

## توانمندی‌های زیستی و تنگنای موجود در منطقه حفاظت شده سیاهکوه اردکان (یزد)\*

- \*\* دکتر محمدحسین ایران نژاد پاریزی  
\*\*\* مهندس جلیل سرهنگ زاده  
\*\*\* مهندس حمیدرضا عظیم زاده  
\*\*\* مهندس محمدرضا علمی  
\*\*\*\* مهندس سیدزین العابدین حسینی  
\*\*\*\*\* مهندس فاطمه حاضری

### چکیده

منطقه حفاظت شده سیاهکوه اردکان با مساحت ۱۹۹۵۱۲ هکتار از سال ۱۳۸۰ تحت مدیریت اداره کل حفاظت محیط زیست استان یزد است. ۶۵٪ منطقه دشتی و دامنه ارتفاعی آن بین ۹۵۰ تا ۲۰۵۰ متر است. در این پژوهش با انجام مشاهدات صحرائی و بهره‌گیری از منابع، زیست‌مندان گیاهی و جانوری منطقه شناسایی و معرفی شد و تنگنای موجود در منطقه مورد بررسی قرار گرفت. محدودیت‌های عمده موجود در منطقه، شامل تنگنای اقلیمی (بارندگی ۴۸ میلی‌متر در سال و طولانی بودن فصل خشکی)، تنگنای منابع اراضی (شوری، بالابودن سفره‌های آب زیرزمینی، کمی عمق خاک، فرسایش و رسوب و نامناسب بودن زهکشی) و کمبود منابع آبی می‌باشند. عوامل تاثیرگذار دیگر شامل بهره‌برداری از معادن و شکار غیر مجاز عرصه را بر زیست‌مندان جانوری تنگ می‌کند. در این شرایط دشوار اکولوژیکی، اجتماعات گیاهی خشکی پسند و جانوران مقاوم به خشکی، توانسته‌اند شرایط سخت محیطی را تحمل کنند و به حیات خود ادامه دهند. در منطقه مورد مطالعه، تعداد ۴۷ گونه گیاهی متعلق به ۴۳ جنس و ۲۵ خانواده شناسایی شد. خانواده‌های Chenopodiaceae با ۹ گونه، Compositae و Umbelifera با ۴ گونه و Polygonaceae با ۳ گونه بیشترین تعداد گونه را دارا هستند. چهار گونه گیاهی *Zataria multiflora* - *Hyssopus angustifolius* - *Salsola yazdiana* *Acantolimon* - *scorpus* درجه حفاظتی lower risk در فهرست سرخ دارند در عین حال دو گونه اخیر اندمیک می‌باشند. فرم‌های رویشی فانروفیت، همی کریپتوفیت، تروفیت و ژئوفیت به ترتیب با ۱۵، ۱۷، ۲۱، ۴۱، ۶ درصد بیشترین حضور را در منطقه دارند. از زیست‌مندان جانوری در منطقه، ۱۹ گونه پستاندار شناسایی شد، که ۸ گونه از جمله سه گونه اندمیک شاه روباه، یوزپلنگ ایرانی و پامسواکی بزرگ به عنوان اولویت حفاظتی معرفی شد. از ۳۵ گونه پرنده شناسایی شده در منطقه، ۱۱ گونه از جمله زاغ بور و هوبره واجد ارزش‌های حفاظتی‌اند. همچنین ده گونه خزنده در منطقه شناسایی شده‌اند که متعلق به سه راسته لاک‌پشت، مارمولک و مار می‌باشند دو گونه لاک پشت مهمیزدار و بزوجه در اولویت حفاظت قرار دارند.

### کلید واژه‌ها

منطقه حفاظت شده سیاهکوه، توانمندی‌ها، تنگناها، پوشش گیاهی، حیات وحش، یزد

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۴/۵/۵

تاریخ دریافت: ۱۳۸۳/۱۱/۲۰

\* این مقاله بخشی از نتایج طرح "ساماندهی تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست. مطالعه موردی: منطقه حفاظت شده سیاهکوه اردکان" می‌باشد که اعتبار آن توسط اداره کل حفاظت محیط زیست استان یزد تأمین گردیده است.

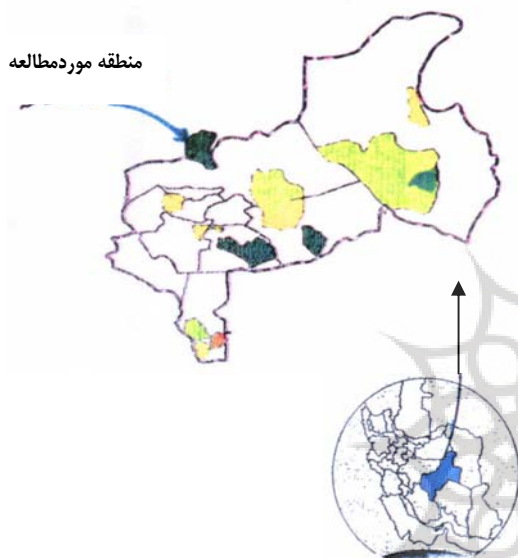
\*\* استادیار پژوهشکده مناطق خشک و بیابانی دانشگاه یزد

\*\*\* مربی گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه یزد

\*\*\*\* عضو هیئت علمی دانشکده منابع طبیعی و کویرشناسی، دانشگاه یزد

\*\*\*\*\* دانش آموخته کارشناسی محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه یزد

بخش‌های شمالی آن در استان اصفهان قرار دارد. این منطقه از سال ۱۳۸۰ زیر نظر اداره کل حفاظت محیط زیست استان یزد و اداره حفاظت محیط زیست شهرستان اردکان مدیریت می‌شود. محیط منطقه مورد مطالعه ۲۳۸ کیلومتر و مساحت آن ۱۹۹۵۱۲ هکتار است. (شکل شماره ۱)



شکل شماره (۱): موقعیت منطقه حفاظت شده سیاهکوه

### اردکان

این منطقه واقع در بخش‌هایی از کویر مرکزی ایران شامل دشتها، کوه‌ها و تپه ماهورهای متعدد است. ۶۵٪ منطقه دشتی می‌باشد. که ارتفاع بخش‌های دشتی بین ۹۵۰ تا ۱۲۰۰ متر است و بخش‌های دیگر آن را ارتفاعات تشکیل می‌دهد که بلندترین نقطه ارتفاعی قله سیاهکوه (کافرکوه) با بلندی ۲۰۵۰ متر است.

از نظر زمین شناسی، این منطقه جز تشکیلات بزرگ فلات مرکزی ایران است که تشکیلات زمین شناسی پرکامبرین، پرمین، دونین و کربونیفر و همچنین رسوبات میوسن (معروف به نئوژن) وجود دارد. بخش‌های دشتی را تشکیلات مربوط به کواترنری در بر گرفته و رسوبات آبی و بادی سبب پیدایش کویرها، تراس‌های جدید و قدیمی مخروط افکنه‌ها و تشکیلات گراولی شده است.

میزان بارندگی سالانه در محدوده مورد مطالعه ۴۸ میلی‌متر، میانگین درجه حرارت سالانه ۱۸ درجه سانتیگراد و متوسط رطوبت نسبی سالانه در ایستگاه‌های مرجع ۳۸ درصد برآورد شده است نمودارهای آمبروترمیک بیانگر آنست که فصل خشکی در منطقه بسیار

### سرآغاز

گوناگونی آموزشی، اهمیت و نقش مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست در ابعاد پژوهشی، گردشگری، تربیت نیروی انسانی و از همه مهم‌تر حفظ تنوع زیستی در سطح ملی و بین‌المللی هر روز جلوه بیشتری پیدا می‌کند. در این راستا برای تضمین اهداف مناطق تحت مدیریت، لازم است این مناطق به طور دقیق شناسایی و توانمندی‌ها و تنگناهای فراروی آنها مورد شناسایی و ارزیابی قرار گیرد.

مناطق حفاظت شده، کارکردهای گوناگون دارند: مکانی جهت حفظ سرمایه‌های ژنتیکی و اکولوژیکی، مأمی برای پژوهش‌های علمی، کانونی برای آموزش و تربیت افراد، آزمایشگاهی طبیعی به منظور بررسی‌های محیط زیستی، الگویی جهت مقایسه تطبیقی با مناطقی که مورد تخریب واقع شده‌اند و مکانی برای افزایش آگاهی‌ها و مشارکت‌های مردم در حفظ محیط زیست می‌باشند (مجنونیان، ۱۳۷۹).

در اکوسیستم‌های مناطق خشک و نیمه خشک به دلیل شکنندگی اکوسیستم و غیر قابل برگشت بودن بسیاری از تاثیرات، اهمیت حفاظت، دو چندان می‌شود. حفاظت از منطقه سیاهکوه اردکان واقع در قلب مناطق خشک ایران مصداقی بارز از یک منطقه فراخشک و شکننده و در عین حال برخوردار از ارزش‌های محیط زیستی گوناگون است. با شناخت ویژگی‌های گوناگون این منطقه و مشخص کردن توانمندی‌ها و محدودیت‌های فراروی آن، امکان برنامه‌ریزی شایسته و مطلوب برای تداوم و پایداری حفاظت از این منطقه فراهم می‌شود.

اولین مطالعه انجام شده در محدوده منطقه مورد مطالعه توسط پورمداح اردکانی (۱۳۸۲) در قالب گزارش پروژه کارشناسی محیط زیست با عنوان «تهیه شناسنامه منطقه حفاظت شده سیاهکوه اردکان» صورت پذیرفت. دومین مطالعه (ایران نژاد و همکاران، ۱۳۸۲) در قالب طرحی با عنوان «طرح ساماندهی منطقه حفاظت شده سیاهکوه اردکان» ضمن بررسی و شناخت ویژگی‌های گوناگون طبیعی و انسانی منطقه، ارزش‌های محیط زیستی و همچنین محدودیت‌ها و تنگناهای منطقه مورد بررسی قرار گرفت.

منطقه حفاظت شده سیاهکوه اردکان در محدوده مابین استان‌های یزد و اصفهان حد فاصل ۴۲°-۵۳° تا ۳۸°-۵۴° طول شرقی و ۳۲°-۳۳° تا ۵°-۳۳° عرض شمالی واقع شده است. از نظر تقسیمات سیاسی کشوری، بخش‌های جنوبی آن در استان یزد و

### یافته‌ها

پوشش گیاهی و رویشگاه‌های طبیعی: در منطقه حفاظت شده سیاهکوه اردکان مجموعاً ۴۷ گونه گیاهی متعلق به ۴۳ جنس و ۲۵ خانواده شناسایی شد. خانواده‌های گیاهی Chenopodiaceae با ۹ گونه، Compositae و Umbeliferae با ۴ گونه و Polygonaceae با ۳ گونه بیشترین تعداد گونه را در منطقه دارا هستند. شش خانواده گیاهی Labiatae، Zygophyllaceae، Gramineae، Papilionaceae، Cruciferae، Anacardiaceae، هر کدام دو گونه گیاهی از گونه‌های شناسایی شده را در بر دارند. در جدول شماره (۱) لیست فلورستیک منطقه به همراه مشخصات گونه‌های مختلف از نظر فرم رویشی و ارزش حفاظتی ارائه شده است. این گونه‌های گیاهی با ترکیب با یکدیگر و ایجاد رویشگاه‌های نسبتاً متنوعی در منطقه، ۱۴ تیپ گیاهی را تشکیل داده اند.

**جانوران (حیات وحش):** در منطقه حفاظت شده سیاهکوه ۱۹ گونه پستاندار شناسایی شده است. این پستانداران به ۶ راسته و ۸ خانواده تعلق دارند. بیشترین تنوع گونه‌ای به راسته گوشتخواران با ۴۲/۱ درصد اختصاص دارد. راسته جوندگان و زوج سمان با ۲۱/۱ درصد گونه‌ها در ردیف‌های بعدی قرار می‌گیرند. این سه راسته جمعاً ۸۴/۴ درصد کل گونه‌های شناسایی شده را به خود اختصاص داده‌اند. در جدول شماره (۲) مشخصات پستانداران منطقه حفاظت شده سیاهکوه ارائه شده است.

منطقه حفاظت شده سیاهکوه تعدادی از پرندگان مهم و قابل شکار و شکارچی را در خود جای داده است. تعدادی از آنها در طول سال به صورت بومی در این ناحیه زیست می‌کنند و تعدادی نیز به صورت مهاجر مدتی از سال را در منطقه سیاهکوه بسر می‌برند. از ۳۵ گونه پرنده شناسایی شده در منطقه حفاظت شده تعداد ۲۱ گونه در طول سال در این ناحیه پراکنش داشته واز امکانات زیستگاهی بهره‌مند می‌شوند. ۶ گونه فقط برای زمستان گذرانی به این ناحیه مهاجرت می‌کنند. ۷ گونه در فصل جوجه‌آوری در سیاه کوه زیست می‌کنند. در جدول شماره (۳) مشخصات پرندگان منطقه حفاظت شده سیاهکوه ارائه شده است.

خزندگان شناسایی شده در منطقه عبارتند از: الف- از خانواده آگاماها (Agamidae): آگامای سرزرد یا آگامای بزرگ فلس (Laudakia nupta nupta): آگامای ایران یا آگامای بلانفرد (Trapelus persicus persicus)- آگامای سرقورباغه ای دم سیاه (Phrynocephalus maculatus). ب- از خانواده لاسرتاها

طولانی (۸ تا ۹ ماه) است و فصل مرطوب تنها محدود به ماه‌های دی و بهمن و اسفند و در برخی ایستگاه‌ها فروردین است (ایران نژاد و همکاران، ۱۳۸۲).

منطقه مورد مطالعه دارای آب‌های سطحی و رودخانه‌ای کاملاً محدود است به طوری که رودخانه‌های موجود همگی فصلی و موقتی بوده و تنها در زمان بارندگی شدید آب دارند و در بقیه سال خشک می‌باشند. منطقه از نظر منابع آب سطحی به طور کلی با توجه به ریزش‌های جوی کم و دوره خشکی طولانی، فقیر است. منابع اصلی آب سطحی منطقه محدود به ۱۴ منبع آبی با آبدی بسیار ناچیز به صورت چشمه، چاه و سنگاب، تامین کننده آب مورد نیاز جانوران هستند. در ضمن کیفیت این منابع به طور عمده پایین و حاوی املاح بسیار زیاد و شوری بالا می‌باشند و در دسته آب‌های لب شور تا شور قرار می‌گیرند. البته در این بین سنگ آب‌های موجود که مستقیماً از ریزش باران پر آب می‌شوند دارای آب شیرین می‌باشند (پور مداح اردکانی، ۱۳۸۲)

در این مقاله هدف آن است که زیستمدان گیاهی و جانوری منطقه، مورد شناسایی و بررسی قرار گرفته و تحلیلی از توانمندی زیستی منطقه و تنگناهای فراروی زیستمدان ارائه شود.

### مواد و روش‌ها

برای شناخت قابلیت‌ها و محدودیت‌های فراروی زیستمدان منطقه حفاظت شده سیاهکوه، با انجام بازدیدهای میدانی گسترده و انجام نمونه‌برداری از گیاهان و جانوران اطلاعات لازم جمع‌آوری شد. نمونه‌های گیاهی جمع شده با استفاده از منابع مختلف از جمله فلور ایران (۱۳۶۸-۱۳۸۲)، فلور یزد ( مظفریان، ۱۳۷۹ ) و فرهنگ اسامی گیاهان ایران ( مظفریان، ۱۳۷۷) شناسایی شدند. ارزش حفاظتی گونه‌های گیاهی بر اساس فهرست سرخ<sup>(۱)</sup> مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع (Jalili and Jamzad, 1999) استخراج شد. شناسایی گونه‌های جانوری نیز بر اساس مشاهدات صحرایی و با بهره‌گیری از منابع علمی معتبر از جمله پرندگان ایران (اسکات و همدانی، ۱۳۵۴)، راهنمای صحرایی پستانداران ایران (ضیایی، ۱۳۷۵) حیات وحش ایران (فیروز، ۱۳۷۸)، مارهای ایران (لطیفی، ۱۳۷۹)، تنوع زیستی ایران (سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۸۰) و گزارش‌های اداره کل حفاظت محیط زیست استان یزد (۱۳۷۸ و ۱۳۸۱) انجام گرفت.

جدول شماره (۱): لیست فلورستیک گونه‌های شناسایی شده در منطقه حفاظت شده سیاهکوه

ردیف	نام علمی گونه	خانواده	نام محلی	فرم رویشی	ارزش حفاظتی
۱	<i>Acantholimon scorpius</i> (Jaub & Spach) Boiss.	Plumbaginaceae	کلاه میر حسن - دم عقربی	Ch	En-LR
۲	<i>Acanthophyllum sordidum</i> Bunge ex Boiss.	Caryophyllaceae	چوبک چرک	Ch	
۳	<i>Alhagi persarum</i> Boiss & Buhse.	Papilionaceae	خارشتر	Th	
۴	<i>Amygdalus scoparia</i> Spach	Rosaceae	بادام کوهی	Ph	
۵	<i>Anabasis setifera</i> Moq.	Chenopodiaceae	جفته شور	Ch	
۶	<i>Anchusa ovata</i> Lehm.	Boraginaceae	گاوزبان وحشی	Th	
۷	<i>Artemisia sieberi</i> Besser.	Compositae	درمنه	Ch	
۸	<i>Astragalus (oxyglottis) coronilla</i> Bge	Papilionaceae	گون	Th	
۹	<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	Polygonaceae	کاروانکش	Ph	
۱۰	<i>Atriplex leucoclada</i> (Boiss) Aellen	Chenopodiaceae	سلمکی ساقه سفید	Ch	
۱۱	<i>Bunium persicum</i> (Boiss) B.Fedtsch	Umbeliferae	زیره	Ge	
۱۲	<i>Calligonum polygonoides</i> L.	Polygonaceae	اسکنبیل	Ph	
۱۳	<i>Capparis spinosa</i> L.	Capparidaceae	گور-کبر	Ch	
۱۴	<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad	Cucurbitaceae	هندوانه ابو جهل - حنظل	He	
۱۵	<i>Cynomorium songaricum</i> Rupr	Cynomoriaceae	گل قاضی - خونین گذر	Th	
۱۶	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Schur	Cruciferae	خاکشیر	Th	
۱۷	<i>Ducrosia anethifolia</i> (DC) Boiss.	Umbeliferae	مشک تره، مشکک	He	
۱۸	<i>Ephedra strobilacea</i> Bge	Ephedraceae	علیچون - ارمک بیابانی	Ph	
۱۹	<i>Ferula hirtella</i> Boiss.	Umbeliferae	آفتوزه	He	
۲۰	<i>Ficus johannis</i> Boiss.	Moraceae	انجیر کوهی	Ph	
۲۱	<i>Fortuynia Bungei</i> Boiss.	Cruciferae	قلم، شب بوی بیابانی	Ch	
۲۲	<i>Haloxylon ammodendron</i> (C.A.Mey) Bunge.	Chenopodiaceae	تاغ-سیاه تاغ	Ph	
۲۳	<i>Hammada salicornica</i> (Moq.) Iljin	Chenopodiaceae	رمس - ترات	Ph	
۲۴	<i>Haplophyllum glaberrimum</i> Bge. ex Boiss	Rutaceae	سدایی بی کرک	Ch	
۲۵	<i>Hyoscyamus Pusillus</i> L.	Solanaceae	بذر البنج کوتاه	Th	LR
۲۶	<i>Hyssopus angustifolius</i> M.B.	Labiatae	گل زوفا	He	
۲۷	<i>Ixiolirion tataricum</i> (Pall.) Herb.	Amaryllidaceae	بالنگو - خیارک	Ge	
۲۸	<i>Jurinea ramosissima</i> Dc.	Compositae	سوگند پر شاخه	Ph	
۲۹	<i>Launaea acanthodes</i> (Boiss.) O.Kuntze	Compositae	چرخه - کاهو سای بیابانی	He	
۳۰	<i>Peganum harmala</i> L.	Zygophyllaceae	اسیند	He	
۳۱	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Palmae	خرما	Ph	
۳۲	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex steud.	Gramineae	نی	Ge	
۳۳	<i>Pistacia atlantica</i> Desf.	Anacardiaceae	بنه	Ph	
۳۴	<i>Pistacia khinjuk</i> Stocks	Anacardiaceae	کسیدون-بنه	Ph	R
۳۵	<i>Plantago stocksii</i> Boiss. ex Dence	Plantaginaceae	اسفرزه	He	
۳۶	<i>Pteropyrum Aucheri</i> Jaub. & Spach.	Polygonaceae	پرند	Ph	
۳۷	<i>Pycnocycla spinosa</i> Decne ex Boiss.	Umbeliferae	سگ دندان خاردار	He	
۳۸	<i>Salsola arbuscula</i> Pall.	Chenopodiaceae	شوره-شور درختچه ای	Ph	
۳۹	<i>Salsola nitraria</i> pall.	Chenopodiaceae	شور سودی	Th	
۴۰	<i>Salsola tomentosa</i> (Moq.) Spach	Chenopodiaceae	بهوه شور- شور بیابانی	Ph	
۴۱	<i>Salsola yzdiiana</i> Assadi.	Chenopodiaceae	رندوک- شور یزدی	Ph	En-LR
۴۲	<i>Scorzonera tortuosissima</i> Boiss.	Compositae	خرگوش گیاه	He	
۴۳	<i>Seidlitzia rosmarinus</i> (Ehrh.) Bge.	Chenopodiaceae	اشنان	Ph	
۴۴	<i>Stipagrostis plumosa</i> (L.) Munro ex T. Anders	Gramineae	سبب پا کوتاه-سبب پر مرغی	He	
۴۵	<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	Tamaricaceae	گر	Ph	
۴۶	<i>Zataria multiflora</i> Boiss.	Labiatae	آویشن شیرازی	Ph	LR
۴۷	<i>Zygophyllum eurypterum</i> Boiss & Buhse subsp. <i>eurypterum</i> .	Zygophyllaceae	قیچ	Ph	



شعبه‌شناسی و مطالعات فرسنگی  
پرتال جامع علوم انسانی



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

در پیرامون سیاهکوه و از جمله دشت لای عقدایی و چهل تغار و دشت غربی حاشیه کویر سیاهکوه و دشت شرقی در جنوب کوه چاه پلنگ، به همراه اکوسیستم‌های خشک کوهستان‌های سیاهکوه، یار علی، چاه پلنگ و معراجی، تنوع اکوسیستمی خاصی به منطقه بخشیده است.

به هر حال اگر چه اکوسیستم‌های بیابانی موجود در منطقه ۶ حفاظت شده سیاهکوه به عنوان زمین‌های حاشیه‌ای به دلیل وجود برخی موانع طبیعی، شرایط لازم را برای فعالیت‌های کشاورزی ندارند اما امکان رشد و گسترش پاره‌ای از جوامع گیاهی و امکان زیست بسیاری از گونه‌های جانوری را فراهم آورده‌اند. گیاهان و جانوران برای رفع نیازهای خود، تخصص‌های ویژه‌ای پیدا کرده و به طور شگفت‌انگیزی با منابع ناچیز و محدودیت‌های زیستی محیط خود سازگار شده‌اند که نتیجه تحمل پذیری و واکنش آنها در برابر محدودیت‌ها در طول زمانی بسیار بلند به قدمت کویر است. انعطاف پذیری ریشه‌ها، کاهش سطح تعریق، از دست دادن اندام‌ها و تنظیم فعالیت‌های حیاتی مطابق با فصل از جمله سازوکارهای شناخته شده معمول برای بقای فلور مناطق کویری است. (مجنونیان، ۱۳۷۹)

علاوه بر این، هم پیوندی انواع عوامل مهم زیستی (عوامل اقلیمی، اداپتیکی، حیاتی) شیوه‌های سازگاری زیست‌مندان را در کویر توسعه داده است. نکته مهم در مورد زیستگاه‌های مناطق خشک، کوتاه و ساده بودن شبکه غذایی است که عامل موثری در شکنندگی و ناپایداری آنها به شمار می‌رود. تعداد کم گونه‌های گیاهی شناسایی شده مؤید این مطلب است. سازوکارهای انطباقی زیست‌مندان خود نشان می‌دهند که آنها در برابر محدودیت‌های زیستی درگیر یک مبارزه واقعی‌اند و تعادل بین توانایی ادامه حیات و بقا از یک سو و منابع بسیار محدود محیط زیست از سوی دیگر سخت ناپایدار است.

با تعریف عامی که از کویر و بیابان شده است و عموماً به زون‌های درونی و شوره زارهای فلات مرکزی ایران که نشانه‌های حیات در آنها به سختی دیده می‌شود عنوان کویر و به اراضی حاشیه‌ای آن، بیابان اطلاق می‌شود (مجنونیان، ۱۳۷۹) در منطقه حفاظت شده سیاهکوه هر دو عنوان جایگاه مشخص و گسترده‌ای دارند. در برگرفتن بخش‌هایی از کویر سیاهکوه که شوره زاری بدون پوشش است و در بخش‌های جنوبی و جنوب غربی منطقه گسترش دارد به خوبی عنوان کویری بودن را بیان می‌کند. در عین حال اراضی حاشیه‌ای شامل دشت‌های حاشیه کویر تپه ماهورهای کم ارتفاع ماسه‌ای و سنگریزه‌ای و کوه‌های سنگی و صخره‌ای، مصادیق بارز بیابان هستند.

(Lacertidae): - مسالینای دم دراز بیابانی (Mesalina watsonana).  
ج- از خانواده بزمجه (Varanidae): بزمجه بیابانی خزری (Varanus griseus caspius). د- راسته مارها (Ophidia): -  
مارهای غیرسمی: از خانواده کلوبریده (Colubridae) شتر مار شیرازی (Spalerosophis diadema schirazianus) از مارهای نیمه سمی: خانواده کلو بریده (Colubridae) - تیر مار (Psammophis schokari) و از مارهای سمی: خانواده افعی‌ها (Viperidae): - افعی شاخدار (Cerastes cerastes) - مار جعفری (Echis carinatus).  
ه- راسته لاک پشت‌ها (Testudiniata): از خانواده لاک پشت خشکی (Testudinidae): لاک پشت مهمیزدار (Testudo graeca).

## بحث و نتیجه‌گیری

### تحلیلی از سیمای عمومی منطقه حفاظت شده سیاهکوه اردکان:

منطقه حفاظت شده سیاهکوه اردکان با در بر گرفتن اکوسیستم‌های بیابانی، به عنوان اراضی حاشیه‌ای محسوب شده و از زیستگاه‌هایی با موانع زیستی و محدودیت‌های رویشی فراوان تشکیل شده است که مهم‌ترین ویژگی این رویشگاه‌ها، کمبود رطوبت کافی، فقدان منابع آبی مورد نیاز، ناپایداری تعادل اکولوژیک و توان ترمیم پذیری محدود است. با وجود این موانع، زیستگاه‌های مناسبی برای حیات وحش دشت زی، بومی و مهم از جمله جیبر، یوزپلنگ، هوبره، زاغ بور و انواع پرندگان شکاری فراهم آورده است.

ارزش حفاظتی این زیستگاه‌های کویری با وجود غنای بیولوژیک محدود به دلیل برخورداری از ویژگی‌ها و گونه‌های منحصر به فرد، کمتر از بقیه مناطق تحت مدیریت نیست. حفاظت از زیستگاه‌ها و حیات وحش در چنین مناطقی به علت آسیب پذیری سرشتی آنها در برابر فعالیت‌های مؤثر جوامع انسانی و محدود بودن منابع زیستی آنها در برابر روند تخریب طبیعی محیطی کشور امری ضروری است.

منطقه حفاظت شده سیاهکوه همچون سایر اکوسیستم‌های بیابانی، اکوسیستم‌های متنوع فرعی (نظیر اکوسیستم‌های آب‌های راکد فصلی، شور، شیرین و لب شور) و طیف گسترده اراضی خشک با درجات مختلف از مناطق نیمه بیابانی تا کویری کامل و برخی از اکوسیستم‌های خشک کوهستانی را نیز در بر می‌گیرد.

آب‌های راکد فصلی در دق بانو و یا حاشیه کویر سیاهکوه و آب‌های روان فصلی در مسیل‌های منطقه و مناطق نیمه بیابانی دشتی

از بین گونه‌های شناسایی شده چهار گونه گیاهی در فهرست سرخ موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع قرار دارند شامل: *Salsola Acantholimon - Hyssopus angustifolius - yazdiana* و *Zataria multiflora* که درجه ارزش حفاظتی آنها *scorpius* و *Lower Risk* مشخص شده است. اگر چه با توجه به این ارزش حفاظتی، خطر کمتری آنها را تهدید می‌کند اما با توجه به بومی بودن دو گونه *Salsola yazdiana* و *Acantholimon scorpius* ارزش حفاظتی آنها بسیار بالاست.

گونه‌های گیاهی منطقه با پراکنش متفاوت و با آمیختگی با همدیگر تشکیل ۱۴ تیپ گیاهی را داده‌اند. تیپ‌های گیاهی اصلی منطقه شامل درمنه، قیچ، رمس، پرند، شوره، اشنان، گز و تاغ است که تیپ‌های فرعی و آمیخته‌ای از قبیل درمنه-اسکنیل، جفته - درمنه، قیچ - درمنه، رمس - قیچ، رمس - قیچ - پرند و شوره - اشنان را ایجاد کرده‌اند. تیپ‌های درختچه‌ای منطقه شامل تیپ گیاهی گز که عرصه محدودی را در بر گرفته است اما تیپ درختچه‌ای تاغ در گسترده نسبتاً وسیعی (۴۲۰۰ هکتار) در غرب منطقه سیمای بیشه زار جنگلی را تداعی می‌کند. درصد پوشش تیپ‌های گیاهی در منطقه ضعیف تا متوسط (بین ۵ تا ۳۰ درصد) می‌باشد.

علاوه بر این رویش‌های پراکنده از گونه‌های *Amygdalus scoparia* و *Pistacia khinjnk* بر روی کوهستان‌های منطقه دیده می‌شود که امید می‌رود با استمرار حفاظت از منطقه بر انبوهی و غنای این رویش‌ها افزوده گردد.

طیفا بیولوژیک رستنی‌های منطقه بیانگر آن است که فانروفیت‌ها با ۴۰ درصد بیشترین تعداد گونه از گونه‌های شناسایی شده را در بر می‌گیرند. فرم‌های رویشی همی کریپتوفیت، کامیفیت، تروفیت و ژئوفیت به ترتیب ۲/۲۱، ۱/۱۷، ۱۵ و ۳/۶ درصد گونه‌ها را شامل می‌شوند. (شکل شماره ۲)

وجود رویش‌های طبیعی جنگلی و نسبتاً گسترده تاغ در حاشیه کویر، به سمت تپه ماهورهای ماسه‌ای و کوهستان‌های مرکزی منطقه از عمده‌ترین چشم اندازهای زیبای منطقه است. این عرصه به ویژه در اوایل فصل رویش که گونه‌های متنوع علفی کف پوش تاغزارها را تشکیل می‌دهند جلوه‌ای خاص دارد. همچنین حضور رویش‌هایی از گونه‌های کسیدون (کلخونک) و بادام کوهی بر فراز کوهستان لخت و خشن سیاهکوه را می‌توان از نماهای جالب توجه منطقه دانست. علاوه بر آن، درختان نسبتاً کهنسال نخل در کنار چاه ریز آب خرما نیز دیدنی است. از چشم اندازهای جالب توجه منطقه می‌توان به نمای جلویی

آثار متقابل کوهستان‌ها و بیابان‌ها در کنار هم شرایط حداقلی برای زیستن در شرایط سخت و خشک فراهم کرده است. اگر گونه‌های سیاهکوه و یار علی در حاشیه کویر و یا گونه‌های شمالی منطقه (چاه پلنگ و معراجی) نمی‌بود قطعاً کویرها و بیابان‌های پیرامونی به مناطق کاملاً غیر حیاتی تبدیل می‌شدند. در واقع کنش این دو چهره حیاتی در منطقه سبب ساز بوجود آمدن و حضور تنوعی از گونه‌های گیاهان و جانوری شده است و در سطره اثرات کوهستان‌های پراکنده در داخل منطقه شرایط بیابانی تا حدی تلطیف شده و بستر قابل تحملی برای برخی گونه‌های سازگار بوجود آمده است. (مجنونیان، ۱۳۷۹) محدودیت‌های اصلی منابع اراضی منطقه شامل شوری، نامناسب بودن زهکشی، بالابودن سفره‌های آب زیرزمینی، فرسایش و رسوب شدید و عمق کم خاک می‌باشد.

#### توانمندی‌ها و تنگنای زیستمدان گیاهی منطقه

از ۴۷ گونه گیاهی شناسایی شده در منطقه، ۱۵ گونه متعلق به یک جنس خاص از یک خانواده خاص می‌باشند. خانواده‌های تک گونه‌ای از ویژگی‌های گیاهان مناطق خشک است که با توجه به شرایط سخت محیطی تنها یک گونه از مجموع گونه‌های یک خانواده توانسته است شرایط رشد و بقا را داشته باشد. با توجه به رطوبت کم و فقدان منابع آبی و تبخیر زیاد اجتماعات نباتی خشکی پسند در طیف گسترده‌ای از شورپسندا<sup>(۲)</sup>، گچ دوست‌ها<sup>(۳)</sup> و شن دوست‌ها<sup>(۴)</sup> با ترکیب گونه‌ای متفاوت در منطقه حضور دارند.

خانواده *Chenopodiaceae* با دارا بودن ۶ جنس گیاهی و ۹ گونه بیشترین تعداد گونه منطقه را در بر گرفته است. شرایط خشک محیطی و اراضی با شوری بسیار بالا که گستره وسیعی در منطقه دارند، زمینه حضور گیاهان شورپسند خانواده اسفناجیان را فراهم کرده است. در بین جنس‌های گیاهی نیز جنس شوره *Salsola* با دارا بودن چهار گونه گیاهی بیشترین تعداد گونه از یک جنس را شامل می‌شود.

گونه قیچ *Zygophyllum eurypetrum* با گستره رویش وسیع هم در دشت‌های گچی و هم روی تپه‌ها و کوهستان‌های شمالی منطقه از بارزترین گونه‌های گچ دوست منطقه محسوب می‌شود.

علاوه بر این گونه‌های اسکنیل *Calligonum polygonoides* و تاغ *Haloxylon ammodendron* با رویش روی اراضی شنی و حتی تپه‌های شنی نمونه‌هایی از تنوع گونه‌ای در منطقه هستند.

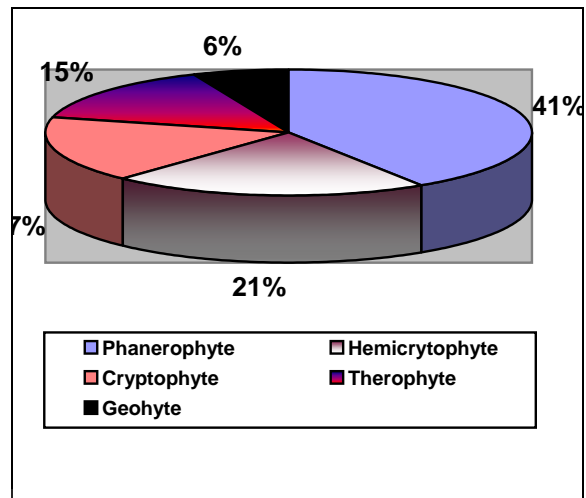


می‌رود. پلنگ، قوچ و میش در این زیستگاه و زیستگاه‌های تپه ماهوری و کوهپایه‌ای نیز یافت می‌شوند. زیستگاه تپه ماهوری - کوهپایه‌ای در بین زیستگاه‌های کوهستانی و استپی دشتی واقع است به دلایل مختلف، از جمله فعالیت و حضور انسان هیچ‌گونه پستانداری وجود ندارد که منحصراً این زیستگاه را برای زندگی انتخاب کند. هر چند زیستگاه قوچ و میش در شرایط طبیعی این منطقه است، اما به دلیل نبودن امنیت کافی، به زیستگاه‌های مرتفع‌تر پناه برده‌اند. با در نظر گرفتن این تیپ زیستگاهی در حد واسط کوهستان و مناطق دشتی، پستاندارانی که در این ناحیه یافت می‌شوند در زیستگاه‌های مرتفع‌تر و برعکس در مناطق دشتی استپی نیز وجود دارند.

تیپ زیستگاه استپی گسترده‌ترین زیستگاه به حساب آمده و خود مجموعه‌ای از زیستگاه‌های خرد از جمله استپ دشتی و بیابانی و استپ کوهپایه‌ای را دربر می‌گیرد. یوز ایرانی وابسته به این زیستگاه می‌باشد که انگشت شمار است. در کشور ما فشارهای وارده به این حیوان، بقای آن را در وضعیت بحرانی قرار داده است. بزرگترین فشار، شکار بی رویه آهو و جیبر یعنی منبع غذایی اصلی آن بشمار می‌رود. از طرفی هجوم گسترده دام، امنیت زیستگاه آن را برهم می‌زند که باید با حفاظت جدی از منطقه حفاظت شده سیاهکوه، این فشارها به کمترین مقدار ممکن برسد و زیستگاه مطلوبی برای این گونه در معرض خطر انقراض فراهم شود. کاراکال، یکی دیگر از پستانداران گربه سانی است که زیستگاهش دشت و تپه ماهورهای مناطق بیابانی و استپی است. این پستانداران با وجود اینکه دشمن طبیعی ندارد به دلیل کاهش طعمه و شکار، جمعیت آنان کم بوده و علاوه بر حمایت ملی در سطح جهانی، نیز در بالاترین درجه حمایتی (ضمیمه I سایتس) که به معنی تهدید به نابودی است قرار دارد. شاخص‌ترین و با ارزش‌ترین گونه پستاندار استپ کوهستانی، شاه روباه است. این گونه کمیاب‌ترین روباه ایران است.

در منطقه حفاظت شده سیاهکوه، مجموعاً ۳۵ گونه پرنده شناسایی شده است. پرندگان حمایت شده در سطح ملی و بین‌المللی این منطقه، ۱۱ گونه‌اند که حائز اهمیت هستند. زیستگاه‌های پرندگان در منطقه سیاهکوه، دارای تیپ‌های متنوعی است که در حد کلان، شامل زیستگاه کوهستان و صخره، زیستگاه تپه ماهور، زیستگاه استپی - دشتی و زیستگاه بیابانی می‌باشند.

شاخص‌ترین پرنده زیستگاه بیابانی، هوبره است که در دشت‌های مسطح و خشک زندگی می‌کند. بسیاری از پرندگان شکاری نیز از زیستگاه بیابانی به عنوان شکارگاه استفاده می‌کنند. سارگپه پا بلند،



شکل شماره (۲): تیپ بیولوژیک رستنی‌های منطقه

چشمه‌های یار علی و ریز آب معراجی اشاره کرد. و همچنین باید از خود کویر که زیبا و واجد ارزش‌های گردشگری طبیعت در منطقه است و با چشم اندازی وسیع و افقی گسترده در جلوی چشمان هر بیننده خودنمایی می‌کند نام برد. علاوه بر آن وجود سنگابها در کوهستان سیاهکوه و معراجی نیز، دیدن دارد. علاوه بر اینها وجود آب انبارهای حوض ابریشم و لای معدن، ساختمان‌های قدیمی معدن سرب و روی متروکه در لای معدن، چاه‌های قنات در قناتوک، آب انبار متروکه چاه سبز و تلمبه بادی نصب شده روی آن در ترکیبی با مناظر طبیعی اطراف، چشم اندازهای زیبایی را به وجود آورده‌اند که ارزش دیدن دارند.

### توانمندی‌ها و تنگناهای فراروی زیستمدان جانوری منطقه

در منطقه حفاظت شده سیاهکوه، ۱۹ گونه پستاندار شناسایی شده است و همگی از عناصر پاله آرکتیک به شمار می‌آیند. در این ناحیه جمعاً ۳ گونه آندمیک زیست می‌کنند که شامل شاه روباه، یوزپلنگ ایرانی و پامسواکی بزرگ می‌باشد. متنوع‌ترین خانواده پستانداران منطقه خانواده‌های گاو، سگ سانان و موش‌ها هستند که هر کدام ۲۱/۱ درصد پستانداران را تشکیل می‌دهند. پس از آنها خانواده گربه سانان با ۱۶/۶ درصد در رتبه بعدی قرار دارد.

زیستگاه‌های پستانداران در سیاه کوه شامل کوهستانی و صخره‌ای، تپه ماهور و کوهپایه و بیابانی می‌باشند. زیستگاه کوهستانی و صخره‌ای دارای شیب‌های تند، ارتفاعات بلند و صخره‌ای است. کل و بز مهم‌ترین و شاخص‌ترین پستاندار تیپ کوهستانی منطقه بشمار

نامنی در حیات وحش و فرار آنها و احیاناً ترک زیستگاه می‌شود که به عنوان یک عامل تهدید محسوب شود.

خوشبختانه شرایط منطقه به گونه‌ای است که تاثیرات اقتصادی و اجتماعی به حداقل رسیده و بهره‌برداری‌هایی از قبیل قطع درختان، بوته کنی، زغال‌گیری و به طور کلی عواملی که سبب نابودی کامل پوشش گیاهی شود وجود ندارد تنها عامل اقتصادی اجتماعی تاثیر گذار بر پوشش گیاهی، چرای شترها در بخش‌های غربی و جنوب غربی منطقه است. که لازم است با همکاری بین سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان جنگل‌ها و مراتع، بهره‌برداران غیر مجاز مشخص و جلوی چرای دام‌های آنها در منطقه گرفته شود و بهره‌برداران مجاز هم در فصل مشخص با تعداد معین دام در منطقه حضور داشته باشند و یا تدابیری اتخاذ شود که این نوع بهره‌برداری متوقف شود.

#### جمع‌بندی و پیشنهادها

حفاظت از اکوسیستم‌های خشکی مانند منطقه سیاهکوه که قابلیت دستیابی به شرایط طبیعی را دارد به معنای رها کردن آنها به حال خود نیست بلکه اعمال مدیریتی آگاهانه بر منابع زنده آنها به شمار می‌رود. زیرا این امر با توجه به کمبود منابع بیولوژیک و بی‌ثباتی ماهوی اکوسیستم‌های کویری می‌تواند بسیار مخاطره آمیز باشد و در برخی موارد به گسترش بیشتر بیابان نیز منجر شود. بنابراین با توجه به وجود حساسیت‌ها و محدودیت‌های زیستی، نیازمند مدیریتی بسیار ظریف و هوشمندانه دارد. در غیر این صورت بهره‌برداری از آنها حاصلی جز گسترش بیابان زایی نخواهد داشت.

به هر حال ثبات و پایداری اکوسیستم‌های خشک، بیشتر تحت تاثیر بخش‌های زنده (پوشش گیاهی و گونه‌های جانوری) قرار دارد و بنابراین در مدیریت این مناطق باید نسبت به جنبه‌های اکولوژیکی ثبات در این مناطق، توجه خاص شود. در صورت بهره‌برداری ناسنجیده و بی‌رویه از پوشش گیاهی به عنوان مهم‌ترین عامل ثبات، تعادل این مناطق به خطر افتاده و به سرعت در معرض فرسایش، تخریب و انهدام قرار می‌گیرند (مجنونیان، ۱۳۷۹)

به طور کلی بهره‌برداری از منابع اکوسیستم‌های کویری نیاز به مراقبت‌های ویژه دارد زیرا تولید بیولوژیک آنها در واحد سطح نسبت به سایر اکوسیستم‌ها در سطح پایین‌تری قرار داشته و پوشش گیاهی به عنوان تشکیل دهنده سیمای اصلی و ساختمانی این اکوسیستم‌ها تابع نوسانات و عوامل اقلیمی و عمدتاً باران است. بنابراین تا فراهم

عقاب دو برادر، عقاب شاهی، دال، بالابان، شاهین، بحری و دلیجه، پرندگان ارزشمندی هستند که در این زیستگاه دیده می‌شوند. زیستگاه‌های استپی - دشتی و تپه ماهور و کوهستان شباهت‌های بسیاری از لحاظ شرایط زیستگاهی دارند. پوشش گیاهی غالب درمنه بوده و آب و هوای حاکم بر این دوزیستگاه تا حدودی مشابه است. از مهم‌ترین و با ارزش‌ترین پرندگان که در این زیستگاه‌ها زندگی می‌کنند پرندگان خانواده باز، عقاب و لاشخور و خانواده شاهین‌ها هستند. خانواده قرقاول با دو گونه کبک و تیهو جمعیت نسبتاً خوبی در سیاه کوه دارند. این دو گونه از پرندگانی قابل شکارند و با دارا بودن ارزش‌های تفریحی و اقتصادی از اهمیت خاصی برخوردارند. این دو گونه بومی اغلب در زیستگاه‌های مناطق کوهستانی و تپه ماهوری و دشتی منطقه می‌باشند.

تپه زیستگاهی کوهستان و صخره در سیاه کوه پس از مناطق دشتی، بیشترین وسعت را به خود اختصاص داده است. این زیستگاه اکثر پرندگان شکاری را به خود جلب کرده بعلاوه تعدادی از شکاری‌های کوچک از جمله بحری و شاهین نیز در این ناحیه مشاهده می‌شوند. اکثر پرندگان شکاری در این زیستگاه، آشیانه سازی و جوجه آوری می‌کنند و برای شکار ممکن است از مناطق کم شیب نیز استفاده کنند. از ۱۰ گونه خزنده شناسایی شده در منطقه حفاظت شده سیاه کوه یک گونه لاک پشت، ۵ گونه از مارمولک‌ها و ۴ گونه از مارها می‌باشند. در منطقه سیاه کوه، یک گونه لاک پشت مهم‌بازار شناسایی شده است. این گونه کاملاً وابسته به زیستگاه‌های خشکی است و عمدتاً مناطق تپه ماهوری استپی را ترجیح می‌دهد. از دیگر خزندگان منطقه مارمولک‌ها و سوسماران هستند که ۵ گونه از آنها متعلق به سه خانواده در این منطقه شناسایی شده‌اند. در این گروه از خزندگان تنها گونه بزوجه که در زیستگاه کویری زندگی می‌کند از جانوران حمایت شده در سطح جهان است.

در منطقه سیاه کوه ۴ گونه مار شناسایی شده است که به سه خانواده تعلق دارند. از این ۴ گونه تنها دو گونه افعی شاخدار و مار جعفری سمی و خطرناک هستند. از مارهای نیمه سمی یک گونه تیر مار در این ناحیه یافت می‌شود. شتر مار شیرازی از مارهای غیرسمی منطقه است.

تنگناهای طبیعی فراروی زیستمدان جانوری در وهله اول محدود بودن منابع آبی است که سبب تمرکز حیات وحش و آسیب‌پذیری آنها در مقابل عوامل تهدیدکننده انسانی (شکار غیر مجاز) می‌شود. علاوه بر این، بهره‌برداری از معادن موجود در منطقه سبب

سایر خزندگان صحبت به میان می‌آید که حکایت از کم توجهی دست اندرکاران حفاظت به این دسته از زیستمدان با ارزش کویری می‌باشد. بنابراین راهبرد مدیریت منطقه باید بر سه اصل تقویت امکانات زیربنایی، بهبود کیفی منابع حیاتی (شامل انجام اقدامات لازم برای بهبود کمی و کیفی منابع آب و بهبود وضع رویشگاه‌ها با بوته‌کاری و کپه کاری) و پژوهش به منظور شناخت بهتر قابلیت‌های منطقه استوار باشد.

با توجه به اینکه با انجام پژوهش در زمینه‌های مختلف در منطقه و شناخت بهتر منطقه و قابلیت‌های آن ضمن اینکه زمینه مدیریت آگاهانه تر بر منابع فراهم می‌شود، ارزش‌های حفاظتی منطقه را بیش از پیش نمایان ساخته، منجر به معرفی بهتر منطقه گردیده و سر انجام به پایداری حفاظت مطلوب از منطقه منجر می‌شود. موارد ذیل به عنوان مهم‌ترین پژوهش‌های تکمیلی در منطقه پیشنهاد می‌گردد:

- بررسی وضعیت کمی و کیفی تاغزارهای طبیعی منطقه،
- مطالعه روش‌های جنگلی کسیدون و بررسی امکان گسترش رویش‌های آن، مطالعه روی گونه‌های تروفیت منطقه،
- پژوهش روی گونه‌های با ارزش کویری از جمله جیبر، یوزپلنگ، هوبره و زاغ بور، بررسی شرایط زیستی و تنوع خزندگان،
- بررسی‌های منابع پایه آب و خاک در مقیاس بزرگ به ویژه انجام مطالعات آب شناسی و جستجوی سفره‌های آب زیر زمینی یا آب‌های فسیلی در منطقه،
- مطالعه روی افزایش سطح منطقه حفاظت شده در جهت شمال غربی به سمت کوه‌های چاه هیزم و چاه خلیق و بند عبدالحسین با توجه به اهمیت وجود منابع آبی خوب و اهمیت زیستگاهی این مناطق.

مسلماً با انجام این قبیل بررسی‌ها و شناخت بیشتر قابلیت‌های منطقه می‌توان امیدوار بود که جایگاه حفاظتی منطقه بیش از پیش ارتقای یابد و تنگناهای موجود برطرف گردد.

### سیاسگزاری

نگارندگان، از مسئولان اداره کل حفاظت محیط زیست و دانشگاه یزد به سبب فراهم آوردن امکانات لازم برای انجام این مطالعه، مراتب سپاسگزاری خود را اعلام می‌دارند.

شدن شرایط برای توقف بهره‌برداری‌های موجود از منطقه، بایستی حداقل در فصول نا مساعد و خشکسالی به طور کامل بهره برداری متوقف شود و در دراز مدت هم با هماهنگی مسئولین منابع طبیعی افرادی که مجوز چرا دارند نیز از گردونه بهره‌برداری از منطقه خارج شوند تا زمینه بهتری برای رشد و شکوفایی طبیعت منطقه و تنوع بخشی به زیستمدان فراهم شود. باید اذعان داشت که مناطقی این چنین خشک، قادر به تحمل هیچ گونه فشار غیر متعارفی نبوده و بهره‌برداری‌های ناستجیده و بی رویه از منابع زنده به ویژه پوشش گیاهی را بر نمی‌تابند. رویشگاه‌های منطقه حتی در برابر دخالت‌های جزئی انسان نیز حساس بوده و در صورت دگرگونی، برگشت پذیری آنها به شرایط اولیه به طور طبیعی تقریباً غیر ممکن است. بنابراین هر نوع استفاده از چنین اکوسیستم‌هایی باید توأم با رعایت اصول حفاظت باشد (مجنونیان، ۱۳۷۹)

با توجه به چرای دام به ویژه شتر در بخش‌های حساس منطقه (تاغزارها و نواحی غربی منطقه) لازم است برنامه مدیریتی به نحوی تنظیم گردد تا وضعیت چرای شترها در منطقه روشن شود و در دراز مدت زمینه حذف نسبی این بهره برداری فراهم گردد تا زیستگاه حیوانات مهمی چون جیبر و یوزپلنگ گسترش کمی و کیفی داشته باشد و ارزش‌های حفاظت در منطقه ارتقاء یابد به هر حال با توجه به شرایط حاکم بر منطقه اهمیت اصلی و برجسته زیستگاه‌های منطقه به دلیل حمایت از گونه‌های در خطر تهدید جیبر، یوزپلنگ و هوبره است و شایسته است برای اعتلای وضع این گونه‌ها و افزایش کمی آن گونه‌ها در منطقه، اقدام جدی به عمل آید تا در آینده، زمینه ارتقای منطقه حفاظت شده به عنوان برتر فراهم شود.

به لحاظ زمانی نیز وضعیت مناسب است که نیازمنطقه بهره‌برداران محدود را به نحوی پاسخ داد که برای همیشه این منطقه از هر گونه بهره برداری انسانی معمول فراغت یابد و در این راه لازم است با قطع تدریجی وابستگی و اتکای خانوارهای محدود از نظر معیشتی به پرورش شتر با جایگزین روش‌های دامپروری متمرکز یا سایر گزینه‌های اشتغال قبل از تبدیل مشکل کوچک فعلی به معضلی بزرگ، برای همیشه مشکل حل شود.

از دیگر ارزش‌های والای حفاظتی منطقه خزندگان می‌باشند. توجه دادن محیط بانان و بازدیدکنندگان از منطقه به اهمیت خزندگان به عنوان یکی از اجزای اصلی و عمده ساختار اکوسیستم‌های کویری باید به عنوان راهبرد مدیریت قرار گیرد. متأسفانه در بازدیدهای صورت گرفته از منطقه مکرراً از کشتن انواعی از مارها و مارمولک‌ها و

## یادداشت‌ها

مجنونیان هنریک ۱۳۷۹. لزوم حفاظت از زیستگاهها و حیات وحش در مناطق کویری، مجله محیط زیست شماره‌های ۳۱ و ۳۲ سازمان حفاظت محیط زیست.

مظفریان، ولی‌الله ۱۳۷۷. فرهنگ نام‌های گیاهان ایران، انتشارات فرهنگ معاصر، چاپ دوم.

مظفریان، ولی‌الله با همکاری سید محمد میروکیلی و غلامرضا برزگری. ۱۳۷۹. فلور استان یزد، مؤسسه انتشارات یزد.

Jalili, A. and Jamzad Z. J. 1999. Red Data Book of Iran, Research Institute of Forests & Rangelands pub.

1-Redlist

2-Psamophytes

3-Halophytes

4-Gypsophytes

## منابع مورد استفاده

اداره کل حفاظت محیط زیست استان یزد. ۱۳۷۸. مشاهدات یوز پلنگ، اداره کل حفاظت محیط زیست استان یزد.

اداره کل حفاظت محیط زیست یزد. ۱۳۸۱. عملکرد بخش محیط طبیعی اداره کل محیط زیست استان یزد.

اسکات، درک و حسین مروج همدانی. ۱۳۵۴. پرندگان ایران، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست.

ایران نژاد، محمد حسین، جلیل سرهنگ زاده، حمیدرضا عظیم زاده، محمدرضا علمی وسید زین العابدین حسینی. ۱۳۸۲. طرح ساماندهی منطقه حفاظت شده مطالعه موردی: منطقه حفاظت شده سیاهکوه اردکان، دانشگاه یزد.

پورمداح اردکانی، حسین. ۱۳۸۲. تهیه شناسنامه منطقه حفاظت شده - سیاهکوه (شهرستان اردکان). پایان نامه جهت اخذ درجه مهندسی منابع طبیعی (کارشناسی محیط زیست) دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه آزاد میبد.

سازمان حفاظت محیط زیست. ۱۳۸۰. دفتر تحقیقات و آموزش محیط زیستی، CD ایرانیکا، تنوع زیستی ایران، سازمان حفاظت محیط زیست و برنامه عمران سازمان ملل متحد (UNDP).

ضیایی، هوشنگ. ۱۳۷۵. راهنمای صحرایی پستانداران ایران، انتشارات موزه آثار طبیعی و حیات وحش.

لطیفی، محمود. ۱۳۷۹. مارهای ایران، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست.