay, organic matter, electrical conductivity, nitrogen, potassium, and phosphorus, while the

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]

almond community, along with its smaller communities, had a positive correlation with sand, silt, and acidity.
Conclusion: Narcissus tazetta grows in association with the almond community (Amygdalus scoparia) in limited areas of the Zagros Mountains. Suitable habitats for this species include sunny slopes with slight inclines, relatively alkaline, non-saline light soils rich in nitrogen and organic matter. The plant's rooting depth ranges from 12 to 16 cm, and it can thrive in crevices of bare rocks. Considering its geographical origin and ecological characteristics, the mountainous areas of the Irano-Turanian region in Zagros are considered the secondary habitat of Narcissus tazetta.

Cite this article: Pourrezaei, J., H. Urani, Sh. Yusefi Khanghah, 2024. Ecological and Phytosociological Characteristics of Daffodil (*Narcissus tazetta* L.) in Natural Habitats of Behbahan. Journal of Rangeland, 18(1): 57-71.



© The Author(s).
DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9
Publisher: Iranian Society for Range Management

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]

مـــرتـــع

شاپا چاپی: ۰۸۹۱-۲۰۰۸

شاپا الکترونیکی: ۵۰۳۹-۲۶۷۶

مطالعه خصوصیات رویشگاهی و جامعه‌شناسی گیاهی نرگس شهلا (*Narcissus tazetta* L.) در رویشگاه‌های طبیعی بهبهان

جواد پوررضایی*[۱]، حمیده اورانی[۲]، شهرام یوسفی خانقاه[۳]

۱. نویسنده مسئول، استادیار گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء بهبهان، بهبهان، ایران. رایانامه: pourrezaee@bkatu.ac.ir

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء بهبهان، بهبهان، ایران.

۳. استادیار گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء بهبهان، بهبهان، ایران.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله کامل – پژوهشی

۱۴۰۳؛ جلد ۱۸، شماره ۱

تاریخ دریافت ۱۴۰۲/۰۴/۳۰
تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۷/۲۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۲۷

واژه‌های کلیدی:
نرگس شهلا،
رویشگاه‌های طبیعی،
جامعه‌شناسی گیاهی،
جوامع گیاهی،
بهبهان.

چکیده

سابقه و هدف: بهبهان در جنوب شرقی خوزستان یکی از مهم‌ترین رویشگاه‌های گل نرگس در ایران به شمار می‌رود به نحوی که پنج فنوتیپ از شش فنوتیپ شناسایی شده از نرگس شهلا (*Narcissus tazetta* L.) در ایران را در خود جای داده است. دشت‌ها و مراتع بهبهان در سده‌های گذشته پوشیده از نرگس‌های خودرو بوده اما امروزه عرصه محدودی از آن برجای مانده است. اهمیت بالای خصوصیات رویشگاهی و جامعه‌شناسی گیاهی نرگس شهلا در فراهم نمودن اطلاعات مفید و پایه در حفظ و پرورش این گونه موجب شد تا مطالعه این گیاه در رویشگاه‌های طبیعی خود مد نظر قرار گیرد.

مواد و روش: محدوده مورد مطالعه رویشگاهی طبیعی و صعب العبور از نرگس‌شهلا است که در حوزه سد مارون بهبهان و در محدوده جغرافیایی "۴۱ ´۵ °۵۰ تا "۵۰ ´۵ °۵۰ طول شرقی و "۳ ´۴۴ °۳۰ تا "۶ ´۴۴ °۳۰ عرض شمالی واقع شده است. این محدوده دارای اقلیمی گرم و نیمه خشک با میانگین دمای سالانه ۲۴/۸ درجه سانتیگراد و میانگین بارش سالانه ۳۱۸/۳ میلی‌متر است. نمونه‌برداری از پوشش گیاهی به روش تصادفی و با استفاده از کوادرات‌های ۴ مترمربعی در محدوده‌ای به مساحت ۱۴۰۰۰ متر مربع انجام گردید. ابعاد کوادرات‌ها متناسب با خصوصیات پوشش گیاهی و بر اساس روش سطح حداقل تعیین گردید. در هر کوادرات حضور و غیاب گونه‌ها ثبت و فهرست کامل گونه‌ها تهیه گردید. نمونه‌برداری از خاک در داخل کوادرات‌های پوشش گیاهی و تا عمق ریشه دوانی گیاه صورت گرفت. خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک با اندازه‌گیری فاکتورهایی مانند بافت، اسیدیته، ماده آلی، ازت، فسفر، پتاسیم، و هدایت الکتریکی تعیین گردید. جهت شناسایی جوامع گیاهی و آنالیز ارتباط بین پوشش گیاهی و متغیرهای محیطی از تکنیک‌های طبقه‌بندی و رج‌بندی استفاده شد. طبقه‌بندی جوامع گیاهی با استفاده از آنالیز خوشه‌ای دو طرفه و تحلیل ارتباط جوامع گیاهی با عوامل محیطی نیز با استفاده از آنالیز تطبیقی متعارف (CCA) صورت گرفت. تکنیک‌های طبقه‌بندی و رج‌بندی با کمک نرم‌افزارهای CANCO و PC-ORD انجام شد.

نتایج: در مجموع ۴۸ گونه از ۲۵ تیره گیاهی مختلف در رویشگاه مورد مطالعه شناسایی گردید. تیره‌های کاسنی (Asteraceae) و گندمیان (Poaceae) بیشترین تعداد گونه را به خود اختصاص دادند. از نظر فرم رویشی گونه‌های علفی یک‌ساله و چندساله به ترتیب با ۲۸ و ۱۶ گونه غالب بودند. رویشگاه موردمطالعه دارای خاکی با میانگین هدایت الکتریکی ۱/۲۴ دسی‌زیمنس بر متر، اسیدیته ۷/۷۲، کربن آلی ۴/۹۶ درصد، نیتروژن

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]

۰/۳۵ درصد، فسفر ۵/۳۶ میلی‌گرم بر کیلوگرم، پتاسیم ۴۹۰/۱ میلی‌گرم بر کیلوگرم، سیلت ۶۵ درصد، شن ۲۴/۳ درصد و رس ۱۰/۳ درصد بود. طبقه‌بندی پوشش گیاهی با استفاده از روش آنالیز خوشه‌ای دوطرفه در سطح تشابه کم‌تر از ۲۵ درصد دو جامعه بزرگ بادام (*Amygdalus scoparia*) و بنه (*Pistacia atlantica*) را از یکدیگر تفکیک نمود. این جوامع شامل اجتماعات کوچک‌تری از قبیل نرگس (*Narcissus tazetta*) مریم‌نخودی (*Teucrium polium*)، نریشت (*Hyparrhenia hirta*) و سگ‌جاز (*Convolvulus leiocalycinus*) نیز بودند که در سطوح تشابه بالاتر قابل‌تفکیک بودند. نتایج حاصل از آنالیز تطبیقی متعارف (CCA) نشان داد که جامعه بنه با رس، ماده آلی، هدایت الکتریکی و عناصر مغذی ازت، پتاسیم و فسفر و جامعه بادام به همراه اجتماعات کوچک آن ازجمله نرگس و سگ جاز با درصد شن، سیلت و اسیدیته و همبستگی مثبت دارد.

نتیجه‌گیری: نرگس شهلا (*Narcissus tazetta*) به‌صورت اجتماعاتی در جامعه بادام (*Amygdalus scoparia*) و در محدوده‌های کوچکی از نواحی کوهستانی زاگرس رویش دارد. رویشگاه این‌گونه شامل دامنه‌های آفتاب‌گیر با شیب ملایم و دارای خاکی نسبتاً بازی، غیر شور با بافت سبک و غنی از ازت و ماده آلی است. عمق ریشه‌دوانی گیاه در بخش‌های مختلف رویشگاه بین ۱۲ تا ۱۶ سانتی‌متر متغیر است و توانایی رویش در شکاف صخره‌های عاری از پوشش گیاهی را نیز دارد. با توجه به منشأ جغرافیایی و خصوصیات اکولوژیکی نرگس‌شهلا نواحی کوهستانی ایران-تورانی در زاگرس رویشگاه ثانویه این گونه به‌شمار می‌رود.

استناد: پوررضایی، ج.، ح. اورانی، ش. یوسفی خانقاه، ۱۴۰۳. مطالعه خصوصیات رویشگاهی و جامعه‌شناسی گیاهی نرگس شهلا (*Narcissus tazetta* L.) در رویشگاه‌های طبیعی بهبهان. مرتع، ۱۷(۱): ۵۷-۷۱.

DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9

ناشر: انجمن علمی مرتعداری ایران

© نویسندگان

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]

مقدمه

نرگس شهلا (*Narcissus tazetta* L.) گیاهی علفی چندساله و پیازدار از تیره نرگس (Amaryllidaceae) است. این گیاه دارای پیازهایی بزرگ به قطر ۳ تا ۵ سانتی‌متر و پوشیده با پوسته‌ای به رنگ قهوه‌ای است. برگها قاعده‌ای، تخت یا ناودانی و به رنگ سبز تا سبزکاهوئی و ساقه‌های گل‌دهنده استوانه‌ای و به ارتفاع ۵۲ سانتی‌متر هستند. گل‌آذین چتر ساده و دارای ۲ تا ۱۵ گل منظم، سه‌پر و با دمگل‌های نامساوی است. گلپوش‌ها ۶ عدد، سفید رنگ، تخم‌مرغی تا واژتخم‌مرغی و و در سطح داخلی دارای تاجی به رنگ زرد یا کم و بیش نارنجی رنگ می‌باشند. میوه کپسول بیضوی تا کم‌وبیش گرد و به طول ۱۵ تا ۲۰ میلی‌متر است (۲۹).

نرگس شهلا بومی ناحیه مدیترانه‌ای است و تا غرب ناحیه ایران تورانی نیز گسترش دارد (۵۳). این گونه دربخش های مختلفی از آفریقا، آسیا و اروپا رویش دارد و در نقاط مختلفی از دنیا نیز کشت می‌شود. پراکنش نرگس‌شهلا در ایران نیز چشم‌گیر است و در نواحی شمالی، شمال شرق و اکثر مناطق جنوب ایران بخصوص استان فارس، خوزستان و بوشهر رویش دارد (۲۹). ارزش اقتصادی نرگس شهلا به عنوان یک گل شاخه‌بریده معطر باعث شده تا این گونه در ورای رویشگاه‌های طبیعی خود دربخش های مختلفی از ایران نیز کشت شود.

نرگس شهلا گیاهی دارویی، معطر و بسیار پرکاربرد است. این گیاه حاوی ترکیبات مختلفی از جمله فلاونوئیدها، آلکالوئیدها، ساپونین‌ها، تانن‌ها و گلیکوزیدهای قلبی است. از خواص دارویی این گیاه می‌توان به ویژگی‌هایی چون ضدباکتری، ضدقارچ، ضدویروس، ضدمالاریا، ضدسرطان، آنتی‌اکسیدان، تعدیل‌کننده ایمنی و اثرات قلبی عروقی پوستی کرد (۴). نرگس شهلا به صورت سنتی در درمان ریزش موضعی مو و بیماری‌های پوستی مورد استفاده قرار می‌گیرد و از اسانس به‌دست آمده از گلهای معطر آن نیز در عطرسازی استفاده می‌شود (۳). ریشه خردشده این گونه در استعمال خارجی به عنوان یک ضماد ضدتورم و ضددرد در آبسه، جوش و سایر مشکلات پوستی استفاده می‌شود (۱۲ و ۱۴). در اردن دم‌کرده گل‌ها و اندام‌های هوایی گیاه به عنوان داروی ضدسرطان، ضدالتهاب، تقویت‌کننده حافظه و آرام‌بخش مورد استفاده قرار می‌گیرد (۳۸). پیازهای گیاه نیز برای درمان سرطان سینه استفاده می‌شود (۴۳).

شش فنوتیپ مختلف از نرگس شهلا در نقاط مختلف ایران وجود دارد که شامل شهلا، مسکین، مسکینک، پُرپر، پنجه‌گربه‌ای و هلندی است. این فنوتیپ‌ها طور عمده در شمال و جنوب کشور و در محدوده استان‌های گیلان، مازندران، خراسان جنوبی، فارس، کهگیلویه‌وبویراحمد و خوزستان پراکنش دارند. فنوتیپ هلندی در چهار گروه ژنوتیپی، فنوتیپ شهلا در دو گروه ژنوتیپی شهلا و شهلاشیراز و فنوتیپ‌های پنجه‌گربه‌ای و پُرپر نیز در یک گروه ژنوتیپی قرار می‌گیرند. فنوتیپ شهلا با مشخصه کم‌پر بودن، کرم رنگ و گرد بودن گلپوش، مسکینک با ویژگی کم پر بودن، کشیدگی و سفید رنگ بودن گلپوش و مسکین با ویژگی‌های مرفولوژیکی حد واسطی از شهلا و مسکینک تقسیم‌بندی می‌شوند (۱۰).

استان خوزستان با دارا بودن ۵ فنوتیپ از ۶ فنوتیپ شناسایی شده نرگس شهلا در ایران جایگاه ویژه‌ای در میان رویشگاه‌های این گونه در کشور دارد. این فنوتیپ‌ها شامل شهلا، مسکین، مسکینک، پُرپر و پنجه‌گربه‌ای هستند که در بهبهان در جنوب شرق استان خوزستان رویش دارند (۱۰). شواهد باستان‌شناسی نشان از قدمت چندین‌هزارساله گل نرگس در بهبهان دارد و مستندات تاریخی نیز نشان می‌دهد که در سده‌های گذشته دشت‌ها و مراتع بهبهان مملو از نرگس‌های خودرو بوده‌است (۲۸). در حال حاضر از نرگس‌زارهای وسیع بهبهان در گذشته تنها ۲۰ هکتار باقی مانده که تحت نظارت منابع طبیعی شهرستان بهبهان و توسط‌بخش خصوصی مدیریت و بهره‌برداری می‌گردد. اگرچه این محدوده با نام نرگس‌زار طبیعی شناخته می‌شود اما مدیریت آن به شیوه زراعی با برداشت، واکاری و صرف نهاده‌هایی چون آب و کود آن را کم‌وبیش از حالت طبیعی خارج نموده است. با این وجود این مجموعه یکی از جاذبه‌های مهم گردشگری استان خوزستان است و هر ساله پذیرای خیل گردشگرانی است که از نقاط مختلف کشور برای بازدید از این نرگس‌زار زیبا راهی بهبهان می‌شوند.

نرگس‌شهلا یکی از محبوب‌ترین گیاهان زینتی در سراسر جهان است (۳۳) و سهم قابل توجهی در تجارت گل‌های زینتی دارد. اهمیت اقتصادی گل نرگس در ایران و

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

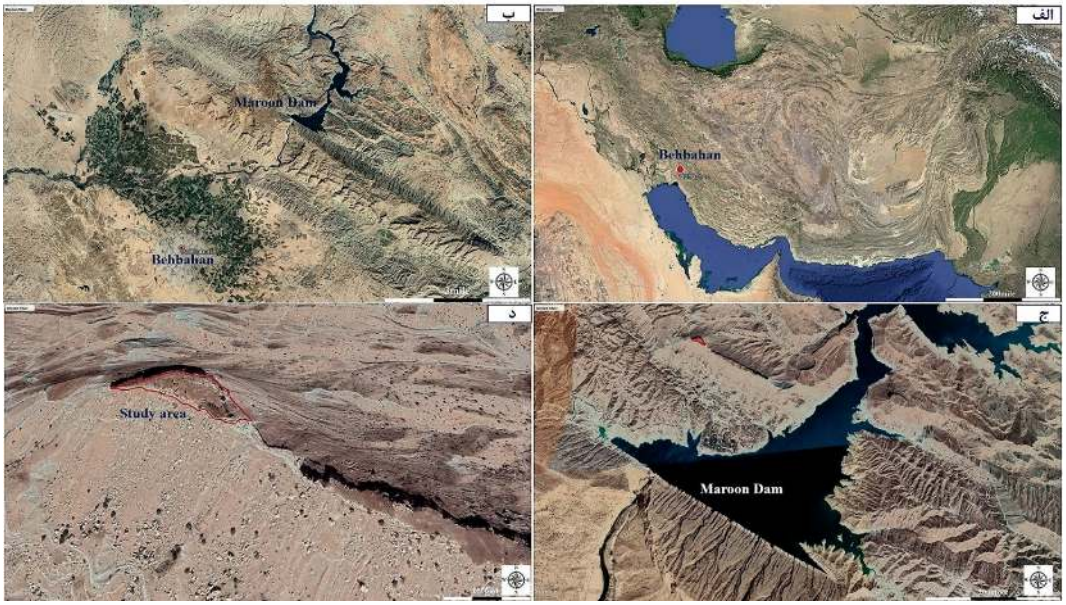
[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]

سایر نقاط دنیا باعث شده تا این گونه از جنبه‌های کشت و پرورش به تعدد مورد مطالعه قرار گیرد اما مطالعه خصوصیات رویشگاهی آن در عرصه‌های طبیعی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. عرصه‌های طبیعی به ویژه مراتع در پراکنش گونه‌های مختلف جنس نرگس نقش بسزایی دارند (۲۵). امروزه توسعه شهرها و گسترش اراضی کشاورزی رویشگاه‌های طبیعی گل نرگس در ایران و سایر نقاط دنیا را به‌شدت محدود کرده است. اهمیت بالای خصوصیات رویشگاهی و جامعه‌شناسی گیاهی نرگس شهلا در فراهم نمودن اطلاعات مفید و پایه در حفظ و پرورش این گونه موجب شد تا مطالعه این گیاه در رویشگاه‌های طبیعی خود مد نظر قرار گیرد. مطالعه حاضر با هدف شناخت جوامع گیاهی نرگس‌شهلا و بررسی روابط بین پوشش گیاهی با خصوصیات خاک در یکی از نقاط صعب‌العبورحوزه سد مارون بهبهان در استان خوزستان به عنوان یکی از معدود رویشگاه‌های طبیعی این گونه در ایران مورد توجه قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

معرفی منطقه موردمطالعه

شهرستان بهبهان درجنوب غرب ایران و در جنوب‌شرقی استان خوزستان واقع است. این شهرستان از شمال و شرق با استان کهگیلویه و بویراحمد، از جنوب با استان بوشهر و از شمال شرق، شرق و جنوب شرق با شهرستانهای آغاجری، رامهرمز و هندیجان در خوزستان هم‌مرز است. بهبهان دارای اقلیمی گرم و نیمه‌خشک است و بر اساس آمار هواشناسی ۲۳ ساله دارای میانگین بارندگی سالیانه ۳۱۸/۳ میلیمتر با میانگین ۴۰ روز بارانی و رطوبت‌نسبی ۴۲/۶ درصد است. میانگین دمای سالانه در این منطقه ۲۴/۸ درجه سانتیگراد، میانگین دمای کمینه و بیشینه سالانه به ترتیب ۱۷/۲ و ۳۲/۵ و بیشینه و کمینه مطلق سالانه نیز به ترتیب ۵۰/۶ و ۳/۲- درجه سانتیگراد می‌باشد (۲۳) محدوده موردمطالعه در این پژوهش رویشگاهی طبیعی، کوچک و صعب‌العبور از نرگس‌شهلا است که در ارتفاع ۸۴۵ متر از سطح دریا و در محدوده جغرافیایی "۴۱ ´۵ °۵۰ تا "۵۰ ´۵ °۵۰ طول شرقی و "۳ ´۴۴ °۳۰ تا "۶ ´۴۴ °۳۰ عرض شمالی قرار دارد. این رویشگاه در حوزه سد مارون درحدود ۱۵ کیلومتری شمال شرق بهبهان واقع شده است. (شکل ۱ و ۲).



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه. الف موقعیت بهبهان در جنوب غربی ایران، ب موقعیت سد مارون در شمال شرق بهبهان، ج موقعیت رویشگاه مورد مطالعه در حوزه سد مارون، د رویشگاه مورد مطالعه

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]



شکل ۲: سیمای عمومی رویشگاه. الف- نمایی از رویشگاه مورد مطالعه و نحوه توزیع پلات‌های نمونه‌برداری، مربع‌های قرمز رنگ پلات‌ها می‌باشند ب- نمایی از اجتماع نرگس شهلا در جوامع بادام (*Amygdalus scoparia*) ج- نمونه‌برداری خاک و تعیین عمق ریشه دوانی نرگس شهلا (*Narcissus tazetta*) د - نمایی از رویش نرگس‌شهلا در شکاف صخره‌های عاری از پوشش

جمع‌آوری داده‌ها

جمع‌آوری داده‌ها در زمستان ۱۴۰۱و با کسب مجوز لازم از شرکت بهره‌برداری از سد، نیروگاه و شبکه‌های آبیاری و زهکشی مارون صورت گرفت. پس از یادداشت خصوصیات عمومی رویشگاه نظیر شیب، جهت و ارتفاع، نمونه‌برداری از پوشش‌گیاهی به روش تصادفی و با استفاده از کوادرات‌های مستقر دربخش های مختلف رویشگاه انجام گردید. ابعاد کوادرات‌ها متناسب با خصوصیات پوشش‌گیاهی و بر اساس روش تعیین سطح حداقل تعیین گردید. با توجه به سطح رویشگاه و تغییرات پوشش‌گیاهی نمونه‌برداری در ۱۰ کوادرات ۴ مترمربعی انجام شد. در هر کوادرات اسامی گونه‌ها یادداشت وجهت شناسایی دقیق گونه‌ها نمونه‌های هرباریومی تهیه و به هرباریوم دانشکده منابع طبیعی دانشگاه صنعتی خاتم الانبیاء بهبهان منتقل گردید. نمونه‌برداری از خاک تا عمق ریشه دوانی گیاه و در داخل کوادرات‌های مستقر شده برای نمونه‌برداری از پوشش‌گیاهی صورت گرفت. بدین منظور در هر کوادرات ۵ نمونه خاک برداشت و به صورت یک نمونه ترکیبی برای اندازه‌گیری خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاک به آزمایشگاه خاکشناسی منتقل گردید. نمونه‌های گیاهی با استفاده از منابع معتبر گیاه‌شناسی از جمله فلور ایرانیکا و فلور ایران شناسایی و فرم رویشی آنها تعیین گردید. خصوصیات فیزیکوشیمیایی نمونه‌های خاک جمع‌آوری شده نیز با اندازه‌گیری بافت خاک به روش هیدرومتری، ماده آلی خاک به روش والکی بلاک، ازت از طریق دستگاه کجلدال، فسفر به روش اولسن، پتاسیم به روش استات آمونیوم، هدایت الکتریکی از طریق عصاره اشباع و با کمک ECمتر و اسیدیته از طریق گل اشباع و با استفاده از pHمتر محاسبه گردید.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای شناسایی جوامع‌گیاهی در مکان‌های مورد مطالعه و همچنین آنالیز ارتباط بین پوشش‌گیاهی و متغیرهای محیطی از تکنیک‌های طبقه‌بندی و رج‌بندی استفاده شد. طبقه‌بندی پوشش‌گیاهی با استفاده از آنالیزخوشه‌ای‌دوطرفه (Two way cluster Analysis) در مقیاس فاصله‌ای سورنسون (برای-کورتیس) و روش اتصال

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]

بتای انعطاف‌پذیر (Flexible Beta) با β= -۰/۲۵ در انجام گرفت. انتخاب نوع آنالیز رجبندی برمبنای داده‌های پوشش‌گیاهی و با استفاده از آنالیز تطبیقی قوس‌گیری شده (DCA) به عنوان روشی مناسب در رجبندی غیرمستقیم صورت گرفت. با توجه به بیشترین طول گرادیان داده‌های پوشش (بیش از ۴) آنالیز تطبیقی متعارف (CCA) برای مشخص کردن مهمترین فاکتورهای محیطی موثر بر پراکنش گونه‌های گیاهی استفاده گردید. تکنیک‌های طبقه‌بندی و رجبندی نیز با کمک نرم‌افزارهای آماری- اکولوژیکی CANCO و PC-ORD انجام شد.

نتایج

در مجموع ۴۸ گونه از ۲۵ تیره گیاهی مختلف در رویشگاه مورد مطالعه شناسایی گردید (ضمیمه ۱). تیره‌های کاسنی (Asteraceae) و گندمیان (Poaceae) به ترتیب با ۱۱ و ۶ گونه بیشترین تعداد گونه را به خود اختصاص دادند. تیره‌های بقولات (Fabaceae) و بارهنگ (Plantaginaceae) نیز با سه گونه در رده‌های بعدی قرار گرفتند. از نظر فرم رویشی گونه‌های علفی یک‌ساله و چندساله به ترتیب با ۲۸ و ۱۶ گونه غالب بودند. فرم رویشی درختی با دو گونه و درختچه‌ای و بوته‌ای نیز با یک در رده‌های بعدی قرار داشتند. با توجه به درصد شن، سیلت و رس اندازه‌گیری شده در نمونه‌های خاک، رویشگاه مورد مطالعه دارای خاکی با بافت سبک بود که بر اساس طبقه بندی مثلث بافت خاک در گروه لومی سیلتی قرار می‌گیرد. این خاک غنی از ماده‌آلی و ازت بود و با توجه به میزان هدایت‌الکتریکی اندازه‌گیری شده در گروه خاک‌های غیرشور قرار می‌گیرد (جدول ۲). عمق ریشه‌دوانی گیاه نیز در بخش‌های مختلف رویشگاه بین ۱۲ تا ۱۶ سانتیمتر متغیر بود و در برخی از نقاط نرگس‌ها در شکاف صخره‌های عاری از پوشش گیاهی رویش داشتند (شکل ۲).

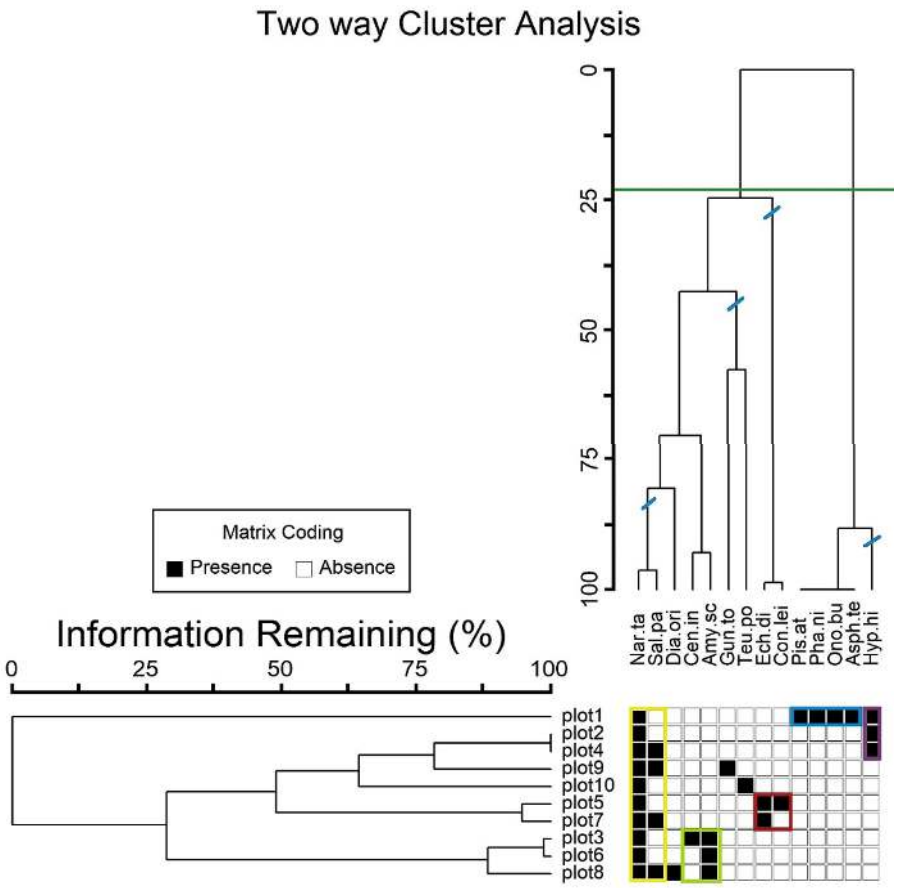
جدول ۱: خصوصیات فیزیکوشیمیایی خاک در رویشگاه مورد مطالعه

ردیف	نام متغیر	تعداد نمونه	میانگین	انحراف از معیار	کمینه	بیشینه
۱	هدایت الکتریکی (دسی‌زیمنس بر متر)	۱۰	۱/۲۴	۰/۴۵۴	۰/۳۹	۲/۱۹
۲	اسیدیته	۱۰	۷/۷۲	۰/۰۸۲	۷/۶۱	۷/۸۶
۳	کربن آلی (درصد)	۱۰	۴/۹۶	۲/۰۲۲	۲/۹۶	۹/۴۹
۴	نیتروژن (درصد)	۱۰	۰/۳۵	۰/۱۴۱	۰/۲۰۷	۰/۶۶۲
۵	فسفر (mg/kg)	۱۰	۵/۳۶	۲/۷۹۶	۲/۱۹	۹/۳۸
۶	پتاسیم (mg/kg)	۱۰	۴۹۰/۱	۱۸۳/۰	۲۶۱/۰	۸۲۶/۰
۷	رس (درصد)	۱۰	۱۰/۳۰	۴/۱۱	۶/۰	۱۹/۰
۸	سیلت (درصد)	۱۰	۶۵/۴۰	۴/۷۴	۵۹/۰	۷۳/۰
۹	شن (درصد)	۱۰	۲۴/۳۰	۳/۸۰	۱۹/۰	۲۹/۰

طبقه‌بندی پوشش گیاهی با استفاده از آنالیز خوشه‌ای دوطرفه (TWCA) چندین جامعه متفاوت را تفکیک نمود. در سطح تشابه کم‌تر از ۲۵ درصد دو جامعه بزرگ بادام (*Amygdalus scoparia*) و بنه (*Pistacia atlantica*)، از یکدیگر تفکیک شدند. این جوامع شامل اجتماعات کوچکتری از قبیل نرگس (*Narcissus tazetta*)، مریم نخودی (*Teucrium polium*)، نریشت (*Hyparrhenia hirta*) و سگ‌جاز (*Convolvulus leiocalycinus*) نیز بودند که در سطوح تشابه بالاتر قابل تفکیک بودند. (شکل ۳). نتایج آنالیزتطبیقی‌متعارف (CCA) برای داده‌های پوشش گیاهی و عوامل محیطی نشان داد که در مجموع ۷۸/۹ درصد از واریانس موجود در داده‌های پوشش به‌وسیله عوامل محیطی اندازه‌گیری شده توجیه می‌شود. نتایج حاصل از آنالیز تطبیقی متعارف نشان داد که جامعه بنه با درصد رس، ماده آلی، هدایت الکتریکی و عناصر مغذی ازت، پتاسیم و فسفر و جامعه بادام به همراه اجتماعات کوچک آن از جمله نرگس و سگ جاز با درصد شن، سیلت و اسیدیته و همبستگی مثبت دارد (شکل ۴).

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]



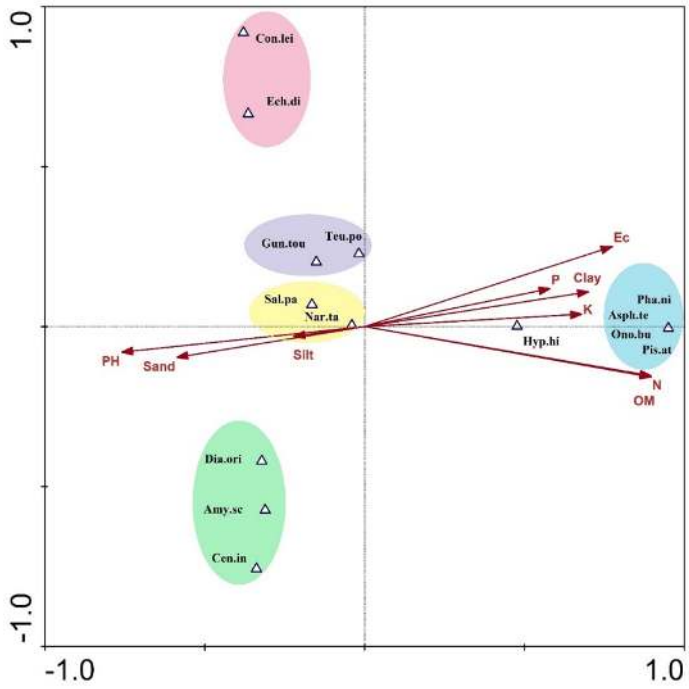
شکل ۳: دیاگرام آنالیز خوشه‌ای دوطرفه (TWCA). (*Narcissus tazetta*) Nar.ta، (*Salvia palaestina*) Sal.pa، (*Gundelia*) Gu.tou، (*Dianthus orientalis*) Dia.ori، (*Echinops dichorus*) Ech.di، (*Covolvulus leicalycinus*) Con.lei، (*Teucrium polium*) Teu.po، (*tournefortii Onosma*) Ono,bu، (*Pistacia atlantica*) Pis.at، (*Hyparrhenia hirta*) Hyp.hi، (*Centaurea intricata*) Cen.in، (*Amygdalus scoparia*) Amy.sc، (*Phagnalon nitidum*) Pha.ni، (*Asfodelus tenuifolius*) Asph.te، (*bulbotrichum*)

جدول ۲: خلاصه آنالیز تطبیقی متعارف (CCA) برای داده‌های گونه- محیط

محورها	محور اول	محور دوم	محور سوم	محور چهارم	مجموع
مقادیر ویژه	۰/۶۱۴	۰/۵۰۰	۰/۳۷۸	۰/۳۲۳	
همبستگی گونه-محیط	۰/۹۹۹	۰/۹۹۵	۰/۹۹۰	۰/۹۵۸	
درصد تجمعی واریانس داده‌های گونه	۲۵/۱	۴۵/۶	۶۱/۰	۷۴/۳	
درصد تجمعی واریانس ارتباط گونه-محیط	۲۶/۷	۴۸/۴	۶۴/۹	۷۸/۹	
مجموع مقادیر ویژه					۲/۴۴
مجموع مقادیر ویژه متعارف					۲/۳۰۱

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]



شکل ۴: دیاگرام آنالیز آنالیز تطبیقی متعارف (CCA). pH اسیدیته؛ EC هدایت الکتریکی، OM ماده‌آلی؛ N نیتروژن، P فسفر و K پتاسیم است. Nar.ta (*Narcissus tazetta*)، Sal.pa (*Salvia palaestina*)، Gu.tou (*Gundelia tournefortii*)، Teu.po (*Teucrium polium*)، Con.lei (*Centaurea*)، Cen.in (*Amygdalus scoparia*)، Amy.sc (*Dianthus orientalis*)، Dia.ori (*Echinops dichorus*)، Ech.di (*Covolvulus leicalycinus*)، Asph.te (*Asfodelus tenuifolius*)، Ono,bu (*Onosma bulbotrichum*)، Pis.at (*Pistacia atlantica*)، Hyp.hi (*Hyparrhenia hirta*)، Pha.ni (*intricata* .(*Phagnalon nitidum*)

بحث و نتیجه‌گیری

نرگس شهلا (*Narcissus tazetta* L.) در نواحی شمالی، شمال شرق و اکثر مناطق جنوب ایران رویش دارد (۲۹)، اما خوزستان یکی از مهم‌ترین رویشگاههای این گونه در ایران به شمار می‌رود. کشف دکمه‌های منقش به گل نرگس در تن‌پوش مجسمه کیدین هوتران پادشاه عیلامی در شهر تاریخی ارگان در نزدیکی بهبهان کنونی نشان از قدمت ۴ هزار ساله گل‌نرگس در بهبهان دارد. بارون دوبُد دیپلمات روس نیز در خاطرات خود از سفر به شهر بهبهان در سال ۱۸۴۰ میلادی دشت‌ها و مراتع بهبهان را مملو از نرگس سفید و معطر توصیف می‌کند (۲۸). در حال حاضر از نرگس‌زارهای وسیع بهبهان در گذشته تنها ۲۰ هکتار باقی مانده که تحت نظارت منابع طبیعی شهرستان بهبهان و توسط‌بخش خصوصی مدیریت و بهره‌برداری می‌گردد. با وجود اینکه این محدوده بقایای رویشگاه‌های طبیعی گل نرگس است اما امروزه دور از اراضی طبیعی و محصور در اراضی کشاورزی است. مدیریت این نرگس‌زار به شیوه زراعی با برداشت، واکاری و صرف نهاده‌هایی زراعی کم‌تر سیمای یک رویشگاه طبیعی را تداعی می‌کند. رویشگاه‌های طبیعی گل نرگس در بهبهان امروزه تحت کشت محصولات مختلف کشاورزی قرار گرفته است اما ارزش اقتصادی نرگس‌شهلا به عنوان گل شاخه‌بریده کشاورزان را ترغیب به کشت این گونه در باغات نموده و بسیاری از باغداران در کنار کشت خرما که محصول استراتژیک شهرستان بهبهان به شمار می‌رود نرگس نیز کشت می‌کنند.

آنچه مسلم است رویشگاه‌های اصلی نرگس‌شهلا در مناطق دشتی بهبهان با توسعه مناطق شهری و تغییر کاربری‌اراضی از بین رفته‌اند. با وجود اینکه در مناطق تپه‌ماهوری و دشتی بهبهان‌بخش هایی از اراضی طبیعی برجای مانده‌اند اما اثری از نرگس‌شهلا در آنها مشاهده

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]

نمی‌شود و این می‌تواند نتیجه تکه‌تکه شدن رویشگاه‌های طبیعی باشد. تکه‌تکه شدن زیستگاه با کاهش تعداد افراد یا گونه‌ها می‌تواند باعث انزوای تکه‌ها، اختلال جریان ژنی و در نهایت کاهش محدوده و دست‌رفتن زیستگاه‌های موجود شود (۱۷، ۴۲ و ۴۸). از طرفی تکه‌تکه‌شدن رویشگاه‌ها می‌تواند ترکیب جامعه و پویایی جمعیت را تحت تأثیر قرار داده (۱۱، ۲۱، ۳۴ و ۳۹) و با تغییر در ترکیب گونه‌ها (۶، ۱۳ و ۲۷) و تنوع ژنتیکی (۵۱) زادآوری جنسی گونه‌ها را مختل نماید (۱، ۲، ۸، ۴۶، ۴۷ و ۴۹). اگر چه نرگس شهلا عمدتا به روش غیرجنسی و از طریق ازدیاد پیاز تکثیر می‌یابد اما یکی از معایب این روش در طبیعت کوچک بودن محدوده تکثیر گونه است. در روش جنسی بذرها به وسیله عوامل پراکنش بذر تا کیلومترها پراکنش می‌یابند و محدوده پراکنش گونه‌ها را توسعه می‌دهند. از طرفی تکثیر جنسی در مقایسه با تکثیر غیرجنسی تنوع ژنتیکی بالایی را ایجاد می‌کند که خود باعث دوام و پایداری بیشتر گونه در برابر عوامل نامساعد محیطی می‌گردد.

رویشگاه مورد مطالعه در حوزه بالا دست سد مارون بهبهان در منطقه‌ای کوهستانی به ارتفاع ۸۴۵ متر قرار دارد اما نرگس‌زار منابع طبیعی بهبهان که بقایای رویشگاه‌های طبیعی نرگس‌شهلا در بهبهان است در اراضی دشتی به ارتفاع حدود ۳۳۰ متر از سطح دریا واقع شده است. ارتفاع از طریق تأثیرگزاری بر دما، بارش و رطوبت نسبی نقش مهمی در تعیین رویشگاه مطلوب گونه‌ها دارد (۳۲ و ۴۰)، بنابراین به نظر می‌رسد مناطق کوهستانی در مقایسه با مناطق دشتی رویشگاه مناسب‌تری برای نرگس شهلا باشد. نگاهی به منشأ جغرافیایی نرگس‌شهلا تا حدودی این موضوع را روشن می‌سازد زیرا منشأ اکولوزیکی گونه‌ها نیازهای فیزیولوژیکی را مشخص می‌کند (۲۲، ۲۶، ۳۰ و ۳۵). به طورکلی گونه‌های جنس نرگس (*Narcissus* spp.) را می‌توان به دو گروه اکوفیزیولوژیکی مقاوم که برای گل‌دهی به دمای پایین نیاز دارند و غیرمقاوم که برای گل‌دهی به دمای پایین نیاز ندارند تقسیم نمود (۳۵ و ۴۱). نرگس‌شهلا بومی ناحیه مدیترانه‌ای است و تا غرب ناحیه ایران تورانی نیز گسترش می‌یابد (۵۳). گونه‌های با منشأ ایران تورانی برای افزایش طول ساقه گل‌دهنده و گرده‌افشانی به دوره‌ای از دماهای پایین (۴ تا ۹ درجه سانتیگراد) نیاز دارند در حالی که ژئوفیت‌های گل پاییزی منطقه مدیترانه با شرایط محیطی گرم سازگار هستند (۲۲، ۲۶، ۳۰ و ۳۵). نرگس‌شهلا یکی از گونه‌های غیرمقاوم به شمار می‌رود و به طور طبیعی با شرایط محیطی منطقه مدیترانه سازگار است. در نرگس شهلا پیازها از اواسط مهر تا اواسط آذر، زمانی که دمای خاک کاهش می‌یابد، جوانه می‌زنند و پس از گلدهی از اواسط آذر تا اواسط بهمن در طول زمستان رشد می‌کنند و دوره سکون یا خفتگی آنها در اواخر بهار شروع می‌شود (۱۵، ۲۰، ۲۴ و ۵۰). این شرایط با دوره رویشی گل نرگس در مناطق دشتی بهبهان کاملا همخوانی دارد.

اگرچه فاصله مناطق کوهستانی تا دشتی در بهبهان اندک است اما اختلاف ارتفاع بیش از ۵۰۰ متر بین مناطق دشتی و کوهستانی اختلاف دمایی قابل ملاحظه‌ای را ایجاد می‌کند که می‌تواند فیزیولوژی این گونه را به شدت تحت تأثیر قرار دهد. پس از عامل ارتفاع، به ویژه در مناطق کوهستانی، میزان شیب از نظر استقرار و جهت شیب از نظر نور، خشکی و رجحان دمایی (۵) نقش مهمی در پراکنش گونه‌ها (۵۲)، تشکیل جوامع گیاهی و غنای گونه‌ای (۱۶) دارد. هر چند میزان و جهت شیب در نرگس‌زار بهبهان و سایر مناطق دشتی که زمانی رویشگاه طبیعی این گونه بوده به دلیل ثابت بودن یا تغییرات ناچیز اثر معنی‌داری در تفکیک جوامع گیاهی ندارند اما نشان می‌دهد که این گونه اراضی هموار و نورگیر را بیشتر می‌پسندد. این ویژگی در رویشگاه مورد مطالعه در منطقه کوهستانی نیز کم‌وبیش به چشم می‌خورد زیرا رویشگاه مورد مطالعه مکانی آفتابگیر در جهت جنوب غربی است و گل نرگس دربخش های مسطح یا با شیب ملایم آن استقرار می‌یابد. بنابراین مناطق دشتی بهبهان نسبت به مناطق کوهستانی اطراف شرایط مساعدتری را برای رویش نرگس‌شهلا فراهم می‌کنند.

نتایج گروه‌بندی جوامع گیاهی با استفاده از آنالیز خوشه‌ای دوطرفه در سطح تشابه کم‌تر از ۲۵ درصد دو جامعه بزرگ بادام (*Amygdalus scoparia*) و بنه (*Pistacia atlantica*) را از هم تفکیک نمود. هریک از این دو جامعه اجتماعات کوچکتری را نیز در خود جای داده‌اند که در سطوح تشابه بالاتر به صورت جوامع مجزایی از هم تفکیک می‌شوند. یکی از این اجتماعات نرگس‌شهلا است

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]

که در سطح تشابه بالاتر از ۷۵ درصد بصورت جامعه مجزایی خود را نشان می‌دهد. مریم‌گلی فلسطینی (*Salvia palaestina*) یکی از مهم‌ترین عناصر جامعه کوچک نرگس‌شهلا در محدوده مورد مطالعه و احتمالا یکی از گونه‌های شاخص جوامع نرگس‌شهلا در مناطق دشتی است. این گونه، گیاهی علفی‌چندساله و بومی ناحیه مدیترانه‌ای و غرب ایران تورانی است و از نظر فرم رویشی و خاستگاه جغرافیایی با نرگس‌شهلا همخوانی دارد. با توجه به اینکه نرگس شهلا یکی از عناصر اصلی جامعه بادام در رویشگاه مورد مطالعه نیز به شمار می‌رود، می‌توان عنوان نمود که بادام یک پیش‌آهنگ و عامل شکل‌گیری جامعه نرگس‌شهلا در مناطق کوهستانی به شمار می‌رود.

مطالعه حاضر نشان می‌دهد که نرگس‌شهلا به طور معنی‌داری با درصد شن، سیلت و اسیدیته رابطه مثبت دارد (شکل ۴). هر چند میزان اسیدیته بالای خاک در رجحانهای گل نرگس کمتر مورد تأکید قرار گرفته است اما میانگین اسیدیته ۷/۷ نشان از پسند خاکهای کم و بیش قلیایی در این گونه دارد. ناصری مقدم و همکاران (۲۰۲۰) نشان دادند که تنش شوری باعث کاهش رشد و زی‌توده در نرگس شهلا می‌گردد. آنها همچنین عنوان نمودند که اثر مخرب تنش شوری بر صفتهای رشدی، زینتی و فیزیولوژیکی گل نرگس بیشتر از تنش خشکی است. اگر چه میانگین میزان شوری در رویشگاه مورد مطالعه پایین است اما رابطه منفی نرگس شهلا با هدایت الکتریکی نشان دهنده حساسیت بالای این گونه به تغییرات شوری است. بافت لومی سیلتی خاک رویشگاه مورد مطالعه با میانگین ۶۵/۴ درصد سیلت و ۲۴/۳ درصد شن نشان از مناسب بودن بافت سبک برای رشد این گونه دارد. طبق مطالعات حبیب و همکاران (۲۰۰۷) خاک‌های لومی مناسب‌ترین خاک برای کشت نرگس‌شهلا است و میزان بازدهی اسانس در این خاک بالا است. هنکس (۲۰۰۲) نیز عنوان می‌کند که خاکهای سیلتی یا شنی لومی ریز بافت برای گونه‌های مختلف گل نرگس ایده‌آل است.

نیتروژن، فسفر و پتاسیم از اصلی‌ترین مواد مغذی خاک مورد نیاز برای رشد گیاهان هستند و در پراکنش و ترجیح رویشگاهی گونه‌ها نقش بسزایی دارند (۵، ۹ و ۵۲). همبستگی مثبت ماده‌آلی و عناصر غذایی با جامعه بنه و در مقابل همبستگی منفی آن با جامعه بادام و اجتماعات کوچک‌تر آن به ویژه نرگس‌شهلا نشان از اهمیت تغییرات این عوامل در تفکیک جوامع گیاهی دارد. رامرونگسری و همکاران (۱۹۹۶) با بررسی اثرات سه عنصر مغذی ازت، فسفر و پتاسیم بر رشد گونه نرگس‌شهلا عنوان نمودند که کمبود ازت باعث تأخیر رشد اندام هوایی و کوچک و زرد شدن برگ‌ها می‌شود اما علائم کبود دو عنصر فسفر و پتاسیم مشهود نمی‌باشند. در مقابل ازدیاد ازت باعث کاهش انباشت ماده خشک و ازدیاد فسفر باعث کاهش جذب عناصر نیتروژن، پتاسیم، کلسیم و منیزیوم در نرگس شهلا می‌شود. میانگین میزان فسفر و پتاسیم اندازه گیری شده در رویشگاه گل نرگس به ترتیب برابر یک‌سوم (۵/۳۶ میلی‌گرم بر کیلوگرم) و یک‌دهم (۴۹۰/۱ میلی‌گرم بر کیلوگرم) میزان مطلوب این دو عنصر در خاکهای کشاورزی است که نشان از پایین بودن میزان این دو عنصر در خاک رویشگاه است. (۲۰). با توجه به میانگین ۴/۹ درصدی کربن آلی و میانگین ۰/۳۵ درصدی ازت خاک نیز رویشگاه نرگس‌شهلا در گروه خاکهای با ماده آلی و ازت بالا قرار می‌گیرد (۷ و ۳۶). گونه‌های محتلف گل نرگس در مقایسه با سایر گونه‌های پیازدار نیازهای تغذیه‌ای پایین‌تری دارند و به‌طور معمول در خاک‌های بالای ۳ درصد ماده آلی رویش دارند (۲۰) بنابراین می‌توان عنوان نمود که مقادیر کم ماده‌آلی و عناصر غذایی برای حضور نرگس شهلا در عرصه‌های طبیعی ضروری است اما مقادیر بالای آن نقشی بازدارنده دارد.

عمق ریشه‌دوانی نرگس شهلا در رویشگاه مورد مطالعه بین ۱۲ تا ۱۶ سانتیمتر متغیر بود. این میزان با عمق متداول کشت پیازهای گل نرگس در اراضی زراعی و گلدان (۱۵ تا ۲۰ سانتیمتر) کم و بیش مطابقت دارد. نکته قابل توجه در این خصوص رویش شماری از نرگس‌ها در شکاف باریک صخره‌های بدون گوشش گیاهی بود (شکل ۲ د) که با توجه به باریکی شکاف‌ها نشان‌دهنده تکثیر جنسی این گیاه از طریق بذر می‌باشد. شکاف صخره با به دام بذرهای گیاه نرگس به انضمام لاشبرگ و رسوبات و همچنین فراهم کردن محیطی مرطوب‌تر نسبت به محیط اطراف، فضای مناسبی را برای رویش بذرهای گل نرگس فراهم می‌کند. با توجه به اینکه در شکاف باریک صخره‌ها معمولا خاک عمق چندانی ندارد این ویژگی نشان از توانایی بالای نرگس‌شهلا در سازگاری و رویش در شرایط سخت محیطی را دارد. در

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]

مجموع پژوهش حاضر نشان می‌دهد که نشان می‌دهد نرگس شهلا در اراضی آفتابگیر با شیب ملایم و خاکی با بافت سبک و غیر شور درصد مطلوبی از ازت و ماده‌آلی و مقادیر کمی از فسفر و پتاسیم رویش دارد. این پژوهش همچنین نشان می‌دهد که بافت خاک، هدایت الکتریکی و اسیدیته از مهم‌ترین فاکتورهای خاک در شکل‌گیری جوامع این گونه در عرصه‌های طبیعی می‌باشند. امید است که یافته‌های این پژوهش بتواند کمک موثری در حفظ، پرورش و احیای رویشگاه‌های طبیعی نرگس شهلا در ایران باشد.

References

1. Aguilar R., L. Ashworth, L. Galetto & M.A. Aizen, 2006. Plant reproductive susceptibility to habitat fragmentation: review and synthesis through a meta-analysis. Ecology Letters, 9: 968-80.
2. Aizen M.A., L. Ashworth & L. Galetto, 2002. Reproductive success in fragmented habitats: do compatibility systems and pollination specialization matter? Journal of Vegetation Science, 13: 885-92.
3. Akram U., M. Azhar, J.A. Pawan, K.M. Fazil & S. Ahmed, 2012. *Narcissus tazetta* – a case study of biopiracy. Current Science, 103(9): 978-979.
4. Al-Snafi, A.E., 2020. Constituents and pharmacology of *Narcissus tazetta*. IOSR Journal of Pharmacy, 10(9): 44-53.
5. Anjam M., G.A. Heshmati, A. Sepehri, H. Niknahad & I. Jafari Fotomi, 2014. The effects of altitude changes on plant distribution in east part of Alborz Mountain. Journal of Rangeland, 7(4): 304-315. (In Persian)
6. Arroyo J., S.C.H. Barrett, R. Hidalgo & W.C. William, 2002. Evolutionary maintenance of stigma-height dimorphism in *Narcissus papyraceus* (Amaryllidaceae). American Journal of Botany, 89(8): 1242-1249.
7. Asgari M., M.R. Mobasheri, M. Taleai, M. Ghamary Asl & Y. Rezaei, 2011. Estimation of the Nitrogenized Fertilizer Content of the Agricultural Soil Using Hyperspectral Data. Journal of Water and Soil, 25(4): 854-862. (In Persian)
8. Ashworth L., R. Aguilar, L. Galetto & M.A. Aizen, 2004. Why do pollination generalist and specialist plant species show similar reproductive susceptibility to habitat fragmentation? Journal of Ecology, 92: 717-719.
9. Baruch, Z., 2005. Vegetation-environment relationships and classification of the seasonal savannas in Venezuela. Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants, 200(1): 49-64.
10. Chehrazi, M., R. Naderi, A. Shah Nejat Bushehri & M.E. Hasani, 2007. Study of genetic diversity of exotic and endemic daffodils (*Narcissus* spp.) using PRAD markers. Iranian Journal of Horticultural Science and Technology, 8(4): 225-236. (In Persian)
11. Chetkiewicz C.L.B., C.C.S. Clair & M.S. Boyce, 2006. Corridors for conservation: integrating pattern and process. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, 37: 317-342.
12. Chopra R.N., S.L. Nayar & IC. Chopra, 1986. Glossary of Indian medicinal plants. Council of Scientific and Industrial Research, New Delhi, 329p.
13. Damschen E.I., L.A. Brudvig, N.M. Haddad, J.L. Douglas, J.L. Orrock & J.J. Tewksbury, 2008. The movement ecology and dynamics of plant communities in fragmented landscapes. Proceedings of the National Academy of Sciences USA, 105: 19078–83.
14. Duke, J.A. & E.S. Ayensu, 1985. Medicinal Plants of China. Reference Publications, 705p.
15. Dulberger, R., 1967. Pollination systems in plants of Israel: heterostyly. Ph.D. Thesis. Hebrew University, Jerusalem, Israel. (In Hebrew).
16. Ehsani S., G. Heshmati & R. Tamartash, 2016. Investigating the effects of topographical factors and LFA indices on plant species diversity (Case study: Summer rangeland at the Valuye of Kiyasar). Journal of Rangeland, 9(3): 255-267.
17. Fahrig L., 2003. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, 34: 487-515.
18. Flaishman, M.A. & R. Kamenetsky, 2006. Florogenesis in flower bulbs: classical and molecular approaches. In: Teixeira da Silva, J.A. (Ed.), Floriculture, Ornamental and Plant Biotechnology, vol. I. Global Science Books, Japan, pp. 33-43.
19. Habib, A.A., N.S. Abdel-Azim, W.L. Abdel-Khalek, K.A. Shams & N.M. Hassan, 2007. Evaluation of *Narcissus tazetta* under different habitats. Asian Journal of Chemistry, 19(6): 58-86.
20. Hanks, G.R., 2002. Narcissus and Daffodil: The Genus Narcissus. Taylor and Francis, 452 p.
21. Hilty J.A., W.Z.J. Lidicker & A.M. Merelender, 2006. Corridor Ecology: The Science and Practice of Linking Landscapes for Biodiversity Conservation. Island Press, 344 p.
22. Kamenetsky, R. & H.D. Rabinowitch, 2002. Florogenesis. In: Rabinowitch, H.D., Currah, L. (Eds.), Allium Crop Science: Recent Advances. CAB International, Wallingford, UK, pp. 31–58.

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]

23. Khuzestan Applied Meteorological Group., 2023. Geographical and climatic properties of Khuzestan province (In persian). Retrieved from website of Khuzestan Meteorological office. http: //khzmet.ir/rha http: //khzmet.ir/image/climakh.pdf
24. Koike, Y., A. Ohbiki, G. Mori & H. Imanishi, 1994. Effects of bulb storage temperatures and duration on the flowering of *Narcissus tazetta* var. *Chinensis*. Journal of the Japanese society for Horticultural Science, 63: 639-644.
25. Krasniqi, E., N. Berisha, S. Bytyçi & F. Millaku, 2020. New data on distribution and ecology of Narcissus L. (Amaryllidaceae) from Kosovo, Wulfenia, 27: 65-85.
26. Le Nard, M. & A.A. De Hertogh, 1993. Bulb growth and development and flowering. In: De Hertogh, A.A. & M. Le Nard (Eds.), The Physiology of Flower Bulbs. Elsevier Science Publishers, pp. 29-43.
27. Lindborg R. & O. Eriksson, 2004. Historical landscape connectivity affects present plant species diversity. Ecology, 85: 1840-45.
28. Majidi Karaei, N.M. و1999. The History of Behbehan. Beh Afarin, 459 p. (In persian)
29. Mazhary N. 2004. Folra of Iran, Nos. 46, 47. Ixioliriaceae, Amaryllidaceae. Research Institute of Forests and Rangelands, p. 26. (In Persian)
30. Molina, R.V., M. Valero, Y. Navarro, J.L. Guardiola & A. Garcia-Luis, 2005. Temperature effects on flower formation in saffron (*Crocus sativus* L.). Scientia Horticulturae, 103: 361-379.
31. Naseri Moghadam, A., H. Bayat, M.H. Aminifard & F. Moradinezhad, 2020. Effect of drought and salinity stress on flower quality, biochemical changes and ions concentration of *Narcissus tazetta* cv. *Shahla*. Journal of Plant Production Research, 27(1): 207-221.
32. Nouri S., A. Sepehri & H. Barani, 2014. Investigation of Flora and Geographic Distribution of plants in Relation to Climatic factors in Iranshahr Rangelands, Sistan and Baluchestan Province. Journal of Rangeland, 8(2): 148-163.
33. Noy-Porat T., M.A. Flaishman, A. Eshel, D. Sandler-Ziv & R. Kamenetsky, 2009. Florogenesis of the Mediterranean geophyte *Narcissus tazetta* and temperature requirements for flower initiation and differentiation. Scientia Horticulturae 120: 138-142.
34. Öckinger E, R. Lindbourg, NE. Sjödin & R. Bommarco, 2012. Landscape matrix modifies richness of plants and insects in grassland fragments. Ecography, 35: 259-267.
35. Rees, A.R., 1992. Ornamental Bulbs, Corms and Tubers. CAB International. 220 p.
36. Riches D., I.J. Porter, D.P. Oliver, R.G.V. Bramley, B. Rawnsley, J. Edwards & R.E. White R.E. 2013. Review: soil biological properties as indicators of soil quality in Australian viticulture. Australian Journal of Grape and Wine Research, 19(3): 311-323.
37. Ruamrungsri, S., T. Ohyama, T. Konno & T. Ikarashi, 1996. Deficiency of N, P, K, Ca, Mg, or Fe mineral nutrients in Narcissus cv. ‘‘Garden Giant’’ Soil Science and Plant Nutrition, 42(4): 809-820.
38. Talib W.H. & A.M. Mahasneh, 2010. Antimicrobial, cytotoxicity and phytochemical screening of Jordanian plants used in traditional medicine. Molecules, 15: 1811-1824.
39. Taylor P.D., L. Fahrig, K. Henein & G. Merriam, 1993. Connectivity is a vital element of landscape structure. Oikos, 68: 571-573.
40. Teimoori Asl S., A., Naghipoor, M. Ashrafzadeh & M. Heydarian, 2020. Predicting the impact of climate change on potential habitats of Stipa hohenackeriana Trin & Rupr in Central Zagros. Journal of rangeland, 14(3): 526-538. (In Persian)
41. Theron, K.I. & A.A. De Hertogh, 2001. Amaryllidaceae: geophytic growth, development, and flowering. Horticultural Reviews 25, 1–70.
42. Thomas J.A., N.A.D. Bourn, R.T. Clarke, K.E. Stewart, D.J. Simcox, G.S. Pearman, R. Curtis & B. Goodger, 2001. The quality and isolation of habitat patches both determine where butterflies persist in fragmented landscapes. Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences 268(1478): 1791-1796.
43. Tomoda M, Yokoi M, Torigoe K and Maru K. Plant mucilages. XXVII. Isolation and characterization of a mucous polysaccharide, Narcissus-T-glucomannan, from the Bulbs of Narcissus tazetta var. chinensis. Chemical & Pharmaceutical Bulletin 1980; 28(11): 3251-3257.
44. Van Dort, H.M., P.P. Jagers, R. ter Heide & A.J. van der Weerdt, 1993, *Narcissus trevithian* and *Narcissus geranium*: analysis and synthesis of compounds. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 41(11): 2063-2075.
45. Van Rossum, F., S.C. De Sousa & L. Triest, 2006. Morph-specific differences in reproductive success in the distylous *Primula veris* in a context of habitat fragmentation. Internayional Journal of Ecol 30: 426-33.
46. Wagenius, S., 2006. Scale dependence of reproductive failure in fragmented Echinacea populations. Ecology 87: 931-941.

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]

47. Ward, M. & S.D. Johnson, 2005. Pollen limitation and demographic structure in small fragmented populations *of Brunsvigia radulosa* (Amaryllidaceae). Oikos, 108: 253–262.
48. Wilcove D.S., C.H. McLellan & A.P. Dobson, 1986. Habitat fragmentation in the temperate zone. Conservation biology, 6: 237–256.
49. Winter C., S. Lehmann & M. Diekmann 2008. Determinants of reproductive success: a comparative study of five endangered river corridor plants in fragmented habitats. Biological Conservation, 141: 1095-1104.
50. Yahel, H. & D. Sandler,1986. Retarding the flowering of *Narcissus tazetta* cv '*Ziva*'. Acta Horticulturae, 177: 189–195.
51. Young A., T. Boyle & T. Brown, 1996. The population genetic consequences of habitat fragmentation for plants. Trends in Ecology & Evolution,11: 413-418.
52. Zare Chahouki M., M. Abbasi & H. Azarnivand, 2018. Prediction of potential habitat for Stipa barbata species using maximum entropy model (Case Study: Taleghan Miany rangelands). Journal of Rangeland, 12(1): 35-47. (In Persian)
53. Zohary, M. & N. Feinbrun-Dothan, 1966. Flora Palaestina, Part three. Academy of Sciences and Humanities, 481 p.

[Downloaded from rangelandsrm.ir on 2026-11-25]

[DOR: 20.1001.1.20080891.1403.18.1.3.9]