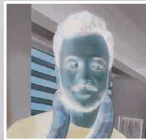




شناسایی فون خزندگان شهرستان رودبار

سینا رجب‌پور یوسفی

دانشجوی کارشناسی ارشد
مدیریت و حفاظت تنوع زیستی



چکیده:

شهرستان رودبار یکی از ۱۷ شهرستان استان گیلان و از لحاظ وسعت، بزرگ‌ترین شهرستان این استان به شمار می‌رود. آب‌وهوای این شهرستان تحت تأثیر شرایط خشک و نیمه‌خشک ناحیه مرکزی قرار دارد. با توجه به غنای بالای فون و فلور این منطقه و فقدان اطلاعات دقیق درباره خزندگان آن، این مطالعه در فصل‌های بهار و تابستان سال ۱۴۰۳ به منظور شناسایی فون خزندگان شهرستان رودبار انجام شد. در جریان بررسی‌های انجام‌شده، در مجموع ۱۷ گونه خزنده شناسایی گردید که شامل هشت گونه مار از خانواده‌های Colubridae و Viperidae، هفت گونه مارمولک از خانواده‌های Agamidae، Lacertidae، Scincidae و Gekkonidae، و دو گونه لاک‌پشت از خانواده‌های Emydidae و Testudinidae بود. با این حال، با توجه به وسعت قابل توجه

منطقه، احتمال وجود گونه‌های شناسایی‌نشده نیز وجود دارد. بدین ترتیب، پژوهش‌های آینده می‌توانند به شناسایی و حفاظت از این گونه‌ها کمک کنند و نقش مهمی در آگاهی‌رسانی به جامعه ایفا نمایند. از جمله عوامل تهدیدکننده خزندگان در این منطقه می‌توان به خشکسالی‌های متوالی، گسترش باغ‌ها، چرای بی‌رویه دام‌ها، معدن‌کاوی، تلفات ناشی از تصادفات جاده‌ای و باورهای نادرست در خصوص خزندگان اشاره کرد. واژه‌های کلیدی: استان گیلان، شهرستان رودبار، تنوع گونه‌ای، فون خزندگان، خزنده

مقدمه:

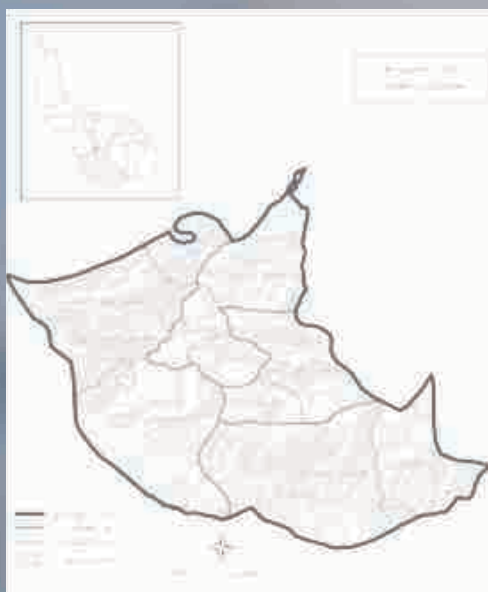
حیات وحش یکی از معیارهای مهم تنوع زیستی است که عدم شناخت آن موجب شده تا در بسیاری از مناطق، گونه‌های جانوری و

زیستگاه‌های مورد نیازشان در معرض خطر قرار گیرند. افزایش جمعیت، تغییر کاربری اراضی، افزایش آلودگی، نبود امنیت غذایی، بهره‌برداری‌های غیرمجاز و عدم مدیریت صحیح باعث شده که تخریب زیستگاه‌ها با سرعتی تصاعدی در کشور پیش رود و به تبع آن، بسیاری از گونه‌های جانوری و گیاهی در معرض خطر انقراض قرار گیرند و لذا تنوع زیستی کاهش یابد (شریفی‌پور و مخدوم، ۱۳۸۳ و فیروز، ۱۳۷۸).

خزندگان گروهی از مهره‌داران هستند که به واسطه دو ویژگی خون سرد بودن و پوشیده شدن بدنشان از پولک و یا صفحات شاخی از سایر مهره‌داران جدا می‌شوند. خاستگاه خزندگان را می‌توان اواخر دوره کربونیفر در حدود ۳۲۰ میلیون سال قبل دانست و در این زمان نخستین خزندگان از دوزیستان پیشرفته به وجود آمدند (مظفری و همکاران، ۱۳۹۵). از رده خزندگان حدود ۱۲۰۰ جنس و بیش‌تر از ۱۱۰۰۰ گونه در سطح جهان شناسایی شده‌اند (Uetz et al., 2019). رده خزندگان امروزی دارای چهار راسته است که عبارت‌اند از: فلس‌داران، لاک‌پشتان، کروکودیل‌ها و توأتارها. از میان این چهار راسته، فقط سه راسته نخست در ایران یافت می‌شوند. راسته‌ی فلس‌داران در دنیا به سه زیر راسته‌ی مارها (Serpentes)، مارمولک‌ها یا سوسمارها (Sauria) و کرم‌سوسمارها (Amphisbaenia) تقسیم می‌شوند، که هر سه زیر راسته در ایران یافت می‌شوند (کمالی، ۱۳۹۲).



مرکزی و باریکه‌ای در شمال غربی و غرب بخش عمارلو دیده می‌شود که با افزایش فاصله از این اقلیم مرطوب، نوع و تراکم پوشش گیاهی به شکل قابل ملاحظه‌ای تغییر می‌کند؛ به طوری که در بخش‌های جنوبی، جنوب غربی و جنوب شرقی پوشش جنگلی حذف و عمدتاً با مراتع کوهستانی جایگزین می‌شود (صادقی پور حلیمه جانی، ۱۳۹۴). در محدوده مورد مطالعه، منطقه حفاظت شده سیاه‌رود به وسعت ۲۸۲۸۹ هکتار در مرکز شهرستان و بخش‌هایی از منطقه حفاظت شده گشت رودخان و سیاه‌مزگی (۳۹۵۱۴ هکتار) در شمال غربی شهرستان وجود دارد که تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط‌زیست قرار دارد.



تصویر ۱- بخش‌های مختلف شهرستان رودبار

خزندگان منطقه مذکور با استفاده از پیمایش‌ها و مشاهدات میدانی، بازدیدها و مصاحبه با محیط‌بان‌ها شناسایی گردید.

معرفی منطقه مورد مطالعه:

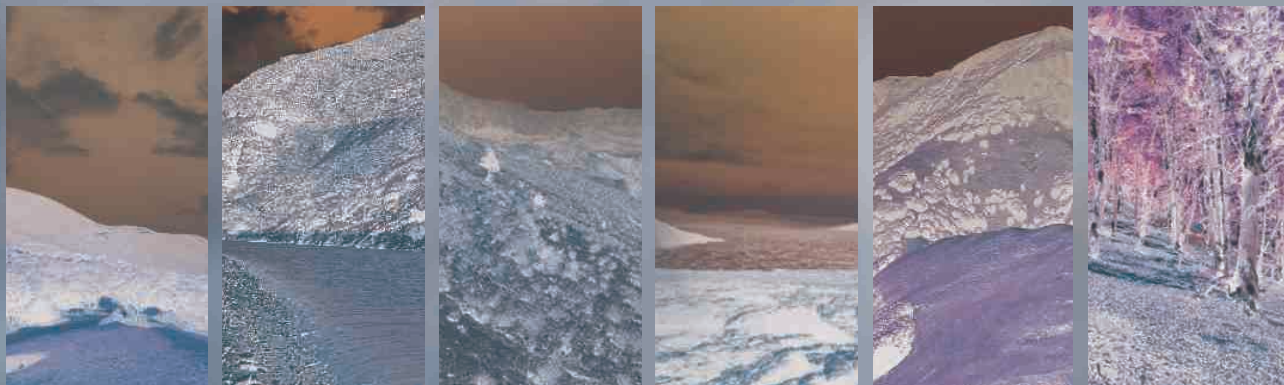
شهرستان رودبار یکی از ۱۷ شهرستان استان گیلان است و به عنوان جنوبی‌ترین و وسیع‌ترین (۲۵۷۴ کیلومتر مربع) شهرستان استان گیلان شناخته می‌شود و در مختصات جغرافیایی ۳۶ درجه و ۳۲ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۷ دقیقه از خط استوا و ۴۹ درجه و ۱۱ دقیقه تا ۵۰ درجه و ۵ دقیقه طول شرقی از نصف النهار مبدأ واقع شده است. این شهرستان ۱۰۵۰ متر از سطح دریا ارتفاع دارد و از شمال به شهرستان رشت، از جنوب به استان

قزوین، از شرق به شهرستان سیاهکل و از غرب به شهرستان شفت و استان زنجان محدود می‌شود.

متوسط درجه حرارت سالیانه براساس اطلاعات ایستگاه هواشناسی منطقه رودبار معادل ۱۶/۴ درجه سانتیگراد می‌باشد (اداره آب و هواشناسی استان گیلان، ۱۳۹۸).

پوشش گیاهی این شهرستان عمدتاً از نوع جنگل و مرتع می‌باشد. با توجه به تأثیر شرایط اقلیمی گرم و مرطوب جلگه گیلان، پوشش جنگلی در بخش‌هایی از رحمت آباد و بلوکات، قسمت‌هایی از بخش

کشور ایران با توجه به موقعیت جغرافیایی آن که به مثابه یک پل ارتباطی بین شمال آفریقا، جنوب آسیا، آسیای مرکزی و اروپا قرار دارد و همچنین به دلیل دارا بودن اقلیم‌های آب‌وهوایی مختلف، محیط بسیار مناسبی برای زیست و گسترش گیاهان و جانوران فراهم نموده است. در همین راستا عوامل مذکور موجب پیدایش تنوع قابل ملاحظه‌ای در فون خزندگان این سرزمین شده است (Anderson, 1999)، رستگار پویانی و همکاران، ۱۳۸۵). به این ترتیب که تاکنون بیش از ۲۴۰ گونه خزنده شامل ۱۲ گونه لاک‌پشت، یک گونه کروکودیل، یک گونه کرم‌سوسمار، ۱۴۸ گونه سوسمار و ۷۹ گونه مار از ایران شناسایی و گزارش شده است (Rastegar-Pouyani et al, 2008)، et al, 2015، Smid et al, 2014، رجایی‌زاده، ۱۳۹۷). تحقیقات نشان می‌دهد که حدود یک پنجم از گونه‌های خزنده شناسایی‌شده در سطح جهان در معرض خطر تهدید قرار دارند (Bohm et al, 2013). علی‌رغم این تعداد گونه شناسایی شده، به دلیل وسعت کشور و غیر قابل دسترس بودن بعضی مناطق قطعاً هنوز خزندگانی در این کشور حضور دارند که تاکنون از دید محققین پوشیده مانده و شناسایی نشده‌اند و این می‌طلبد که تحقیقات بیشتری در این زمینه انجام پذیرد. با توجه به کمبود اطلاعات در مورد فون خزندگان شهرستان رودبار، در این پژوهش، فون



تصویر ۲- تیپ‌های زیستگاهی در منطقه مورد مطالعه



مواد و روش‌ها:

در بررسی تنوع گونه‌ای خزندگان و به خصوص سوسمارها از روش‌های گوناگونی استفاده می‌شود که یکی از این روش‌ها، تله‌های چاله‌ای است (Andreone et al., 2003). این مطالعه در سال ۱۴۰۳ و در بازه زمانی ماه فروردین تا ماه شهریور انجام گرفت و با توجه به اینکه قسمت اعظم از منطقه مورد مطالعه کوهستانی بوده و استقرار این گونه تله‌ها در این مناطق به سختی امکان‌پذیر بود و با توجه به کمبود امکانات، از گشت‌های میدانی، مشاهده مستقیم و مصاحبه با محیط‌بان‌ها برای شناسایی فون خزندگان منطقه استفاده شد. همچنین گشت‌های شبانه برای مشاهده برخی از گونه‌های شب‌فعال صورت گرفت. از آن‌جا که فاکتورهای متعددی در پراکنش جانوران نقش دارند و اصولاً پراکنش گونه‌ها یکنواخت نیست، در روش پیمایش میدانی، با توجه به زیست‌گونه‌های مختلف خزنده در زیستگاه‌های مختلف، از انواع زیستگاه‌های موجود در منطقه، اعم از دشتی، کوهستانی، آبی و مسکونی و در ارتفاعات مختلف بازدید میدانی به عمل آمد و تلاش بر این بود تا تمامی قسمت‌های زیستگاه‌ها مورد پایش و بازبینی قرار گیرد تا برآورد دقیق‌تری از گونه‌های موجود حاصل گردد. به این منظور در منطقه مورد مطالعه در هر یک از زیستگاه‌ها چندین

کیلومتر در جهت‌های مختلف پیمایش صورت گرفت و نمونه‌های مشاهده یا جمع‌آوری شده با استفاده از کلیدهای شناسایی معتبر و منابع موجود (Anderson, 1999; لطیفی، ۱۳۷۹، کمالی، ۱۳۹۲) مورد شناسایی قرار گرفتند. نمونه‌ها پس از شناسایی در محل رها شدند.

نتایج:

در مطالعه انجام شده، ۱۷ گونه خزنده متعلق به ۱۶ جنس، ۸ خانواده و ۲ راسته شناسایی شدند (جدول ۱). بیش‌ترین تعداد گونه‌ها از راسته فلس‌داران با ۱۵ گونه، ۱۴ جنس و ۶ خانواده و کم‌ترین تعداد گونه مربوط به راسته لاک‌پشتان با ۲ گونه، ۲ جنس و ۲ خانواده بود. مارمولک‌ها یا سوسمارهای شناسایی شده به خانواده‌های Agamidae، Lacertidae، Scincidae و Gekkonidae تعلق دارند. براساس گونه‌های شناسایی شده در منطقه، خانواده Agamidae بیش‌ترین تنوع گونه‌ای را در بین سوسمارهای منطقه دارند. از خانواده Agamidae، سه گونه شامل آگاما قفقازی (Paralaudakia caucasia)، لوس‌مار (Pseudopus apodus) و کلمره (Anguis colchica)، از خانواده Lacertidae، گونه‌های لاسرتا شکم‌سبز (Darevskia chlorogaster) و لاسرتا علفزار (Darevskia praticola)، و از خانواده Scincidae، گونه اسکینک شنایدری (Eumeces schneideri) و

از خانواده Gekkonidae، گونه گکوی دم‌زبر در منطقه زیست می‌کنند (تصویر ۳ الی ۹). در مجموع، هشت گونه مار در منطقه شناسایی گردید که به خانواده‌های Colubridae و Viperidae تعلق دارند. بیش‌ترین تنوع گونه‌ای در بین مارهای منطقه مربوط به خانواده Colubridae است. از خانواده Colubridae، پنج گونه شامل مار پلنگی (Hemorrhois ravergeri)، مار کوتوله پارسی (Pseudocyclophis persicus)، سوسن‌مار (Telescopus fallax)، مار چلیپر (Natrix tessellate) و یله‌مار (Malpolon insignitus) و از خانواده Viperidae، گونه‌های افعی گرز (Macrovipera lebetina)، افعی زنجانی (Montivipera raddei) و افعی قفقازی (Gloydius caucasicus) در منطقه شناسایی گردید (تصویر ۱۰ الی ۱۶). تصویربرداری از سوسن‌مار مشاهده شده به علت تاریکی هوا موفقیت‌آمیز نبود. لاک‌پشت‌های شناسایی شده در منطقه به خانواده‌های Emydidae و Testudinidae تعلق دارند. از خانواده Emydidae، گونه لاک‌پشت برکه‌ای اروپایی (Emys orbicularis) و از خانواده Testudinidae، گونه لاک‌پشت مهمیزدار (Testudo graeca) در محدوده مطالعاتی شناسایی گردید (تصویر ۱۷ الی ۱۸).



تصویر ۵- لوس‌مار



تصویر ۶- کلمره

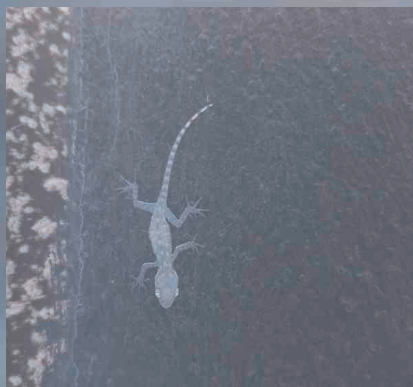


تصویر ۳- آگاما قفقازی

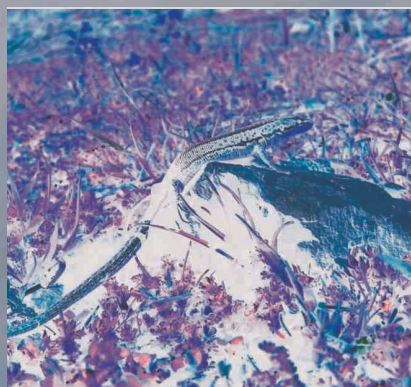


جدول شماره ۱ - فهرست خزندگان شناسایی شده در محدوده مورد مطالعه و نوع زیستگاه هر گونه

ردیف	خانواده	جنس	نام علمی	نام فارسی	زیستگاه در منطقه			
					کوهستانی	آبی	جنگلی	دشتی
مارمولک‌ها	Agamidae	Paralaudakia	Paralaudakia caucasia	آگاما قفقازی	✓			
		Anguis	Anguis colchica	سوسمار کلمره			✓	
		Pseudopus	Pseudopus apodus	لوس مار			✓	
	Lacertidae	Darevskia	Darevskia praticola	لاسر تا علفزار			✓	
			Darevskia chlorogaster	لاسر تا شکم سبز			✓	
	Scincidae	Eumeces	Eumeces schneideri	اسکینک اشنایدر	✓			
	Gekkonidae	Cyrtopodion	Cyrtopodion scabrum	گکوی دم‌زبر				✓
مارها	Colubridae	Hemorrhois	Hemorrhois ravergeri	مار پلنگی	✓			
		Malpolon	Malpolon insignitus	یله‌مار	✓			
		Telescopus	Telescopus fallax	سوسن مار				✓
		Pseudocyclophis	Pseudocyclophis persicus	مار کوتوله پارسی	✓			
	Viperidae	Natrix	Natrix tessellate	مار چلیپر		✓		
		Macrovipera	Macrovipera lebetina	افعی گرزه	✓			
		Gloydius	Gloydius caucasicus	افعی قفقازی	✓		✓	
لاک‌پشت‌ها	Emydidae	Emys	Emys orbicularis	لاک‌پشت برک‌های اروپایی		✓		
				لاک‌پشت مهمیزدار	✓			✓
	Testudinidae	Testudo	Testudo graeca					



تصویر ۸- گکوی دم‌زبر



تصویر ۷- لاسر تا علفزار



تصویر ۶- لاسر تا شکم سبز



تصویر ۱۱- پله مار



تصویر ۱۰- مار پلنگی



تصویر ۹- اسکینک اشنایدری



تصویر ۱۴- مار چلیپر



تصویر ۱۳- مار کوتوله پارسی



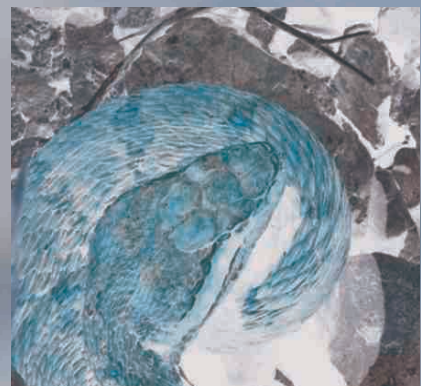
تصویر ۱۲- افعی قفقازی (مورف تیره رنگ)



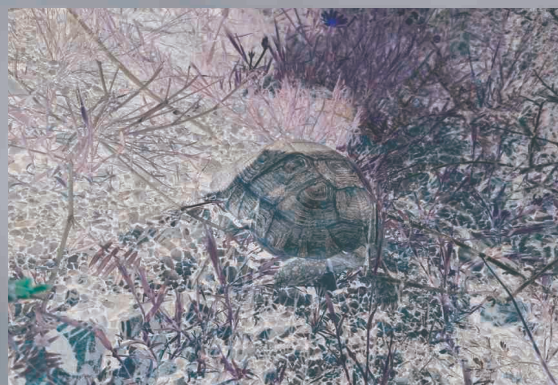
تصویر ۱۷- افعی زنجانی



تصویر ۱۶- افعی گرز



تصویر ۱۵- افعی قفقازی (مورف تیره قرمز)



تصویر ۱۹- لاک پشت مهمیزدار

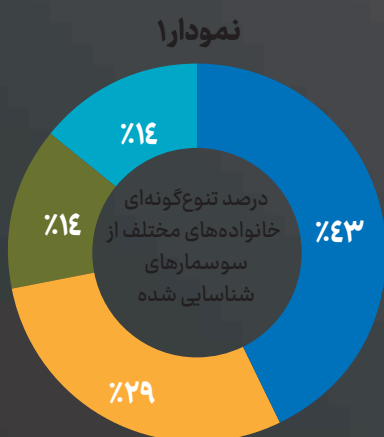


تصویر ۱۸- لاک پشت برکه ای اروپایی

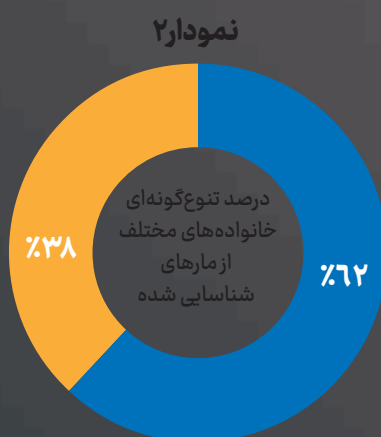
جنگلی و مناطق مسکونی تقسیم می‌شود. مارها در قسمت‌های بالایی هرم غذایی قرار دارند، بنابراین دارای تراکم جمعیت بالایی نیستند و به دلیل عادات مخفی‌کاری و استتار، کمتر از مارمولک‌ها و لاکپشت‌ها دیده می‌شوند و در مورد جمعیت آن‌ها به طور دقیق نمیتوان اظهار نظر نمود؛ اما با توجه به استفاده از سموم کشاورزی و حضور این گونه‌ها در نزدیکی مناطق مسکونی و کشته شدن آن‌ها توسط مردم محلی، به نظر می‌رسد که جمعیت بعضی از گونه‌ها، نظیر افعی گرز، کاهش شدیدی یافته است. شکار خزندگان ممکن است دلایل مختلفی نظیر ترس از آن‌ها به خصوص گونه‌های زهرآگین مار و یا جهت تجارت به عنوان حیوانات خانگی باشد. توسعه مناطق شهری نیز تأثیرات منفی خود را بر روی جمعیت خزندگان نشان می‌دهد (مظفری و همکاران، ۱۳۹۵). مهم‌ترین خطراتی که خزندگان را در این منطقه تهدید می‌کند شامل خشکسالی‌های متوالی، توسعه باغ‌ها، چرای بی‌رویه دام‌ها، معدن‌کاوی، تلفات جاده‌ای (تصویر ۲۰) و باورهای نادرست در خصوص خزندگان (تصویر ۱۹) است.

بحث و نتیجه‌گیری:

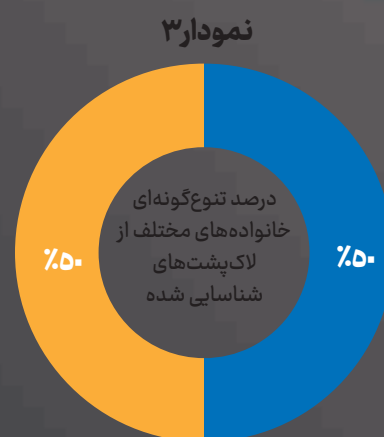
شناخت خزندگان به عنوان یکی از مهم‌ترین اجزای بوم‌سازگان‌ها، یک اولویت مهم و ضروری محسوب می‌شود. در مطالعه انجام شده، ۱۷ گونه خزنده متعلق به ۱۶ جنس، ۸ خانواده و ۲ راسته، در محدوده مطالعاتی شناسایی گردید و با توجه به وسعت زیاد منطقه مورد مطالعه، احتمال حضور گونه‌های شناسایی نشده نیز وجود دارد؛ این موضوع نشان‌دهنده این است، که این منطقه یکی از مناطق غنی از لحاظ فون جانوران به ویژه خزندگان می‌باشد. از زیرراسته سوسمارها خانواده Agamidae و زیرراسته مارها خانواده Colubridae، بیش‌ترین تنوع گونه‌ای را در منطقه مورد مطالعه دارند (نمودار ۲۰). افعی قفقازی، افعی گرز و افعی زنجانی به عنوان گونه‌های زهرآگین در بین مارهای شناسایی شده محسوب می‌شوند. زیستگاه‌های اشغال شده توسط خزندگان در منطقه به زیستگاه‌های کوهستانی با بسترهای سنگی و صخره‌ای، زیستگاه‌های دشتی با بسترهای ماسه‌ای رسی، زیستگاه‌های آبی، زیستگاه‌های



- Agamidae
- Gekkonidae
- Lacertidae
- Scincidae



- Colubridae
- Viperidae



- Emydidae
- Testudinidae



تصویر ۲۰- لوس مار تلف شده در جاده جنگلی



تصویر ۱۹- افعی گرز تلف شده توسط مردم محلی



تشکر و قدردانی:

بدین وسیله از جناب آقای دکتر محمد کابلی، اداره محیط زیست شهرستان رودبار به‌ویژه جناب آقای مهندس کاظمی و همچنین کوهنوردان عزیز به‌ویژه آقای علی طیب‌نژاد و آقای صابر نقی‌زاده که در انجام این مطالعه بنده را یاری نمودند، صمیمانه سپاسگزاری و قدردانی می‌نمایم.

منابع:

- شریفی‌پور، ر. و مخدوم، م. (۱۳۸۳) آمایش سرزمین حوزه آبخیز کبار - کهک قم. تهران: مجله محیط‌شناسی، شماره ۳۴.
- فیروز، ا. (۱۳۷۸) حیات وحش ایران (مهره‌داران). چاپ اول. مرکز نشر دانشگاهی. تهران.
- صادقی‌پور حلیمه جانی، س. ۱۳۹۴. بررسی راهکارهای توسعه گردشگری ماجراجویانه در شهرستان رودبار با تأکید بر غار. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی گردشگری. دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت. ۱۷۱ صفحه.
- لطیفی، م. (۱۳۷۹) مارهای ایران. انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست. تهران.
- مظفری، امید؛ کامران کمالی، هادی فهیمی. ۱۳۹۵. اطلس خزندگان ایران. انتشارات جهاد دانشگاهی واحد استان البرز (خوارزمی).
- کمالی، ک. ۱۳۹۲. خزندگان و دوزیستان ایران. انتشارات ایران‌شناسی. ۳۶۸ صفحه.
- درویش‌صفت، ع. ا. ۱۳۸۵. اطلس مناطق حفاظت شده ایران. انتشارات دانشگاه تهران. چاپ اول. ۱۶۰ صفحه.
- Böhm, M. ; Collen, B. ; Baillie, J.E. ; Bowles, M. ; Chanson, P.; Cox, J.; et al.(2013). The conservation status of the world's reptiles. *Biological Conservation*; 157: pp. 385-372
- Rajabizadeh, M. 2018. Snakes of Iran *Iranshenasi*, Tehran, Iran (in Persian)
- Safaei-Mahroo, B., Ghaffari, H., Fahimi, H. Broomand, S., Yazdani, M., Najafi Majd, E., Hosseini Yousefkhani, S. S., Rezazadeh, E., Hosseinzadeh, M. S., Nasrabadi, R., Rajabizadeh, M., Mashayekhi, M., Motesharei, A., Naderi, A., & Kazemi, S. M. 2015. The Herpetofauna of Iran: Checklist of Taxonomy, Distribution and Conservation Status. *AsianHerpetological Research*, 290-257: (4)6.
- Andreone, F., Glaw, F., Nussbaum, R. A., Raxworthy, C. J., Vences, M. and Randrianirina, J. E. (2003) The amphibians and reptiles of Nosy Be (NW Madagascar) and nearby islands : a case study of diversity and conservation of an insular fauna. *Journal of Natural History*. 2149-2119 : (17)37.-
- Rastegar-Pouyani, N., Kami, H.G., Rajabzadeh, M., Shafiei, S. and Anderson, S.C. 2008. Checklist of Amphibians and Reptiles of Iran. *Iranian Journal of Animal Biosystematics (IJAB)* 30-7 : (1)4
- Uetz, P., Cherkh, S., Shea, G., Ineich, I., Campbell, P.D., Doronin, I.V., Rosado, J., Wynn, A., Tighe, K.A., McDiarmid, R., 2019. A global catalog of primary reptile type specimens. *Zootaxa* 450-438 ,4695. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4695.5.2>.
- Anderson, S. C. 1999. The Lizards of Iran. Society for the study of Amphibian and reptiles, Ithaca, New York
- Rastegar-Pouyani, N., Kami, H.G., Rajabzadeh, M., Shafiei, S. and Anderson, S.C. 2008. Checklist of Amphibians and Reptiles of Iran. *Iranian Journal of Animal Biosystematics (IJAB)* 30-7 : (1)4
- Rastegar-Pouyani, N., Johari, S. M. and Parsa, H. 2006. Field guide to the Reptiles of Iran (Volume 1: Lizards). Razi University Press, Kermanshah (in Persian)
- Smíd, J., Moravec, J., Kodym, P., Kratochvíl, L., Hosseini Yousefkhani, S. S., & Frynta, D. 2014. Annotated checklist and distribution of the lizards of Iran. *Zootaxa*, 97-3855:1.



Abstract:

Rudbar County is one of the 17 counties in Gilan Province and is considered the largest county in this province in terms of area. The climate of this county is influenced by the dry and semi-arid conditions of the central region. Given the high richness of the fauna and flora in this area and the lack of precise information regarding its reptiles, this study was conducted during the spring and summer of 2024 (1403) to identify the reptiles of Rudbar County. Through the conducted surveys, a total of 17 species of reptiles were identified, including eight species of snakes from the families Colubridae and Viperidae, seven species of lizards from the families Agamidae, Lacertidae, Scincidae, and Gekkonidae, and two species of turtles from the families Emydidae and Testudinidae. However, considering the significant expanse

of the area, there is also a possibility of unidentified species being present. Thus, future research can contribute to the identification and protection of these species and play an important role in raising public awareness. Among the factors threatening reptiles in this region are consecutive droughts, the expansion of orchards, overgrazing by livestock, mining activities, road kills, and misconceptions about reptiles.



Keywords:

Gilan Province, Rudbar County, species diversity, reptile fauna, reptiles