



نگاهی به آزادکوه یکی از قله‌های مرتفع البرز مرکزی با گونه‌های گیاهی منحصر به فرد و مخاطرات محیط زیستی آن

محمد امینی‌راد*

چکیده

آزادکوه (شاهزاده کج-گردن)، با ارتفاع ۴۳۵۵ متر از سطح دریا و با نمایی صخره‌ای، دهمین قله بلند ایران و چهارمین قله بلند البرز مرکزی محسوب می‌شود که در استان مازندران قرار دارد. کوه‌های مرتفع و بلند با داشتن تعداد زیادی از گونه‌های انحصاری و نادر از حیث تنوع زیستی اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کنند. به دلیل شرایط سخت نواحی کوهستانی از جمله نبود راه‌های دسترسی، همچنین شرایط سخت صعود، اطلاعات درست و دقیقی از تنوع زیستی بارزش گیاهی و جانوری در این مناطق وجود ندارد. مطالعه انجام شده نشان می‌دهد که در منطقه آزادکوه ۲۵۰ گونه گیاه گل‌دار می‌روید که از این میان، ۷۰ گونه انحصاری و ۴۰ گونه نادر و کمیاب است که نشان‌دهنده غنای گونه‌ای در این منطقه است. اگرچه هر ساله به دلیل ارتفاع بلند قله آزادکوه کوهنوردان زیادی به منطقه وارد می‌شوند ولی چرای دام عامل اصلی تخریب محیط زیست و تهدید تنوع زیستی منطقه است.

واژه‌های کلیدی: البرز مرکزی، تنوع زیستی، فلور مناطق کوهستانی، ایران

A glance at Azadkuh, one of the high peaks of Central Alborz with unique plant diversity and its environmental hazards

M. Amini Rad*

Abstract

Azadkuh (Shahzadeh Kaj-Gardan), with an altitude of 4355 meters a.s.l. and a rocky view, is the tenth highest peak in Iran and the fourth highest peak in central Alborz Range in Mazandaran province, north of Iran. The high mountains are very important in terms of biodiversity due to having a large number of endemic and rare species. Due to harsh mountainous conditions, including the lack of access roads and difficulty of the climbing, there is no accurate and correct information on plant and animal biodiversity. The results of this study showed that about 250 plant species were growing in Azadkouh area, including 70 endemic and 40 rare species. Considering the small size of the study area, the rate of endemism and rarity, shows its importance in terms of biodiversity. However, many mountaineers enter the area each year due to the high altitude, but overgrazing is a major cause of environmental degradation and a threat to biodiversity.

Keywords: Central Alborz, biodiversity, alpine flora, Iran

* استادیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
پست الکترونیک: amini@rifr-ac.ir

* Assistant Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran, E-mail: amini@rifr-ac.ir



مقدمه

نواحی کوهستانی به ویژه رشته کوه های البرز و زاگرس، قسمت وسیعی از ایران را دربرمی گیرند و دارای شرایط اکولوژیکی و تنوع زیستی خاصی هستند. تقریباً تعداد ۱۵۰ قله با ارتفاع بالای ۴۰۰۰ متر در ایران وجود دارد که بیشتر متعلق به دو رشته کوه البرز و زاگرس هستند.

به دلیل شرایط سخت نواحی کوهستانی، نبود راه های دسترسی به آنها و وجود شرایط سخت صعود در نواحی کوهستانی، اطلاعات درست و دقیقی از تنوع زیستی باارزش گیاهی و جانوری این مناطق وجود ندارد. بنابراین با مطالعه دقیق تنوع زیستی، این دانش جهت اقدامات بعدی از جمله حفظ و احیای گونه های منحصر به فرد، در معرض انقراض و کمیاب مفید خواهد بود.

رشته کوه البرز در بخش شمالی ایران قرار دارد و از سه بخش مرکزی، غربی و شرقی تشکیل شده

است. بخش غربی از رودخانه آستاراچای تا دره سپیدرود، بخش مرکزی از دره سپیدرود تا دره فیروزکوه و رود تالار و بخش شرقی از دره فیروزکوه تا گرگان رود و مرز خراسان کشیده شده است. البرز مرکزی بخشی از رشته کوه به هم پیوسته البرز است که بیشترین پستی و بلندی و ضخامت عرضی و ارتفاع را دارد و از دره کرج تا

گسل سمنان امتداد می یابد. مرتفع ترین کوه ها در بخش البرز مرکزی جای گرفته اند به طوری که بیش از ۳۵ قله از کوه های با ارتفاع بالاتر از ۴۰۰۰ متر در این منطقه قرار دارند. آزادکوه که نام دیگرش «شاهزاده کج-گردن» است، در جنوب روستای نسن و جنوب غرب روستای کلاک علیا از توابع شهرستان نور در استان مازندران

قرار دارد. قله مرتفع آزادکوه با ارتفاع ۴۳۵۵ متر از سطح دریا در محدوده جغرافیایی ۳۶ درجه و ۹ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۱۲ دقیقه شمالی و ۵۱ درجه و ۲۸ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۳۳ دقیقه شرقی قرار دارد. این قله به شکل قله صخره ای بزرگ و چهارمین قله مرتفع البرز مرکزی پس از دماوند و علم کوه و خلنو در سلسله جبال البرز و البرز مرکزی است که در ناحیه کوهستانی کجور قرار دارد. ساکنان محلی نام این کوه را «آزادکوه» گذاشتند،

شاید دلیل نام گذاری این کوه مخروطی شکل، عدم ارتباط آن با ارتفاعات اطراف باشد (شکل های ۱ تا ۴).

قله مخروطی شکل و منحصر به فرد آزادکوه چنان که از نام آن پیداست، توسط دیواره های مرتفعی که از سمت شمال غرب و شرق آن را دربر گرفته اند، برپا شده است و فقط یال جنوبی، این قله را به سایر ارتفاعات البرز و قللی چون یخچال، سرماهو و کمانکوه متصل می کند و از سایر جهات کاملاً آزاد است (شکل ۵). دیواره های

قله مخروطی شکل و منحصر به فرد آزادکوه چنان که از نام آن پیداست، توسط دیواره های مرتفعی که از سمت شمال غرب و شرق آن را دربر گرفته اند، برپا شده است و فقط یال جنوبی، این قله را به سایر ارتفاعات البرز و قللی چون یخچال، سرماهو و کمانکوه متصل می کند و از سایر جهات کاملاً آزاد است.



شکل ۱- نمای از آزادکوه از روستای کلاک علیا



شکل ۳- نمایی از آزادکوه از جهت شمالی



شکل ۲- نمایی از آزادکوه از جهت شمال غربی (مسیر روستای نسن)



شکل ۴- نمایی از آزادکوه

منطقه که از سال ۱۳۴۶ تحت حفاظت قرار دارد، منطقه‌ای به نسبت وسیع و گسترده با مساحتی معادل ۳۹۸۰۹۱ هکتار است که شامل بخش‌هایی از اراضی جلگه‌ای ناحیه هیرکانی، دامنه‌های جنگلی، مرتعی و کوهستانی شیب شمالی البرز و نواحی مرتفع و قله واقع در استان‌های مازندران، البرز و تهران است. این منطقه دارای تنوع اقلیمی بالایی بوده و زیستگاه گونه‌های مختلفی از گیاهان و جانوران است. (سایت سازمان محیط‌زیست به آدرس <https://doe.ir/>).

تنوع گیاهی آزادکوه

طی دو سال مطالعه پوشش گیاهی منطقه آزادکوه، گونه‌های گیاهی منطقه شامل گیاهان گل‌دار و نهانزادان آوندی (به استثنای خزه)، حدود ۲۵۰ گونه برآورد می‌شود. نمونه‌های گیاهی با استفاده از منابع معتبر گیاه‌شناسی از جمله فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1960-2015)

شمالی آزادکوه مشرف به روستاهای نسن و کلاک است و یال جنوبی از طریق وارنگه‌رود و روستای ناحیه قابل دسترسی و صعود است. به صورت کلی چهار مسیر برای صعود به آن وجود دارد. مسیر شمال شرق مسیر رایج و نزدیک‌ترین مسیر صعود به قله است و از روستای کلاک بالا آغاز می‌شود و با عبور از گردنه چورن به قله می‌رسد. مسیر جنوب غربی طولانی‌ترین مسیر است و از روستای وارنگه‌رود آغاز می‌شود و پس از پیمایش دره وارنگه‌رود وارد دره شیرکمر و دشت سوتک می‌شود و با عبور از گردنه سوتک و دشت کمانکوه از طریق گردنه چورن به قله می‌رسد. مسیر شمالی از روستای نسن آغاز می‌شود و با عبور از دشت کمانکوه و گردنه چورن به قله آزادکوه می‌رسد. مسیر شرقی از روستای ناحیه آغاز می‌شود و با عبور از گردنه چورن به قله آزادکوه ختم می‌شود. آزادکوه در محدوده منطقه حفاظت‌شده البرز مرکزی قرار دارد. این



است. در مطالعه فلورستیک انجام شده، بالاترین محدوده ارتفاعی رویش گیاهان تقریباً ۴۱۰۰ متر از سطح دریا گزارش شد.

منطقه با پوشش دائم برفی (Nival zone)

در این منطقه که محدوده ارتفاعی ۳۸۰۰ تا ۴۱۰۰ متر از سطح دریا است، تعداد ۲۳ گونه گیاهی در دو زیستگاه صخره‌ای (Rock) و زیستگاه واریزه‌ای (Gravelly Scree) مشاهده شدند (شکل‌های ۷ و ۸). اسامی برخی از گیاهان خاص این محدوده عبارتند از: *Campanula lourica* Boiss. (شکل ۱۱)

Cerastium elbrusense Boiss., *Crepis elbursensis* Boiss., *Didymophysa aucheri* Boiss.,

و فلور ایران (اسدی و همکاران، ۱۳۶۷-۱۳۹۷) شناسایی شدند، همچنین برای تعیین طبقه‌بندی ارتفاعی از منابع مختلفی از جمله Körner (۲۰۰۳) استفاده شد. لازم به ذکر است این تعداد مربوط به محدوده ارتفاعی ۲۷۰۰ متر تا نوک قله به ارتفاع ۴۳۳۵ متر از سطح دریا است. طبقه‌بندی محدوده ارتفاعی شامل دو منطقه به اسامی منطقه با پوشش دائم برفی (Nival zone) در ارتفاع تقریباً ۳۸۰۰ تا ۴۱۰۰ متر از سطح دریا و منطقه آلی (Alpine zone) در محدوده ارتفاعی ۲۷۰۰ تا ۳۸۰۰ متر از سطح دریا در آزادکوه است که با توجه به ساختار آزادکوه که کوهی تقریباً عمود و صخره‌ای است برف دائم در نوک قله دیده نمی‌شود. منطقه آلی شامل دو زیرمنطقه بستر برفی (Subnival zone) و آلی مرتفع (High-alpine Zone)



شکل ۸- نمایی از زیستگاه صخره‌ای و واریزه‌ای



شکل ۵- نمایی از آزادکوه از جهت شرقی



شکل ۹- نمایی از زیستگاه منطقه آلی



شکل ۶- چرای بی‌رویه و خارج از فصل چرا در منطقه آزادکوه



شکل ۷- نمایی از منطقه با پوشش دائم برفی

Blysmus compressus (L.) Panzer ex Link subsp. *compressus*, *Carex caucasica* Stev. (شکل ۱۶)
Carex microglochin Wahlenb. (شکل ۱۷)
Carex orbicularis Boott subsp. *kotschyana* (Boiss. & Hohen.) Kukkonen, *Epilobium rechingeri* Raven,
Gagea confusa A. Terracc., *Gagea fistulosa* (DC.) Ker Gawl. (شکل ۱۸)
Gagea setifolia Baker, *Gentiana cruciata* L.,
Gentiana pontica Soltok. (شکل ۱۹),
Gentiana septemfida Pallas, *Heracleum pastinacifolium* K.Koch, *Juncus inflexus* L.,



شکل ۱۱- گیاه *Campanula lourica* در زیستگاه صخره‌ای

Mentha longifolia (L.) Huds. (شکل ۲۰)
Ranunculus amblyolobus Boiss. & Hohen.,
Ranunculus crymophilus Boiss. & Hohen.
Rumex elbursensis Boiss.

زیستگاه مرتعی

این زیستگاه شامل قسمت بزرگی از نواحی کوهستانی آزادکوه است و در تمام جهات این کوه گسترش دارد. در مراتع آزادکوه، گونه‌های گیاهی از قبیل گیاهان بالشتکی، علفی و غیره، دیده می‌شود که بیشترین تراکم و تنوع مربوط به گونه‌های تیره‌های کاسنی (Asteraceae)، چلیپاییان (Brassicaceae)، پروانه‌آسیان (Fabaceae) و گندمیان (Poaceae) است. برخی از گونه‌های گیاهی رایج و با پراکنش بیشتر این زیستگاه عبارتند از: *Alopecurus textilis* Boiss.

Anchonium elichrysofolium (DC.) Boiss. (شکل ۲۱)
Astragalus demavendicus Boiss. & Buhse,
Astragalus lineatus Lam. (شکل ۲۲)
Astragalus pinetorum Boiss. (شکل ۲۳)
Bromus cappadocicus Boiss. & Bal.
Campanula stevenii M.Bieb.
Cousinia multiloba DC.

Dracocephalum aucheri Boiss. (شکل ۱۲)
Galium aucheri Boiss., *Oxytropis persica* Boiss.,
Pseudocamelina aphragmodes (Boiss.) N. Busch,
Scutellaria glechomoides Boiss.,
Senecio iranicus B. Nord. (شکل ۱۳)
Veronica paederotae Boiss.

منطقه آلبی (Alpine zone)

در منطقه آلبی (شکل ۹) با محدوده ارتفاعی ۲۷۰۰ تا ۳۸۰۰ متر، تعداد ۱۸۰ تا ۱۹۰ گونه گیاهی جمع‌آوری شد که در ادامه گیاهان شاخص یا مهم با توجه به زیستگاه‌های مختلف در این محدوده معرفی خواهند شد:



شکل ۱۰- نمایی از زیستگاه چمن‌زارهای مرطوب

زیستگاه صخره‌ای و واریزه‌ای

این زیستگاه بیشتر در شیب‌های تند آزادکوه در محدوده ارتفاعی ۳۵۰۰ تا ۳۸۰۰ و در برخی جهات دیده می‌شود. با توجه به نوع رویشگاه و پوشانده شدن خاک توسط سنگریزه‌های ریز و درشت، تنها چند گونه گیاهی قادر به رویش و ماندگاری هستند که حتی قادرند در ارتفاعات بالاتر در منطقه با پوشش دائم برفی نیز گسترش پیدا کنند. برخی از این گیاهان عبارتند از:

Allium elburzense Wendelbo,
Aspreula glomerata (M.Bieb.) Griseb. (شکل ۱۴)
Didymophysa aucheri Boiss., *Oxytropis aucheri* Boiss.,
Pisum formosum Alef.,
Scutellaria glechomoides Boiss.,
Tanacetum hololeucum (Bornm.) Podl. (شکل ۱۵)
Veronica paederotae Boiss.

زیستگاه چمن‌زارهای مرطوب (Wetlands)

این زیستگاه شامل انواع مکان‌های مرطوب از قبیل چمن‌زارهای مرطوب، تورب‌زارها، حاشیه رودخانه‌ها و چشمه‌ها است که محل رویش گیاهان آب‌دوست بوده و در منطقه به صورت پراکنده و لکه‌ای و تا ارتفاع تا ۳۷۰۰ متر از سطح دریا یافت می‌شوند (شکل ۱۰). برخی گیاهان مهم این زیستگاه‌ها عبارتند از:



شکل ۱۴- گیاه *Asperula glomerata*



شکل ۱۲- گیاه *Dracocephalum aucheri*



شکل ۱۵- گیاه *Tanacetum hololeucum*



شکل ۱۳- گیاه *Senecio iranicus*

خطر انقراض هستند، در ایران رقم بسیار چشمگیری (حدود ۲۴ درصد از کل فلور ایران) به خود اختصاص می‌دهند. نواحی کوهستانی به دلیل داشتن تعداد زیادی از گونه‌های گیاهی منحصربه‌فرد و همچنین در معرض خطر انقراض از سایر مناطق رویشگاهی اهمیت بیشتری دارند. با انجام تحقیقاتی از این دست، تعداد گونه‌های منحصربه‌فرد و رویشگاه‌های گیاهی دارای اولویت حفاظتی، شناسایی و در نهایت اقدامات لازم برای جلوگیری از انقراض این گیاهان انجام می‌شود.

همان‌طور که می‌دانیم نقش تنوع زیستی در پایداری و بقای اکوسیستم‌ها بسیار حائز اهمیت است و به تبع آن، حفاظت از آن در مقابل دخالت‌های انسان، دام، تغییرات اقلیم، آفات و بیماری‌ها و بلایای طبیعی، یکی از اولویت‌های مدیریت ذخایر ژنتیکی در دنیا به شمار می‌رود. امروزه با گسترش جمعیت‌های انسانی و افزایش عوامل تهدیدکننده ناشی از آن مانند تغییر کاربری اراضی، جای بی‌رویه و تغییرات اقلیمی، بسیاری از رویشگاه‌های گیاهی از جمله نواحی کوهستانی در معرض خطر قرار گرفته‌اند که نیازمند اقدامات

Draba pulchella Willd., *Helichrysum psychrophilum* Boiss., *Hordeum violaceum* Boiss. & Huet., *Isatis buschiana* Schischk., *Onobrychis cornuta* (L.) Desv. (شکل ۲۴) *Oxytropis bicornis* Vassilcz., *Scorzonera mucida* Rech.f. (شکل ۲۵), *Sesleria pheloides* Roem. & Schultes, *Silene aucheriana* Boiss., *Tanacetum polycephalum* Sch.Bip., *Tragopogon reticulatus* Boiss. & Huet.

نقش
تنوع زیستی در
پایداری و بقای اکوسیستم‌ها
بسیار حائز اهمیت است و به
تبع آن، حفاظت از آن در مقابل
دخالت‌های انسان، دام، تغییرات
اقلیم، آفات و بیماری‌ها و بلایای
طبیعی، یکی از اولویت‌های
مدیریت ذخایر ژنتیکی در
دنیا به شمار می‌رود.

آزادکوه و مخاطرات آن

رویشگاه‌های سراسر دنیا با انجام مطالعات اکولوژیکی و ارزیابی تنوع زیستی و با توجه به معیارهایی از جمله تنوع بالای گونه‌های گیاهی، گونه‌های انحصاری، نادر، در معرض خطر، همچنین گونه‌های با ارزش زینتی، دارویی و غیره اولویت‌بندی و شناسایی می‌شوند و در مرحله بعدی تحت مدیریت حفاظتی قرار می‌گیرند. گونه‌های نادر و انحصاری که به دلیل سرشت اکولوژیکی محدود و خاص خود بیش از هر گونه گیاهی دیگری در معرض



شکل ۱۹- گیاه *Gentiana pontica*



شکل ۲۰- گیاه *Mentha longifolia*



شکل ۲۱- گیاه *Anchonium elichrysifolium*



شکل ۱۶- گیاه *Carex caucasica*



شکل ۱۷- گیاه *Carex microglochis*



شکل ۱۸- گیاه *Gagea fistulosa*



شکل ۲۴- گیاه *Onobrychis cornuta*



شکل ۲۲- گیاه *Astragalus lineatus*



شکل ۲۵- گیاه *Scorzonera mucida*



شکل ۲۳- گیاه *Astragalus pinetorum*

اگرچه به دلیل ارتفاع بلند قله، کوهنوردان زیادی به منطقه وارد می‌شوند ولی عامل اصلی تخریب و تهدید تنوع زیستی منطقه، چرای بی‌رویه دام است. علی‌رغم تعیین محدوده زمانی چرا از اواسط تیرماه به بعد، همچنین محدودیت در تعداد دام، این میزان رعایت نشده و پوشش گیاهی منطقه به شدت در معرض خطر قرار گرفته است، به طوری که در منطقه انواع گونه‌های گیاهی مختص مناطق تخریب‌شده از قبیل گل ماهور (*Verbascum sp.*) و گیاه هزارخار (*Cousinia sp.*) به طور وسیعی در حال گسترش هستند (شکل ۶). بنابراین آزادکوه توجه ویژه‌ای را از سوی نهادهای مرتبط از جمله سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور می‌طلبد و این نهادها باید اقدامات حفاظتی جدی را در دستور کار خود قرار دهند.

منابع

اسدی، م. و همکاران (ویراستاران). ۱۳۶۷-۱۳۹۷. فلور ایران، جلد‌های ۱-۱۴۹. مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران.

Rechinger, K.H. (ed.). 1960-2015. Flora Iranica: Nos 1-181. Graz: Akademische Druck-u. Verlagsanstalt.
Körner, C. 2003. Alpine plant life: functional plant ecology of high mountain ecosystems. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 349 p.

حفاظتی گسترده است. اگرچه در مناطق کوهستانی و به ویژه ارتفاعات به دلیل عدم دسترسی سهل و آسان، صعب‌العبور بودن راه‌ها و نیاز به کوهنوردی طولانی برای دسترسی به آنها، به نظر می‌رسد که خطرات محیط‌زیستی این نواحی را تهدید نمی‌کند ولی موارد زیادی از تخریب شدید مناطق کوهستانی در سال‌های اخیر مشاهده شده است. از جمله این عوامل می‌توان به چرای بی‌رویه، بهره‌برداری از منابع معدنی، ایجاد مسیرهای کوهنوردی و گردشگری، تغییرات اقلیمی، هجوم عوامل بیماری‌زا و سایر بلاهای طبیعی اشاره کرد که فشار بسیار زیادی را به منابع طبیعی و محیط‌زیست وارد کرده است که در نتیجه آن در بسیاری از مناطق، گیاهان و جانوران در حال نابودی هستند. در مطالعه انجام‌شده در منطقه آزادکوه، تقریباً ۷۰ گونه انحصاری و ۴۰ گونه نادر و کمیاب شناسایی شده که نشان‌دهنده غنای گونه‌ای در این منطقه است. تعدادی از گونه‌های انحصاری و نادر منطقه عبارتند از:

Achillea aucheri Boiss., *Artemisia melanolepis* Boiss.,
Astragalus demavendicus Boiss. & Buhse
Astragalus rubrolineatus Širj. & Rech.f.
Cousinia chamaepeuce Boiss., *Galium aucheri* Boiss.,
Nepeta azadkouhensis Saberamoli
Pseudocamelina aphraghmodes (Boiss.) N. Busch,
Scutellaria glechomoides Boiss.
Veronica paederotae Boiss.