

«آق داغ» منطقه‌ای حفاظت شده با تنوع گونه‌ای و زیستگاهی منحصر به فرد در جنوب استان اردبیل

محمود بیدارلرد*

چکیده

منطقه حفاظت شده آق داغ در جنوب استان اردبیل قرار دارد. این محدوده از لحاظ تنوع زیستی، یکی از متنوع ترین عرصه‌های طبیعی محسوب می‌شود. موقعیت خاص جغرافیایی این منطقه، نزدیکی به مرز نواحی فلورستیک ایرانی-تورانی و هیرکانی، توپوگرافی، تنوع ارتفاعی از ۵۶۰ تا ۳۳۳۲ متر از سطح دریا و تنوع اداپتیکی آن، موجب شکل گیری ترکیب منحصر به فردی از زیستگاه‌ها در آن شده است. تنوع بالای گونه‌های گیاهی، در زیستگاه‌های مختلفی از قبیل زیستگاه آبی (که بیشتر به شکل واریزه‌ای و پهنه برفی نمایان هستند)، نیمه آبی (در رخصارهای بالشتکی خاردار)، استپی و ماندابی دیده می‌شود. در ناحیه کوهستانی (montane) و در مناطق پست، به دلیل بهره‌برداری‌های چندگانه، در کنار زیستگاه‌های درخت و درختچه‌زاری و استپی، زیستگاه‌های تخریبی مختلفی هم شکل گرفته است. این منطقه، پناهگاه برخی از گونه‌های انحصاری و نادری است که برخی از آنها مانند *Hedysarum persicum* تاکنون تنها در این منطقه گزارش شده‌اند. تنوع جانوری این منطقه نیز بالا بوده و محل حضور گونه‌های مختلفی از جمله کل، بز و پلنگ ایرانی است. این ذخیره‌گاه زیستی، نیاز به مدیریت و یک برنامه مدون برای حفاظت دارد. واژه‌های کلیدی: کوه‌های تالش، شمال غرب ایران، خلخال، تنوع ژنتیکی

Aq-dagh, a protected area with a unique species and habitat diversity in the south of Ardabil province

M. Bidarlord*

Abstract

The Aq-dagh protected area is located in the south of Ardabil province. Geographic location, proximity to the Irano-Turanian and Hyrcanian regions, topography, altitude variation from 560 to 3332 meters above sea level, and edaphic diversity have led to the formation of a unique combination of habitats in this area. A high diversity of plant species is found in various habitats such as alpine, semi-alpine, steppe and wetlands. Due to the multiple exploitation in mountainous and lowland regions, a number of destructive habitats are also observed close to the steppe and shrub habitats. This area is the habitat of endemic and rare species, some of which, like *Hedysarum persicum*, have only been reported in this area. The fauna diversity of this region is also high with a variety of species such as Bezoar Goat and Persian leopard. The conservation of this natural reserve requires a program and a comprehensive management.

Keywords: Talesh Mountains, northwest of Iran, Khalkhal, genetic diversity

* استادیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گیلان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، رشت، ایران
پست الکترونیک: Bidar.zist@gmail.com

* Assistant Prof., Forests and Rangelands Research Department, Guilan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization, AREEO, Rasht, Iran
E-mail: Bidar.zist@gmail.com



مقدمه

منطقه حفاظت‌شده به‌طور جامع عبارت است از: «محدوده‌ای از خشکی یا دریا که به‌طور ویژه جهت حفاظت و نگهداری تنوع زیستی و منابع طبیعی و فرهنگی مرتبط با آن، مشخص شده و از طریق قانونی یا روش‌های مؤثر دیگر، مدیریت می‌شود» (Dudley & Stolton, 2000) نزدیک به ۱۶۲ هزار منطقه حفاظت‌شده در سطح کره زمین معین شده است. در ایران نیز از سال ۱۹۵۰ تاکنون به‌طور فزاینده‌ای، مناطق حفاظت‌شده تعیین حدود شده‌اند. امروزه تعداد مناطق حفاظت‌شده به ۲۵۳ منطقه رسیده که تقریباً شامل ۱۰/۵ درصد از سطح کشور است (Kolahi et al., 2012).

این مناطق به‌گونه‌ای انتخاب می‌شوند که تنوع زیستی و زیستگاهی همچنین منابع طبیعی کلیدی را دارا باشند. از جمله مناطق حفاظت‌شده که تاکنون کمتر به معرفی آن پرداخته شده، منطقه حفاظت‌شده آق‌داغ در جنوب استان اردبیل است. از این رو در پژوهش حاضر، به معرفی این منطقه پرداخته شده است. معرفی این مناطق موجب نمایان شدن اهمیت زیستی منطقه و زمینه‌های حفاظت بیشتر آن خواهد شد.

مشخصات منطقه

منطقه حفاظت‌شده آق‌داغ یکی از متنوع‌ترین مناطق حفاظت‌شده است. این محدوده که در جنوب استان اردبیل (جنوب شهرستان خلخال) واقع شده است، در سال ۱۳۷۸ با عنوان منطقه شکار ممنوع آق‌داغ معرفی شد. پس از آن در سال ۱۳۷۹ توسط شورای عالی محیط‌زیست، در سطحی به وسعت ۹۳/۸۸۹ هکتار، به‌عنوان منطقه حفاظت‌شده معرفی شد و تحت مدیریت اداره کل محیط‌زیست اردبیل قرار گرفت (آرشیو سازمان محیط‌زیست). این منطقه شامل بخش جنوبی و جنوب شرقی رشته کوه تالش می‌شود و در محدوده طول شرقی ۱۴' ۴۸° تا ۳۹' ۴۸° و عرض شمالی ۰۴' ۳۷° تا ۲۹' ۳۷° واقع شده است. گستره ارتفاعی موجود در این منطقه، از ۵۶۰ متر در ساحل رودخانه قزل‌اوزن تا ۳۳۳۲ متر از سطح دریا در قله آق‌داغ است (شکل‌های ۱ و ۲). این منطقه به‌طور کامل در ناحیه فلورستیک ایرانی-تورانی قرار گرفته است (Zohary, 1973) اما موقعیت خاص جغرافیایی آن که بین اقلیم‌های مرطوب گیلان و نیمه‌خشک اردبیل و زنجان قرار گرفته

(علیچانی و کاویانی، ۱۳۹۱)، همچنین مجاورت با رودخانه قزل‌اوزن (به‌عنوان دالان نفوذ رطوبت خزری)، موجب نفوذ و حضور پر تعداد عناصر گیاهی هیرکانی در این منطقه شده است و به‌همین دلیل تنوع گونه‌ای بالایی داشته و زیستگاه‌های متنوعی را می‌توان در آن مشاهده کرد. قسمت جنوبی منطقه در مجاورت رودخانه قزل‌اوزن و نواحی اطراف به‌علت گودی و محصور بودن در میان کوه‌ها، دارای هوای بسیار گرم بوده و رستنی‌های آن از نوع گرمسیری و خشکی‌پسند هستند. با افزایش ارتفاع به سمت شمال، مراتع بیلاقی و سردسیر در عرصه پراکنش دارند و قله آق‌داغ به‌عنوان بلندترین نقطه منطقه در این محدوده، دارای زمستان‌های بسیار سرد و برف دائمی است. این منطقه از نظر زمین‌شناسی همانند سایر بخش‌های رشته‌کوه

منطقه حفاظت‌شده آق‌داغ یکی از متنوع‌ترین مناطق حفاظت‌شده است. این محدوده که در جنوب استان اردبیل (جنوب شهرستان خلخال) واقع شده است، در سال ۱۳۷۸ با عنوان منطقه شکار ممنوع آق‌داغ معرفی شد.

تالش، از سنگ‌های آتشفشانی و آهکی ریفی شکل گرفته در دوران ژوراسیک (۱۷۴ تا ۱۶۳ میلیون سال پیش)، کرتاسه تحتانی (۱۴۵ میلیون تا ۱۰۰ میلیون سال پیش) و دوره پالئوژن (۶۶ میلیون تا ۲۳ میلیون سال پیش)، همچنین از سنگ‌های کربناته از کرتاسه فوقانی تشکیل شده است (سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور، ۱۳۹۷). از نظر هیدرولوژی، این محدوده در زیر حوضه‌های آبریز سجه‌رود و شاه‌رود، جزو زیرحوضه‌های قزل‌اوزن قرار دارد. این منطقه، سرچشمه چند رود بزرگ و کوچک است که به قزل‌اوزن ختم می‌شوند. رودخانه شاه‌رود که مرز شرقی و شمال شرقی منطقه را ترسیم می‌کند، از بارش برف و باران ارتفاعات سردول (۲۸۰۰ متر از سطح دریا)، سرچشمه گرفته و تغذیه می‌شود. به تدریج رواناب‌های اطراف را در خود جمع کرده، بعد از حدود ۴۰ کیلومتر در روستای کلوج، به قزل‌اوزن می‌پیوندد. رودخانه لرد و کندرق نیز که از نزولات جوی ارتفاعات آق‌داغ تغذیه می‌شوند، در پایین‌دست برخی از مناطق را مشروب کرده، سرانجام مستقیم به قزل‌اوزن می‌ریزند.

پوشش گیاهی منطقه

به‌لحاظ شرایط جغرافیایی و اکولوژیک خاص موجود در این منطقه از قبیل میزان و نوع بارندگی (که خود وابسته به ارتفاع از سطح دریا است)، دسترسی به رطوبت خزری، توپوگرافی، ویژگی‌های اداپتیکی و هیدرولوژیکی، پوشش گیاهی ترکیب



شکل ۲- قله آق‌داغ از نمای غربی (۹۵/۲/۲۵)



شکل ۱- موقعیت و محدوده منطقه حفاظت‌شده آق‌داغ



شکل ۳- زیستگاه پهنه برفی (۹۵/۲/۱)



شکل ۴- گیاهی در زیستگاه پهنه برفی (۹۵/۲/۱) *Adonis wolgensis* Steven



شکل ۵- زیستگاه واریزی در رأس قله آق‌داغ (۹۶/۴/۵)

خاصی به‌خود گرفته است. از نظر سیمای کلی، پوشش منطقه، استپی کوهستانی است و از تنوع گونه گیاهی غنی برخوردار است. زیستگاه‌های ذیل را می‌توان در منطقه مشاهده کرد: زیستگاه پهنه برفی (**Snow beds**): پهنه‌های برفی، به‌عنوان زیستگاهی منحصربه‌فرد در مناطق آلی، بیشتر به‌واسطه ماندگاری پوشش برفی و فصل رویشی کوتاه، مشخص می‌شوند که تأثیر زیادی بر رویش و فنولوژی گیاهان دارد. گیاهان موجود در زیستگاه‌های پهنه برفی به تابستان‌های کوتاه و محدودیت‌های محیطی شامل خاک‌های کمتر توسعه‌یافته، سازش یافته‌اند. پوشش برفی، آنها را در مقابل کم‌آبی‌ها و شرایط سخت سرمازدگی زمستانی، حمایت می‌کند (Bjork & Molau, 2007) (شکل‌های ۳ و ۴).

زیستگاه پهنه برفی در ارتفاعات ۲۸۰۰ تا ۳۳۰۰ متر از سطح دریا در شیب‌های شرق و تا حدودی شیب شمالی دیده می‌شود. گیاهان غالب این زیستگاه عبارتند از: ستاره کوهسری *Aster alpines* L. گونه‌های مختلف گون *Astragalus fragrans* Willd. *Astragalus lisaricus* Maassoumi, *Astragalus pinetorum* Boiss. گل آتشین ولگایی *Corydalis persica* Cham. & Schltld *Adonis wolgensis* Steven گل حسرت سفید *Colchicum kotschy* Boiss. *Erodium dimorphum* Wendelbo *Gagea dubia* A.Terracc. *Geum kokanikum* Regel & Schmalh. *Phleum alpinum* L. بارهنگ *Iantago atrata* Hoppe. *Sibbaldia parviflora* Willd. *Puschkinia scilloides* Adams

آلاله پیازچه‌دار *Ranunculus bulbiferus* Boiss. Hohen. زیستگاه‌واریزه‌ای و صخره‌ای (**Rock and Scree**): این زیستگاه، از زیستگاه‌های پهنه برفی آلی و بوته- علفزارهای بالشتکی، به‌واسطه درصد پوشش تاجی کمتر و اینکه سطح خاک بیشتر واریزه‌ای است، به‌راحتی قابل تشخیص است (Noroozi et al., 2008) (شکل‌های ۵، ۶ و ۷). این زیستگاه به‌صورت لکه‌ای و گاه در مناطق وسیع‌تر نمایان می‌شود. گیاهان محدودی در این زیستگاه توانایی رویش دارند که برخی از گیاهان غالب این زیستگاه عبارتند از: والک *Allium akaka* S.G.Gmel. ex Schult. & Schult.f.

گون *Astragalus nezva-montis* Podlech & Zarre *Arabis caucasica* Willd., *Draba brunifolia* Steven *Jurinella moschus* (Habl.) Bobrov, *Ducrosia anethifolia* (DC.) Boiss. *Minuartia anatolica* (Boiss.) Woronow, *Galium diploprium* Boiss. & Hohen. شیر پنیر *Pimpinella tragium* Vill. بادکنکی *Physoptychis gnaphalodes* (DC.) Boiss. جاشیر *Prangos ferulacea* (L.) Lindl. ناز طوقه‌ای *Rosularia sempervivum* (M. Bieb.) A. Berger

ناز (*Sedum spurium* M.Bieb.) و *Scorzonera pseudolanata* Grossh. زیستگاه استپی بالشتکی (**Thorn-chushion**): این زیستگاه بیشتر پوشیده از گیاهانی به شکل بالشتکی یا کپه‌ای است. گیاهان غالب در این زیستگاه، ساختار مرفولوژیک خاصی از قبیل شاخه‌بندی با گستردگی انشعابات فوقانی (acrotonic branching)، داشتن خارهای ناشی از تغییر شکل برگ و شاخه، زوال زودرس محور اصلی ساقه دارند، به عبارت دیگر شکل کلی گیاهان نیم‌کره‌ای است. (Kürschner, 1986) (شکل‌های ۸ و ۹).

در ارتفاعات نیمه‌آلپی و آلپی، میزان برتری با این فورماسیون است. گیاهان بالشتکی، پناهگاهی برای ادامه حیات گونه‌های آسیب‌پذیر هستند. برخی از گیاهان غالب این زیستگاه عبارتند از: کلاه میرحسین *Acantholimon hohenackeri* (Jaub. & Spach) Boiss.

Acantholimon gilliatii Turrill

Aethionema fimbriatum Boiss.

گونه‌هایی از گون هم‌چون:

Astragalus microcephalus Willd., *Astragalus tragacantha* L.

Astragalus tabrizianus Buhse., *Astragalus verus* Olivier

و *Asyneuma pulchellum* (Fisch. & C.A.Mey.) Bornm.

گل گندم *Centaurea ovina* Pall. ex Willd.

کنگر *Cirsium haussknechtii* Boiss.

هزار خار *Cousinia urumiensis* Bornm.

میخک *Dianthus orientalis* Adams. و

Geranium persicum Schönbr.-Tem

گل راعی *Hypericum scabrum* L.

فراسیون *Marrubium astracanicum* Jacq.

اسپرس *Onobrychis cornuta* (L.) Desv.

گوش بره *Phlomis olivieri* Benth.

و آویشن *Thymus kotschyanus* Boiss. & Hohen.

زیستگاه‌های ماندابی (**wetlands**): زیستگاه‌های ماندابی معمولاً به شکل مانداب کران‌رودی (کنار رودخانه‌ای) (**Riverside**)، چشمه‌سارها (**Springs**)، تورب‌زارها (**Mires**) و چمن‌زارهای مرطوب (**Wet meadows**) در سطح منطقه، پراکنش دارند (شکل‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۲).

برخی از گیاهان غالب در زیستگاه تورب‌زاری، عبارتند از:

Blasmus compressus (L.) Panz. ex Link

جگن *Carex songarica* Schrank

Trichophorum pumilum (Vahl) Schinz & Thell.

Ranunculus amblylobus Boiss. & Hohen.

و *Nakai* (H.Lév. & Vaniot).

چمن‌زار مرطوب عبارتند از: شیدر سفید *Trifolium repens* L.

Trisetum flavescens (L.) P.Beauv, *Polygonum bistorta* L.

ماشک (*Vicia craccoides* Raf) همچنین گیاهان غالب چشمه‌سارهای

منطقه عبارتند از: بولاغ اوتی *Nasturtium officinale* R.Br.

پونه *Mentha longifolia* (L.) L. و *Cardamine uliginosa* M.Bieb

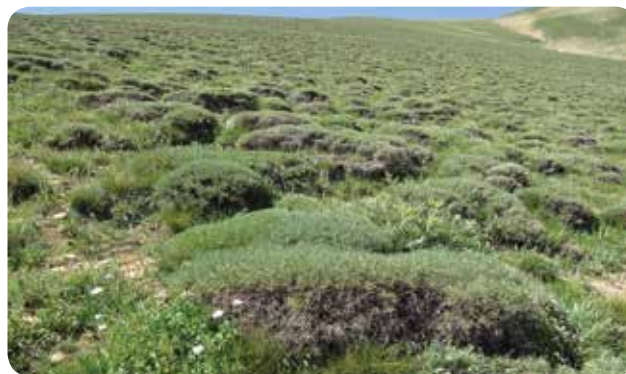
سیزاب جویباری *Glyceria plicata* (Fr.) Fr. و *Veronica beccabunga* L.



شکل ۶- *Astragalus nezva-montis* Podlech & Zarre, گیاهی در زیستگاه واریزی (۹۵/۴/۱۵)



شکل ۷- *Hedysarum persicum* Bidarlord, F.Ghahrem. & Mozaff. گیاهی در زیستگاه واریزی (۹۴/۴/۱۰)



شکل ۸- زیستگاه استپی بالشتکی در یال شرقی قله آق‌داغ (۹۳/۳/۱۰)

بلاخور *Lonicera iberica* M.Bieb.
 چاتلاقوش *Pistacia atlantica* Desf
 پده *Populus euphratica* Oliv.
 قیچ *Zygophyllum eurypterum* Boiss. & Buhse.
 زالالک زرد *Crataegus azarolus* L.
 ارمک کبیر *Ephedra major* Host.
 بخش شرقی تاحدی تحت تأثیر رطوبت هیرکانی قرار دارد، گونه‌های
 غالب در این بخش عبارتند از: نسترن *Rosa canina* L.
Rosa iberica Steven ex M.Bieb
 زرشک *Berberis vulgaris* L.
 راناس *Cerasus microcarpa* (C.A.Mey.) Boiss.
 شیر خشت *Cotoneaster nummularioides* Pojark.
 سنجد تلخ *Hippophae rhamnoides* L. (شکل‌های ۱۴ تا ۲۰).
 درخت‌زارهای کنار رودخانه‌ای هم با میزان برتری بید (به‌ویژه
Salix alba L., *Salix aegyptiaca* L. در حاشیه رودخانه‌ها شکل



شکل ۱۱- نمایی از زیستگاه ماندابی در منطقه (۹۳/۳/۱۰)



شکل ۱۲- *Ophrys scolopax* Cav.، گیاهی در زیستگاه ماندابی (۹۴/۲/۱۵)

در زیستگاه کران‌رودی، برخی از گونه‌های هلووفیتی از قبیل گلپر
Heracleum persicum Desf. ex Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.
 سازو *Juncus inflexus* L., *Ranunculus cicutarius* Schltld
 و *Potentilla anserina* L. حضور دارند.

زیستگاه درخت و درختچه‌زاری (Tree and shrub habitat):
 این زیستگاه‌ها، بیشتر در شرق، جنوب غرب و تا حدودی در جنوب
 منطقه دیده می‌شوند (شکل ۱۳).

در جنوب و غرب که به نسبت از خشکی بیشتری بهره‌مند
 است، گونه‌های درختی و درختچه‌ای غالب، عبارتند از:
 ارس *Juniperus excelsa* M.Bieb.
 انجیر *Ficus carica* L.، بادام *Amygdalus orientalis* Mill.
 سیاه‌تلو *Paliurus spina-christi* Mill.
 یاسمن زرد *Jasminum fruticans* L.
 کیکم *Acer monspessulanum* L.



شکل ۹- *Pedicularis sibirica* Boiss. گیاهی در زیستگاه‌های مختلف (۹۷/۲/۱۰)



شکل ۱۰- چشمه سفید (آق‌بلاغ) از چشمه‌های بزرگ منطقه (۹۳/۳/۱۰)



شکل ۱۴ - *Acer monspessulanum* L. در بخش مرکزی منطقه (۹۴/۳/۲۰)



شکل ۱۳ - درخت و درختچه‌زار ارس در بخش جنوب غربی (۹۴/۲/۲۰)



شکل ۱۶ - *Acer cappadocicum* Gled. در بخش جنوب شرقی منطقه (۹۷/۱/۲۷)



شکل ۱۵ - *Acer hyrcanum* Fisch. & C.A.Mey. در بخش شرقی منطقه (۹۴/۴/۲۰)



شکل ۱۷ - *Quercus macranthera* Fisch. & C.A.Mey. ex Hohen. در بخش مرکزی منطقه (۹۵/۴/۲۵)



شکل ۱۹- *Jasminum fruticosum* Willd. در بخش جنوبی منطقه (۹۵/۲/۱۰)



شکل ۲۱- درخت و درختچه‌زار کنار رودخانه‌ای (۹۷/۳/۳۰)

سیاه‌ال (*Cornus australis* C.A.Mey) در لابه‌لای این درختان رویش دارند (شکل ۲۱).

زیستگاه‌های خرابه‌رست یا مزرعه‌رست (**Ruderal and segetal habitats**): به این زیستگاه‌ها، معمولاً زیستگاه‌های تخریبی پایین‌دست نیز اطلاق می‌شود و بیشتر در ارتفاعات پایین‌تر از ۲۰۰۰ متر از سطح دریا پراکنش دارند (شکل‌های ۲۲ و ۲۳).



شکل ۱۸- *Juniperus excelsa* M.Bieb. در بخش غربی منطقه (۹۴/۲/۲۰)



شکل ۲۰- *Populus euphratica* Oliv. در بخش جنوبی منطقه (۹۵/۲/۱۰)

می‌گیرد. به علت رطوبت بالا، برخی از گیاهان جنگل هیرکانی مانند افرای خزری (*Acer hyrcanum* Fisch. & C.A.Mey.) ازگیل (*Mespilus germanica* L.) اوری (*Quercus macranthera* Fisch. & C.A.Mey. ex Hohen.) پلاخور (*Lonicera caucasica* Pall.) شیردار (*Acer cappadocicum* Gled)



شکل ۲۳ - *Glaucium elegantissimum* Mobayen, در حاشیه جاده‌ها (۹۷/۱/۳۰)



شکل ۲۴ - لاک‌پشت مهمیزدار (*Testudo graeca* L.) (۹۷/۲/۱۰)



شکل ۲۲ - *Verbascum speciosum* Schrad., در مناطق تخریب‌شده (۹۶/۴/۲۰)

گونه‌های جانوری این منطقه عبارتند از: پستاندارانی نظیر انواع سمور (جنگلی، سنگی و آبی)، جوجه تیغی، گرگ، روباه معمولی، راسو، گراز، شغال، گربه جنگلی و خرگوش. پرندگانی نظیر عقاب طلایی (شکل ۲۶)، طرلان، پیغو، دال سیاه، بحری، لیل، دلیجه، دلیجه کوچک، جغد جنگلی و کوچک، سبز قبا، زنبور خوار، دارکوب، هدهد، انواع چلچله، انواع چکاوک، پرستو، بلدرچین، انواع کبک، سنقر گندم‌زار و انواع زاغ و خزندگانی از قبیل انواع مارها (زنگی، آتشی، افعی، گرز، مار، یله مار، مار پلنگی)، سوسمارها و مارمولک‌ها (محمدی و همکاران ۱۳۸۹) (شکل ۲۵).

(ethnobotany)

اتنوبوتانی این منطقه به دلیل سبک زندگی مردم محلی و غنای گونه‌های بالا، اهمیت زیادی برای علاقه‌مندان این رشته دارد اما به دلیل برداشت‌های بی‌رویه و بدون دانش محیط‌زیستی گونه‌های مورد استفاده، یکی از گزینه‌های آسیب‌زنده به محیط‌زیست و تنوع گونه‌های این منطقه است. از گیاهانی که برداشت زیادی از آنها جهت کاربرد دارویی و خوراکی صورت می‌گیرد، چند گونه از آویشن به‌ویژه *Thymus kotschyanus* Boiss. & Hohen. و

Thymus pubescens Boiss. & Kotschy ex Celak

زرین‌گیا *Dracocephalum kotschyi* Boiss.

پیاز زنگوله‌ای *Allium paradoxum* (M.Bieb.) G. Don

شیر مرغ *Ornithogalum brachystachys* C. Koch

چای کوهی *Stachys lavandulifolia* Vahl.

در این زیستگاه‌ها، به واسطه نزدیکی به مناطق مسکونی، اراضی زراعی و محل اتراق دام‌ها، تخریب پوشش گیاهی، معمولاً بیشتر از دیگر رویشگاه‌ها دیده می‌شوند. در این مکان‌ها گونه‌های

Euphorbia virgate Waldst. & Kit.

بوقتانی *Eryngium billardieri* Delile.

بومادران *Achillea vermicularis* Trin.

Aegilops cylindrica Host, *Bromus tectorum* L.

ارمک *Lepidium draba* L.

ملیکا *Melica persica* Kunth.

گزنه *Urtica dioica* L.

گل ماهور *Verbascum speciosum* Schrad.

پراکنش بیشتری دارند.

تنوع جانوری منطقه

وجود زیستگاه‌های مختلف، فرصتی فراهم آورده تا این منطقه را تبدیل به یک پناهگاه گونه‌های جانوری متنوع کند. یکی از اهداف اصلی حفاظت از این منطقه، وجود گونه‌هایی مانند کل و بز (*Capra aegagrus* Erxleben) (گونه‌ای از بز کوهی یا جد بز امروزی)، پلنگ ایرانی (*Panthera pardus tulliana* Pocock) (گونه‌ای که در حال انقراض است)، همچنین گونه آسیب‌پذیر لاک‌پشت مهمیزدار است (شکل ۲۴). براساس مشاهدات میدانی، گزارش‌های اداره محیط‌زیست استان اردبیل و Naderi و همکاران (2013)، برخی از



شکل ۲۶- عقاب طلایی در ارتفاعات (۹۳/۴/۲۰)



شکل ۲۵- آگامای صخره‌ای قفقازی (*Paralaudakia caucasia* Eichwald) (۹۶/۴/۲۰)

سپاسگزاری

نویسنده بر خود لازم می‌داند کمال تشکر و قدردانی خود را از خانم دکتر زیبا جم‌زاد، به دلیل راهنمایی‌ها و نکات ارزنده‌شان خانم دکتر الهام رضازاده به خاطر شناسایی گونه‌های جانوری ابراز دارد.

منابع

- محمدی‌آلوچه ر، کمی ح. و داداشی ع. ۱۳۸۹. شناسایی فون مارمولک‌های جنوب استان اردبیل. زیست‌شناسی جانوری، ۲(۴): ۶۹-۸۲.
- علیچانی، ب. و کاویانی، م. ۱۳۹۱. مبنای آب و هواشناسی، انتشارات سمت، تهران، ۵۹۲ صفحه.
- Akhani, H., Djamali, M., Ghorbanalizadeh, A., and Ramezani, E., 2010. Plant biodiversity of Hyrcanian relict forests, N Iran: an overview of the flora, vegetation, palaeoecology and conservation. Pakistan Journal of Botany, 42(Special Issue): 231-258.
- Ahmadzadeh, F., Kiabi, B.H., Kami, H.G. and Hojjati, V., 2008. A preliminary study of the lizard fauna and their habitats in Northwestern Iran. Asiatic Herpetological Research, 11: 1-9.
- Björk, R.G. and Molau, U., 2007. Ecology of alpine snowbeds and the impact of global change. Arctic, Antarctic, and Alpine Research, 39(1): 34-43.
- Dudley, N., and Stolton, S., 2008. Defining protected areas: an international conference in Almeria, Spain. IUCN, Gland.
- Kolahi, M., Sakai, T., Moriya, K. and Makhdoum, M.F., 2012. Challenges to the future development of Iran's protected areas system. Environmental management, 50(4): 750-765.
- Geological Map of Iran, National Geoscience Database of Iran, 2018, www.ngdir.ir
- Kürschner, H., 1986. The subalpine thorn-cushion formations of western South-West Asia: ecology, structure and zonation. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, Section B: Biological Sciences, 89: 169-179.
- Naderi, G., Riazzi, B., Aref, N., Khalatbari, M., Mohammadi, S., Lahoot, M. and Kamran, M., 2013. Habitat preferences of Bezoar wild goats (*Capra aegagrus*) in Agh-Dagh protected area, Iran. North-Western Journal of Zoology, 9(1): 99-102.
- Noroozi, J., Akhani, H., and Breckle, S. W., 2008. Biodiversity and phytogeography of the alpine flora of Iran. Biodiversity and Conservation, 17(3), 493-521.
- Zohary, M., 1973. Geobotanical foundations of the Middle East. Vols 1-2. Gustav Fischer Verlag.

والک *Allium akaka* S.G.Gmel. ex Schult. & Schult.f

Allium derderianum Regel

ثعلب *Dactylorhiza umbrosa* (Kar. & Kir.) Nevski

پونه *Mentha longifolia* (L.) L.

ریواس *Rheum rhomboideum* Losinsk.

مرزه کوهی *Ziziphora clinopodioides* Lam.

گلپر *Heracleum persicum* Desf. ex Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall.

را نام برد. همچنین گیاهانی با کاربردهای دیگر از قبیل

گون زرد *Astragalus microcephalus* Willd.

اسیرس *Onobrychis cornuta* (L.) Desv. به‌عنوان سوخت و

و *Scariola orientalis* (Boiss.) Soják و چند گونه از شیرخشت

Cotoneaster nummularioides Pojark

و *Cotoneaster integerrimus* Medcus و چوب گردو

Juglans regia L. برای درست کردن ابزار و وسایل منزل، مورد

استفاده بیش از حد قرار می‌گیرند.

بسیاری از رستنی‌های این منطقه در مقوله‌های حفاظتی (IUCN)

قرار می‌گیرند اما از مهم‌ترین آنها می‌توان به گونه‌های اندمیک نظیر

Ornithogalum boissieri Bidarlord & F.Ghahrem

Hedysarum persicum Bidarlord, F.Ghahrem. & Mozaff

اشاره کرد که تاکنون تنها از این منطقه گزارش شده‌اند. همچنین دومین

مکان رویش گزارش شده برای گونه‌های

Gypsophila bazorganica Rech.f, *Astragalus nezva-montis*

و Podlech & Zarre, *Astragalus zarjabadensis* Ranjbar

منطقه حفاظت شده آق‌داغ *Nepeta sahandica* Noroozi & Ajani

است. این منطقه به دلیل موقعیت خاص خود، هم گونه‌های هیرکانی و هم

گونه‌های ایرانی-تورانی را در خود جای داده است و ترکیب پوششی

خاصی در این منطقه ایجاد شده که نیاز به حراست بیشتر دارد.

متأسفانه امروزه بازسازی زیست‌بوم در ایران، در مراحل بسیار

ابتدایی است و استراتژی حفاظت براساس مفاهیم مدرن بوم‌شناختی نیست

(Akani et al., 2010). با توجه به تغییرات اقلیمی و توسعه جوامع

انسانی که این منطقه را نیز تحت تأثیر قرار داده، اقدام و برنامه‌ریزی برای

مطالعه و حفاظت بیشتر این منطقه، ضروری است.