



مطالعه‌ی فونستیک خزندگان پناهگاه حیات وحش میانکاله در استان مازندران

شکورا السادات نبوی^{۱*}، حاجی‌قلی کمی^۲، ویدا حجتی^۱

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دامغان، گروه زیست‌شناسی، دامغان، ایران

۲- دانشگاه گلستان، دانشکده علوم، گروه زیست‌شناسی، گرگان، ایران

مسئول مکاتبات: nabavi1386@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۱/۲۳

تاریخ دریافت: ۹۱/۶/۱۰

چکیده

پناهگاه حیات وحش میانکاله با وسعت ۶۸۸۰۰ هکتار در ۱۲ کیلومتری شمال شهرستان بهشهر در استان مازندران و در جنوب شرقی دریای خزر با ارتفاع ۲۸-۱۵ متر پائین‌تر از سطح دریای آزاد قرار گرفته است. مطالعه‌ی حاضر در بهار و تابستان ۱۳۹۱ به منظور مطالعه‌ی فونستیک خزندگان پناهگاه حیات وحش میانکاله انجام پذیرفت. نمونه‌ها با دست جمع‌آوری شدند، سپس از نمونه‌ها و زیستگاه آن‌ها عکس تهیه شد. نمونه‌ها پس از شناسایی و یادداشت صفات مورفومتریک و مریستیک رها شدند. در این مطالعه ۱۱ گونه متعلق به ۸ خانواده شناسایی شدند که عبارتند از: لاک‌پشت خزری *Mauremys caspica*، لاک‌پشت برکه‌ای *Emys orbicularis*، لاک‌پشت چهار چنگالی *Testudo horsfieldii*، جکوی انگشت کج خزری *Cyrtopodion caspium*، سوسمار سبز خزری *Lacerta strigata*، مارمولک شیشه‌ای *Pseudopus apodus*، مار آبی *Natrix natrix*، مار چلیپر *Natrix tessellata*، گوندمار *Elaphe dione*، قمچه‌مار *Platycephalus najadum*، آگامای استپی *Trapelus agilis*. تمام این گونه‌ها به جز لاک‌پشت چهار چنگالی قبلاً از قسمت‌های مختلف استان مازندران گزارش شده بودند. از این میان تنها، گونه‌ی *Testudo horsfieldii* به عنوان گونه‌ی آسیب‌پذیر (VU) در فهرست سرخ IUCN قرار دارد.

کلمات کلیدی: فون، خزندگان، پناهگاه حیات وحش میانکاله، مازندران

مقدمه

خزری، دراج، قرقی، هدهد، سبزقبا، زنبورخوار معمولی، بلبل، و گلوخرمایی، خرگوش، شغال، خوک وحشی، گربه وحشی، شنگ می‌باشد [۹]. با وجود مطالعه و بررسی فون خزندگان در بخش‌های مختلف ایران [۱، ۷، ۱۰، ۱۴-۱۲، ۱۹-۱۶، ۲۴-۲۱] از جمله استان مازندران [۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۱۱، ۱۵، ۲۰] فون خزندگان پناهگاه حیات وحش میانکاله در استان مازندران تاکنون به طور اختصاصی در کل منطقه به صورت کامل مطالعه نشده است و اطلاعات جامع و مدونی در خصوص فون و پراکنش آن‌ها در دست نیست به همین جهت در راستای تکمیل اطلاعات بسیار جزیی موجود، نیاز به مطالعات مجدد و فعالیت‌های میدانی در کل منطقه به صورت کامل احساس می‌شود. از سوی دیگر خزندگان دارای ارزش اکولوژیکی بالایی بوده و نقش به سزایی در حلقه‌های زیستی ایفا می‌کنند، این

پناهگاه حیات وحش میانکاله علاوه بر دارا بودن ارزش‌های اکولوژیک، به لحاظ وجود میراث‌های فرهنگی، آثار و بناهای تاریخی و زیبانشاخی موجود، به عنوان یکی از ذخیره‌گاه‌های زیست‌کره در اقلیم هشت‌گانه‌ی ذخیره‌گاه جهانی به ویژه در اقلیم پالئارکتیک جایگاه فرهنگی و آموزشی پیدا کرده و بعضاً در سازمان جهانی یونسکو به نام یک کره‌ی مسکونی انسان و محیط زیست (M&B) به ثبت رسیده است. فون و فلور این منطقه بسیار غنی به نظر می‌رسد به طوری که این پناهگاه رویشگاه گیاهانی چون سازهیل، نی و انواع علف شور و درختانی چون انار، ازگیل، سیاه تلو، گز و همچنین زیستگاه گونه‌های جانوری چون ماهی کفال، ماهی کپور، ماهی سفید، قورباغه‌ی مردابی، وزغ سبز، وزغ پایبلچه‌ای، قورباغه‌ی درختی، مرغابی‌ها، سلیم‌ها، کشیم‌ها، باکلان‌ها، قرقاول-



جنوب‌غربی به اراضی روستای قره‌تپه، شهرستان‌های بهشهر، گلوگاه و بندرگز و کردکوی، از غرب به اراضی کشاورزی قراقره‌طعان (روستاهای زاغمرز، یعقوب‌لنگه، حسین‌آباد، امیرآباد)، بندرتجاری و گمرک امیرآباد زاغمرز و بالاخره تالاب بین‌المللی لپوی زاغمرز ختم می‌شود. پناهگاه دارای دو اکوسیستم آبی به نام خلیج و تالاب میانکاله (با وسعتی معادل ۴۴۸۰۰ هکتار) و اکوسیستم خشکی به نام شبه‌جزیره‌ی میانکاله (با وسعتی حدود ۲۴۰۰۰ هکتار)، اقلیمی نیمه‌مرطوب و زیستگاه‌هایی متنوع می‌باشد (نقشه ۱، شکل ۱) [۸، ۹].

جمع‌آوری نمونه‌ها: زمان نمونه‌برداری بهار و تابستان ۱۳۹۱، در شرایط آب و هوایی مختلف و در ساعات مختلف روز و شب (برای نمونه‌های شب فعال) بوده است. نمونه‌برداری به روش ساده و دستی، به صورت کاملاً تصادفی و گشت زنی در منطقه بوده است. پس از جمع‌آوری، از نمونه و زیستگاه عکس تهیه شد. در پایان کار، نقشه‌ی پراکنش برای هر گونه تهیه شد.

شناسایی نمونه‌ها: بر اساس کلیدهای شناسایی معتبر انجام شد [۱۶، ۱۷]. نامگذاری فارسی بر اساس کتاب حیات‌وحش ایران [۱۰] و اسامی گونه‌ها بر اساس آخرین تغییرات انجام شده در رده‌بندی خزندگان ایران انجام پذیرفت [۲۲].

جانوران با تغذیه از تعداد زیادی از حشرات، بی‌مهرگان و برخی از مهره‌داران در کنترل جمعیت آن‌ها اهمیت دارند [۱]. بنابراین ضروری است که مورد مطالعه قرار گیرند. با توجه به محافظت‌شده بودن منطقه، و از آن جایی که مطالعه‌ی بیوسیستماتیکی گونه‌های هر منطقه از ضروری‌ترین و مهم‌ترین تحقیقات زیستی در آن منطقه می‌باشد، مطالعه‌ی اخیر در بهار و تابستان ۱۳۹۱ با عنوان مطالعه‌ی فونستیک خزندگان پناهگاه حیات‌وحش میانکاله انجام پذیرفت تا با شناخت صحیح گونه‌های موجود در منطقه و ارتباط بین گونه‌ای و فراگونه‌ای آن‌ها بتوان از نظر مدیریت حفاظتی برای منطقه‌ی مزبور برنامه‌ریزی کرد تا هم از آسیب‌های فراوانی که ممکن است محیط‌زیست را تهدید کنند جلوگیری به عمل آورد و هم از منابع مختلف به نحو بهتر و مطلوب‌تری بهره‌برداری نمود.

مواد و روش کار

مشخصات زیستگاه: پناهگاه حیات‌وحش میانکاله در ۱۲ کیلومتری شمال شهرستان بهشهر واقع شده و با دارا بودن مساحتی بالغ بر ۶۸۸۰۰ هکتار، ۲/۸۵٪ مساحت کل استان مازندران را به خود اختصاص داده است. این پناهگاه از شمال به دریای خزر، از شرق به شهرستان بندرترکمن و روستای قره‌سو، از جنوب، جنوب‌شرقی و



نقشه‌ی ۱- موقعیت پناهگاه حیات‌وحش میانکاله در استان مازندران و شهرستان بهشهر.



شکل ۱- زیستگاه‌های متنوع موجود در پناهگاه حیات وحش میانکاله. بالا از راست به چپ به ترتیب ساحل خلیج، انارستان، تپه ماهوری. پایین از راست به چپ به ترتیب تمشکزار، ساحل شنی دریا، تالاب.

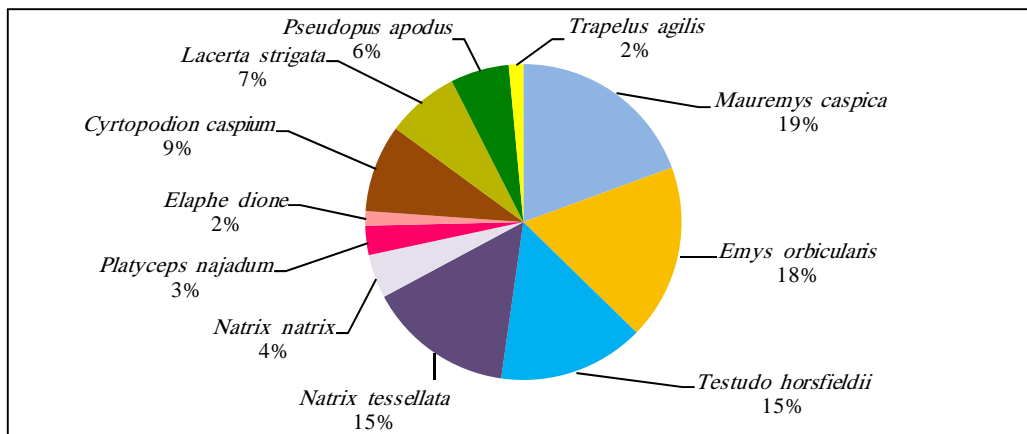
نتایج

جدول ۱ شامل فهرستی از انواع گونه‌های جمع‌آوری و شناسایی شده در پناهگاه حیات وحش میانکاله می‌باشد، در این پژوهش ۱۱ گونه خزنده متعلق به ۱۰ جنس، ۸ خانواده و ۲ راسته شناسایی شدند. بیشترین تعداد گونه‌ها از راسته‌ی فلس‌داران با ۸ گونه، ۷ جنس و ۵ خانواده و کمترین تعداد گونه‌ها مربوط به راسته‌ی لاک‌پشتان با ۳ گونه، ۳ جنس و ۳ خانواده بوده است. نمودار ۱ تا ۴ فراوانی گونه‌ها، اشکال ۲ تا ۱۲ گونه‌های شناسایی شده در منطقه و نقشه و نقشه ۲ تا ۴ پراکنش گونه‌های خزندگان منطقه را نشان می‌دهند.

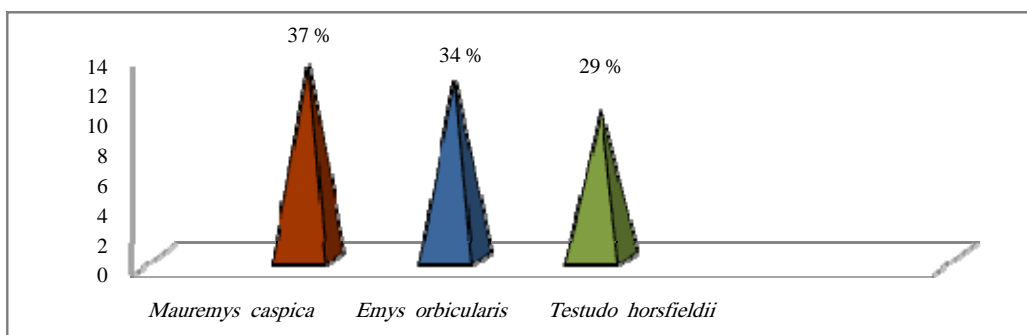
جدول ۱- فهرست خزندگان شناسایی شده در پناهگاه حیات وحش میانکاله.

جدول ۱- فهرست خزندگان شناسایی شده در پناهگاه حیات وحش میانکاله.

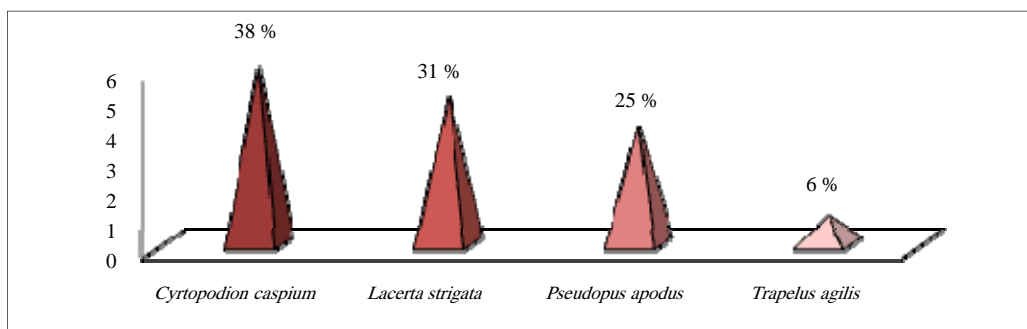
نام فارسی	نام انگلیسی	گونه	جنس	خانواده	زیراسته	راسته
لاک‌پشت برکه‌ای	European pond turtle	<i>Emys orbicularis</i>	<i>Emys</i>	Emydidae	Cryptodira	لاک‌پشتان Testudines
لاک‌پشت خزری	Caspian pond turtle	<i>Mauremys caspica</i>	<i>Mauremys</i>	Geoemydidae		
لاک‌پشت چهارچنگالی	four-clawed tortoise	<i>Testudo horsfieldii</i>	<i>Testudo</i>	Testudinidae		
مارمولک شیشه‌ای	Glass lizard	<i>Pseudopus apodus</i>	<i>Pseudopus</i>	Anguidae	سوسمارها Sauria	فلس‌داران Squamata
جکوی انگشت کج خزری	Caspian bent-toed gecko	<i>Cyrtopodion caspium</i>	<i>Cyrtopodion</i>	Gekkonidae		
سوسمار سبز خزری	Caspian green lizard	<i>Lacerta strigata</i>	<i>Lacerta</i>	Lacertidae		
آگامای استپی	Steppe agama	<i>Trapelus agilis</i>	<i>Trapelus</i>	Agamidae		
گوند مار	Dione's Snake	<i>Elaphe dione</i>	<i>Elaphe</i>	Colubridae	مارها (Ophidia) Serpentes	
مار آبی	Grass Snake	<i>Natrix natrix</i>	<i>Natrix</i>			
مار چلیپر	Tesselated Snake	<i>Natrix tessellate</i>	<i>Natrix</i>			
قمچه مار	Slender Racer	<i>Platyceps najadum</i>	<i>Platyceps</i>			



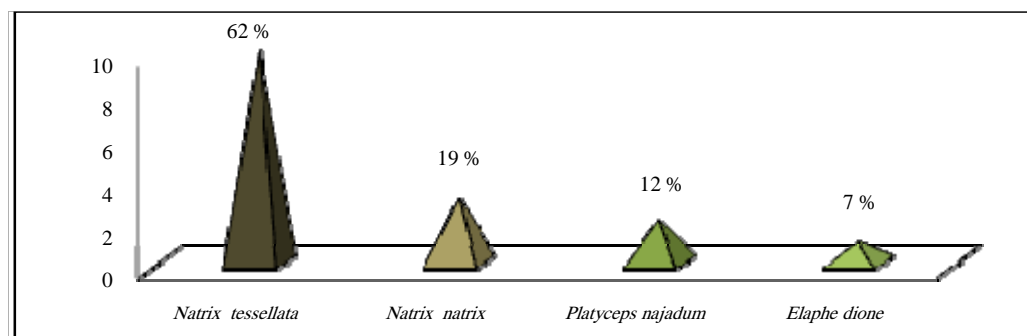
نمودار ۱- فراوانی خزندگان شناسایی شده در پناهگاه حیات وحش میانکاله



نمودار ۲- فراوانی نمونه‌های جمع‌آوری شده‌ی گونه‌های مختلف لاک‌پشتان پناهگاه حیات وحش میانکاله (تعداد کل نمونه‌ها = ۳۵)



نمودار ۳- فراوانی نمونه‌های جمع‌آوری شده‌ی گونه‌های مختلف مارمولک‌ها در پناهگاه حیات وحش میانکاله (تعداد کل نمونه‌ها = ۱۶)





نمودار ۴- فراوانی نمونه‌های جمع‌آوری شده‌ی گونه‌های مختلف مارها در پناهگاه حیات‌وحش میانکاله (تعداد کل نمونه‌ها = ۱۶)



شکل ۴- *Testudo horsfieldii*



شکل ۳- *Emys orbicularis*



شکل ۲- *Mauremys caspica*



شکل ۷- *Cyrtopodion caspium*



شکل ۶- *Pseudopus apodus*



شکل ۵- *Lacerta strigata*



شکل ۱۰- *Natrix natrix*



شکل ۹- *Elaphe dione*



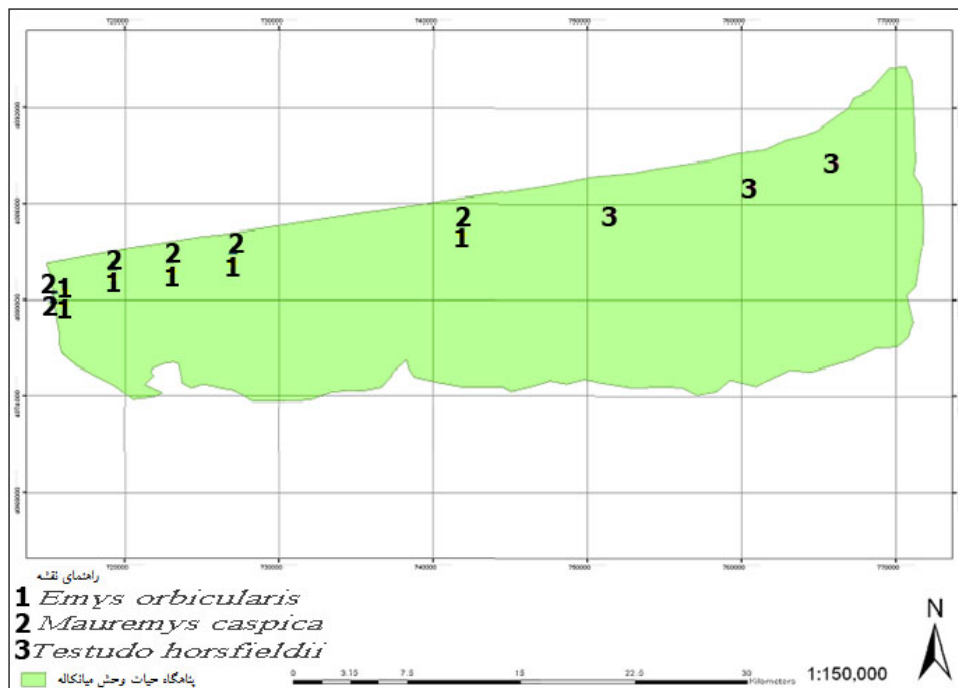
شکل ۸- *Trapelus agilis*



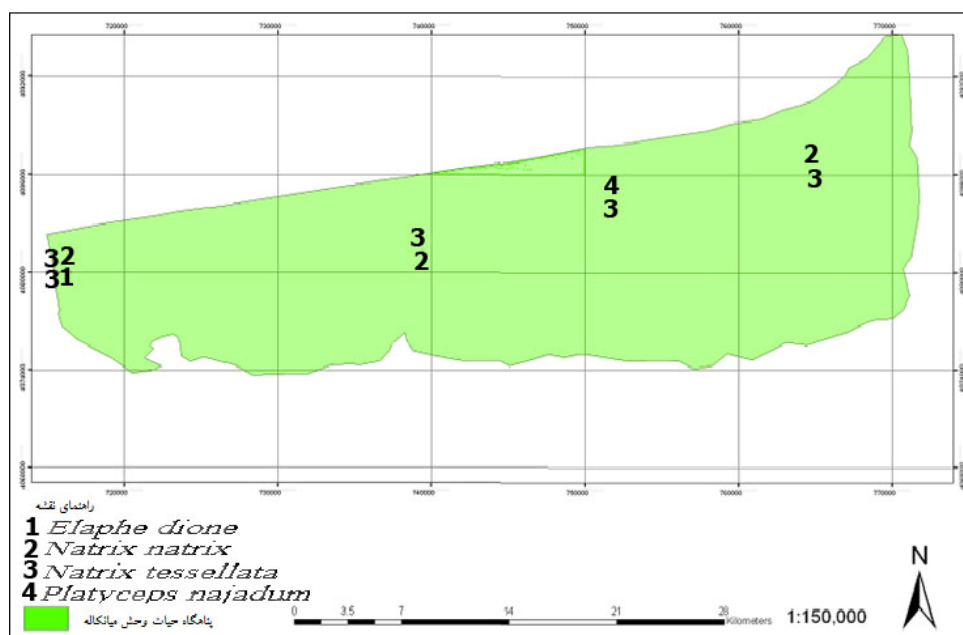
شکل ۱۲- *Platyceps najadum*



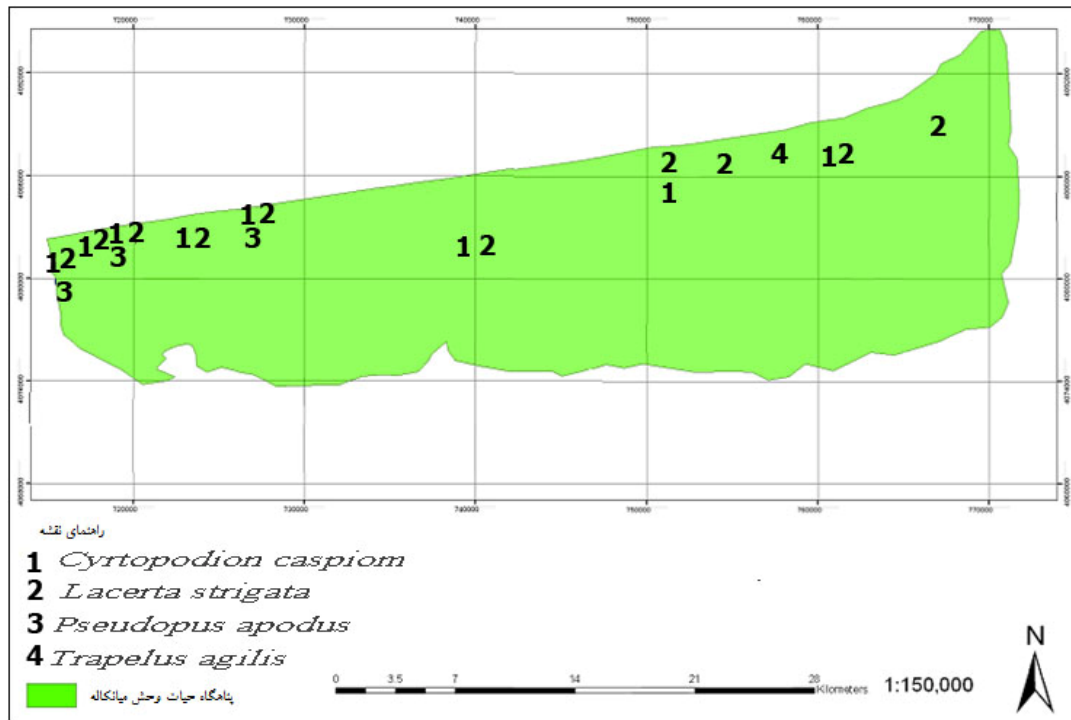
شکل ۱۱- *Natrix tessellata*



نقشه‌ی ۲- پراکنش گونه‌های لاک‌پشتان شناسایی شده در پناهگاه حیات وحش میانکاله



نقشه‌ی ۳- پراکنش گونه‌های مار شناسایی شده در پناهگاه حیات وحش میانکاله.



نقشه ۴- پراکنش گونه‌های مارمولک شناسایی شده در پناهگاه حیات وحش میانکاله.

بحث

گونه‌ی خزری و برکه‌ای، آبری و گوشتخوار هستند اما گونه‌ی لاک‌پشت چهار چنگالی، خشکی‌زی و علفخوار است. از این میان تنها، گونه‌ی *Testudo horsfieldii* (لاک‌پشت چهار چنگالی) به عنوان گونه‌ی آسیب‌پذیر (VU) در فهرست سرخ IUCN قرار دارد [۱۱]. این لاک‌پشت در سال ۲۰۰۱ طی پژوهشی که توسط محققان اتریشی انجام پذیرفت در منطقه شناسایی شده بود [۱۹] ولی به اشتباه به عنوان لاک‌پشت مهمیزدار معرفی شد. سوسمارهای ایران متعلق به ۸ خانواده و ۱۲۵ گونه می‌باشند البته با چاپ چک لیست جدید [۲۲]، چندین گونه‌ی جدید سوسمار از ایران کشف شده که تعداد گونه‌ها را به بیش از ۱۳۰ گونه افزایش داده است، از این تعداد، ۴ گونه را می‌توان به طور قطع از میانکاله گزارش کرد که به آن‌ها در جدول ۱ اشاره شده است. در بین مارمولک‌های موجود در منطقه بیش‌ترین فراوانی مربوط به فراوانی‌ها به ترتیب مربوط به *Cyrtopodion caspium* است. بعد از آن بیشترین فراوانی‌ها به ترتیب مربوط به *Lacerta strigata*، *Pseudopus apodus* و *Trapelus agilis* می‌باشد.

تمام گونه‌های شناسایی شده در این منطقه به جز لاک‌پشت چهارچنگالی قبلاً از قسمت‌های مختلف استان مازندران گزارش شده بودند [۶-۲، ۱۱، ۱۵]. در طی این مطالعه ۱۱ گونه خزنده متعلق به ۱۰ جنس، ۸ خانواده و ۲ راسته شناسایی شدند، که در جدول شماره ۱ به آن‌ها اشاره شده است. علاوه بر گونه‌های شناسایی شده طی این مطالعه، در گذشته یک نمونه از مار کرمی‌شکل *Typhlops vermicularis* توسط محیط‌بانان گزارش شده است که ممکن است سوله‌مار یا مارخاکی باشد ولی در تحقیق حاضر نمونه‌ای از این گونه مشاهده نشده است [۱۱]. بنابراین در مجموع می‌توان گفت رده‌ی خزندگان (Class Reptilia) در میانکاله از تنوع خوبی برخوردار می‌باشد. گونه‌های شناسایی‌شده‌ی لاک‌پشتان در منطقه که در جدول شماره ۱ به آن‌ها اشاره شده است و شامل ۳ گونه متعلق به ۳ خانواده (۲ خانواده آب شیرین‌زی، ۱ خانواده خشکی‌زی) می‌باشند، همگی از نظر رده‌بندی، در زیرراسته‌ی Cryptodira طبقه‌بندی می‌شوند [۲، ۴].



قابل مشاهده است. از این گونه، در مطالعه‌ی حاضر تنها یک نمونه در میان غلغزارهای منطقه در بخش شرقی مشاهده شده است.

براساس اطلاعات کتاب مارهای ایران [۱۳]، مارهای ایران شامل ۸ خانواده، ۳۰ جنس و ۷۷ گونه می‌باشند. برپایه‌ی همین اطلاعات در استان مازندران ۶ خانواده، ۱۴ جنس و ۳۰ گونه مار زیست می‌کنند. برپایه‌ی جدیدترین چک-لیست، مارهای ایران شامل ۷۹ گونه متعلق به ۳۷ جنس و ۶ خانواده می‌باشد [۲۲]. از پناهگاه حیات وحش میانکاله می‌توان ۴ گونه را در غالب ۳ جنس و ۱ خانواده با قاطعیت گزارش کرد:

Elaphe dione: از این گونه، در مطالعه‌ی حاضر تنها یک نمونه در غرب منطقه مشاهده شده است، علاوه بر این در سال ۲۰۰۱ محققان اتریشی، وجود این گونه را از همین نقطه در منطقه گزارش کرده بودند [۱۹]. همچنین در سال ۱۳۵۳، نمونه‌ای از این مار در منطقه جمع‌آوری گردیده است که اکنون جزء بایگانی علمی موزه‌ی تاریخ طبیعی ایران می‌باشد.

Natrix tessellata: با پولک بین بینی مثلثی شکل و علامت ۸ در پس گردن از *Natrix natrix* که دارای پولک بین بینی ذوزنقه‌ای شکل و فاقد علامت ۸ پس گردن است، قابل شناسایی می‌باشد. مارهای آبی در کانال-ها، آبگیرها و برکه‌های موجود در منطقه قابل مشاهده هستند و با توجه به این مسأله که زیستگاه این مارها منحصراً آب نیست یک نمونه از *Natrix natrix* از روی پرچین نزدیک به آبگیر جمع‌آوری شده است.

Platyceps najadum: این گونه در کتاب مارهای ایران با نام *Coluber najadum dahlii* [۱۳] و در کتاب حیات وحش ایران با نام *Coluber najadum najadum* در جنس *Coluber* [۱۰] قرار گرفته است ولی در چک لیست‌های جدید با عنوان *Platyceps najadum* در جنس *Platyceps* معرفی شده است [۲۲]. این گونه که براساس دو نمونه از میانکاله گزارش

Pseudopus apodus نام علمی این گونه که به خانواده‌ی *Anguidae* تعلق دارد، سال‌ها به صورت *Ophisaurus apodus* (Pallas, 1775) گزارش می‌شد [۱۲، ۲۴، ۱۸] ولی امروزه نام علمی صحیح آن به صورت *Pseudopus apodus* (Pallas, 1775) است [۷، ۱۶، ۲۳]. قابلیت *autotomy* در یکی از نمونه-های جمع‌آوری شده از منطقه مشاهده شده است، به طوری که جانور دارای دم ترمیمی بوده است. این گونه در کناره‌ی آبگیرها، درون غلغزارها، پیرامون دامداری‌ها و در میان پرچین‌های موجود در منطقه دیده می‌شود.

Cyrtopodion caspium: این گونه که به خانواده‌ی *Gekkonidae* تعلق دارد، شب فعال بوده و اغلب بر روی دیوارها، در اطراف روشنایی‌های موجود در منازل و دامداری‌های منطقه قابل مشاهده می‌باشد. البته در روز هم از این گونه در داخل منزلی نمونه‌برداری شده است. این مارمولک در میانکاله از پراکنش خوبی برخوردار می‌باشد به طوری که تقریباً در تمام سطح منطقه می‌توان آن را مشاهده کرد، که احتمالاً این قضیه می‌تواند به خاطر انتقال این جانور توسط وسایل نقلیه به هنگام جا به جایی علوفه در بین دامداری‌های موجود در منطقه باشد. قابلیت خودبری دم در نمونه‌های جمع‌آوری شده از منطقه مشاهده شده به طوری که دو نمونه دارای دم ترمیمی بودند. در جنس نر این گونه منافذ رانی وجود دارد که تشخیص جنسیت را بدون نیاز به تشریح امکان‌پذیر می‌سازد.

Lacerta strigata: این گونه که از خانواده‌ی *Lacertidae* می‌باشد، روز فعال بوده و اغلب بر روی زمین و داخل علف‌ها، در زیر بوته‌های سازیل و درختچه‌ها مشاهده می‌شود و فرم بالغ و نابالغ آن کاملاً از هم متفاوت هستند. در این گونه منافذ رانی وجود دارد ولی امکان تشخیص جنسیت از روی آن‌ها امکان‌پذیر نمی‌باشد.

Trapelus agilis: این گونه به خانواده *Agamidae* تعلق دارد، روز فعال بوده و در روزهای آفتابی بیش‌تر



نتیجه‌گیری

دخالت‌های ناآگاهانه مانند قطع درختان و از بین بردن درختچه‌ها و بوته‌های نباتی، وجود دامداری‌های دائمی در منطقه، چرای بی‌رویه، آتش‌سوزی‌های مداوم به منظور توسعه‌ی تعلیف سبب شده‌اند تا گیاهان مرتعی خوش خوراک و حتی پوشش‌های بوته‌ای اراضی مرغوب شبه-جزیره به سوی اراضی نامرغوب و کم‌بازده سوق داده شوند و به تدریج رو به نابودی نهاده و این زیستگاه با ارزش آسیب بسیار ببیند. این مسأله در مورد گونه‌ی لاک‌پشت چهار چنگالی اهمیتی ویژه پیدا می‌کند، چون به طور کلی اندازه‌ی جمعیت این گونه در ایران ناشناخته و وضعیت آن آسیب‌پذیر می‌باشد و از آن جایی که این جانور علفخوار می‌باشد، وجود بزها، گوسفندان و سایر جانوران اهلی که در همان علفزارها همراه با این لاک‌پشت هستند، گرچه به طور فیزیکی باعث اذیت این جانور نمی‌شوند اما بر سر گیاهی که برای بقای لاک‌پشت ضروری است، با آن رقابت می‌کنند، [۹، ۱۱، ۱۲]. از طرفی آلودگی‌های مختلف ناشی از ورود فاضلاب‌های خانگی، شهری، کشاورزی و صنعتی، در حکم عوامل تخریب محیط زیست هستند، در نتیجه، متناسب با کم و کیف آلاینده‌ها هم حیات‌وحش و هم رستنی‌ها در مخاطره قرار می‌گیرند. به طور مثال سموم دفع آفات نباتی و تخریب زیستگاه‌ها دو عامل بزرگ از بین رفتن بعضی از گونه‌های سوسمارها هستند [۱۰]. در طی مطالعه‌ی حاضر نوعی پوسیدگی در لاک‌پشتی و خصوصاً لاک شکمی بسیاری از نمونه‌های لاک‌پشتان آبری این منطقه مشاهده شده است که احتمالاً می‌تواند از مسأله‌ی فوق ناشی شده باشد، البته نیازمند بررسی و مطالعه‌ی علمی می‌باشد. همچنین رفت و آمدهای بی‌مورد، کمبود پرسنل متخصص و امکانات حفاظتی موجود، عدم امنیت، مشکلات اجتماعی و اقتصادی حاکم بر منطقه دست به دست هم داده و هر گونه فعالیت‌های حیاتی، بهره‌برداری پایدار و خردمندانه‌ی پناهگاه را دستخوش بی‌نظمی می‌نماید. در نتیجه تمام فعالیت‌های ملموس در منطقه متکی بر انواع

می‌شود، با وجود لکه‌های طرفین ناحیه‌ی قدامی بدن قابل شناسایی می‌باشد. این مار در میان علف‌های کوتاه در منطقه زندگی می‌کند.

۴ گونه مار گزارش شده‌ی از منطقه همگی متعلق به خانواده‌ی Colubridae و غیرسمی هستند. هیچ مار نیمه‌سمی و سمی‌ای در این منطقه مشاهده نشده است. با توجه به نمونه‌های جمع‌آوری شده می‌توان ادعا نمود که بیش‌ترین فراوانی و پراکندگی در میان مارهای منطقه مربوط به *Natrix tessellate* بعد از آن به ترتیب *Elaphe* و *Platyceps najadum* *Natrix natrix* *dione* بوده است.

گونه‌های جانوری از جمله گونه‌های مختلف خزندگان، نقشی حیاتی در زنجیره‌ی غذایی داشته و علاوه بر تضمین موجودیت اکوسیستم‌ها در حفظ محصولات زراعی نیز نقشی ثمربخش دارند. به عنوان مثال سوسمارها، که به طور مستقیم یا غیرمستقیم با انسان در ارتباط هستند. این جانوران نه تنها به هیچ وجه مزاحمتی را برای انسان به وجود نمی‌آورند بلکه وجودشان باعث دوام و استقرار یک زیستگاه یا اکوسیستم می‌گردد یعنی با حذف یک گونه سوسمار از یک محدوده‌ی جغرافیایی کوچک یا وسیع در طبیعت، اختلال تقریباً غیرقابل جبران در نظم و زنجیره‌ی اکولوژیکی و بیولوژیکی آن محدوده و یا زیستگاه ایجاد می‌شود. در واقع سوسمارها در کنترل جمعیت جوندگان و حشرات آفت کشاورزی به خصوص بندپایان نقش مهمی دارند [۱، ۷]. وجود مارها در مزارع باعث از بین رفتن موش‌ها، کرم‌ها و حشرات مختلف است و از این راه بشر را در جهت برداشت محصول بیش‌تر و سالم‌تر از زمین یاری می‌کنند [۱۳]. لاک‌پشتان آبری هم نقش‌های گوناگونی به عهده دارند. به وسیله‌ی مدفوع کودمانند خود قدرت حاصل‌خیزی رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و برکه‌ها را زیاد می‌کنند و در عین حال با خوردن ماهی‌های بیمار و لاشه‌های در حال فساد، محیط را پاک نگه می‌دارند [۲، ۴].



فصلنامه زیست‌شناسی جانوری دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان، سال اول، شماره سوم، صفحات ۳۱ تا ۳۸.

۶- حق پرست، م. ۱۳۸۸. بررسی تنوع فون مارمولک‌های قائم‌شهر در استان مازندران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان، ۱۲۰ صفحه.

۷- رستگارپویانی، ن. جوهری، م. رستگارپویانی، ا. ۱۳۸۵. راهنمای صحرایی خزندگان ایران. جلد اول: سوسماران، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه رازی کرمانشاه، ۲۶۸ صفحه.

۸- شرکت مهندسی مشاور روان‌آب. ۱۳۸۱. طرح جامع مدیریت پناهگاه حیات وحش میانکاله، جلد ششم: مطالعات اقلیم و هواشناسی، سازمان حفاظت محیط زیست، ۲۸ صفحه.

۹- عموزاده، د. ۱۳۸۷. گزارش نهایی پروژه‌ی مطالعاتی بررسی و ارائه‌ی راهکارهای احیائی و بازسازی مراتع در پناهگاه حیات وحش میانکاله، سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۷۶ صفحه.

۱۰- فیروز، ا. ۱۳۷۸. حیات وحش ایران (مهره‌داران)، چاپ اول، مرکز نشر دانشگاهی، ۴۹۱ صفحه.

۱۱- کمی، ح. ق. ۱۳۸۱. طرح جامع مدیریت پناهگاه حیات وحش میانکاله، جلد هشتم، حیات وحش شبه-جزیره میانکاله (دوزیستان، خزندگان و پستانداران)، سازمان حفاظت محیط زیست، ۲۲۵ صفحه.

۱۲- کمی، ح. ق. ۱۳۷۶. مارمولک‌های بی‌دست و پا و گرم‌شکل ایران، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، سال چهارم، شماره ۱، بهار ۱۳۷۶، صفحات ۵۴ تا ۶۸.

۱۳- لطیفی، م. ۱۳۷۹. مارهای ایران، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، چاپ سوم، ۴۷۷ صفحه.

۱۴- مجنونیان، ه. کیابی، ب. دانش، م. ۱۳۸۴. جغرافیای جانوری ایران. جلد دوم، چاپ اول، سازمان حفاظت محیط زیست، ۳۷۱ صفحه.

۱۵- موسی‌پور، ع. ۱۳۸۹. بررسی تنوع فون مارهای شهرستان‌های نکاء، بهشهر و گلوگاه در استان مازندران،

اکوسیستم‌های آبی و خشکی منطقه بوده، شیوه‌های بهره- برداری غیرپایدار به ویژه چرای گسترده به عنوان یک فاکتور تهدید کننده برای زیست بوم حوزه‌ی مطالعاتی به شمار می‌آیند و اگر کنترل نشوند ممکن است به تخریب اکوسیستم منطقه بیانجامد. به دلیل همپوندی حیات جانوران با گیاهان، نابودی گونه‌های گیاهی، خطر نابودی و انقراض گونه‌های جانوری را در پی خواهد داشت و از آن جایی که پناهگاه، غذا و امنیت از فاکتورهای اساسی در پراکنش جانوران می‌باشند [۴]، پیشنهاد می‌شود سازمان حفاظت محیط زیست در حفاظت و نگهداری این پناهگاه تدابیر جدی و اساسی اتخاذ نماید.

منابع

۱- بروغنی، ع. ۱۳۸۹. بررسی بیوسیستماتیک سوسماران پناهگاه حیات وحش شیراحمد در شهرستان سبزوار. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان، ۱۴۹ صفحه.

۲- حجتی، و. ۱۳۸۰. بررسی بیوسیستماتیک برخی از گونه‌های لاک‌پشتان آبی ایران (استان‌های گلستان و مازندران). پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۶۱ صفحه.

۳- حجتی، و. فقیری، ا. بابایی، ر. ۱۳۹۰. بررسی فون دوزیستان و خزندگان پارک ملی کیاسر در استان مازندران. فصلنامه زیست‌شناسی جانوری دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان، سال چهارم، شماره دوم، صفحات ۳۳ تا ۴۳.

۴- حجتی، و. کمی، ح. ق. ابراهیمی، م. شجیعی، ه. ۱۳۸۱. مقایسه‌ی مورفومتریکی لاک‌پشت برکه‌ای *Emys orbicularis* و لاک‌پشت خزری *Mauremys caspica* در استان‌های گلستان و مازندران. مجله‌ی علوم و فنون دریایی ایران، دوره دوم، شماره اول، صفحات ۱ تا ۱۱.

۵- حجتی، و. مقدس، د. فقیری، ا. ۱۳۸۵. شناسایی دوزیستان و خزندگان پارک ملی شهید زارع ساری.



orbicularis persica, and the Caspian Pond Turtle, *Mauremys caspica caspica*, in the Golestan and Mazandaran Provinces of Iran. *Zoology in the Middle East*, 37: 21-28.

21- Pallas, P.S. (1775), *Lacerta apoda* descripta. *Novi Comment. Acad. Petrop.* 19: 435-454, pls 9-10

22- Rastegar-pouyani, N., H.G. Kami, M. Rajabizadeh, S. Shafiei, S.C. Anderson (2008), Annotated checklist of Amphibians and Reptiles of Iran. *Iranian Journal of Animal Biosystematic*, 4(1): 43-66.

23- Sindaco, R., V.K. Jeremcenko (2008), *The Reptiles of the Western Palearctic, Via Adige*, 45 Latina (Italy). 720 pp.

24- Terentev, P.V., S.A. Chernov (1949), *Key to Amphibians and Reptiles* (Translated from Russian by the Israel program for scientific Translation. (1965)). Moskva. Translated by L. Kochva.

پایان‌نامه‌ی کارشناسی‌ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان، ۱۰۸ صفحه.

16- Ahmadzadeh, F., B.H. Kiabi, H.G. Kami, V. Hojati (2008), A Preliminary Study of the Lizard Fauna and Their Habitats in Northwestern Iran. *Asiatic Herpetological Research*, 11: 1-9.

17- Anderson, S.C. (1974), Preliminary Key to the Turtles, Lizards and Amphisbaenians of Iran. *Fieldiana Zoology*, 65(4): pp. 27-43.

18- Anderson, S.C. (1999), *The Lizards of Iran*. Society for the study of Amphibians and Reptiles, Ithaca, New York, U.S.A. 442pp.

19- Gutleb, B., C. Wieser (2001), Data of a zoological excursion to north Iran (Arthropoda until Vertebrata), 33-140.

20- Kami, H.G., V. Hojati, S. Pashae Rad, M. Sheidaee (2006), A Biological Study of the European Pond Turtle, *Emys*

