Gonbad Kavous University
Journal of Plant
Ecosystem Conservation
Volume 13, Issu 26
http://pec.gonbad.ac.ir

Floristic Study of Alpine Plants of Nizwa Mountain, Semnan Province

Fatemeh Rabizadeh [1*], Farzane Bahadori [2], Somayeh Naseri [3]

[1]Assistant Professor, Department of biology, Farzanegan Campus, Semnan University, Iran
[2] Assistant Professor, Forests and Rangelands Research Department, Semnan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Semnan, Iran
[3] Assistant Professor, Forests and Rangelands Research Department, Semnan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Semnan, Iran

Received: 2024/11/23; Accepted: 2025/02/04

Abstract

A floristic survey is crucial for understanding the plant species and their distribution within a region, serving as a foundational document for ecological studies in each area . This study aimed to compile a comprehensive list of alpine plants found on Nizwa Mountain in Semnan Province, focusing on the highest altitudes. Plant samples were collected and identified during field surveys conducted in 2022 and 2023. A total of 193 species belonging to 37 families and 116 genera were recorded. The most represented families were Asteraceae (45 species), Boraginaceae (15 species), Fabaceae (11 species), Lamiaceae (9 species), Aliaceae (8 species), Poaceae (7 species), Cyperaceae (7 species), and Caryophyllaceae (6 species). Boraginaceae family was particularly abundant in the alpine flora of Nizwa. The region is geographically situated between the Euro-Siberian and Irano-Turanian plant geographical regions, with 61% of species belonging to Turani region . Common species from both regions constituted 31% of the flora. The endemism ratio was notably higher than the average for Iranian flora (22–25%), indicating that Nizwa Mountain is located in a transitional zone within the plant kingdom.

***Keywords*:** Alpine, Endemic, Nizwa, Plants, Flora, Semnan

*Corresponding author: f.rabizade@semnan.ac.ir

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

دانشگاه گنبد کاووس
نشریه "حفاظت زیست بوم گیاهان"
دوره سیزدهم، شماره بیست و ششم
http://pec.gonbad.ac.ir

مطالعه فلورستیک گیاهان آلپی کوه نیزوا، استان سمنان

فاطمه ربیع زاده[1*]، فرزانه بهادری[2]، سمیه ناصری[3]

[1] استادیار گروه زیست شناسی، پردیس فرزانگان، دانشگاه سمنان، سمنان
[2]استادیار بخش تحقیقات جنگلها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان سمنان، سازمان تحقیقات، آموزش وترویج کشاورزی، سمنان، ایران
[3]استادیار بخش تحقیقات جنگلها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان سمنان، سازمان تحقیقات، آموزش وترویج کشاورزی، سمنان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۰۳؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۱۵

چکیده

بررسی فلوریستیک هر منطقه اهمیت زیادی دارد؛ زیرا فهرست فلوریستیک، شناسنامه‌ای برای هر منطقه است که وجود گیاهان و وضعیت آنها را نشان می‌دهد. هدف از این مطالعه معرفی فهرست گیاهی منطقه آلپی نیزوا از بلندترین ارتفاعات استان سمنان است. برای بررسی فهرست فلورستیک، نمونه‌های گیاهی جمع‌آوری و شناسایی شد. عملیات برداشت میدانی در سال‌های ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ در منطقه اجرا گردید. بررسی‌ها نشان داد که در منطقه مورد مطالعه ۳۵ تیره، ۹۵ جنس و ۱۴۸ گونه گیاهی وجود دارد. از مهمترین تیره‌های منطقه می‌توان Asteraceae (۴۵ گونه و ۲۲ جنس)، Boraginaceae (۱۵ گونه و ۱۰ جنس)، Fabaceae (۱۱ گونه، ۲ جنس)، Lamiaceae (۹ گونه، ۶ جنس)، Aliaceae (۸ گونه، ۱ جنس)، Poaceae (۷ گونه، ۷ جنس)، Cyperaceae (۷ گونه، ۳ جنس) و Caryophyllaceae (۶ گونه، ۴ جنس) اشاره کرد. برخلاف فلور آلپی ایران خانواده Boraginaceae در فلور آلپی نیزوا و با فراوانی بالایی در مطالعات میدانی مشاهده گردید. بخش استپی منطقه نیزوا از نظر جغرافیایی بین دو منطقه جغرافیایی گیاهی اصلی شامل منطقه شمالی یا یورو-سیبری (استان هیرکانی) و منطقه ایرانی-تورانی واقع شده‌است. تعداد قابل توجهی از گونه‌ها (۶۱٪) متعلق به منطقه ایران تورانی (شایعتر از سایرین) است. گونه‌های مشترک منطقه ایرانی-تورانی با یورو-سیبری (استان هیرکانی) ۳۱٪ طیف جغرافیایی گیاهی منطقه را تشکیل می‌دهند. نسبت اندمیسم در مقایسه با میانگین نسبت اندمیسم (۲۲-۲۵٪) فلور ایران بسیار بالا است. با توجه به نتایج می‌توان گفت این منطقه در یک ناحیه گذر قلمرو گیاهی قرار دارد.

واژه‌های کلیدی : **آلپی، اندمیک، نیزوا، گیاهان، فلور، سمنان**

مقدمه

ایران با مساحت تقریبی ۱۶۴۸۱۹۵ کیلومتر مربع دومین کشور پهناور از نظر وسعت پس از عربستان صعودی در غرب آسیا است. موقعیت جغرافیایی ایران در بین سه قاره آسیا، آفریقا و اروپا باعث تحت تاثیر قرار گرفتن آن از اقلیم‌های مختلف مدیترانه ای، ایرانی-تورانی، گرمسیری، معتدله و مونسون شده است. همچنین وجود دو قلمرو اصلی هولارکتیک و پالئوتروپیکال در این کشور که سه ناحیه ایرانی-تورانی، اروپا-سیبری و صحارا-سندی را در خود جای داده، باعث بوجود آمدن بیوم‌ها و زیستگاه‌های مختلف مانند جنگل‌ها، دشت‌ها، کویرها، محیط‌های آبی، مناطق کوهستانی و مرتفع با قللی بیش از ۳۰۰۰ متر شده است. در این بین، مناطق کوهستانی به‌ویژه رشته‌کوه‌های البرز و زاگرس، قسمت وسیعی از کشور را تشکیل می‌دهند و این مناطق دارای شرایط اکولوژیکی و تنوع زیستی خاص و بی نظیری هستند. گرچه نمونه‌های گیاهی زیادی توسط محققان ایرانی و خارجی اعم از گیاهشناس و یا متخصصان دیگر از مناطق مختلف کشور جمع‌آوری شده است، اما بسیاری از مناطق بکر و دست نخورده به ویژه مناطق کوهستانی وجود دارند که از پوشش گیاهی آن اطلاعاتی

*نویسنده مسئول: f.rabizade@semnan.ac.ir

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

وجود ندارد همچنین به علت عدم دسترسی آسان (راه‌های صعب العبور و کوه‌پیمایی‌های طولانی) به کوه‌های مرتفع، تنوع گیاهی این مناطق به خوبی مطالعه نشده است و یا به‌صورت پراکنده و گذری صورت گرفته است (Ghahremaninejad, 2012; Dehshiri et al, 2016; Noori &Fadaee, 2018). مطالعه فلوریستیک از مهمترین و اساسی‌ترین انوع بررسی‌های علمی‌گیاهان هر منطقه است وترکیب گیاهی محدودهٔ جغرافیایی را مشخص میکند این نوع تحقیقات از سوی دیگر نیز اهمیت خاصی دارند و آن افزایش نمونه‌های گیاهی در هرباریوم‌ها است؛ به‌طوری‌که وجود نمونه‌های هرباریومی‌همیشه به دیگر مطالعات علمی‌از قبیل مطالعات سیستماتیک مولکولی، شیمیایی، کروموزومی‌و بوم شناسی کمک شایانی کرده است. درک توزیع طبیعی گیاهان (مطالعات فلورستیک) برای حفظ تنوع زیستی و مدیریت اکوسیستم‌ها برای زنده ماندن و پایداری طولانی‌مدت ضروری است. تنوع زیستی گیاهی و جغرافیای گیاهی عوامل مهمی‌هستند که باید در ارزیابی ارزش حفاظتی یک منطقه مورد توجه قرار گیرند (خان حسنی و همکاران، ۱۴۰۰، Razbani et al, 2023). با توجه به تعداد نسبتاً کمی‌مطالعات بومی و فلوریستیکی محلی در مناطق ایران، دانش ما در مورد فلور ایران و مدیریت حفاظت بر اساس ساختار فلورستیکی و وضعیت گونه‌های در معرض خطر با وضعیت ایده آل فاصله زیادی دارد. ایران کشوری کوهستانی است. ارتفاعات زاگرس و البرز به بیش از ۴۰۰۰ متر می‌رسد. مناطق آلپ در بالای timber-line قراردارند که تشخیص آن آسان نیست، زیرا خشکی در اکثر مناطق برجسته است. پهنه آلپ در البرز بین ۳۰۰۰ تا ۴۰۰۰ متر است(Noroozi et al., 2008) و نیزوا از مناطق الپی است که ارتفاع آن ۳۸۰۰ متر از سطح دریا است و در مابین استان‌های سمنان و مازندران قرار دارد.

این مطالعه به منظور شناسایی فلور رشته کوه نیزوا انجام شد. این مطالعه بر اساس سالهای جمع‌آوری متوالی از ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۲ است.

از دلایل اصلی مطالعه منطقه این است که فلور فیتوجغرافیایی آلپی کوه نیزوا یک فلور غیرعادی است و همچنین هیچ مطالعه منسجم منتشر شده فلورستیکی در این منطقه وجود ندارد. همچنین برای تعیین گیاهان کمیاب و بومی منطقه آلپی و اینکه چرای بی‌رویه و در معرض انقراض قرار گرفتن گونه‌های بومی از دلایل انجام این مطالعه است.

بررسی رسمی‌فلور و پوشش گیاهی منطقه آلپی نیزوا تاکنون مطالعه نشده است، اما برخی گیاه‌شناسان از منطقه آلپی نیزوا بازدید و نمونه‌هایی را جمع‌آوری کرده‌اند مانند فلور ایرانیکا (Rechinger, 1963- 2015) و مجموعه فلور ایران (Assadi, 1989-2021). امروزه شناسایی فلور و تخمین میزان فراوانی آرایه‌های هر منطقه در مدیریت حفاظت گونه‌های گیاهی کمک ارزشمندی است.

این مطالعه اولین مطالعه منظم فلورستیک است که در این منطقه انجام گردید. اما تحقیقات متعددی بر روی بوم‌شناسی گیاهی و گیاهی یک منطقه جغرافیایی گیاهی رشته کوه‌های البرز و رویشگاه آلپی انجام گرفته است از جمله: تنوع‌جوامع جنگلی و استپی در رویشگاه‌های ارس البرز جنوبی (فیروزکوه) (Ravanbakhsh & Asadi, 2017) و بررسی فلور منطقهٔ حفاظت شدهٔ هزار جریب (واقع در استانهای مازندران و سمنان) (Azadbakht & Ghahremaninejad, 2023) و تنوع زیستی و فیتوجغرافیایی فلور آلپ ایران(Noroozi et al., 2008).

هدف از این مطالعه تعیین فلور آلپ کوه نیزوا با توجه ویژه به جغرافیای گیاهی، پوشش گیاهی و اندمیسم است. به نظر می‌رسد شرایط اکولوژیکی نقش مهمی‌در تنوع و سازگاری گروه‌های گیاهی و اشکال زندگی آنها ایفا می‌کند.

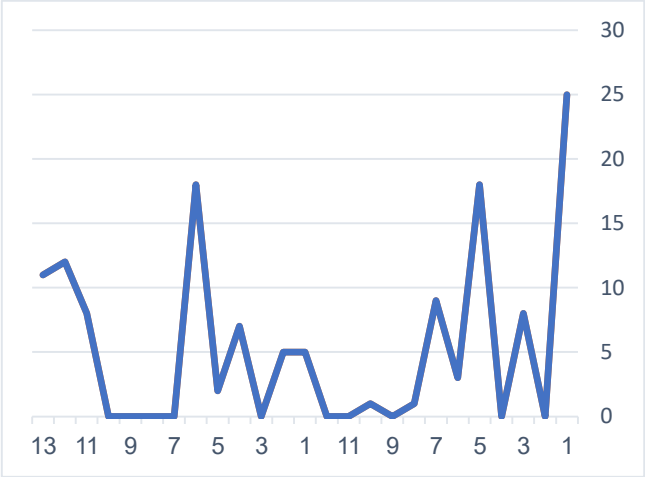
مواد و روش‌ها

بررسی فلور و جمع‌آوری نمونه ها همراه با اطلاعات دقیق آنها، علاوه بر تکمیل مجموعه‌های هرباریومی منجر به ارتقای دانش گیاهشناسی و بالا رفتن اطلاعات جغرافیای گیاهی و انواع زیستگاه‌های موجود در این مناطق گردید. در این مطالعه، فلور نیزوا واقع در مابین استان مازندران و استان سمنان جمع‌آوری و مطالعه گردید. طی اجرای مطالعه، در فواصل مختلف زمانی پیش بینی شده نسبت به جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی اقدام گردید. کوه نیزوا نام یکی از قله‌های معروف کوه‌های البرز، واقع در شهرستان مهدیشهر و روستای چاشم است. این قله با ارتفاع ۳۸۱۰ متر دومین قله مرتفع استان سمنان پس از قله شاه‌وار شاهرود است. در یک نقشه قدیمی انگلیسی این کوه را دومین قله مرتفع ایران و بلندتر از علم‌کوه ثبت کرده بودند؛ حال آنکه این کوه سومین قله مرتفع البرز شرقی است. این

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

منطقه با فلور منحصر به فرد از جنوب با دریشو، از شرق اورپلنگ و سیاه‌خانی، از شمال با هیکو و از غرب با چاشم همسایه است. نیزوا در زبان مازندرانی متشکل از نی+ز+وا است و البته برخی معتقدند از نیزه+وا تشکیل شده‌است که به شدت وزش باد اشاره دارد. نیزوا بر روی یک رشته کوه شرقی-غربی قرارگرفته‌است. در آن سازندهایی از اتوسن مربوط به دوره‌ترشیاری حدود ۳۷ میلیون سال پیش قبل دیده می‌شود. نیزوا به مساحت ۵۲ هزار هکتار در طول جغرافیایی ۵۳ درجه تا ۵۳ درجه و ۲۹ دقیقه و عرض جغرافیایی ۳۵ درجه و ۴۶ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۲۰ دقیقه واقع شده است. میانگین دمای سالیانه این منطقه ۱۲/۱ درجه سانتی گراد و متوسط بارش سالیانه ۲۳۴/۸ میلی متر است. پایین‌ترین ارتفاع منطقه ۱۳۷۶ متر و بالاترین ارتفاع ۳۸۱۰ متر از سطح دریا است. چرای بی رویه و شکار از تهدیدات منطقه است(رضائیان و همکاران، ۲۰۲۱). اطلاعات اقلیمی‌از نزدیکترین ایستگاه هواشناسی به دست آمد. آب و هوای این منطقه خشک و سرد است. کمترین و بالاترین درجه حرارت ۱۴- و ۴۰ درجه سانتیگراد است. در بیشتر نقاط هزار، بارش بر حسب ارتفاع افزایش می‌یابد. دوره اصلی بارش در اواخر پاییز، زمستان و اوایل بهار است. داده‌های ایستگاه هواشناسی نشان می‌دهد که بارندگی زمستانی ۵۶ درصد، بهار ۲۲ درصد، پاییز ۳۲ درصد و تابستان تنها ۱ درصد بارندگی سالانه را تشکیل می‌دهد. میانگین تعداد روزهای یخبندان ۷۳ با حداکثر در ماه ژانویه است. نمودار اقلیم اکولوژیکی نشان می‌دهد که دوره خشکی این منطقه از اواخر فروردین ماه شروع شده و تا پایان آبان ماه ادامه دارد. دوره رطوبت بین نوامبر و اوایل آوریل است. همچنین باران سنجی(ماکزیمم بارش ۲۴ ساعته) از نزدیکترین ایستگاه به نیزوا (روستای چاشم)در دو سال متوالی ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳ انجام گردید. ماکزیمم بارش ۲۴ ساعته در سال ۲۰۲۲ ، ۹/۲۸ میلی متر و در سال ۲۰۲۳، ۶/۸ میلی متر بوده است (شکل ۱).



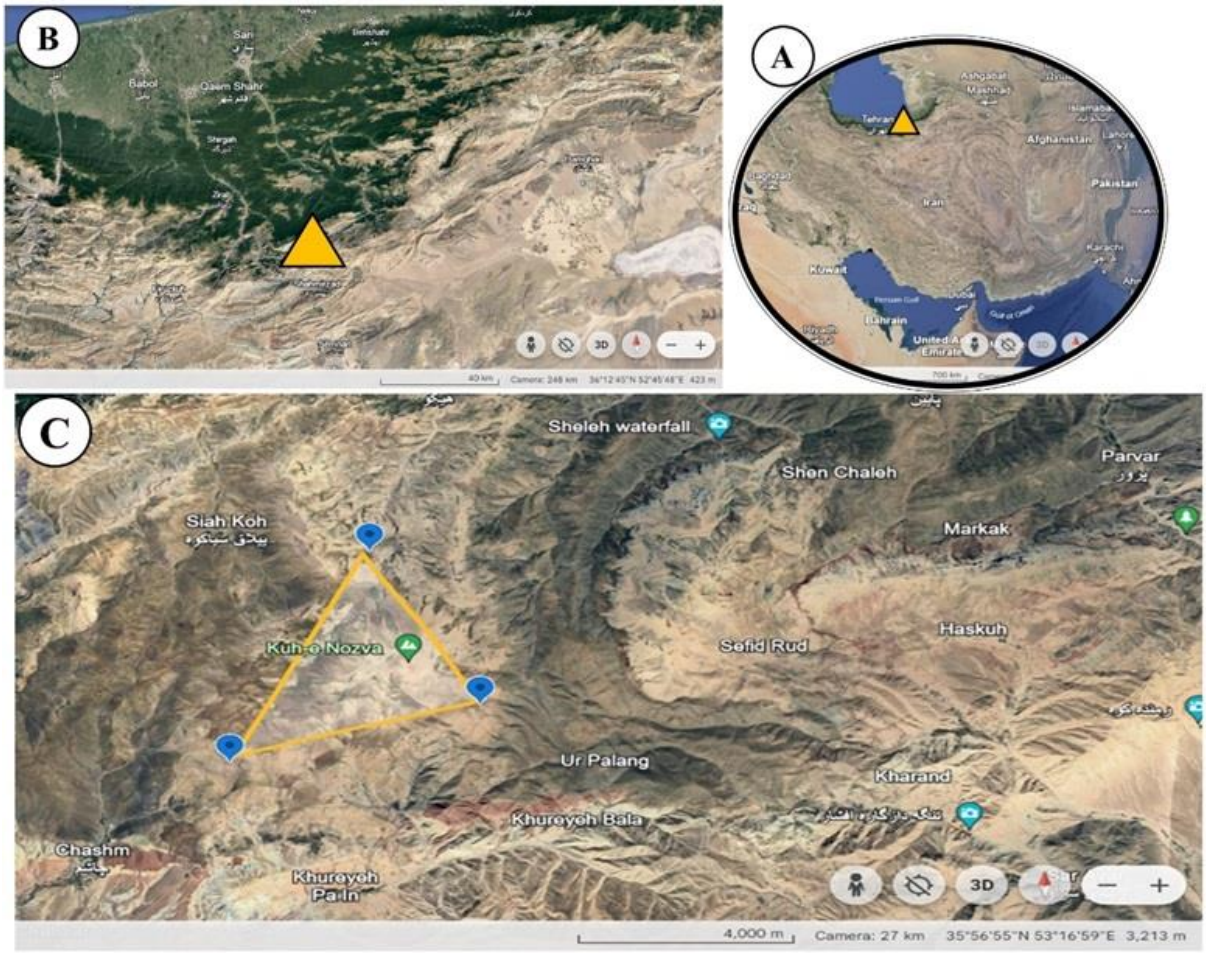
شکل ۱-باران سنجی(ماکزیمم بارش ۲۴ ساعته) در دو سال متوالی ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳، محور افقی: ماه ها و محور عمود میزان بارندگی به میلی متر است

.به منظور بررسی فلور آلپی کوه نیزوا، ابتدا داده‌هایی از قبیل سوابق هواشناسی، نقشه‌های توپوگرافی و مشخصات زمین شناسی جمع‌آوری شد. مسیرهای صعود قله نیزوا از مسیر جنوبی (درشیو)، مسیر شرقی (اورپلنگ و سیاه خانی)، مسیر غربی (چاشم)، مسیر شمالی(هیلکو)، مسیر چاشم هر چند طولانی‌ترین مسیر صعود به قله است ولی دارای شیب ملایم‌تر و دسترسی مناسب‌تری است و در تمامی‌فصول سال قابل استفاده است(شکل ۲). جمع‌آوری گونه‌های گیاهی از دامنه‌های متفاوت کوه نیزوا بر اساس شیب و ارتفاع انجام گرفت. این مطالعه در سال‌های ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۲ در فواصل مختلف انجام گردید. عموما زمان جمع‌آوری گیاهان تا قبل از چرای گوسفندان می‌بایست صورت گیرد. نمونه‌ها با توجه به تکنیک‌های گیاهی تعیین شده تهیه شدند. نمونه‌های گیاهی بر اساس فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963- 2015) و مجموعه فلور ایران (Assadi, 1989-2021) شناسایی شدند. کلیه نمونه‌های اصلی در هرباریوم مرکز تحقیقات جنگلها و مراتع نگهداری می‌شوند. کل فلورا ایرانیکا (جلد ۱-۱۷۸) بررسی شد و تمام رکوردهای قبلی نیزوا استخراج

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

شد. فلور آلپ و زیر آلپ درجدول ۱ فهرست شده است. الگوهای جغرافیایی گیاهی و نسبت اندمیسم بر اساس فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1963- 2015) و کتاب قرمز ایران (Jalili & Jamzad, 1999) تعیین شدند. اشکال زندگی بر اساس روش Raunkiaer اختصاص داده شده است (Raunkiaer 1934).



شکل ۲- A: موقعیت منطقه مورد مطالعه نیزوا در نقشه کشور ایران، B: موقعیت منطقه مورد مطالعه نیزوا در مرز بین استان سمنان و مازندران، C: موقعیت منطقه مورد مطالعه نیزوا در بین مسیرهای صعود چاشم، هیکو، اورپلنگ

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]



شکل۳-برخی از تصاویر معرف انواع پوشش گیاهی در منطقه آلپی نیزوا

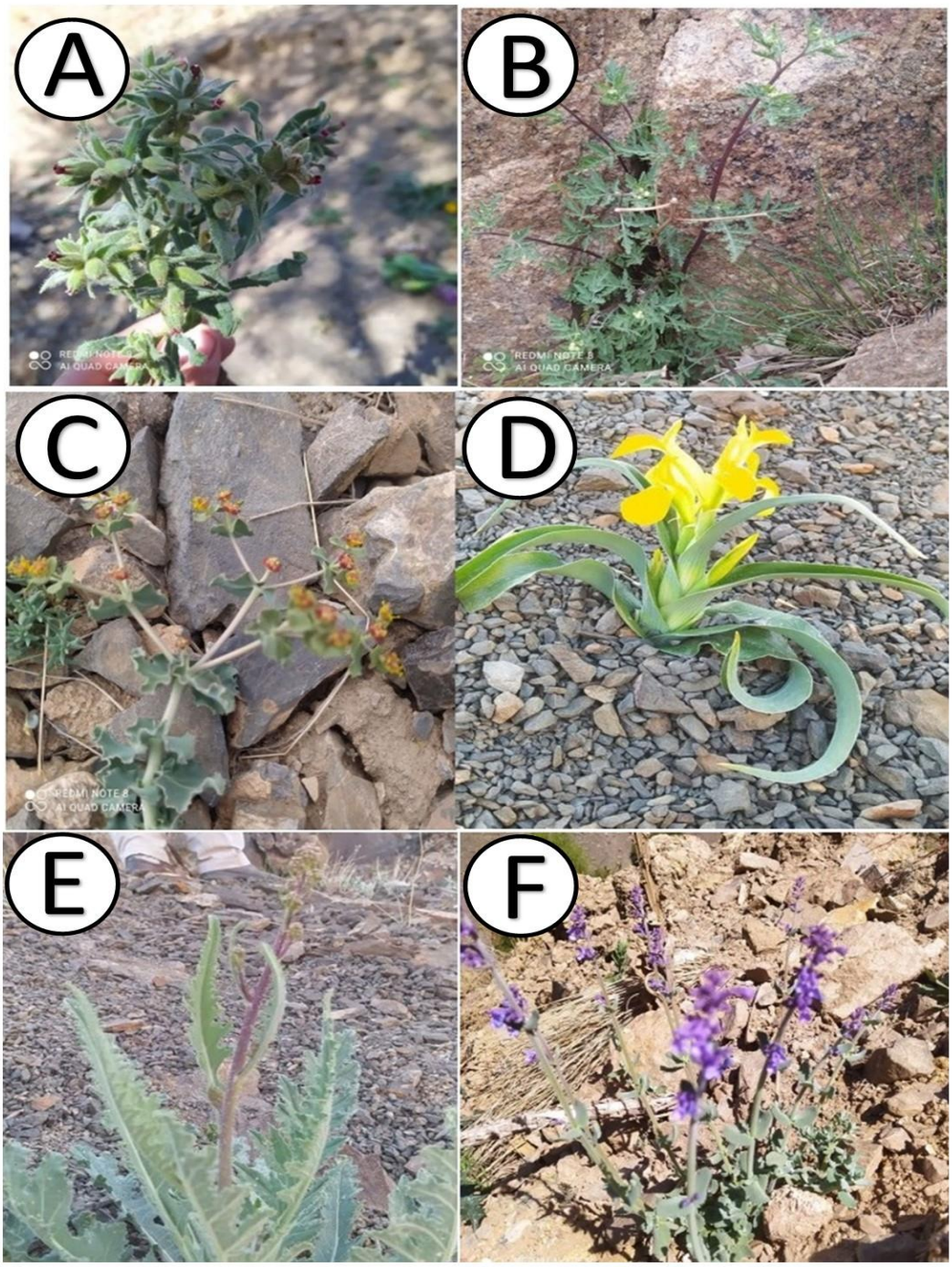
نتایج

اکوسیستم‌های کوهستانی به طور کلی حساس به گرم شدن آب و هوا هستند. بنابراین به نظر می‌رسد که آنها "شاخص-های اکولوژیکی" مفیدی باشند و مطالعه روی پوشش‌های گیاهی مناطق آلپی اهمیت ویژه‌ای در مطالعات اکولوژی دارد (Körner & Kèorner, 1999; Messerli & Ives, 1997; Steininger & Weck-Hannemann, 2002). اما مراتع کوهستانی مرتفع (بالای ۲۵۰۰ متر ارتفاع از سطح دریا)، مراتع آلپی در ایران و دنیا هنوز چندان مورد مطالعه قرار نگرفته‌اند. این مراتع با گونه‌های علف زیادی که با پوشش گیاهی خشکزی (xerophilous) مانند جنس‌های گون ها(Astragalus) و کلاه میرحسن(Acantholimon) و غیره در ارتباط اند(Siadat et al., 2018). مناطق آلپی کوه نیزوا در زون ایرانی- تورانی (IRANO-TURANIAN ZONE) واقع شده است. کوه نیزوا نیز که تا قبل از این مطالعه به طور دقیق مورد مطالعه قرار نگرفته بوده است.ترکیب زمین‌شناسی منطقه بسیار پیچیده است و در اینجا نمی‌توان آن را به صورت متراکم ارائه کرد. رویدادهای کوهزایی اولیه آلپ از ۲۰۰ مایل تا حدود ۶۵ مایل به طول انجامید. حرکات کرتاسه پسین باعث ایجاد آتشفشانی گسترده در ائوسن شد. آتشفشان ائوسن فوقانی عود فازهایی را نشان می‌دهد که هر کدام با آندزیت-بازالت، بازالت و مقادیر کمی‌سنگ‌های قلیایی (تراکیاندزیت، آلبیت-تراکیت) شروع می‌شوند و به انواع اسیدی (عمدتا ریولیت‌ها و ریوگاسیت‌ها و آذرآوارهای آنها) حاوی بستر سنگ آهک ختم می‌شوند. آندزیت-بازالت‌ها بیشترین فراوانی را دارند.

در چند کوه گرانیتی، برخی از شیب‌ها یا فرورفتگی‌های مرطوب، با خاک احتمالاً اسیدی، پوشیده از چمن متراکم هستند که بسیار شبیه به برخی از مناطق سبز آلپ در اروپا هستند (Dewan & Famouri, 1964). در واقع، تعداد معینی از گونه‌های خاص کوه‌های آلپ یا قفقاز را می‌توان یافت: Polygonum bistorta، Primula auricula، و Pedicularis comosa. این پوشش گیاهی خاص بی‌شک یادگار دوره یخبندان است. در دامنه‌های جنوبی با شیب ملایم از مسیر صعود چشم به کوه نیزوا و در ارتفاع ۲۹۰۰ تا ۳۳۰۰ متری گونه‌های مختلف جنس گون، قدومه، گل‌های زیبای پامچال، بالشتکی ها، پیاز وحشی، زنبق، نعناعیان، خانواده خاکشیر، شاه‌تره، خانواده شقایق، جنس‌های Silen، خانواده گل گاوزبان، شمعدانی، Tulipa، فرفیون هاو ... مشاهده گردید. اما از ناحیه سودکالم و زرانگیس، شیب شمالی کوه نیزوا به ارتفاع ۳۱۵۰ متر، شیب شمالی شرقی ارتفاع ۳۲۵۰ و ۳۲۷۰ مترگونه‌های بومادران، آویشن، Erodium گزارش شدند(شکل‌های۴، ۵، ۶ و ۷).

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

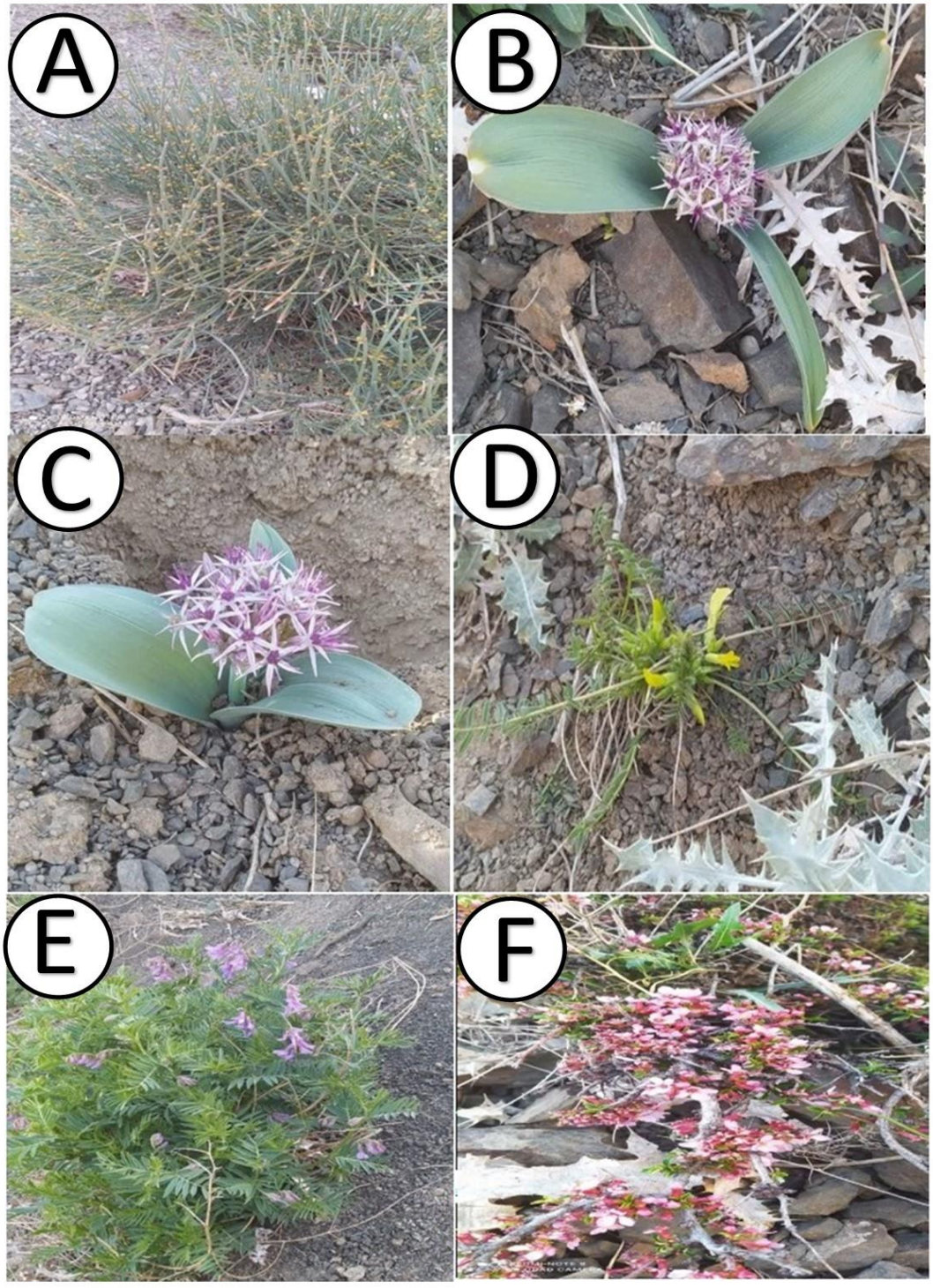


شکل۴-گونه‌های گیاهی شناسایی شده در فلور آلپی نیزوا

(A: *Nonnea persica*, B: *Tanacetum parthenium*, C: *Euphorbia bungei*, D: *Iris caucasica*, E: *Eremostachys labiosa*, F: *Nepeta crassifolia*)

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

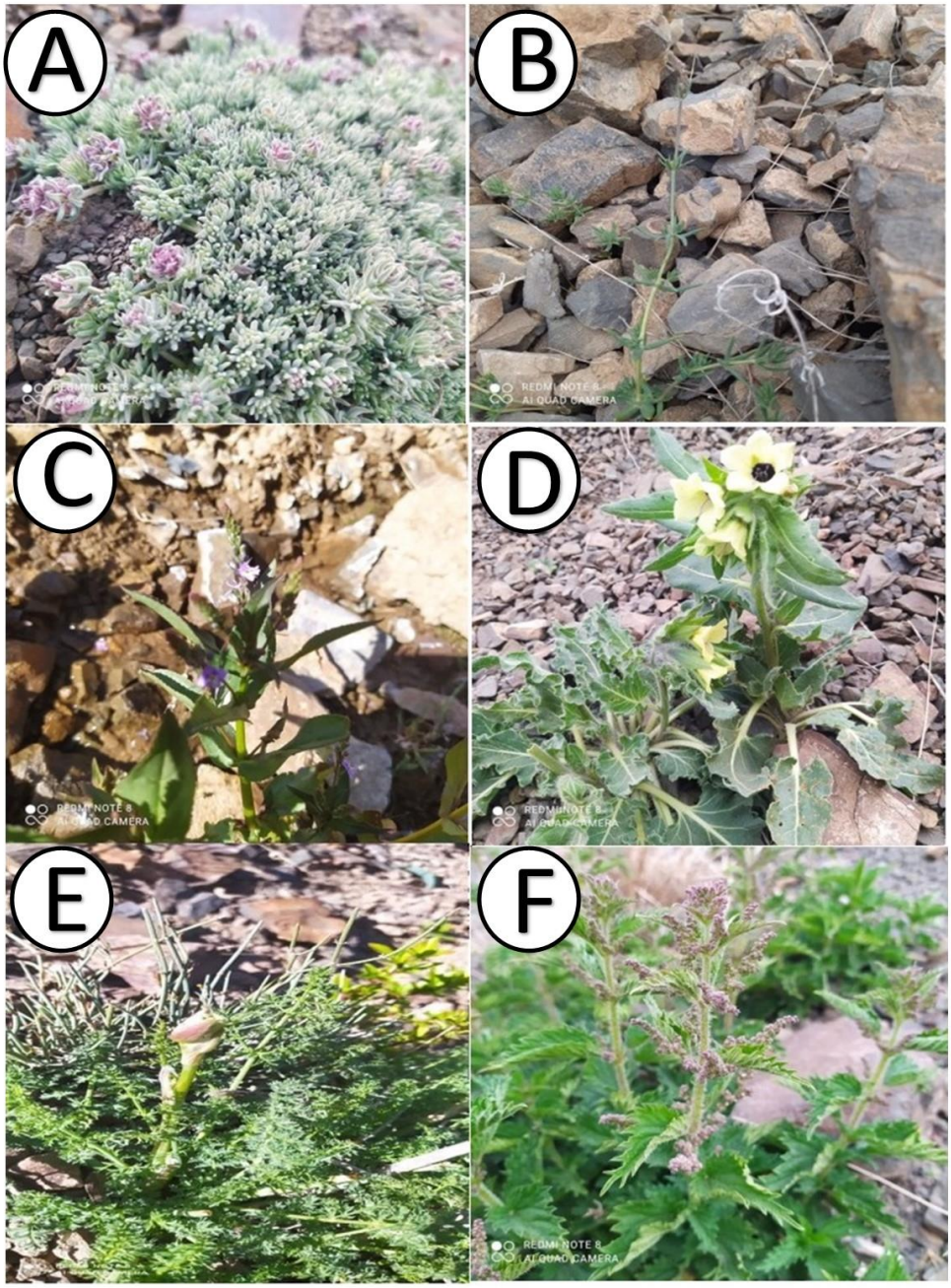


شکل ۵-گونه‌های گیاهی شناسایی شده در فلور آلپی نیزوا

(A. *Ephedra major*, B & C. *Allium sp.*, D: *Astragalus (Caprini) sp.*, E: *Vicia sp.*, F. *Cerasus pseudoprosrtata*)

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

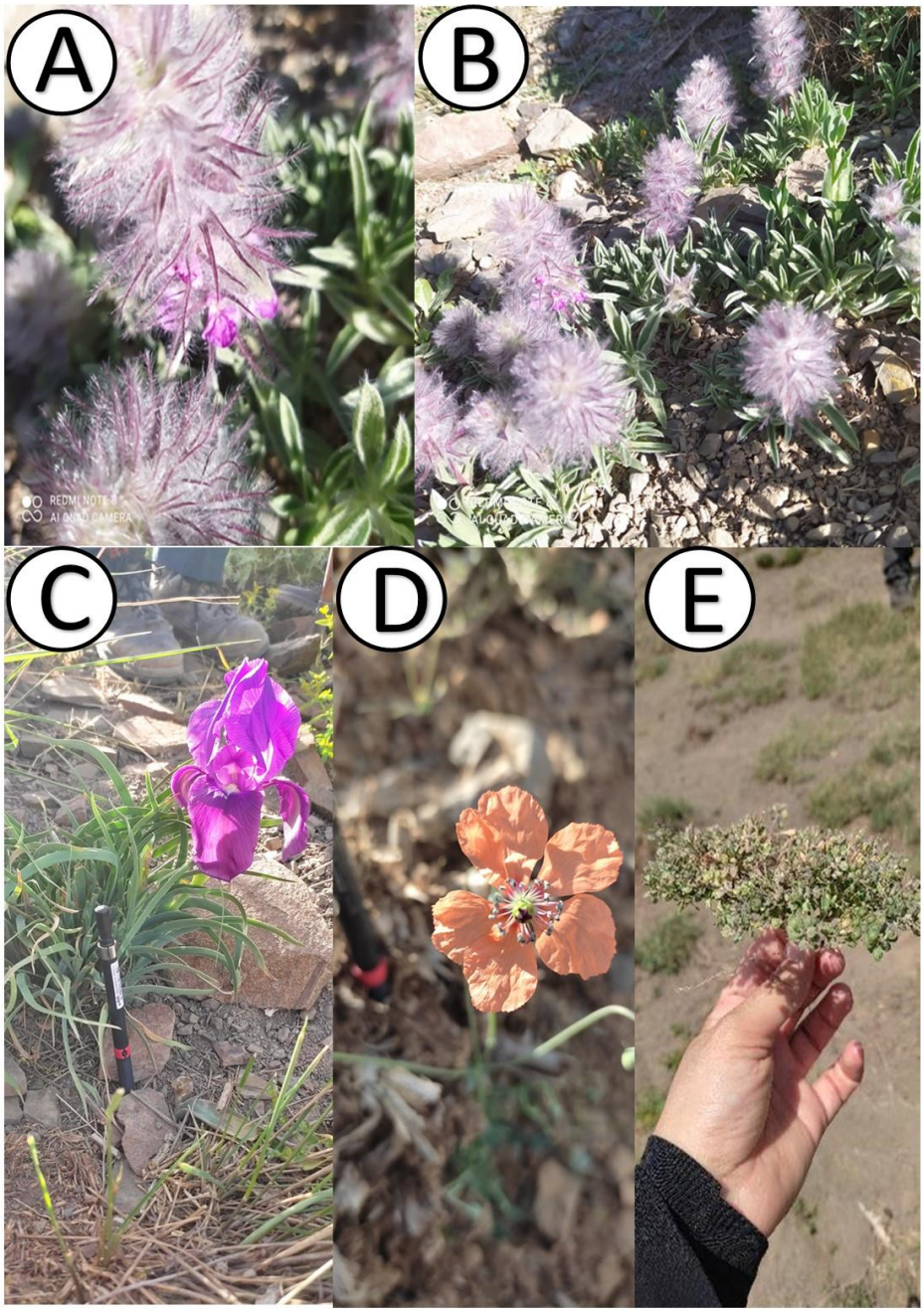


شکل۶-گونه‌های گیاهی شناسایی شده در فلور آلپی نیزوا

(A. *Asperula glomerata*, B. *Crucianella sp.*, C. *Veronica anagalis-aquatica*, D. *Hyoscyamus sp.*, E. *Zeravschania aucheri*, F. *Urtica dioica*)

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]



شکل۷-گونه‌های گیاهی شناسایی شده در فلور آلپی نیزوا

(A&B: *Stachys lavandulifolia*, C: *Iris songarica,* D: *Glaucium haussknechtii* E: *Alyssum heterotrichum Boiss.*, E. *Allysum sp.*)

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

در این مطالعه در وسعت حدود ۹۵۰ هکتار از منطقه آلپی نیزوا در مجموع ۱۹۶ گونه از گیاهان آوندی متعلق به ۳۷ خانواده و ۱۱۶ جنس شناسایی گردید(جدول ۱). دو لپه ای‌ها با ۳۰ خانواده، ۸۹ جنس و ۱۵۰ گونه متنوع‌ترین گروه گیاهان آوندی منطقه هستند و پس از آن تک لپه ای‌ها با ۵ خانواده، ۲۵ جنس و ۴۴ گونه، ژیمنوسپروم ها با دو خانواده، دو جنس، دو گونه شناسایی شدند.

خانواده‌های غنی گیاهان آوندی عبارتند از Asteraceae (۴۵ گونه و ۲۲ جنس)، Poaceae (۲۵گونه و ۱۷ جنس)، Boraginaceae (۱۶ گونه و ۱۱ جنس)، Caryophyllaceae (۱۳ گونه و ۶ جنس)،Brassicaceae (۱۰ گونه و ۹ جنس)، Fabaceae (۱۰ گونه و ۲ جنس)، Lamiaceae (۹ گونه و ۶ جنس)، Aliaceae (۷ گونه و ۱ جنس)، ، Cyperaceae (۷ گونه و ۳ جنس)، است(جدول‌های ۱ و ۲، شکل‌های ۸ و ۹).

بزرگترین جنس از نظر تعداد گونه در منطقه عبارتند از *Cousinia* L. با ۱۱ گونه، Allium L. با ۷ گونه، Astragalus L. با ۷ گونه ، *Acantholimon* L. با ۶ گونه، *Carex* L. با ۵ گونه، Poa L.، Silene L.، *Campanula* L. و *Euphorbia* L. هر کدام با ۴ گونه، *Acanthophyllum* L.، *Centaurea* L. *Scorzonera* L.، *Scrophularia* L.، *Bromus* L.، *Gypsophila* L.، *Taraxacum* L. و *Vicia* L.، *Onosma* L.، هر کدام با ۳ گونه بالاترین فراوانی را در منطقه آلپی نیزوا داشتند (شکل ۱۰).

بخش استپی منطقه نیزوا از نظر جغرافیایی بین دو منطقه جغرافیایی گیاهی اصلی شامل منطقه شمالی یا یورو-سیبری (استان هیرکانی) و منطقه ایرانی-تورانی (Zohary 1973) واقع شده است. تعداد قابل توجهی از گونه‌ها (۶۱٪) متعلق به منطقه ایران تورانی (شایع‌تر از سایرین) است. گونه‌های مشترک منطقه ایرانی-تورانی با یورو-سیبری (استان هیرکانی) ۳۱٪ طیف جغرافیایی گیاهی منطقه را تشکیل می‌دهند. پراکنش این گونه ها در مناطق مختلف فلورستیکی در جدول۱ و شکل ۱۱ آورده شده است.

بخش استپی فلور منطقه آلپی و نیمه آلپی نیزوا نیز از نظر پیچیدگی ساختاری جالب توجه است. اشکال زندگی گونه‌ها بر اساس تعداد کل گونه‌ها به شرح زیر است: همی‌کریپتوفیت‌ها (He) ٪۵۴، ژئوفیت‌ها (Ge) ٪۱۸، کامافیت‌ها (Ch)٪۱۰، تروفیت‌ها (Te) ٪۱۰، فانروفیت‌ها (Ph) ٪۵ (شکل ۱۲).

در منطقه مورد مطالعه ۴۰ گونه بومی تعیین شد و نسبت اندمیسم ۳۰/۳۷ درصد است. نسبت اندمیسم در مقایسه با میانگین نسبت اندمیسم (۲۲-۲۵٪) فلور ایران بسیار بالا است (Zohary 1973).

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

جدول ۱- فهرست اسامی‌گیاهان، شکل زیستی و منطقه فلورستیکی گیاهان منطقه

خانواده	نام علمی	اندمیک	ارتفاع از سطح دریا (m)	Life form	Floristic region
Alliaceae	*Allium xiphopetalum* Aitch. & Baker	-	2900	Ge	IT
	Allium atroviolaceum Boiss.	-	3200	Ge	IT
	Allium capitellatum Boiss.	Endemic	3200	SSGe	IT
	Allium cristophii Trautv.	Endemic	2950	Ge	IT
	Allium erubescens K.Koch	-	2050	Ge	IT
	Allium rubellum M.Bieb.	-	3000	Ge	IT, Hyr
	Allium scotostemon Wendelbo	Endemic ویژه کوه نی زوا است	3400	Ge	IT, Hyr
Apiaceae	*Bupleurum falcatum* L.	-	3100	He	IT
	Leutea petiolaris (DC.) Pimenov	Endemic	2900	He	IT, Hyr
	Prangos gaubae (Bornm.) Herrnst. & Heyn	Endemic	2850	He	IT
	Zeravschania aucheri (Boiss.) Pimenov	Endemic	3100	Th, He	IT
Asteraceae	*Achillea millefolium* L.	-	3100	He	IT, Hyr
	Artemisia aucheri Boiss.	-	2900	Ch	IT
	Carthamus oxyacanthus M. Bieb.	-	2900	Th, He	IT
	Cephalorrhynchus brassicifollan (BOISS.) TUISL.	Endemic	3000	He	IT, Hyr
	Cirsium echinus Hand. -Mazz.	-	2900	He	IT, Hyr
	Cirsium hydrophilum (Greene) Jeps.	-	3100	He	IT
	Achillea millefolium L.	-	3100	He	IT, Hyr

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

ادامه جدول ۱

خانواده	نام علمی	اندمیک	ارتفاع از سطح دریا (m)	Life form	Floristic region
	Cousinia multiloba DC.	Endemic	3300	He	IT
	Cousinia thomsonii C.B.Clarke	-	3400	He	IT
	Cousinia calocephala Jaub. & Spach	Endemic Iran and Turkey	2900	He	IT
	Cousinia melera RECH. f.	-	3100	He	IT
	Cousinia onopordioides Ledeb.	-	2700 m	He	IT, Hyr
	Cousinia shahrestanica Rech.f.	-	2800 m	He	IT, Hyr
	Cousinia eryngioides Boiss.	-	2700 m	He	IT, Hyr
	Crepis demavendi Bornm.	Endemic	3200	He	IT
Asteraceae	*Crepis sancta* (L.) Babcock	-	2800	Th, He	IT, Hyr
	Echinops nizvanus Rech.f.	Endemic	2700	He	IT
	Echinops leiopolyceras Bornm.	-	2600	He	IT
	Echinops koelzii Rech.f.	Endemic	3000	He	IT
	Helichrysum psychrophilum Boiss.	-	2900-3000	He	IT, Hyr
	Jurinella microcephala (Boiss.) Wagenitz	Endemic	3000	He	IT
	Lactuca scarioloides L.	Endemic	3100	Th, He	IT
	Lapsana communis subsp. intermedia (M. Bieb.) Hayek	-	2700	He, Th	IT, Hyr
	Leontodon kotschyi Boiss.	Endemic	2950	He	IT, Hyr
	Onopordum acanthum L.	-	3100	He	Pl.
	Picnomon acarans (L.) CASS.	-	3000	Th, He	IT, Hyr
	Scorzonera leptophylla (DC.) Krasch. & Lipsch.	-	2900	He	IT

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

ادامه جدول ۱

خانواده	نام علمی	اندمیک	ارتفاع از سطح دریا (m)	Life form	Floristic region
Asteraceae	*Scorzonera meyeri* (K.Koch) Lipsch.	-	2900	He	IT
	Scorzonera xylobasis Rech.f.	Endemic	2800	He	IT
	Tanacetum parthenium (L.) Sch.Bip.	-	3000	Ge	IT, Hyr
	Tanacetum tenuisectum (Boiss.) Podl.	Endemic	3200	He	IT
	Tanacetum polycephalum Sch.Bip.	-	2900	He	IT
	Taraxacum bessarabicum (Hornem.) Hand.-Mazz.	-	2600 m	He	Hyr, IT, Zag
	Taraxacum pseudodissimile Soest	-	2750 m	He	IT
	Taraxacum serotinum (Waldst. & Kit.) Poir.	-	3000	He	IT
	Acroptilon repens (L.) DC.	Endemic	3350	He	IT
	Centaurea leuzeoides (Jaub. & Spach) Walp.	Endemic	3200	He	IT
	Centaurea zuvandica (Sosn.) Sosn.	Endemic	3000	Ge	IT, Hyr,Ara
	Centaurea kotschyi var. *persica* (Boiss.) Wagenitz	-	3350	He	IT
	Cousinia calocephala Jaub. & Spach	Endemic	2600	He	IT
	Cousinia lepfonaera Rnm. f.	Endemic	2800	He	IT
	Cousinia pjnoroeepholo BOlSS.	Endemic	2900	He	IT
	Cousinia rnultiloba DC., Prodr.	Endemic	2800	He	IT
	Cousinia shahvarica Rech.f.	Endemic	2600	He	IT
	Serratula latifolia Boiss.	Endemic	2800	He	IT
	Erigeron acris L.	-	2700	He	IT

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

ادامه جدول ۱

خانواده	نام علمی	اندمیک	ارتفاع از سطح دریا (m)	Life form	Floristic region
Berberidaceae	*Berberis integerrima* Bunge	-	3000	Ph	IT*, Zag,Hyr, Ara
Boraginaceae	*Anchusa italica* Retzius	-	3100	He	IT, Hyr
	Anchusa ovata Lehm.	-	2350	Th	IT, Zag
	Asperugo procumbens L.	Endemic	2900	Th	IT, Hyr
	Caccinia strigosa Boiss.	Endemic	2900	He	IT
	Lappula sinaica (A.DC.) Asch. & Schweinf.	-	2900	Th	IT
	Lappula wendelboi (Riedl) Khoshsokhan & Kaz.Osaloo	Endemic	3200	Th	IT
	Myosotis propinqua (Turcz.) Fisch. & C.A.Mey.	-	2900	Th	IT, Hyr
	Nonea persica Boiss.	-	3000	He	IT
	Onosma dichroanthum Boiss.	-	3200	He	IT
	Onosma gaubae Bornm.	Endemic	2900	He	IT
	Onosma longilobum Bge.	Endemic	2900	He	IT
	Rochelia disperma (L.f.) C. Koch	-	3350	Th	IT, Hyr, KhO
	Rochelia persica Bge. ex Boiis.	-	3100	He	IT
	Trichodesma aellenii Riedl	Endemic	3200	He	IT
	Lepechiniella wendelboi Riedl	Endemic	3100	He	Hyr
	Paracaryum pygmaeum (Rech.f.) D.Heller	Endemic	2900	He	Hyr
Brassicaceae	*Erysimum caespitosum* DC.	Endemic	3000	He	IT
	Camelina rumelica Velen.	-	3000	Th	Hyr, IT
	Crambe oerientalis L.	-	2900	He	IT
	Diplotaxis harra (Forssk.) Boiss.	-	2600	He, Th	KhO, IT
	Physoptychis gnaphalodes (DC.) Boiss.	-	3100	He	IT

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

ادامه جدول ۱

خانواده	نام علمی	اندمیک	ارتفاع از سطح دریا (m)	Life form	Floristic region
Campanulaceae	*Barbarea plantaginea* DC.	-	2600	He	Hyr, IT
	Arabis sagittata (Bertol.) DC.	-	2700	Th, He	Hyr, IT
	Arabis rimarum Rech.f.	Endemic	3300	He	IT
	Matthiola farinosa Bunge ex Boiss.	-	2600	He	IT
	Alyssum heterotrichum Boiss.	-	2800	Th	IT
	Campanula glomerata L.	-	2500	He	IT, Hyr
	Campanula latifolia L.	-	2700	He	Hyr, IT
	Campanula lourica Boiss.	Endemic	2800	Ch	Hyr, IT
	Campanula stevenii M.Bieb.	-	3200	He	Hyr
Capparaceae	*Capparis eoluteoides* Boiss.	-	2000	Ch	IT
Caprifoliaceae	*Lonicera nummulariifolia* Jaub. & Spach	-	3000	Ph	IT*, Zag
Caryophyllaceae	*Acanthophyllum sordidum* Bunge ex Boiss.	-	3200	Ch	IT
	Acanthophyllum crassifolium Boiss.	-	3000	Ch	IT
	Dianthus orientalis Adams	-	2900	Ch	IT
	Acanthophyllum glandulosum Bunge ex Boiss.	-	3100	Ch	IT
	Silene conoidea L.	-	2800	Th	IT, Hyr
	Silene commelinifolia Boiss.	-	2900	He	IT, Hyr
	Silene nizvana Melzh.	Endemic کوه نیزوا	2700	He	IT, Hyr
	Silene marschallii C.A.Mey.	-	3100	He	IT, Hyr
	Gypsophila xanthochlora Rech.f.	Endemic	2600	Th	IT, Hyr
	Gypsophila pseudomelampoda Gauba & Rech.f.	Endemic	2800	He	IT, Hyr
	Gypsophila aretioides Boiss.	-	3000	He	IT, Hyr
	Herniaria incana Lam.	-	3000	He	IT, Hyr
	Spergularia media (L.) C.Presl	-	2800	Th	IT, KhO, Hyr

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

ادامه جدول ۱

خانواده	نام علمی	اندمیک	ارتفاع از سطح دریا (m)	Life form	Floristic region
Chenopodiaceae	*Eurotia ceratoides* (L.) C.A.Mey.	-	3100	Ch	IT
Cistaceae	*Helianthemum nummularium* (L.) Mill.	-	2900	He	IT, Hyr
	Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr.	-	3100	Ch	IT, Hyr
Cuscutaceae	*Cuscuta planiflora* Ten.	-	2700	Th	IT, Hyr
Cupressaceae	*Juniperus excelsa* M.Bieb.	-	2800	Ph	IT*,Hyr
Cyperaceae	*Carex diluta* M.Bieb.	-	3000	Ge	Hyr, IT
	Carex divisa Huds.	-	3100	Ge	IT, Hyr
	Carex melanostachya M.Bieb. ex Willd.	-	3200	Ge	IT, Hyr
	Carex microglochin Wahlenb.	-	2700	Ge	IT, Hyr
	Carex sylvatica Huds.	-	3000	Ge	Hyr, IT
	Eleocharis quinqueflora (F.X.Hartmann) O. Schwartz	-	2700	Ge	IT, Hyr
	Trichophorum pumilum (Vahl) Schinz & Thellung	-	2800 m	Ge	IT, Hyr
Ephedraceae	*Ephedra major Host.*	-	3100	Ph, Ch	IT, Hyr
Euphorbiaceae	*Euphorbia bungei* Boiss.	-	3200	He	IT
	Euphorbia microsciadia Boiss.	-	3100	He	IT
	Euphorbia aucheri Boiss.	Endemic	3200	He	IT, Hyr
	Euphorbia microsciadia Boiss.	Endemic	2900	He	IT

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

ادامه جدول ۱

خانواده	نام علمی	اندمیک	ارتفاع از سطح دریا (m)	Life form	Floristic region
Fabaceae	*Astragalus aestivorum* Podlech	Endemic	3300	Ch	IT
	Astragalus alyssoides Lam.	-	3100	He	IT
	Astragalus misellus S. Wats.	-	3200	He	IT
	Astragalus magistratus Maassoumi, Ghahr. & Mozaff.	Endemic	2800	He	IT
	Astragalus pinetorum Boiss.	Endemic	3200	He	IT
	Astragalus plagiophacos Maassoumi & Podlech	Endemic	3300	He	IT
	Astragalus vereskensis Maassoumi & Podlech	Endemic	3200	He	IT
	Vicia armena Boiss syn:*Vicia persica* Boiss.	-	2800	He	IT
	Vicia faba L.	-	3300	He	IT, Hyr
	Vicia venulosa Boiss. & Hohen.	-	3100	He	IT, Hyr
Fumariaceae	*Fumaria asepala* Boiss.	-	3300	Th	IT
Iridaceae	*Iris caucasica* Hoff.	-	3400	Ge	IT
	Iris songarica Schrenk	-	3100	Ge	IT
Lamiaceae	*Ajuga chamaecistus* Ging. ex Benth.	-	3050	He	IT*
	Eremostachys labiosa Bunge	-	2700	Ge	IT
	Marrubium astracanicum Jacq.	-	2900	He	IT, Hyr
	Marrubium vulgare L.	-	2600	Ge	Hyr, IT
	Nepeta crassifolia Boiss. & Buhse	Endemic	3100	He	IT, Hyr
	Nepeta fissa C. A. Mey	-	3200	He	IT
	Stachys inflata Benth.	-	3000	He	IT
	Stachys lavandulifolia Vahl.	-	3100	He	IT
	Thymus kotschyanus Boiss. & Hohen.	-	3100	Ch	IT*

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

ادامه جدول ۱

خانواده	نام علمی	اندمیک	ارتفاع از سطح دریا (m)	Life form	Floristic region
Linaceae	*Linum bungei* Boiss.	-	3400	He	IT
Papaveraceae	*Glaucium haussknechtii* Bornm. & Fedde		2900		
Plantaginaceae	*Veronica anagallis-aquatica* L.	-	2700	Ge, Hel	IT, Hyr
Plumbaginaceae	*Acantholimon erinaceum* (Jaub. & Spach) Lincz.	-	2800	Ch	IT*
	Acantholimon cephalotoides Rech.f.	Endemic	2900	Ch	IT
	Acantholimon demavendicum Bornm.	Endemic	3200	Ch	IT
	Acantholimon sorchense Rech.f.	Endemic	3000	Ch	IT
	Acantholimon bodeanum Bunge	Endemic	3300	Ch	IT
	Acantholimon talagonicum Boiss.	Endemic	3300	Ch	IT
Poaceae	*Alopecurus textilis* Boiss.	-	2600	Ge	IT, Hyr
	Bromus tomentellus Boiss.	-	2900	He	IT
	Melica persica Kunth	-	3000	Ge	IT
	Poa araratica Trautv.	-	3300	He	IT
	Poa masenderana Freyn & Sint.	-	3000	He	IT
	Poa angustifolia L.	-	3100	He	IT
	Poa bulbosa L.	-	3000	He	IT
	Psathyrostachys fragilis (Boiss.) Nevski	-	2700	Ge	IT
	Stipa barbata Desf.	-	2800	He	IT
	Festuca ovina L.	-	2900	He	IT, Hyr
	Festuca pinifolia (Hack. ex Boiss.) Bornm	-	3000	He	IT, Hyr
	Festuca sulcata (Hack.) Beck	-	3100	He	IT, Hyr
	Catabrosa aquatica (L.) P.Beauv.	-	2600	Ge	Hyr, IT
	Bromus gracillimus Bunge	-	2900	Th	IT, Hyr
	Bromus tomentellus Boiss.	-	2900	He	IT, Hyr
	Bromus confinis Nees ex Steud.	-	3000	Ge	Hyr, IT

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

ادامه جدول ۱

خانواده	نام علمی	اندمیک	ارتفاع از سطح دریا (m)	Life form	Floristic region
Poaceae	*Brachypodium pinnatum* (L.) P.Beauv.	-	2700	Ge	Hyr, IT
	Agropyron imbricatum Roem. & Schult.	-	2900	Ge	IT, Ara
	Hordeum violaceum Boiss. & Hohen.	-	2600	He	IT, Hyr
	Melica jacquemontii Decne.	-	2800	Ge	IT
	Calamagrostis pseudophragmites (Haller f.) Koeler	-	3000	Ge	IT
	Agrostis gigantea Roth	-	2700	Ge	Hyr, IT
	Stipa lagascae Roem. & Schult.	-	3100	He	Hyr, IT
	Oryzopsis molinioides (Boiss.) Hack. ex Paulsen	-	3100	He	IT
Polygonaceae	*Polygonum paronychioides* C.A.Mey.	-	3200	He	IT
Ranunculaceae	*Delphinium tuberosum* Aucher ex Boiss.	Endemic	2400	Ge	IT
	Clematis ispahanica Boiss.	Endemic	2300	Ch	IT
Buckwheat	*Rumex scutatus* L.	-	2800	He	Hyr, IT
Rhamnuaceae	*Rhamnus pallasii* Fisch. & C.A.Mey.	-	3200	Ph	IT*, Hyr
Rosaceae	*Prunus pseudocerasus* Lindl.	-	3300	Ph	IT*
	Rosa beggeriana Schrenk	-	3100	Ph	IT, Hyr
	Rosa iberica Steven ex M.Bieb.	-	2900	Ph	IT, Hyr
Rubiaceae	*Asperula glomerata* (M.Bieb.) Griseb.	-	3300	He	IT
	Crucianella sp.	-	2900	He	IT

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

ادامه جدول ۱

خانواده	نام علمی	اندمیک	ارتفاع از سطح دریا (m)	Life form	Floristic region
Scrophulariaceae	*Scrophularia scoparia* Pennell	-	3000	He	IT
	Scrophularia striata Boiss.	-	3400	He	IT
	Veronica mirabilis Wendelbo	Endemic	3100	He	IT
	Verbascum stachydiforme Boiss. & Buhse	-	2600	He	IT
	Verbascum cheiranthifolium Boiss.	-	3100	He	IT, Hyr
Solanaceae	*Hyoscyamus sp.*	-	3100	Ge	IT
Tamaricacea	*Roemeria sp.*	-	2900	He	IT
Thymelaeaceae	*Dendrostellera lessertii* (Wikstr.) Tiegh.	-	2700	Ch	IT
Urticaceae	*Urtica dioica* L.	-	2500	Ge	IT, Hyr
Violaceae	*Viola spathulata* Willd. ex Schult.	Endemic	2900	Ge	Hyr

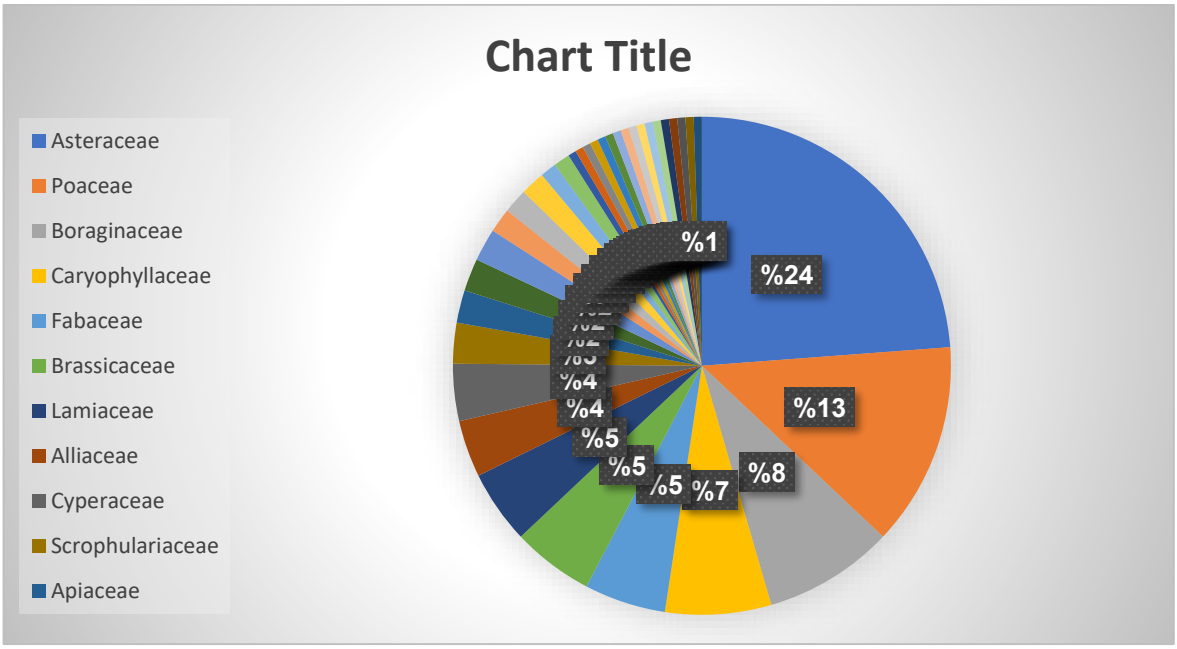
Abbreviations, Life form: Ph: Phanerophyte, Ch: Chamaephyte, He: Hemicryptophyte, Ge: Geophyte, Th: Therophyte, Hyd: Hydrophyte, Hel: Helophyte. Floristic region: Hyr: Hyrcanian region, IT: Irano-Touranian region, IT*: Mountainous parts of Irano-Touranian region, End: Endemic, Pl:Pluriregional

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

جدول ۲- فهرست خانواده‌ها و تعداد گونه‌ها در منطقه مورد مطالعه نیزوا

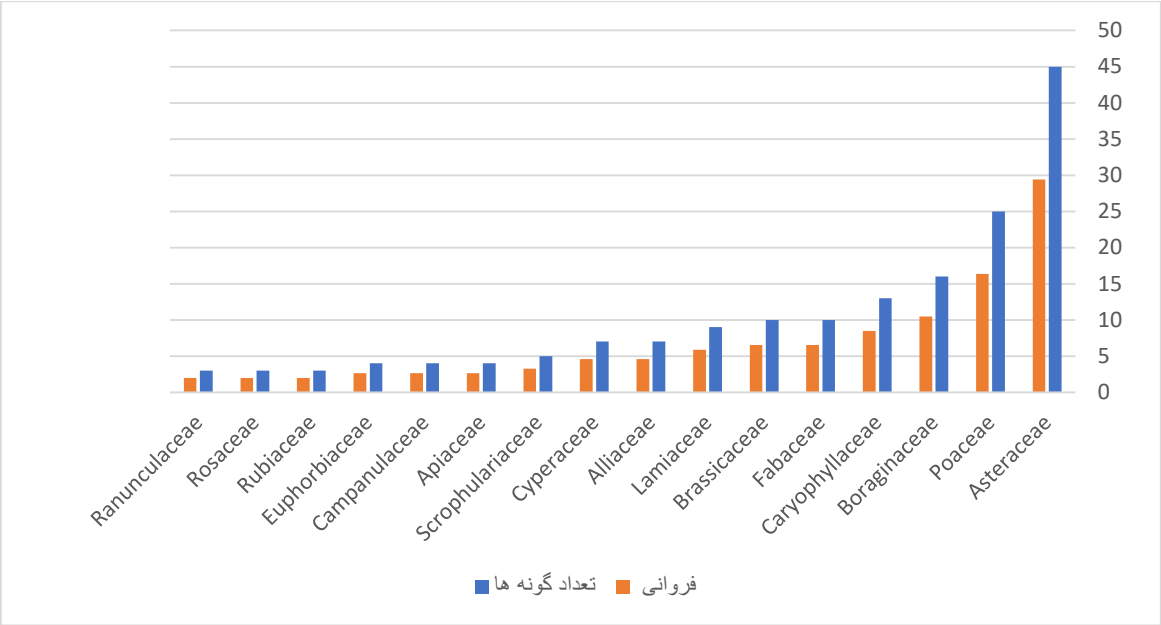
No.	نام خانواده	تعداد گونه-ها	No.	نام خانواده	تعداد گونه-ها
1.	Alliaceae	7	19.	Fabaceae	10
2.	Apiaceae	4	20.	Fumariaceae	1
3.	Asteraceae	45	21.	Iridaceae	2
4.	Berberidaceae	1	22.	Lamiaceae	9
5.	Boraginaceae	16	23.	Papaveraceae	1
6.	Brassicaceae	10	24.	Plantaginaceae	1
7.	Campanulaceae	4	25.	Plumbaginaceae	6
8.	Capparaceae	1	26.	Poaceae	25
9.	Caprifoliaceae	1	27.	Polygonaceae	1
10.	Caryophyllaceae	13	28.	Rhamnuaceae	1
11.	Chenopodiaceae	1	29.	Rosaceae	3
12.	Cistaceae	1	30.	Rubiaceae	2
13.	Cuscutaceae	1	31.	Scrophulariaceae	5
14.	Cupressaceae	1	32.	Solanaceae	1
15.	Cyperaceae	7	33.	Tamaricacea	1
16.	Ephedraceae	1	34.	Thymelaeaceae	1
17.	Euphorbiaceae	4	35.	Urticaceae	1



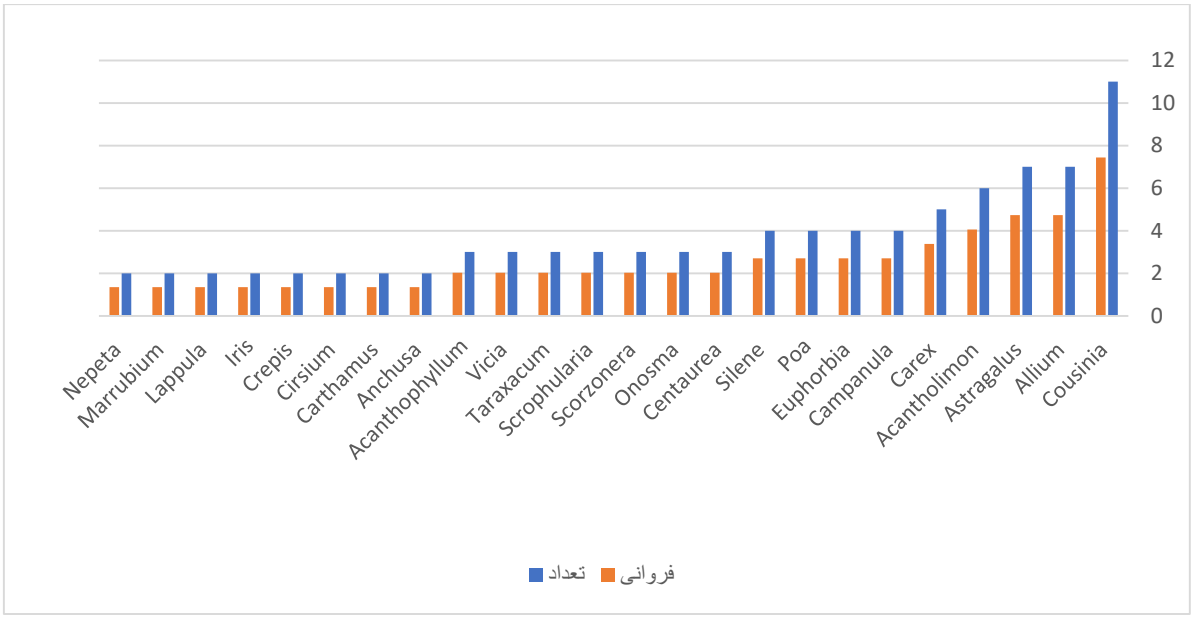
شکل ۸- فراوان‌ترین خانواده‌های گیاهی در منطقه آلپی نیزوا

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]



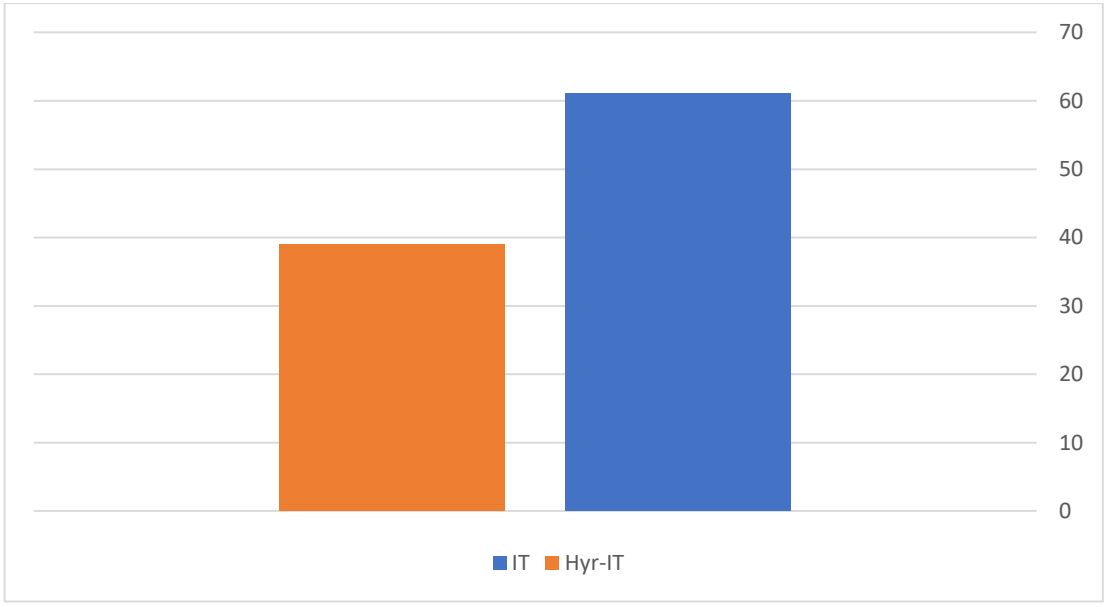
شکل ۹- نمایش خانواده‌های با بالاترین تعداد و فراوانی گونه ها در منطقه آلپی و نیمه آلپی نیزوا



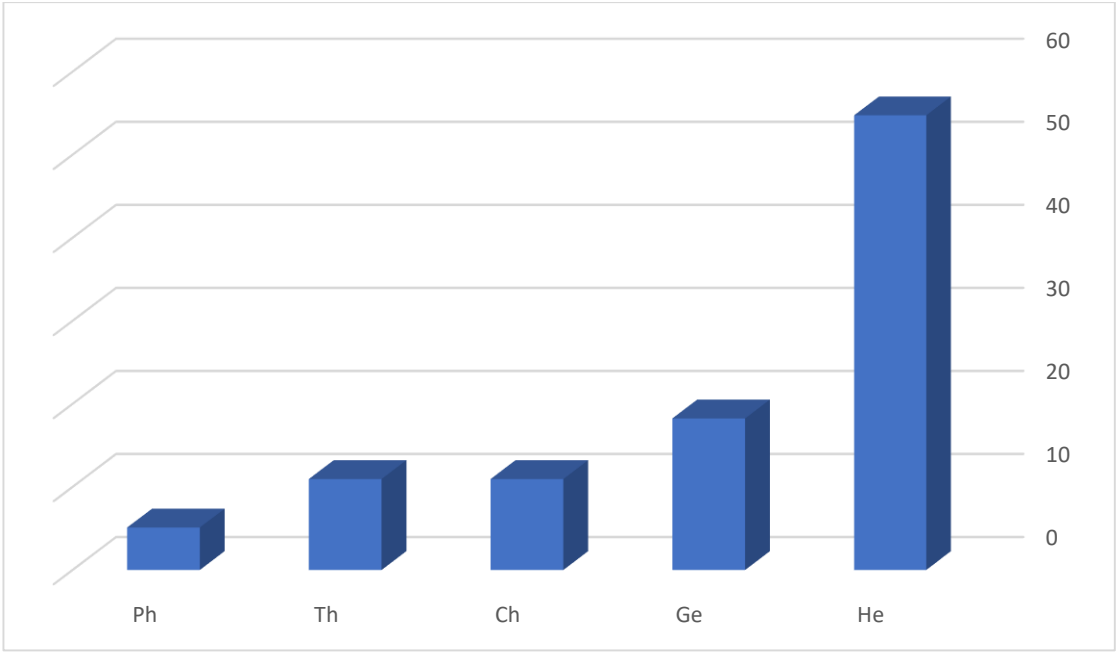
شکل ۱۰-نمایش جنس‌ها با بالاترین تعدادگونه‌ها و فروانی در منطقه آلپی و نیمه آلپی نیزوا

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]



شکل ۱۱-نمایش درصد گونه‌ها در منطقه فلورستیکی ایرانی- تورانی(IT) و درصد گونه‌های مشترک در منطقه ایرانی-تورانی با یورو-سیبری (Hyr-IT)



شکل ۱۲-درصد اشکال رویشی در منطقه مورد مطالعه (به متن برای تعیین حدود اختصاری مراجعه کنید)

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه به این بحث می‌رسد که منطقه مورد مطالعه علیرغم داشتن سطح محدود، با توجه به تنوع گیاهی بسیار غنی است. این نتیجه‌گیری با وجود ۳۵ خانواده، ۹۵ جنس و ۱۴۸ گونه گیاهی آوندی که در ۹۵۰ هکتار آن وجود دارند تأیید می‌شود. شرایط توپوگرافی و اقلیمی‌زیستگاه ویژه‌ای را فلور آلپی و نیمه‌آلپی نیزوا ایجاد کرده‌است.

فلور آلپی و نیمه‌آلپی ایران از تعداد زیادی خانواده و جنس تشکیل شده است که بسیاری از آنها خودنمایی می‌کنند و گیاه شناسان حرفه‌ای و آماتور را به خود جذب می‌کنند. اولین ارزیابی فلور آوندی نشان می‌دهد که ۶۸۲ گونه متعلق به ۱۹۳ جنس و ۳۹ تیره از مناطق آلپی ایران شناخته شده است(Noroozi et al., 2007). تعداد گونه‌های گیاهی شناخته شده در کل ایران نزدیک به ۷۳۰۰ گونه است. Asteraceae (۳۲ جنس، ۱۱۱ گونه) شایع‌ترین خانواده نهاندانگان در فلور آلپ ایران است و پس از آن به‌ترتیب Fabaceae (۶ جنس، ۱۰۶ گونه) ، Caryophyllaceae (۱۱ جنس، ۵۲ گونه)، Poaceae (۲۱ جنس، ۵۰ گونه) ، Liliaceae (۱۶ جنس و ۵۰ گونه) ، Brassicaceae (۱۹ جنس و ۳۸ گونه) ، Rosaceae(۷ جنس و ۳۸ گونه) ، Apiaceous(۱۶ جنس و ۳۰ گونه) و Scrophulariaceae (۵ جنس و ۲۹ گونه) است (Noroozi et al., 2007). نسبت کل ۱۱ خانواده اصلی ۶۵,۸ درصد است که بقیه خانواده ها ۳۴,۲ درصد است.ترتیب اصلی خانواده در مطالعه ما تقریباً با فلور ایرانیکا (Rechinger 1963-2010) مطابقت دارد. تفاوت در چندین خانواده ممکن است به دلیل تفاوت در آب و هوا و زیستگاه باشد.

مقایسه‌ای که بین فلور آلپی و نیمه‌آلپی ایران با فلور آلپی نیزوا صورت گرفت (نمودار ۱) نشان داد که خانواده Asteraceae همچنان در نیزوا نسبت به سایر خانواده‌ها پیشتاز است و از فراوانی بالاتری برخوردار است (۲۹٪ گونه-ها متعلق به این خانواده است) ،Asteraceae بزرگترین خانواده فلور ایران است (Ghahreman & Attar, 1999). این خانواده دارای قابلیت پراکندگی آسان است و برخی از اعضای این خانواده دارای خارهایی برای محافظت در برابر علف خواران هستند. علاوه بر این، خانواده Asteraceae تحمل زیست محیطی گسترده‌ای دارد (Archibold, 1995). خانواده Poaceae دومین خانواده با فراوانی ۱۶ ٪ در فلور آلپی و نیمه‌آلپی نیزوا است. اما نکته‌ای که حایز اهمیت است این است که خانواده Boraginaceae یا گل گاوزبان (۱۰٪)، سومین خانواده با فراوانی بالاتر در منطقه نیزوا است که در مطالعات Noroozi (2008) به‌عنوان خانواده مهم در فلور آلپی ایران به آن اشاره نشده است که در فلور آلپی نیزوا و همچنین در مشاهدات میدانی به وفور مشاهده گردید. خانواده گل گاوزبان دارای ویژگی‌های منحصربه‌فردی در منطقه است و همچنین با اقلیم این ناحیه سازش ویژه‌ای یافته است. همچنین به دلیل دارویی بودن گونه‌های این خانواده مانند گل گاوزبان در بین مردم محلی روستاهای چاشم و سایر اطرافیان این کوه در فصل‌های مناسب برداشت این گیاهان از این منطقه به وفور صورت می‌گیرد که احتمالا ویژگی‌های فیتوشیمی‌منحصر به فردی در این گیاهان این منطقه به وجود خانواده گل گاوزبان وجود دارد که دارای گونه‌های اندمیک (Local) است. انواع گونه‌های خانواده گل گاوزبان دارای خواص دارویی متعددی هستند که از جمله آن‌ها می‌توان به تأثیرات آرام‌بخش، ضدالتهابی و تقویت‌کننده سیستم ایمنی اشاره کرد. گیاه گل گاوزبان به‌طور خاص برای درمان مشکلات تنفسی، استرس و اضطراب مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین، این گیاهان حاوی‌ترکیبات فیتوشیمیایی منحصربه‌فردی هستند که در درمان برخی بیماری‌ها نقش مهمی‌ایفا می‌کنند. پس از خانواده Boraginaceae، خانواده Caryophyllaceae جزو بالاترین خانواده ها در فلور آلپی نیزوا (۸٪) است که در فلور ایران نیز جزو دومین خانواده فراوان در فلور آلپی ایران است. پس از آن خانواده Fabaceae (۷٪)نیز این است که یکی از بزرگ‌ترین خانواده‌های فلور ایران با محدودیت‌های تحمل وسیع و شامل جنس‌های بزرگ حاوی گونه‌های بسیار است. همچنین خانواده‌های Brassicaceae و Lamiaceae خانواده فراوان به‌ترتیب با فراوانی ۶/۵٪ و ۶٪ در فلور آلپی نیزوا است که در فلور آلپی جزو خانواده‌های با فراوانی هستند. در مقایسه با فلورا ایرانیکا (Rechinger 1963-2010)ترتیب خانواده‌ها در این مطالعه تقریباً یکسان است. ۱۶ خانواده بزرگ با توجه به تعداد گونه‌ها و جنس‌ها در نمودار ۲ و نشان داده شده است.

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

جنس‌های آلپی در ایران عبارتند از Astragalus با ۷۸ گونه، Nepeta ۲۱ گونه، Cousinia ۲۰ گونه، Potentila ۱۹ گونه، Silene با ۱۸ گونه. قابل ذکر است که برخی از این جنس‌ها دارای نسبت بسیار بالایی از گونه‌های بومی و زیربومی هستند، مانند Astragalus با ۶۹ گونه (۸۸٪)، Cousinia با ۱۸ گونه (۹۰٪) و Nepeta با ۱۸ گونه (۸۸٪)، که اکثر آنها دارای توزیع محلی (Local) هستند (Willis, 2001). بر اساس نتایج این مطالعه جنس‌های آلپی غالب در فلور نیزوا نیز همانند فلور ایران Cousinia با ۱۱ گونه و ۶۴٪ گونه‌های اندمیک، Astragalus با ۷ گونه و۷۱٪ گونه‌های اندمیک از جنس‌های مشترک هستند در صورتی که به طور خاص، جنس Allium با ۷ گونه و ۴۳٪ گونه‌های اندمیک در منطقه نیزوا مشاهده گردید.

با توجه به اینکه منطقه کوهستانی و زیرآلپی است و منطقه آلپ معمولاً با گونه‌های زیادی از همی‌کریپتوفیت‌ها و بالشتک‌های خاردار مشخص می‌شود (Noroozi *et al*., 2008, Archibald 1995). همی‌کریپتوفیت‌ها با شرایط این ناحیه سازگار هستند. آنها با استفاده از روش‌های مختلف از جمله ذخیره آب، استفاده از آب‌های زیرزمینی، کاهش نیاز آبی با از دست دادن برگ‌ها و کاهش رشد پوشش گیاهی، خود را با این منطقه سازگار کردند و توسعه دادند. درصد پایین‌تروفیت‌ها، کامافیت‌ها و فانروفیت‌ها نشان می‌دهد که آنها با شرایط اقلیم و خاک موجود سازگار نیستند (Nadaf *et al*., 2010). هر گونه گیاهی دارای منطقه اکولوژیکی خاص خود با تحمل شناخته شده به شرایط زیستی منطقه است. بنابراین، پراکندگی جغرافیایی گونه‌های گیاهی به شرایط زندگی منطقه و سازگاری گیاهان با منطقه بستگی دارد (Asri 2003). منطقه مورد مطالعه از نظر جغرافیایی بین دو منطقه جغرافیایی گیاهی اصلی شامل منطقه یورو-سیبری (استان هیرکانی) و منطقه ایران-تورانی قرار دارد.

هدف از این مطالعه تعیین‌ترکیب فلورستیکی و مقایسه نتایج با مطالعات دیگر از جمله: بررسی فلوریستیکی بخش‌های استپی منطقه حفاظت‌شده لیسار (شمال ایران) (Ghahremaninejad, 2012)، مطالعه فلورستیک و جغرافیای گیاهی منطقه نیمه‌آلپی شهرکرد، فلورآلپی بخشی از اشترانکوه در استان لرستان (Dehshiri *et al*., 2016) و تنوع زیستی و جغرافیای گیاهی فلور آلپ ایران (Noroozi et al., 2008) است.

نرخ اندمیک زایی منطقه مورد مطالعه نیزوا در مقایسه با میانگین میزان اندمیک‌زایی در فلور ایران بالا است، ۳۰/۳۷ درصد است. نسبت اندمیسم در مقایسه با میانگین نسبت اندمیسم (۲۲-۲۵٪) فلور ایران بسیار بالا است (Zohary, 1973). شاید یکی از دلایل مهم می‌تواند این باشد که این منطقه از نظر جغرافیایی بین دو منطقه جغرافیایی گیاهی اصلی شامل منطقه یورو-سیبری (استان هیرکانی) و منطقه ایران-تورانی و همچنین بین دو استان سمنان با اقلیم گرم و خشک و استان مازندران با اقلیم گرم و مرطوب واقع شده است. وجود پوشش اکوتون و ارتفاع بالا در این منطقه می‌تواند عامل اندمیک زایی کوه نیزوا باشد.

چرای بی‌رویه موجب از بین رفتن پوشش گیاهی، از بین رفتن تنوع زیستی و فرسایش خاک می‌شود. غلبه ایجاد گیاهان خار دار بدیهی است یکی از پیامدهای چرای بی رویه طولانی مدت و کاربری اراضی در فلات ایران است (Noroozi *et al*., 2008). منطقه مورد مطالعه توسط مردم محلی برای چرای دام مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. این وضعیت گیاهان بومی و سایر گونه‌های گیاهی منطقه مورد مطالعه را تهدید می‌کند و این چرای شدید باعث کاهش جمعیت گونه‌های گیاهی می‌شود. برخی اقدامات حفاظتی باید انجام شود و چرا در منطقه آلپی و نیمه‌آلپی نیزوا باید محدود شود. اگر این نوع چرای بی‌رویه ادامه یابد، برخی از گونه‌ها، به‌ویژه گونه‌های بومی که در دسته آسیب‌پذیر یافت می‌شوند، ممکن است با خطر بسیار بالایی از انقراض مواجه شوند.

نتیجه‌گیری کلی

در این طرح در وسعتی در حدود ۹۵۰ هکتار از منطقه آلپی نیزوا در مجموع ۱۹۶ گونه از گیاهان آوندی متعلق به ۳۷ خانواده و ۱۱۶ جنس شناسایی شدند. دولپه‌ای‌ها با ۳۰ خانواده، ۸۹ جنس و ۱۵۰ گونه متنوع‌ترین گروه گیاهان آوندی منطقه هستند و پس از آن تک‌لپه‌ای‌ها با ۵ خانواده، ۲۵ جنس و ۴۴ گونه، ژیمنوسپروم‌ها با دو خانواده، دو جنس، دو گونه شناسایی شدند. این تنوع گیاهی

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

نشان‌دهنده اکوسیستم پایداری است که می‌تواند به حفظ تنوع زیستی منطقه کمک کند. وجود گونه‌های متعدد از گیاهان آوندی می‌تواند به تأمین منابع غذایی و پناهگاه برای حیوانات و حشرات منطقه نیز کمک کند. علاوه بر این، تنوع بالای گیاهان می‌تواند به بهبود کیفیت خاک و کاهش فرسایش خاک کمک کند.

بخش قابل توجهی از تنوع گونه‌ای بالا در منطقه آلپی نیزوا به حفظ اکوسیستم‌های پایدار و مقاوم در برابر تغییرات محیطی کمک می‌کند. این تنوع باعث افزایش پیچیدگی زیست‌محیطی و ایجاد تعاملات مثبت بین گونه‌های مختلف می‌شود. همچنین، وجود گیاهان متنوع منابع غذایی و زیستگاه‌های متنوعی برای حیوانات و حشرات فراهم می‌آورد که به پایداری و غنای زیستی منطقه کمک می‌کند.

اما نکته‌ای که حایز اهمیت است این است که خانواده Boraginaceae یا گل گاوزبان در مشاهدات میدانی به وفور مشاهده گردید. این مسئله می‌تواند به دلیل شرایط محیطی خاص منطقه نیزوا باشد که برای رشد و تکثیر گیاهان خانواده گل گاوزبان مناسب است. علاوه بر این، ممکن است دخالت‌های انسانی و تغییرات اکولوژیکی در منطقه نیز به افزایش فراوانی این خانواده گیاهی کمک کرده باشند.

نسبت بالای اندمیسم در منطقه آلپی نیزوا نشان‌دهنده تنوع و اهمیت اکولوژیکی بسیار بالای این منطقه است. این میزان بالای گونه‌های بومی به معنای وجود شرایط زیستی منحصر به فرد و مناسب برای تکامل و حفظ گونه‌های خاص است. حفظ این گونه‌های بومی و مطالعه بیشتر بر روی آنها می‌تواند به درک بهتر از تنوع زیستی و فرآیندهای اکولوژیکی در این منطقه کمک کند.

حفاظت از گونه‌های گیاهی بومی دارای اهمیت بالایی است زیرا این گونه‌ها نقش مهمی‌در حفظ تعادل اکوسیستم دارند. آنها به چرخه مواد مغذی، تثبیت خاک و تأمین زیستگاه برای گونه‌های جانوری کمک می‌کنند. از دست دادن این گیاهان بومی می‌تواند منجر به آسیب‌های جبران‌ناپذیر به اکوسیستم و کاهش تنوع زیستی شود.

یکی از راهکارهای حفاظتی می‌تواند ایجاد مناطق حفاظت‌شده و ممنوعیت چرای دام در این مناطق باشد. همچنین، ترویج کشاورزی پایدار و آموزش مردم محلی درباره اهمیت حفظ تنوع زیستی می‌تواند به کاهش فشار بر گونه‌های گیاهی کمک کند. استفاده از تکنولوژی‌های نوین برای نظارت و مدیریت بهتر مراتع نیز می‌تواند از آسیب‌های بیشتر به پوشش گیاهی جلوگیری نماید

تقدیر و تشکر

این تحقیق بخشی از یک طرح تحقیقاتی است که در مرکز تحقیقات جهاد کشاورزی و منابع طبیعی سمنان و با همکاری دانشگاه سمنان و توسط نویسنده اول اجرا گردیده است و از تمامی‌همکاران از مرکز تحقیقات و جهاد کشاورزی و دانشگاه سمنان در اجرای این طرح نهایت تشکر را داریم.

منابع

خان حسنی، م.، جلیلی، ع.، خداکرمی، ی.، جلیلیان، ن. ۱۴۰۰. فلور ماندابی استان کرمانشاه، ایران. یافته های نوین در علوم زیستی. جلد ۸، شماره ۲. ۱۵۴-۱۷۲.

Archibald, O.W. 1995. Ecology of world vegetation. Chapman & Hall.

Asri, Y. 2003. Plant diversity in Touran biosphere reserve. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran.

Assadi, M. (Chief editor). (1989-2021). Flora of Iran. No. 1-151. Research Institute of Forests and Rangelands (RIFR) Publication.

Azadbakht, M., Ghahremaninejad, F. 2023. Study of the Natural Flora of Hezar-Jarib Protected Area (Located in Mazandaran & Semnan Provinces, Iran). Taxonomy and Biosystematics, 15(55), pp.35-52.

Dehshiri, M.M., Mahdavar, H. 2016. Alpine flora of some part of Oshtorankuh, Lorestan province. Taxonomy and Biosystematics, 8(26), pp.29-40.

Dewan, M.L., Famouri, J. 1964. The soils of Iran. FAO, Rome.

Ghahreman, A., Attar, F. 1999. Biodiversity of plant species in Iran. Vol. 1. Tehran University Press.

Ghahremaninejad, F. 2012. Floristic study of steppe parts of Lissar protected area…. Rostaniha 13 (2), 172.

Jalili, A., Jamzad, Z. 1999. Red data book of Iran, A Preliminary survey of endemic, rare and endangered plant species in Iran, Research Institute of Forest & Rangeland, Tehran, 748 p.

Körner, C. and Kèorner, C. 1999. Alpine plant life: functional plant ecology of high mountain ecosystems.

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]

Razbani, E., Ghahremaninejad, F., Joharchi, M.R. 2023. A Floristic Study of the Northern Slope of Bahar Mountain Region, North Khorasan Province, Iran. Taxonomy and Biosystematics, 15(54), pp.19-38.

Rechinger, K. H. (Editor). (1963-2015). *Flora Iranica*. Vols. 1-174: Akademische Druck- u. Verlagsanstalt, Graz; 175: Akademische Verlagsgesellschaft, Salzburg; 176-181: Naturhistorisches Museum, Wien.

Siadat, H., Roozitalab, M.H. and Farshad, A. 2018. Soil Resources of Iran: Challenges and Recommendations. The Soils of Iran, pp.245-251.

Steininger, K.W. and Weck-Hannemann, H. 2002. Global environmental change in alpine regions: recognition, impact, adaptation and mitigation (pp. xix+-271).

Willis, A.J. 2001. Endangered plants in Iran.

Zohary, M. 1973. Geobotanical foundations of the Middle East. Vols 1–2. Gustav Fischer Verlag.

Messerli, B., Ives, J.D. 1997. Mountains of the World: A Global Priority, Parthenon Pub. Group, New York, USA.

Nadaf, M.; Mortazavi, S.M. Investigation Flora and Life Form of Plants in Protected Region Sarigol (North Khorasan Province, Iran). Pak. J. Biol. Sci. 2010, 14, 78–81.

Noori, S., Fadaee, F. 2018. Floristic studies, life forms and chorotype of plants in the transitional zone of Irano-Turanian and Sahara-Sindian phytochoria in Sistan and Baluchestan Province. Iran. Journal of plant research (Iranian journal of biology), 31(2), pp.436-452.

Noroozi, J., Akhani, H., Breckle, S.W. 2008. Biodiversity and phytogeography of the alpine flora of Iran. Biodiversity & Conservation 17: 493–521.

Ravanbakhsh, H., Asadi, M. 2017. Biodiversity of forest and steppe associations in Juniper (Juniperus excelsa) habitat of southern Alborz (Firuzkooh, Iran). Journal of Plant Research (Iranian Journal of Biology), 30(3), pp.591-606.

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-11-25]

[DOI: 10.22034/pec.13.26.198]