

مطالعه‌ی فون سوسماران شهرستان کنگاور و مناطق اطراف آن

حمیدرضا ازهر^{۱*}، نصراله رستگارپویانی^{۱،۲} و رسول کریمانی^{۱،۲}

^۱ کرمانشاه، دانشگاه رازی، دانشکده علوم پایه، گروه زیست‌شناسی

^۲ کرمانشاه، دانشگاه رازی کرمانشاه، گروه پژوهشی خزندگان فلات ایران

تاریخ پذیرش: ۹۶/۲/۱۱

تاریخ دریافت: ۹۵/۹/۸

چکیده

منطقه‌ی کنگاور در شرق استان کرمانشاه واقع شده است، که وجود زیستگاه‌های متنوع در این منطقه از جمله علفزار، دشت، کوهستانی، سنگلاخی و بوت‌زار باعث شده است که این منطقه از تنوع قابل‌ملاحظه‌ای از سوسماران برخوردار باشد. هدف از این مطالعه بررسی فون سوسماران شهرستان کنگاور و مناطق اطراف آن است. طی بازدیدهای میدانی از منطقه‌ی مورد مطالعه در سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۱ تعداد ۹۲ نمونه سوسمار از ۱۱ ایستگاه مختلف جمع‌آوری گردید. سپس نمونه‌ها به آزمایشگاه منتقل و در الکل ۷۰ درصد تثبیت شدند و صفات متریک و مریستیک آن‌ها مورد بررسی و اندازه‌گیری قرار گرفت. در این مطالعه نه گونه متعلق به نه جنس و پنج خانواده از سوسماران شناسایی شدند: *Trapelus lessonae* و *Laudakia nupta* از خانواده‌ی *Agamidae*؛ *Cyrtopodion scabrum* و *Mediodactylus heterocercum* از خانواده‌ی *Gekkonidae*؛ *Eremias montanus* و *Ophisops elegans* از خانواده‌ی *Lacertidae*؛ *Ablepharus pannonicus* و *Heremites aurata* از خانواده‌ی *Scincidae* و *Varanus griseus* از خانواده‌ی *Varanidae*.

واژه‌های کلیدی: سوسماران، عناصر فونی، استان کرمانشاه، غرب ایران

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۳۹۷۲۳۴۶۱۳، پست الکترونیکی: Azharhamidreza@yahoo.com

مقدمه

چهار راسته، فقط سه راسته‌ی نخست در ایران یافت می‌شوند. راسته‌ی فلس‌داران در دنیا به سه زیر راسته‌ی مارها (*Serpentes*)، مارمولک‌ها یا سوسمارها (*Sauria*) و کرم‌سوسمارها (*Amphisbaenia*) تقسیم می‌شود که هر سه زیر راسته در ایران یافت می‌شوند. زیر راسته‌ی سوسمارها در ایران شامل حدود ۱۴۰ گونه می‌باشد که در ۱۰ خانواده طبقه‌بندی می‌شوند (۹). سوسمارها اثرات زیادی بر زندگی انسان دارند، مانند نقش آن‌ها در زنجیره‌های غذایی، استفاده از آفات گیاهی به‌عنوان منبع غذایی و تنظیم جمعیت آن‌ها (۲). کشور ایران به دلیل قرارگیری در مسیر وزش بادهای مرطوب غربی و دارا بودن ارتفاعات، دارای زیستگاه‌های مختلف و متنوعی می‌باشد. این موضوع و

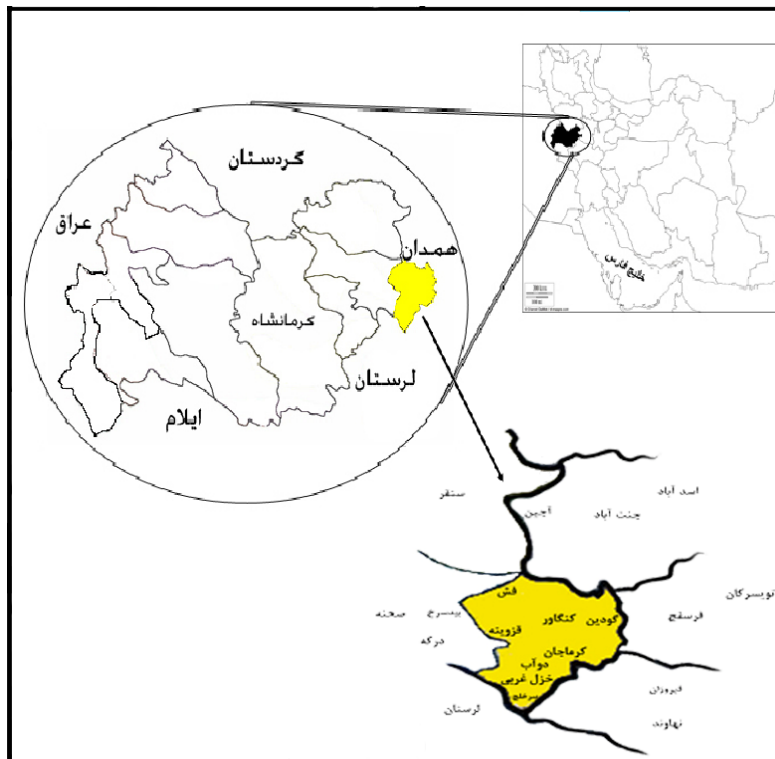
شناسایی و مطالعه‌ی فون سوسماران مناطق مختلف به دلیل نقش سوسمارها در زندگی انسان و چرخه‌های زیستی همواره از اهمیت خاصی برخوردار بوده است. همچنین تلاش در جهت شناسایی گونه‌های جدید باعث شده است تا افراد زیادی در این زمینه فعالیت نمایند. کشور ایران به دلیل اینکه در جنوب غربی آسیا واقع شده است، عناصر مشترکی با فون خزندگان آسیای مرکزی، اروپا، جنوب آسیا و شمال آفریقا دارد. با توجه به تنوع قابل‌ملاحظه‌ی سوسماران در ایران همواره محققین داخلی و خارجی زیادی در این زمینه فعالیت داشته‌اند (۲). رده‌ی خزندگان امروزی در دنیا دارای چهار راسته است که عبارتند از: فلس‌داران، لاک‌پشتان، کروکودیل‌ها و توآتارها. از میان این

انجام‌شده (۲، ۷ و ۸) که منجر به افزایش دانش ما در رابطه با ترکیب فونی و پراکنش این گروه از خزندگان شده است. به دلیل اینکه پیش‌ازاین هیچ‌گونه اطلاعاتی در خصوص سوسماران منطقه‌ی کنگاور و مناطق اطراف آن وجود نداشته است، لذا این مطالعه به‌عنوان اولین گام در جهت شناسایی فون سوسماران این منطقه و تلاشی در ادامه‌ی روند شناسایی و مطالعه‌ی سوسماران ایران حائز اهمیت می‌باشد.

مواد و روشها

منطقه‌ی کنگاور با وسعتی در حدود ۸۴۵ کیلومتر مربع در ۸۵ کیلومتری شرق شهر کرمانشاه واقع شده است (شکل ۱). این شهرستان از سمت شمال، شرق و جنوب شرقی با استان همدان (بترتیب با شهرستان‌های اسدآباد، تویسرکان و نهاوند)، از سمت جنوب غربی با استان لرستان (شهرستان نورآباد) و از سمت غرب با شهرستان صحنه (استان کرمانشاه) مجاور می‌باشد.

همچنین مجاورت با نواحی جغرافیایی دیگر باعث شده است که خزندگان، به‌ویژه سوسمارها، در ایران تنوع گسترده‌ای داشته باشند (۲). در هر منطقه از ایران با توجه به شرایط آب و هوایی و نوع زیستگاه، گونه‌های خاصی از سوسماران دیده می‌شود. لذا جستجو و تحقیق در هر منطقه امری اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. اگرچه محققین داخلی و خارجی زیادی در این زمینه مطالعه و تحقیق کرده‌اند، این مطالعات کافی نبوده و بایستی به‌صورت گسترده‌تر و عمیق‌تر ادامه داشته باشد. در نیمه‌ی قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم دانشمندانی چون بلنگر، بلانفورد و نیکولسکی هرکدام به نوبه‌ی خود در مورد سوسماران ایران مطالعاتی انجام داده‌اند. بیشترین کار در زمینه‌ی جمع‌آوری و شناسایی سوسمارهای ایران توسط اندرسون و لویتون طی سال‌های ۱۹۵۷ و ۱۹۶۶ و سال‌های بعدازآن صورت گرفته است. این محققین نمونه‌های زیادی از سوسماران ایران را شناسایی کرده و مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند. در سال‌های اخیر مطالعات وسیعی روی فون سوسماران ایران



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی شهرستان کنگاور در استان کرمانشاه و نواحی اطراف آن

شدند. با توجه به مجاورت شهرستان کنگاور با استان همدان تعدادی از ایستگاه‌های نمونه‌برداری مربوط به مناطقی از شهرستان‌های این استان شامل اسدآباد، تویسرکان و نهاوند می‌باشد. همچنین با توجه به مجاورت شهرستان کنگاور با شهرستان صحنه تعدادی از ایستگاه‌های نمونه‌برداری در محدوده‌ی این شهرستان می‌باشد. ایستگاه‌های نمونه‌برداری شامل مناطق فش (شمال کنگاور)، آجین (از توابع اسدآباد)، جنت‌آباد (شمال شرقی کنگاور)، گودین (شرق کنگاور)، فرسفج (از توابع تویسرکان)، فیروزان (از توابع نهاوند)، دوآب (جنوب کنگاور)، سرخلج (جنوب کنگاور)، درکه (غرب کنگاور)، بیدسرخ (غرب کنگاور) و قزوینه (شمال غربی کنگاور) می‌باشد (جدول ۱).

ارتفاع متوسط این منطقه از سطح دریا حدود ۱۵۰۰ متر می‌باشد. حداقل و حداکثر ارتفاع از سطح دریا در بین ایستگاه‌های نمونه‌برداری بترتیب مربوط به فیروزان با ۱۴۸۲ متر و سرخلج با ۱۸۹۰ متر می‌باشد (۱۰). منطقه‌ی کنگاور از نظر ویژگی‌هایی چون ارتفاع، دما و بارش مشابه ایران مرکزی است. این منطقه از ۴۰۲ میلی‌متر بارندگی سالانه با آب‌وهوای معتدل، تابستان گرم و خشک و رژیم بارش زمستانه برخوردار است (۳). در این منطقه زیستگاه‌های مختلفی نظیر مناطق کوهستانی و سنگلاخی، کوهپایه‌ای، علفزار، دشت و بوته‌زار را می‌توان مشاهده کرد. ایستگاه‌های نمونه‌برداری بر اساس شاخص‌های زیستی و غیر زیستی مختلفی مانند نوع خاک، پوشش گیاهی، وضعیت دما و رطوبت و وضعیت بادهای منطقه مشخص

جدول ۱- پراکنش گونه‌ها در ایستگاه‌های نمونه‌برداری

ایستگاه نمونه‌برداری	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	نمونه‌های جمع‌آوری‌شده
فش	۳۴°۳۵' ۲۲.۵۶"N	۴۷°۵۵' ۱۷.۲۱"E	<i>L. nupta, T. lessonae, C. Scabrum, O. elegans, Heremites aurata</i>
آجین	۳۴°۴۳' ۳۷.۶۲"N	۴۷°۵۳' ۳۳.۸۲"E	<i>L. nupta, T. lessonae, C. scabrum, O. elegans</i>
جنت‌آباد	۳۴°۴۳' ۶۹.۸۲"N	۴۸°۰۵' ۲۹.۲۲"E	<i>L. nupta, T. lessonae, C. scabrum, O. elegans</i>
گودین	۳۴°۳۱' ۷۲.۱۲"N	۴۸°۰۸' ۱۱.۳۸"E	<i>L. nupta, T. Lessonae, C. scabrum, O. elegans, Varanus griseus, M. heterocercum</i>
فرسفج	۳۴°۴۳' ۳۵.۶۵"N	۴۸°۳۰' 30.۳۲"E	<i>L. nupta, T. lessonae, C. scabrum, O. elegans, E. montanus</i>
فیروزان	۳۴°۲۲' ۵۱.۷۲"N	۴۸°۰۵' ۳۵.۵۲"E	<i>L. nupta, T. lessonae, C. scabrum, O. elegans</i>
دوآب	۳۴°۲۴' ۴۹.۱۲"N	۴۷°۵۲' ۳۱.۳۹"E	<i>L. nupta, T. lessonae, C. scabrum, O. elegans</i>
سرخلج	۳۴°۲۰' ۹۳.۹۲"N	۴۷°۴۹' ۳۴.۴۲"E	<i>L. nupta, T. lessonae, C. scabrum, O. elegans</i>
درکه	۳۴°۲۶' ۲۶.۶۰"N	۴۷°۴۰' ۳۸.۱۲"E	<i>L. nupta, T. lessonae, C. scabrum, O. elegans</i>
بیدسرخ	۳۴°۲۴' ۱۴.۳۲"N	۴۷°۴۷' ۳۳.۳۳"E	<i>L. nupta, T. lessonae, C. scabrum, O. elegans</i>
قزوینه	۳۴°۳۲' ۶۷.۲۲"N	۴۷°۴۹' ۳۵.۶۲"E	<i>L. nupta, T. lessonae, C. scabrum, O. elegans, A. pannonicus</i>

و یافت می‌شوند، هر منطقه چندین بار مورد بررسی قرارگرفت. وسایل و ابزار مناسب شامل کیسه‌های پارچه‌ای، پنس بلند، کلنگ کوچک و بیلچه، دیلم بلند، چوب‌های باریک و بلند، دستکش، توری، چراغ‌قوه، دوربین عکاسی، لوازم تشریح، دماسنج، دستگاه GPS، نوار دایمو، دفترچه‌ی یادداشت، نقشه‌ی جغرافیایی راه‌ها و نقشه‌ی توپوگرافیک منطقه می‌باشد. برای جمع‌آوری نمونه‌ها از

نمونه‌برداری از فروردین ماه سال ۱۳۹۱ تا خردادماه سال ۱۳۹۳ به‌طور متوسط ۲ الی ۳ روز در هفته و روزانه به مدت ۸ ساعت و در تمام شرایط آب و هوایی مختلف (هوای مرطوب بهاری، گرم و خشک تابستانی و خنک پاییزی) و برای برخی نمونه‌ها در شب صورت گرفت و در مجموع ۹۲ نمونه سوسمار جمع‌آوری شد. به دلیل اینکه انواع سوسمارها در شرایط زمانی و مکانی خاص مشاهده

استفاده از الکل ۹۶ درجه فیکس و پس از نصب اتیکت موزه‌ای به پای آن‌ها در الکل ۷۰ درصد نگه‌داری شدند. برای شناسایی سوسماران از کلید شناسایی خزندگان ایران (۱۳) و همچنین کتاب راهنمای صحرایی خزندگان ایران (۵) استفاده شد. صفات کلیدی جانور در زیر استریومیکروسکوپ بررسی شد و صفات متریک با استفاده از کولیس ورنیه تا دقت ۰/۱ میلی‌متر اندازه‌گیری شد. همچنین نمونه‌ها از نظر شکل ظاهری و طرح رنگ بدن مورد بررسی قرار گرفتند (جدول ۲).

روش‌های غافلگیری، تله، تور و ضربه با چوب نازک و قابل‌انعطاف جهت بی‌حس کردن مورد استفاده قرار گرفت. در صورت گرفتن یک نمونه ابتدا از آن عکس گرفته شد و همچنین رفتار، حرکات و موقعیت زیستگاه جانور، تاریخ و زمان جمع‌آوری نمونه، نام جمع‌آوری‌کننده، درجه‌ی حرارت محیط، رطوبت و شرایط جوی دیگر مانند باد و دیگر خصوصیات نمونه در شرایط طبیعی در دفترچه‌ی یادداشت ثبت شد. با دستگاه GPS مختصات نقطه‌ی جمع‌آوری مشخص گردید و نمونه‌ها بلافاصله با نوار دایمو شماره‌گذاری گردید. نمونه‌ها پس از انتقال به آزمایشگاه با

جدول ۲- شاخص‌های ریختی شامل صفات متریک (میلی‌متر) و مریستیک (تعداد) که در شناسایی گونه‌ها مورد استفاده قرار گرفته است.

ردیف	شاخص‌های ریختی متریک و مریستیک	ترجمه فارسی	علامت اختصاری
۱	Snout to vent length (mm)	طول پوزه تا مخرج	SVL
۲	Caudal length (mm)	طول دم	CAL
۳	dorsal scales (n)	تعداد فلس‌های حول بدن در یک ردیف عرضی میانی	SQ
۴	Head length (mm)	طول سر	HL
۵	Head width (mm)	پهنای سر	HW
۶	Rows of callose prenal scales (n)	تعداد ردیف فلس‌های پینه‌ای پیش مخرجی	RCPS
۷	Supra labial scales (n)	تعداد فلس‌های لب بالا	SL

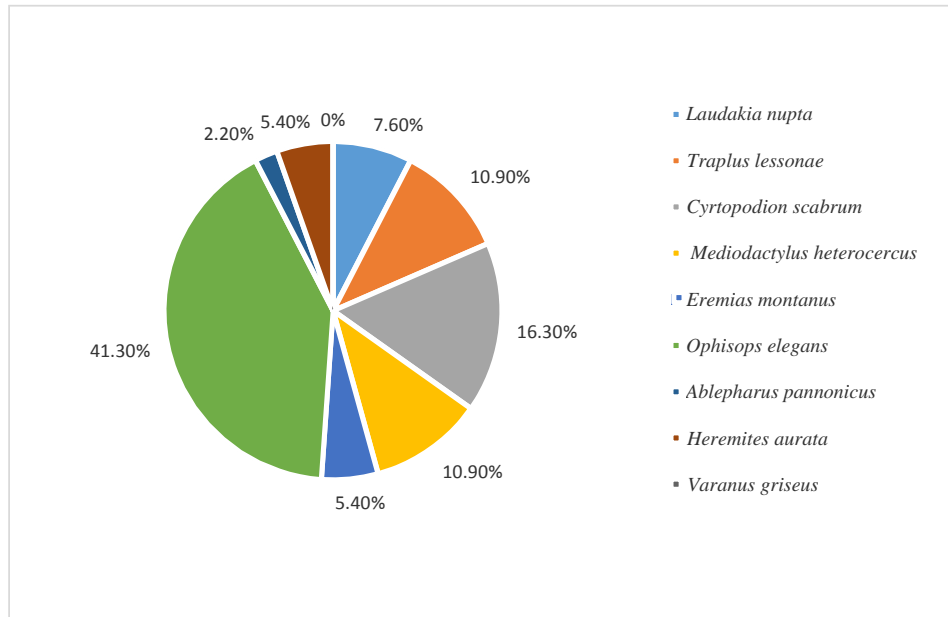
نتایج

جنس *Laudakia* گونه‌ی *L. nupta* (شکل ۲) و از جنس *Trapelus* گونه *T. lessonae* (شکل ۳) مورد شناسایی و مطالعه قرار گرفت.



شکل ۲- نمای پشتی از گونه‌ی *Laudakia nupta* در حالت زنده

در این تحقیق تعداد ۹۲ نمونه سوسمار جمع‌آوری شد که براساس ویژگی‌های متریک و مریستیک و استفاده از کلیدهای معتبر مورد شناسایی قرار گرفتند. نمونه‌های حاصل از این تحقیق شامل نه گونه متعلق به نه جنس می‌باشد که در پنج خانواده قرار می‌گیرند. پراکنش نمونه‌ها در منطقه مورد مطالعه در جدول ۱ و نقشه پراکنش آن‌ها در شکل‌های ۱۲ الی ۲۰ و همچنین فراوانی گونه‌های جمع‌آوری‌شده به صورت درصد در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است. طبق این نمودار بیشترین و کمترین مشاهدات بترتیب مربوط گونه‌های *Ophisops elegans* و *Ablepharus pannonicus* می‌باشد. از خانواده‌ی آگامیده و



نمودار ۱- فراوانی گونه‌های جمع‌آوری شده از منطقه کنگاور و نواحی اطراف آن

هنگام غروب فعالیت آن‌ها بیشتر و زمان مناسبی برای نمونه‌برداری از آن‌ها می‌باشد. از خانواده‌ی جکونیده از جنس *Cyrtopodion* گونه‌ی *C. scabrum* (شکل ۴) و از جنس *Mediodactylus* گونه‌ی *M. heterocercus* (شکل ۵) مورد شناسایی قرار گرفت. گونه‌ی *C. scabrum* پراکنش وسیعی در تمام قسمت‌های منطقه دارد و بیشتر شب‌فعال می‌باشد. از این گونه تعداد ۱۵ نمونه (۱۰ فرد نر و پنج فرد ماده) جمع‌آوری شد. گونه‌ی *M. heterocercus* از بناهای متروکه و باغ‌های روستای گودین به دست آمد.

شکل ۴- نمای پشتی و جانبی از گونه‌ی *Cyrtopodion scabrum* در حالت فیکس شدهشکل ۳- نمای پشتی از چند نمونه از گونه‌ی *Trapelus lessonae* در حالت فیکس شده

L. nupta در مناطق کوهستانی و صخره‌ای و همچنین در نزدیکی سکونت‌گاه‌های انسانی و مخصوصاً در مکان‌هایی که دارای سقف‌های شیروانی است یافت می‌شود و بیشتر در گرم‌ترین ساعات روز مشاهده می‌شود. این گونه پراکنش وسیعی در تمام قسمت‌های منطقه دارد و از گونه‌های غالب در منطقه می‌باشد. از این گونه تعداد ۷ نمونه (پنج فرد نر و دو فرد ماده) جمع‌آوری شد. از جنس *Trapelus* گونه‌ی *T. lessonae* مورد شناسایی و مطالعه قرار گرفت که در نواحی کوهستانی و همچنین در بخش‌های نسبتاً دشتی و کوهپایه‌ای یافت می‌شود. از این گونه تعداد ده نمونه (شش فرد نر و چهار فرد ماده) جمع‌آوری شد. در



شکل ۷- نمای پشتی و جانبی از گونهی *Eremias montanus* در حالت فیکس شده

این گونه روز فعال می باشد و در حفره ها یا سوراخ هایی که غالباً در پایه ی بوته قرار دارند زندگی می کنند. در موقع فرار ترجیح می دهند که به زیر بوته ها پناه ببرند و همچنین به درون لانه های جونندگان و سوراخ هایی که خود آن ها در پای بوته ها حفر می کنند پناه می برند. رفتار دفاعی آن ها گاز گرفتن است و دارای توانایی اتوتومی هستند. غالباً در پای بوته ها به جستجوی حشرات می پردازد. این نمونه ها بسیار چابک و سریع هستند و به محض احساس خطر خود را در زیر بوته ها مخفی می کنند. از این گونه تعداد پنج نمونه (سه فرد نر و دو فرد ماده) جمع آوری شد. از خانواده ی سینسیده یک گونه از جنس *Heremites* به نام *H. aurata* (شکل ۸) از سراب فش در نزدیکی روستای فش و گونه ی *A. pannonicus* (شکل ۹) از ارتفاعات نزدیک روستای قره قزلو جمع آوری و شناسایی شد.



شکل ۸- نمای پشتی از گونهی *Heremites aurata* در حالت فیکس شده



شکل ۵- نمای پشتی از گونهی *Mediodactylus heterocercum* در حالت فیکس شده

این گونه شب فعال می باشد، ولی در طول روز نیز می توان آن ها را به صورت نیمه فعال در سایه یا نواحی کم نور و تاریک مشاهده کرد. از این گونه تعداد ۱۰ نمونه (۷ فرد نر و ۳ فرد ماده) جمع آوری شد. از خانواده ی لاسرتیده یک گونه از جنس *Ophisops* به نام *O. elegans* (شکل ۶) و یک گونه از جنس *Eremias* به نام *E. montanus* (شکل ۷) مورد شناسایی و مطالعه قرار گرفت. گونه ی *O. elegans* پراکنش بسیار وسیعی در منطقه ی مورد مطالعه دارد و در همه ی ارتفاعات مشاهده می شود. این گونه روز فعال می باشد و در اکثر اوقات روز و از ماه اسفند تا آبان فعال می باشد. از این گونه تعداد ۳۸ نمونه (۲۰ فرد نر و ۱۸ فرد ماده) جمع آوری شد. لاسرتای کوهستانی *Eremias montanus* در ارتفاعات بالای ۲۲۰۰ متری زاگرس مشاهده می شود.



شکل ۶- نمای پشتی و جانبی از گونهی *Ophisops elegans* در حالت زنده



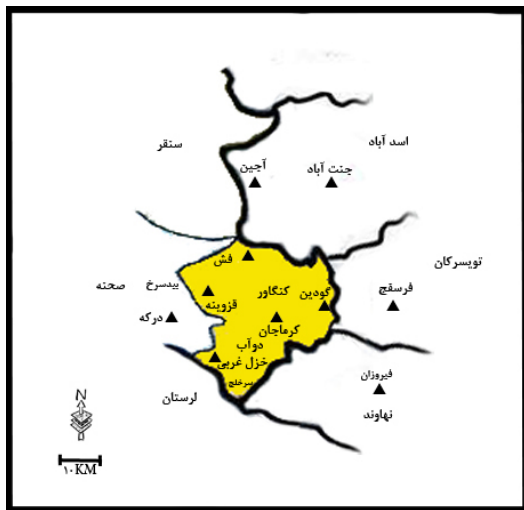
شکل ۱۱- زیستگاه *Varanus griseus*



شکل ۹- نمای جانبی از گونه‌ی *Ablepharus pannonicus* در حالت زنده

بحث و نتیجه‌گیری

محدوده‌ی غربی پراکندگی گونه‌ی *Laudakia nupta* شرق عراق بوده و از نیمه‌ی جنوبی ایران تا پاکستان و جنوب افغانستان گسترش یافته است. این گونه پراکنش وسیعی در منطقه‌ی مورد مطالعه دارد (شکل ۱۲ و جدول ۱).



شکل ۱۲- پراکنش گونه‌ی *Laudakia nupta* در منطقه‌ی مطالعاتی در بزرگ‌ترین نمونه‌ی نر *L. nupta* در منطقه‌ی کنگاور اندازه‌ی طول پوزه تا مخرج ۱۵۵/۲ میلی‌متر و طول دم ۲۶۱/۶ میلی‌متر و در بزرگ‌ترین نمونه‌ی ماده این مقادیر بترتیب ۱۴۱/۲ و ۱۶۰ میلی‌متر می‌باشد (جدول ۳). در بزرگ‌ترین نمونه‌ی نر طول پوزه تا مخرج ۱۶۶ میلی‌متر و نمونه‌ی ماده ۱۴۴ میلی‌متر گزارش شده است (۵).

گونه‌ی *H. aurata* روز فعال می‌باشد و بیشتر در مناطق مرتفع و کوهستانی دیده می‌شود. از این گونه تعداد پنج نمونه (چهار فرد نر و یک فرد ماده) جمع‌آوری شد. گونه-ی *A. pannonicus* بیشتر در دامنه‌های کوهستانی با پوشش علفزار دیده می‌شود. از این گونه تعداد دو نمونه که هر دو نر می‌باشند جمع‌آوری شد. از خانواده‌ی وارانیده فقط یک جنس و یک گونه به نام بزمجه‌ی خزری *Varanus griseus* در *caspius* در منطقه‌ی مطالعاتی مشاهده شد که علی‌رغم تلاش زیاد موفق به نمونه‌گیری یا عکس‌برداری از آن نشدیم (شکل‌های ۱۰ و ۱۱).

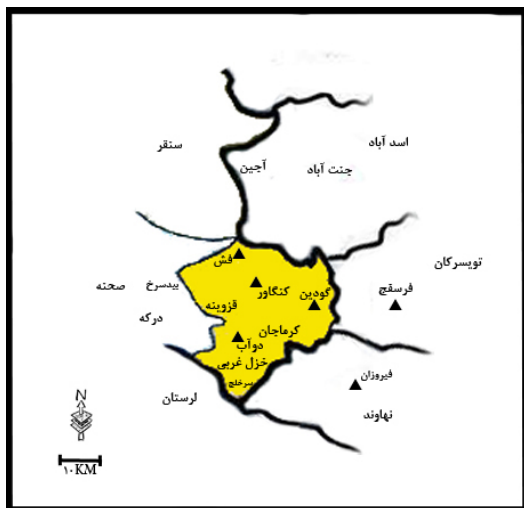


شکل ۱۰- نمای جانبی از گونه‌ی *Varanus griseus* در حالت زنده

جدول ۳ - اندازه‌گیری‌های متریک و مرستیکی در گونه‌های خانواده‌ی آگامیده

<i>Laudakia nupta</i>				<i>Trapelus lessonae</i>			
	تعداد نمونه‌ها	میانگین	انحراف معیار	دامنه	تعداد نمونه‌ها	میانگین	انحراف معیار
SVL	۷	۱۳۴/۲	۱۰/۶	۲۹/۹	۱۰	۷۳/۶	۰/۴۴
CAL	۷	۱۷۱/۸	۴۳/۳	۱۲۲/۴	۱۰	۸۹/۵	۱/۷
SQ	۷	۱۶۵	۱۰/۷	۳۰	۱۰	۶۷/۷	۴/۳
HL	۷	۳۵/۵	۱/۹	۵/۳	۱۰	۱۴/۵	۰/۳
HW	۷	۲۳/۲	۱/۴	۴/۶	۱۰	۱۳/۲	۰/۵
RCPS	۷	۷/۸	۱	۳	۱۰	۱۲/۹	۱/۵
SL	۷	۲۹/۵	۲/۳	۶	۱۰	۲/۵	۱

جنوب تا عربستان و از طرف شمال تا قفقاز و ساحل جنوبی دریای خزر پراکنده شده است (۶). این گونه تا قبل از سال ۲۰۰۰ به نام *T. ruderatus* شناخته می‌شد تا اینکه رستگار پویانی در سال ۲۰۰۰ آن را به *T. lessonae* تغییر نام داد که هولوتیپ آن در موزه لندن موجود می‌باشد (۱۶). این گونه تقریباً در تمام نواحی منطقه‌ی مورد مطالعه یافت شد (شکل ۱۳ و جدول ۱).

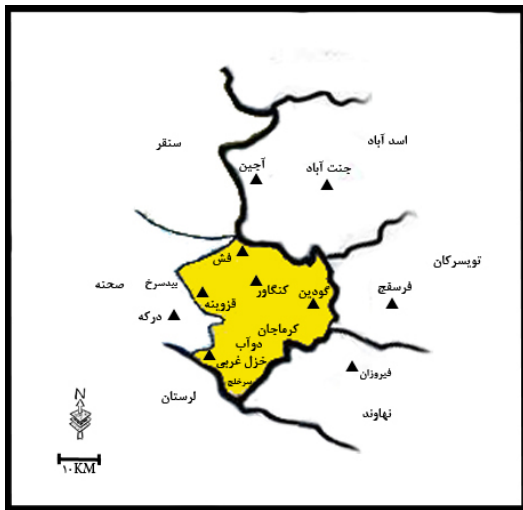


شکل ۱۳- پراکنش گونه‌ی *Trapelus lessonae* در منطقه‌ی مطالعاتی

طول پوزه تا مخروط در نمونه‌ای که توسط اندرسون (۱۹۹۹) گزارش شده ۸۵ میلی‌متر و طول دم ۱۰۳ میلی‌متر می‌باشد. در بزرگ‌ترین نمونه‌ی جمع‌آوری شده از منطقه کنگاور، این مقادیر به ترتیب ۷۴/۱ و ۹۱/۳ میلی‌متر می‌باشد.

در نمونه‌های استان ایلام طول پوزه تا مخروط در بزرگ‌ترین نمونه‌ی نر و ماده به ترتیب ۱۵۰/۳۷ و ۱۳۲/۵۶ میلی‌متر می‌باشد (۱۴). این اندازه‌ها برای نمونه‌های استان کهگیلویه و بویراحمد (۲)، اندازه‌ی طول پوزه تا مخروط بین ۱۰۷/۴ تا ۱۶۳ میلی‌متر می‌باشد و در نمونه‌های مورد مطالعه از کوه پیغمبر (زمان‌آباد) منطقه‌ی خار توران اندازه‌ی طول پوزه تا مخروط بین ۹۷/۸ تا ۱۵۷/۴ گزارش شده است (۷). در نمونه‌های مناطق مرزی کرمانشاه طول پوزه تا مخروط بین ۹۴/۵ تا ۱۵۴ میلی‌متر بوده است (۶). حداکثر طول نمونه‌ی ایرانی مطالعه شده ۱۶۵ میلی‌متر و طول دم ۲۴۶ میلی‌متر می‌باشد. از نظر الگوهای رنگی بدن، نمونه‌هایی که در غرب کشور یافت شده است به رنگ سبز روشن می‌باشند (۴). سطح‌رویی و شکمی بدن در نمونه‌های منطقه‌ی مورد مطالعه به ترتیب سبز متمایل به زیتونی و خرمایی روشن و در نرها چانه، گلو و قفسه‌ی سینه آبی تیره می‌باشد. رنگ بدن در نمونه‌های مربوط به استان کهگیلویه و بویراحمد قهوه‌ای تیره تا خاکستری می‌باشد (۱). به نظر می‌آید این تغییرات در رنگ‌آمیزی بدن نمونه‌ها در مناطق مختلف به نوع زیستگاه، ارتفاع محل و پوشش گیاهی منطقه بستگی داشته باشد تا بتوانند خود را از گزند دشمنان طبیعی حفظ کرده و استتار بیشتری در محیط داشته باشند. گونه‌ی *T. lessonae* یک عنصر فونی دو ناحیه‌ای (ایرانی و ساهارو- سیندین) می‌باشد. این گونه دشت‌زی بوده و در اکثر نقاط خاورمیانه از ساحل شرقی مدیترانه از طرف

و بلوچستان و دشت خوزستان نفوذ و گسترش یافته است (۱). باتوجه به پراکنش این گونه در زاگرس به نظر می‌رسد که این گونه با عبور از دشت خوزستان به کوه‌های زاگرس نفوذ یافته و از آن طریق به استان کردستان و کرمانشاه رسیده است. این گونه در تمام قسمت‌های منطقه‌ی مورد مطالعه دیده شده (شکل ۱۴ و جدول ۱) و معمولاً شب فعال است و در روز بندرت دیده می‌شود.



شکل ۱۴- پراکنش گونه‌ی *Cyrtopodion scabrum* در منطقه‌ی مطالعاتی

اندازه‌ی پوزه تا مخرج در بزرگ‌ترین نمونه‌ی نر که توسط اندرسون (۱۹۹۹) مطالعه شده است ۵۱ میلی‌متر و در نمونه‌ی ماده ۵۵ میلی‌متر می‌باشد (۱۳). در بزرگ‌ترین نمونه‌ی مطالعه شده در منطقه‌ی کنگاور طول پوزه تا مخرج ۵۰ میلی‌متر و طول دم ۶۷/۵ میلی‌متر می‌باشد (جدول ۴). در نمونه‌های استان ایلام طول پوزه تا مخرج در بزرگ‌ترین نمونه‌ی نر و ماده بترتیب ۵۳/۳۰ و ۵۴ میلی‌متر می‌باشد (۱۴). در نمونه‌های مطالعه شده در استان کهگیلویه و بویراحمد طول پوزه تا مخرج ۲۷/۴ تا ۴۴/۵ میلی‌متر گزارش شده است (۱). در نمونه‌های گزارش شده توسط رستگار پویانی از کرمانشاه طول پوزه تا مخرج ۵۵ میلی‌متر و طول دم ۶۸ میلی‌متر می‌باشد.

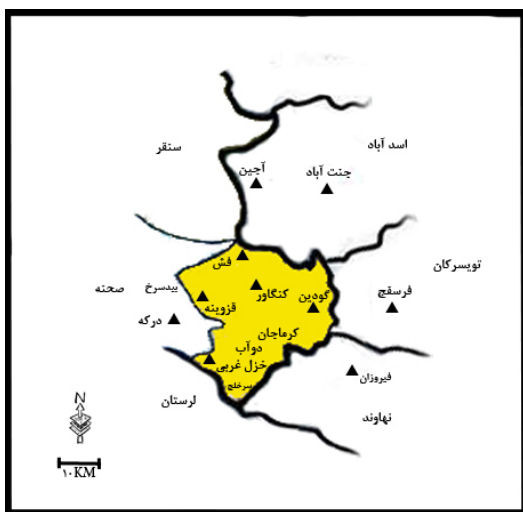
در نمونه‌های استان ایلام طول پوزه تا مخرج در بزرگ‌ترین نمونه‌ی نر و ماده بترتیب ۵۰/۶۵ و ۶۵/۹۴ میلی‌متر می‌باشد (۱۴). در نمونه‌های جمع‌آوری شده از استان کهگیلویه و بویراحمد این مقادیر بین ۲۷/۵ تا ۷۱/۴ میلی‌متر می‌باشد (۱). در نمونه‌های جمع‌آوری شده از سرپل ذهاب (غرب استان کرمانشاه) طول پوزه تا مخرج ۷۳-۵۷ میلی‌متر و طول دم ۱۰۳-۸۲ میلی‌متر می‌باشد (۸). در این گونه تعداد ۸۰-۱۲۱ فلس در دور بدن توسط لویتون و همکاران (۱۹۹۲) گزارش شده است. این صفت در نمونه‌های جمع‌آوری شده از منطقه‌ی کنگاور بین ۸۳-۶۲ فلس می‌باشد. متنوع‌ترین خانواده‌ی سوسمارها در سطح جنس خانواده‌ی جکونیده می‌باشد (۱۲) که اغلب شب فعال بوده و برخی گونه‌های آن در منازل و شب‌هنگام و در زیر نور چراغ چسبیده به دیوارها یا سقف مشاهده می‌شود. جکوها رفتار متفاوتی را در قبال گرما از خود نشان می‌دهند، جکوها قادرند بر مشکل گرمای شدید روزانه با بهره‌گیری از فعالیت شبانه چیره شوند. در طول گرم‌ترین فصول زمانی که فعالیت روزانه‌ی سوسماران بشدت محدود می‌شود، این گونه‌ها به دلیل شرایط مساعد گرمایی در شب به فعالیت شبانه روی می‌آورند و چون سطح زمین گرمایی را که در روز جذب کرده است در شب پس می‌دهد در نتیجه دمای هوا را به‌اندازه کافی بالا برده و برای فعالیت این سوسماران مساعد می‌کند. تعداد معدودی از جکوها در روز فعالیت دارند و در سایه دیده می‌شوند (۱۲). بر طبق نظر اندرسون یکی از مهم‌ترین عواملی که باعث می‌شود رشته‌کوه‌ها مانعی در برابر توزیع سوسمارها باشند موضوع شیب عمومی دما می‌باشد (۱۳). گونه‌ی *C. scabrum* از سوسمارهای خانگی محسوب می‌شود و معمولاً در دیوار منازل و باغ‌ها، شکاف صخره‌های اطراف و بیشتر در اجتماعات انسانی دیده می‌شود. این گونه جزء عناصر فونی ساهارو- سیندین بوده و در خارج از فلات ایران منشأ گرفته است و سپس از طریق دشت‌های ساحلی و خلیج فارس به ایران نفوذ کرده است و در حوزه‌ی سیستان

جدول ۴- اندازه‌گیری‌های متریک و مرستیکی در گونه‌های خانواده‌ی جکونیده

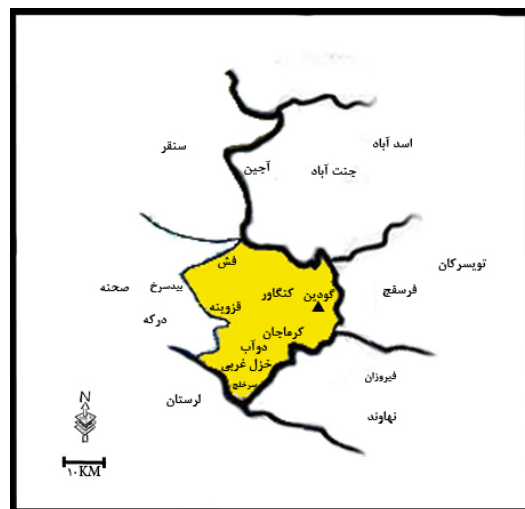
<i>Mediodactylus heterocercum</i>				<i>Cyrtopodion scabrum</i>				
	تعداد نمونه‌ها	میانگین	انحراف معیار	دامنه	تعداد نمونه‌ها	میانگین	انحراف معیار	دامنه
SVL	۱۰	۴۸/۸	۲/۷	۷/۵	۱۵	۴۸	۱/۲	۴/۱
CAL	۱۰	۵۸/۱	۵	۱۳/۳	۱۵	۶۱/۷	۶/۴	۲۶/۵
SQ	۱۰	۵۷/۹	۳/۸	۱۲	۱۵	۶۳/۱	۶/۹	۲۱
HL	۱۰	۷/۷	۰/۶	۱/۸	۱۵	۸/۳	۱/۲	۶/۱
HW	۱۰	۶/۸	۰/۶	۲/۳	۱۵	۷/۳	۰/۹	۲/۷
RCPS	۱۰	۶/۱	۱/۱	۳	۱۵	۹/۶	۱/۳	۴
SL	۱۰	۲/۵	۰/۵	۱	۱۵	۱۳/۱	۰/۹	۳

طول پوزه تا مخرج در نمونه‌ی تیپ ۴۵ میلی‌متر و طول دم ۵۰ میلی‌متر می‌باشد (۵). طول پوزه تا مخرج در بزرگ-ترین نمونه‌ی منطقه‌ی کنگاور ۵۳/۴ میلی‌متر و طول دم ۶۲ میلی‌متر می‌باشد (جدول ۴). گونه‌ی *O. elegans* با جمعیت‌های متنوعی که دارد در اکثر نقاط اروپا، آفریقا و آسیای میانه پراکنده شده است (۱۳). پراکنش این گونه از دامنه‌های غربی رشته‌کوه‌های زاگرس و نواحی بالایی حوضه‌ی آبریز دجله و فرات در ایران و عراق و شمال شرقی سوریه و در ارتفاع ۱۰۰۰-۳۰۰ متری از سطح دریا یافت می‌شوند. این گونه پراکنش وسیعی در منطقه‌ی مورد مطالعه دارد (شکل ۱۶ و جدول ۱).

طول پوزه تا مخرج در نمونه‌های گرفته‌شده از منطقه‌ی سرپل ذهاب ۶۰ میلی‌متر و طول دم ۷۰ میلی‌متر گزارش شده است (۸). گونه‌ی *M. heterocercum* تنها در ایران پراکندگی دارد. گزارش دو نمونه از همدان و کرمانشاه و دو نمونه از تخت جمشید وجود دارد، ولی تاکنون پراکندگی آن فقط از استان‌های کرمانشاه و همدان که محل نمونه‌ی تیپ آن می‌باشد، تأیید شده است (۴). این گونه فقط در روستای گودین مشاهده شد (شکل ۱۵ و جدول ۱).



شکل ۱۶- پراکنش گونه‌ی *Ophisops elegans* در منطقه‌ی مطالعاتی



شکل ۱۵- پراکنش گونه‌ی *Mediodactylus heterocercum* در منطقه‌ی مطالعاتی

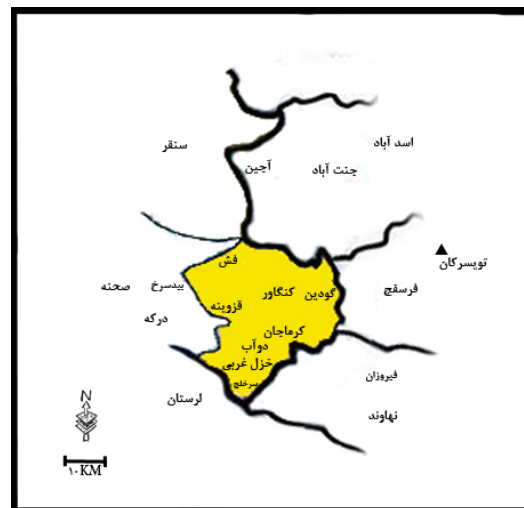
نمونه‌ی معرفی‌شده توسط اندرسون (۱۹۹۹) ۶۲ میلی‌متر و طول دم ۱۰۴ میلی‌متر می‌باشد. در نمونه‌های مورد مطالعه در منطقه‌ی کنگاور طول پوزه تا مخرج در بزرگ‌ترین نمونه ۷۱/۳ میلی‌متر و طول دم ۱۱۲ میلی‌متر می‌باشد (جدول ۵). در نمونه‌های استان ایلام طول پوزه تا مخرج در بزرگ‌ترین نمونه‌ی نر و ماده بترتیب ۵۰/۷۰ و ۴۷/۲۰ میلی‌متر می‌باشد (۱۴). گونه‌ی *E. montanus* از ارتفاعات نزدیک شهرستان تویسرکان جمع‌آوری شد (شکل ۱۷ و جدول ۱).

نمونه‌هایی از کرکوک و خانقین عراق جمع‌آوری شده است که با نمونه‌های ایرانی از نظر ریخت‌شناسی مطابقت دارند (۸). به نظر می‌رسد که با محدوده‌ی تحمل حرارتی وسیعی سازش یافته است و شاید به همین دلیل باشد که دارای پراکندگی وسیعی می‌باشند. تنوع رنگ در این گونه از کرمانشاه و غرب ایران و همچنین اختلاف در شکل ظاهری که بعضی از نمونه‌ها بطور یکنواخت تیره‌رنگ و یا قهوه‌ای سوخته و بعضی فاقد نوار سفید در طرفین بدن می‌باشند، بعلاوه از کرمانشاه نمونه‌ای که دم آن نارنجی یا قرمز باشد گزارش شده است (۸). طول پوزه تا مخرج در

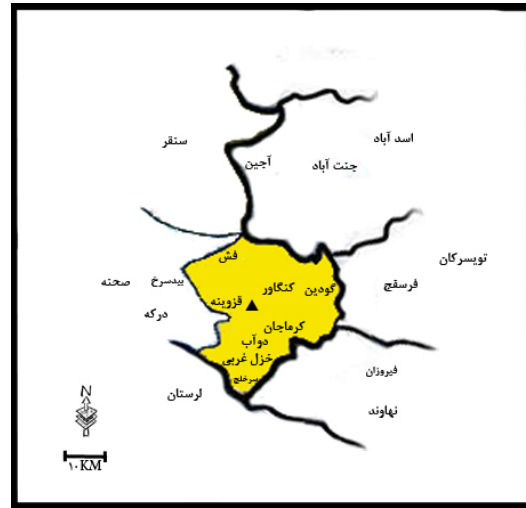
جدول ۵ - اندازه‌گیری‌های متریک و مرستیکی در گونه‌های خانواده‌ی لاسرتیده

<i>Eremias montanus</i>				<i>Ophisops elegans</i>				
	تعداد نمونه‌ها	میانگین	انحراف معیار	دامنه	تعداد نمونه‌ها	میانگین	انحراف معیار	دامنه
SVL	۵	۶۷/۹	۳/۳	۸/۳	۳۸	۶۹/۶	۱/۲	۴/۳
CAL	۵	۸۱/۵	۳/۴	۸/۳	۳۸	۱۱۰/۱	۱/۵	۴/۲
SQ	۵	۶۷/۲	۲/۳	۶	۳۸	۳۲/۴	۱/۹	۷
HL	۵	۱۱/۹	۱/۱	۲/۶	۳۸	۱۳/۸	۱/۱	۴/۶
HW	۵	۸/۹	۱/۲	۳/۲	۳۸	۶/۸	۰/۷	۲/۴
RCPS	۵	-	-	-	۳۸	-	-	-
SL	۵	۴	۰/۷	۲	۳۸	۳/۷	۰/۷	۲

این‌گونه را اولین بار رستگار پویانی و رستگارپویانی مشاهده و نامگذاری کرده‌اند (۱۵). در نمونه‌های معرفی‌شده توسط رستگار پویانی و رستگارپویانی طول پوزه تا مخرج ۷۰/۹ - ۶۱/۴ میلی‌متر و طول دم ۱۲۴/۳ - ۹۴/۳ میلی‌متر می‌باشد. در نمونه‌های منطقه‌ی کنگاور این مقادیر در بزرگ‌ترین نمونه بترتیب ۷۳/۱ و ۸۵/۷ میلی‌متر می‌باشد (جدول ۵). در بررسی جمعیت‌های *H. aurata* که توسط شریک و گلوبو (۱۹۸۷) انجام شد سه زیرگونه بر مبنای الگوی رنگ و شمارش پولک برای این‌گونه در نظر گرفته شد که عبارتند از: *H. a. aurata* در غرب آسیا، *H. a. septemtaeniata* در جنوب ایران، بلوچستان و پاکستان، و *H. a. affinis* در شمال و مرکز ایران، ترکمنستان و افغانستان (۴). اندرسون (۱۹۹۹) نام

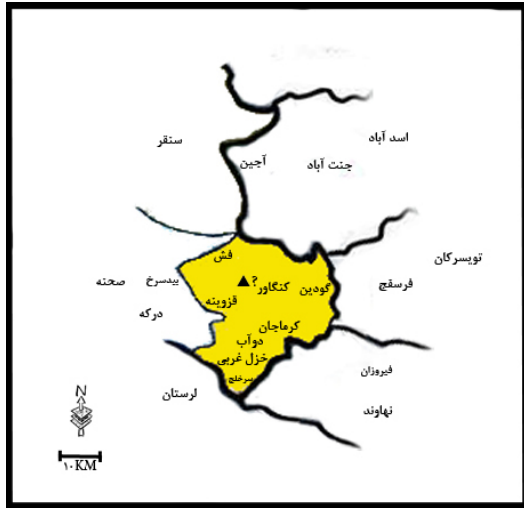
شکل ۱۷- پراکنش گونه‌ی *Eremias montanus* در منطقه‌ی مطالعاتی

میلی‌متر می‌باشد (۱۴). این‌گونه در اطراف روستای قره‌قزلو و قزوینه مشاهده شد (شکل ۱۸ و جدول ۱).



شکل ۱۸ - پراکنش گونه‌ی *Ablepharus pannonicus* در منطقه‌ی مطالعاتی

مشاهده و به منزل شخصی انتقال و از آن عکس گرفته شد (شکل ۱۰). سپس به توصیه‌ی اساتید در زیستگاه مربوط به خود رها شد. در طی این تحقیق با جستجو در زیستگاه مربوطه (شکل ۱۱) علی‌رغم مشاهده‌ی این‌گونه، موفق به نمونه‌گیری یا عکس‌برداری از آن نشدیم.



شکل ۲۰ - پراکنش گونه‌ی *Varanus griseus* در منطقه‌ی مطالعاتی

از خانواده‌ی وارانیده فقط یک جنس و یک‌گونه به نام بزوجه‌ی خزری *Varanus griseus caspius* در منطقه‌ی مطالعاتی مشاهده شد (شکل ۲۰ و جدول ۱). اعضای این خانواده بزرگترین سوسماران ایران را تشکیل می‌دهند و از پراکنش وسیعی برخوردارند. در بزرگترین نمونه جمع‌آوری شده از بخش صالح‌آباد تربت‌جام استان خراسان رضوی، فاصله بین پوزه و نوک دم ۱۵۳ سانتی‌متر می‌باشد (۱۱). این‌گونه در سال ۱۳۹۰ توسط افراد بومی بطور اتفاقی

منابع

- ۴- رستگارپویانی، ن.، ۱۳۶۹. مطالعه‌ی بیوسستماتیک سوسماران قسمتی از استان باختران (باختران، اسلام‌آباد، صحنه، سنقر)، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده‌ی علوم، ۱۸۹ صفحه.
- ۵- رستگارپویانی، ن.، جوهری، م.، و رستگارپویانی، ا.، ۱۳۸۶. راهنمای صحرایی خزندگان ایران (سوسماران)، جلد اول، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه رازی، کرمانشاه، ۲۶۸ صفحه.
- ۶- صادقی، س. ف.، ۱۳۷۷. مطالعه‌ی فون و کروموزوم‌های برخی از سوسماران استان کرمانشاه و نگرش جمعیتی بر گونه‌ی

- ۱- پارسا، ح.، ۱۳۸۳. مطالعه‌ی بیوسستماتیک سوسماران استان کهگیلویه و بویراحمد، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده‌ی زیست‌شناسی، ۱۷۳ صفحه.
- ۲- حاجتی، و.، کمی، ح. ق.، و فقیری، ا.، ۱۳۸۵. بررسی فونستیک سوسماران منطقه‌ی دامغان، مجله‌ی زیست‌شناسی ایران، ۱۹(۳)، صفحات ۳۲۵-۳۴۰.
- ۳- حکمتی، ص.، ۱۳۸۶. روندیابی بارش‌های غرب ایران، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، رشته‌ی اقلیم‌شناسی، دانشگاه رازی کرمانشاه، ۱۰۵ صفحه.

- ۹- کمالی، ک.، ۱۳۹۲. راهنمای میدانی خزندگان و دوزیستان ایران، انتشارات ایران‌شناسی، ۳۶۸ صفحه.
- ۱۰- گودینی، ح.، ۱۳۹۲. شناسایی عوامل مؤثر در شکل‌گیری حاشیه-نشینی شهر کنگاور و پیامدهای آن، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، ۱۴۵ صفحه.
- ۱۱- نصرآبادی، ر.، درویش، ج.، و رستگارپویانی، ن.، ا. ح.، ۱۳۸۷. بررسی فون سوسماران بخش صالح‌آباد تربت‌جام استان خراسان رضوی، مجله زیست‌شناسی ایران، ۱۱(۲)، صفحات ۳۶۱-۳۶۸.
- ۱۲- Anderson, S. C., 1963. Amphibians and Reptiles from Iran. Proc. California, Acad. Sci., 31(4), PP: 417-498.
- ۱۳- Anderson, S. C., 1999. The Lizards of Iran, Society for the study of Amphibians and Reptiles, Oxford, Ohio, 442 p.
- ۱۴- Fathinia, B., Rastegar-Pouyani, N., Sampour, M., Bahrami, A. M., and Jaafari, G., 2009. The Lizard Fauna of Ilam Province, Southwestern Iran. Iranian Journal of Animal Biosystematics (IJAB), 5, PP: 65-79.
- ۱۵- Rastegar-Pouyani, N., and Rastegar-pouyani, E., 2001. A New Species of *Eremias* (Sauria: Lacertidae) from Highlands of Kermanshah Province, Western Iran, *Asiatic Herpetological Research*, 9, PP: 107-112.
- ۱۶- Rastegar-Pouyani, N., 2000. Taxonomic Status of *Trapelus ruderatus* (Olivier) and *T. persicus* (Blanford) and Validity of *T. lessonae* (De Filippi). *Amphibia-Reptilia*, 21, PP: 91-102.
- ۷- صالحی، ح.، ۱۳۷۶. بیوسیستماتیک سوسماران منطقه‌ی خاتوران، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۲۰۴ صفحه.
- ۸- عبدلی جمور، ج.، ۱۳۹۰. بررسی فون سوسماران منطقه‌ی سرپل ذهاب و مناطق اطراف، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه لرستان، ۱۰۶ صفحه.

The lizard fauna of Kangavar Township and adjacent areas

Azhar H.R.,¹ Rastegar-Pouyani N.^{1,2} and Karamiani R.^{1,2}

¹ Dept of Biology, Faculty of Science, Razi University, Kermanshah, I.R. of Iran

² Iranian Plateau Herpetology Group (IPHRG), Faculty of Science, Razi University, Kermanshah, I.R. of Iran

Abstract

Kangavar township is Located in the east of Kermanshah. It is mainly a mountainous and high-plain region. A various habitat types (such as grasslands, mountains, rocky and shrubbery areas) support reptiles of this region. Uncovering the lizard fauna of Kangavar region in Kermanshah province is the main aim of this study. Morphometric characters and valid keys were used to identify the lizard fauna. A distribution map was created for each species. A total number of 92 lizard specimens were collected from 11 stations. Then the specimens were transferred to the laboratory and were fixed and preserved in 70% ethanol and then their metric and meristic features were examined. Nine identified species belonging to nine genera and five families include *Laudakia nupta* and *Trapelus lessonae* (Agamidae); *Cyrtopodion scabrum* and *Mediodactylus heterocercum* (Gekkonidae); *Eremias montanus* and *Ophisops elegans* (Lacertidae), *Ablepharus pannonicus* and *Heremites aurata* (Scincidae) and *Varanus griseus* (Varanidae).

Key words: Sauria, Faunal elements, Kermanshah Province, Western Iran