

مطالعه مقدماتی اکولوژیک مارمولکهای شهرستان فردوس (استان خراسان جنوبی)

• حامد استواری: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد فردوس

تاریخ دریافت: آبان ۱۳۸۹

تاریخ پذیرش: اردیبهشت ۱۳۹۰

چکیده

به منظور مطالعه مقدماتی فون مارمولکهای شهرستان فردوس این تحقیق بمدت ۷ ماه در استان خراسان جنوبی انجام شد. در مجموع، ۷۲ نمونه از ۱۱ ایستگاه از طریق پیاده‌روی و مشاهده مستقیم و با دست جمع‌آوری گردیدند. نمونه‌ها پس از جمع‌آوری، به آزمایشگاه منتقل شدند و با کمک کلید موجود در منابع، مورد شناسایی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که نمونه‌ها متعلق به ۳ خانواده (*Lacertidae*, *Agamidae*, *Gekkonidae*)، ۱۰ جنس و ۱۷ گونه شامل: *Teratoscincus scincus*, *T. bedriagai*, *Crossobamon eversmanni*, *Bunopus tuberculatus*, *Phrynocephalus scutellatus*, *Ph. mystaceus*, *Trapelus agilis*, *Eremias nigrocellata*, *E. fasciata*, *E. persica*, *Agamura persica*, *Mesalina watsonana*, *Cyrtopodion scabrum*, *C. caspium*, *C. longipes*, *Laudakia nupta*, *L. microlepis* می‌باشند. در این تحقیق زیستگاه گونه‌های شناسایی شده نیز مورد مطالعه قرار گرفت.

کلمات کلیدی: مارمولک، فون، زیستگاه، شهرستان فردوس، استان خراسان جنوبی

مقدمه

مهمترین کار برای حفاظت از گونه‌های زیستی، شناسایی و تعیین پراکنش آنها می‌باشد و با توجه به اینکه تاکنون تحقیق مستقلی روی فون سوسماران شهرستان فردوس انجام نشده است، بنابراین سعی بر آن شد تا با انجام این تحقیق، بخشی از فون خزندگان استان خراسان جنوبی با تکیه بر اصول اولیه اکولوژیکی، مورد شناسایی قرار گیرند.

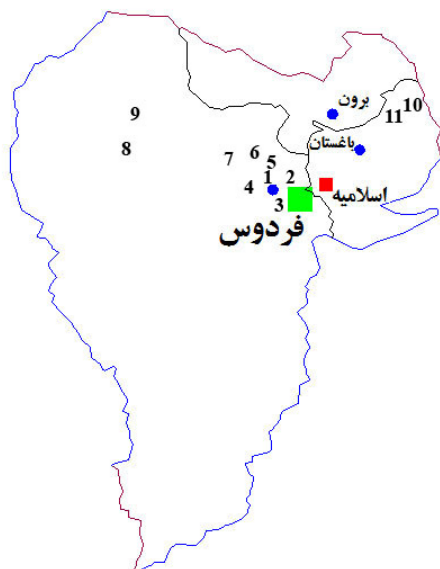
سوسمارها در تمام نقاط ایران پراکندگی دارند و بدلیل وجود شرایط متفاوت اقلیمی، هر منطقه تنوع گونه‌ای خاص خود را دارا می‌باشد. این ویژگی یکی از دلایل اهمیت اکولوژیکی سوسماران است و با حذف یک گونه در طبیعت، اختلال غیرقابل جبرانی در نظم و زنجیره اکولوژیکی آن زیستگاه ایجاد می‌شود. این امر بخصوص در نواحی بیابانی و کویری ایران که فاقد تعادل زیستی (*Biostasy*) با ثباتی هستند بسیار مهم و حیاتی می‌باشد (۲). فون سوسماران ایران شامل ۱۳۵ گونه می‌باشد (۷) که در ۳۶ جنس و ۸ خانواده جای می‌گیرند (۸). از آنجا که اولین و



مواد و روشها

شهرستان فردوس با طول جغرافیایی ($09^{\circ} 58^{\circ}$) و عرض جغرافیایی ($00^{\circ} 34^{\circ}$) در شمال غربی استان خراسان جنوبی و در شرق کشور قرار دارد. ارتفاع این شهرستان از سطح دریا، ۱۲۷۰ متر می‌باشد (۱). این شهرستان با توجه به موقعیت جغرافیایی و عدم وجود توده‌های مرطوب و کوهستان‌های مناسب و بعلت مجاورت با دو کویر مرکزی و لوت، دارای آب و هوای صحرایی، خشک و کم‌باران می‌باشد. میانگین میزان بارندگی در این شهرستان در حدود ۱۵۵ میلی‌متر در سال است (۹). مطالعه فون مارمولکهای این شهرستان بین اردیبهشت تا آبان ۱۳۹۰

انجام گرفت. برای این کار، تعداد ۱۱ ایستگاه در این شهرستان انتخاب شدند (اشکال ۱ و ۲). برای صید گونه‌های روز فعال، از ساعت ۹ صبح تا ۴ بعدازظهر و برای صید گونه‌های شب فعال از یک ساعت بعد از غروب خورشید تا ساعت ۱۰ شب و از طریق پیاده‌روی اقدام شد. نمونه‌ها پس از جمع‌آوری با دست، به آزمایشگاه رازی شهرستان فردوس منتقل شدند و پس از کشته شدن توسط کلروفورم و تزریق فرمالین ۵ درصد به داخل بدن (برای جلوگیری از فساد)، به ظروف شیشه‌ای دارای الکل ۷۵ درصد منتقل شده و با کمک کلید شناسایی موجود در Rastegar Pouyani (۱۳۸۸) و Anderson (۱۹۷۴) و (۱۹۹۹) مورد شناسایی قرار گرفتند.



شکل ۲- موقعیت و پراکنش ایستگاهها در شهرستان فردوس



شکل ۱: موقعیت شهرستان فردوس در خراسان جنوبی

نتایج

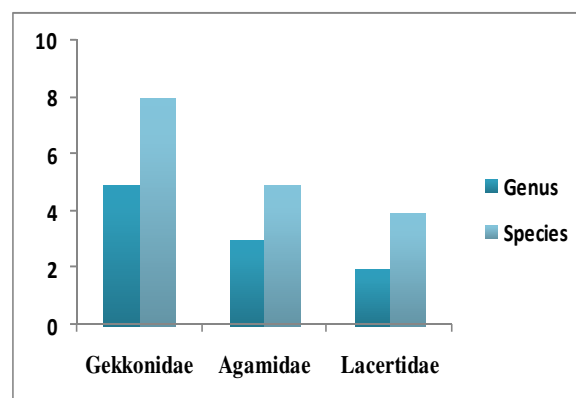
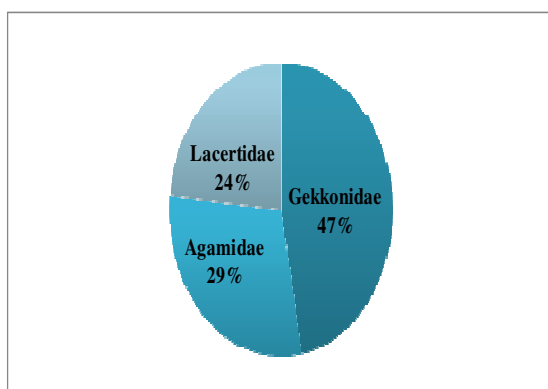
در نمودار ۲ درصد فراوانی گونه‌ها به تفکیک خانواده‌های شناسایی شده در این تحقیق، آورده شده است. در نمودار ۳، فراوانی گونه‌های یافت شده در هر زیستگاه و در جدول ۲، زیستگاهی که هر یک از گونه‌ها در آنجا مشاهده شد، نشان داده شده است. علاوه بر این، در جدول ۳ جنس بستر زیستگاه‌های مورد مطالعه آورده شده است. عکسهایی نیز از گونه‌های شناسایی شده در ادامه آورده شده است.

از ۱۱ ایستگاه مورد بررسی در سطح شهرستان فردوس، تعداد ۷۲ نمونه جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که نمونه‌های صید شده متعلق به ۳ خانواده شامل: Lacertidae, Agamidae و Gekkonidae، ۱۰ جنس و ۱۷ گونه می‌باشند. در جدول ۱، اسامی علمی نمونه‌ها، نام خانواده، نام فارسی، تعداد نمونه صید شده و وضعیت حفاظتی آنها در ایران نشان داده شده است. در نمودار ۱، فراوانی جنسها و گونه‌های مارمولکها براساس خانواده و



جدول ۱: فون مارمولکهای شناسایی شده در شهرستان فردوس

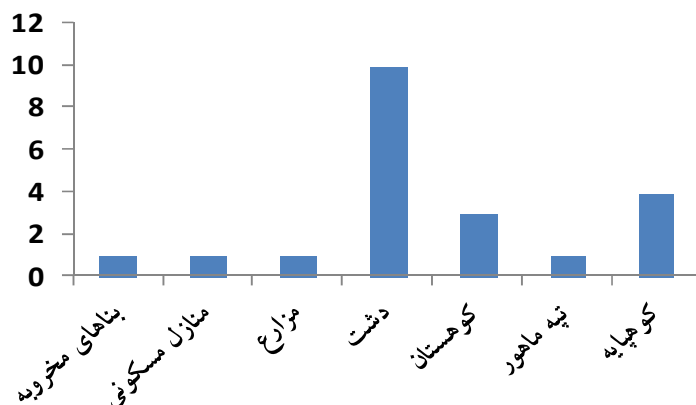
خانواده	گونه	نام فارسی	تعداد	وضعیت حفاظت
Gekkonidae	<i>Teratoscincus scincus</i>	جکوی سفنقر معمولی	۸	غیر حمایت شده
	<i>T. bedriagai</i>	جکوی سفنقر بدریاگا	۲	غیر حمایت شده
	<i>Crossbamon eversmani</i>	جکوی انگشت ریشه دار اورسمان	۳	غیر حمایت شده
	<i>Agamura persica</i>	جکوی عنکبوتی ایرانی	۳	غیر حمایت شده
	<i>Bunopus tuberculatus</i>	جکوی سنگی بلوچی	۱	غیر حمایت شده
	<i>Cyrtopodion scabrum</i>	جکوی سنگی تیغه دار	۲	غیر حمایت شده
	<i>C. caspium</i>	جکوی انگشت کج خزری	۴	غیر حمایت شده
	<i>C. longipes</i>	جکوی انگشت دراز نیکولسکی	۲	غیر حمایت شده
Agamidae	<i>Laudakia nupta</i>	آگامی صخره ای فلس درشت	۲	غیر حمایت شده
	<i>Laudakia microlepis</i>	آگامای صخره ای فلس کوچک	۲	غیر حمایت شده
	<i>Phrynosephalus scutellatus</i>	آگامای سر وزغی خاکستری	۵	غیر حمایت شده
	<i>Ph. mystaceus</i>	آگامی سر وزغی	۳	غیر حمایت شده
	<i>Terapelus agilis</i>	آگامای استپی	۱۲	غیر حمایت شده
Lacertidae	<i>Mesalina watsonana</i>	سوسمار دم دراز ایرانی	۱۶	غیر حمایت شده
	<i>Eremias persica</i>	لاسرتای ایرانی	۳	غیر حمایت شده
	<i>E. fasciata</i>	لاسرتای سیستان	۳	غیر حمایت شده
	<i>E. nigrocellata</i>	لاسرتای خال سیاه	۱	غیر حمایت شده



نمودار ۲: درصد فراوانی گونه‌ها بر اساس خانواده

نمودار ۱: فراوانی جنس‌ها و گونه‌های شناسایی شده بر اساس خانواده





نمودار ۳: فراوانی گونه‌های یافت شده برحسب زیستگاه

جدول ۲: زیستگاه گونه‌های شناسایی شده در شهرستان فردوس

گونه	زیستگاه						
	مناطق مسکونی	بناهای مخروطی	مزارع	دشت	کوهستان	تپه ماهور	کوهپایه
<i>Teretoscincus scincus</i>	-----	-----	-----	*	-----	-----	-----
<i>T. bedriagai</i>	-----	-----	-----	*	-----	-----	-----
<i>Crossbamon evermani</i>	-----	-----	-----	*	-----	-----	-----
<i>Agamura persica</i>	-----	-----	-----	-----	-----	*	*
<i>Bunopus tuberculatus</i>	-----	-----	-----	*	-----	-----	-----
<i>Cyrtopdion scabrum</i>	*	-----	-----	-----	-----	-----	-----
<i>C. caspium</i>	-----	*	-----	-----	-----	-----	-----
<i>C. longipes</i>	-----	-----	-----	-----	-----	-----	*
<i>Laudakia nupta</i>	-----	-----	-----	-----	*	-----	-----
<i>L. microlepis</i>	-----	-----	-----	-----	*	-----	-----
<i>Phrynosephalus scutellatus</i>	-----	-----	-----	*	-----	-----	-----
<i>Ph. mystaceus</i>	-----	-----	-----	*	-----	-----	-----
<i>Terapelus agilis</i>	-----	-----	*	*	-----	-----	*
<i>Mesalina watsonana</i>	-----	-----	-----	*	*	-----	*
<i>Eremias persica</i>	-----	-----	-----	*	-----	-----	-----
<i>E. fasciata</i>	-----	-----	-----	*	-----	-----	-----
<i>E. nigrocellata</i>	-----	-----	-----	*	-----	-----	-----

جدول ۳: جنس بستر زیستگاههای مورد مطالعه

گونه	جنس بستر				
	دیوار منازل مسکونی	دیوارهای خشتی و گلی	شن و سنگریزه	ماسه	صخره سنگ
<i>Teretoscincus scincus</i>	-----	-----	-----	*	-----
<i>T. bedriagai</i>	-----	-----	-----	*	-----
<i>Crossbamon eversmani</i>	-----	-----	-----	*	-----
<i>Agamura persica</i>	-----	-----	*	-----	*
<i>Bunopus tuberculatus</i>	-----	-----	-----	*	-----
<i>Cyrtopodion scabrum</i>	*	-----	-----	-----	-----
<i>C. caspium</i>	-----	*	-----	-----	-----
<i>C. longipes</i>	-----	-----	-----	-----	*
<i>Laudakia nupta</i>	-----	-----	-----	-----	*
<i>Laudakia microlepis</i>	-----	-----	-----	-----	*
<i>Phynosephalus scutellatus</i>	-----	-----	*	*	-----
<i>Ph. mysteceus</i>	-----	-----	-----	*	-----
<i>Terapelus agilis</i>	-----	-----	*	*	-----
<i>Mesalina watsonana</i>	-----	-----	*	-----	-----
<i>Eremias persica</i>	-----	-----	*	-----	-----
<i>E. fasciata</i>	-----	-----	-----	*	-----
<i>E. nigrocellata</i>	-----	-----	-----	*	-----

*Cyrtopodion scabrum*▲ *Eremias persica*◀ *Eremias fasciata*



Phrynocephalus scutellatus



Phrynocephalus mystaceus



Teratoscincus bedriagai



Teratoscincus scincus



Laudakia microlepis



Cyrtopodion longipes

بحث

مطالعات انجام گرفته نشان داد که خانواده Gekkonidae با داشتن ۸ گونه، بیشترین تنوع و خانواده Lacertidae با داشتن ۴ گونه، کمترین تنوع را در میان مارمولکهای شناسایی شده در شهرستان فردوس دارا می‌باشند. بر اساس کتاب خزندگان ایران (۲) و بر طبق یافته‌های این تحقیق، حدود ۲۱ درصد از گونه‌های متعلق به خانواده Gekkonidae، ۳۱ درصد از گونه‌های خانواده Agamidae و حدود ۱۰ درصد از گونه‌های خانواده Lacertidae، در شهرستان فردوس یافت می‌شوند. مشاهده گونه *Mesalina watsonana* در تمام ایستگاهها به جز ایستگاه شماره ۹، نشان‌دهنده قدرت سازگاری (Adaptation) بالای این گونه در زیستگاه‌های متفاوت می‌باشد و از طرفی، از آنجا که زیستگاه دو گونه *Eremias nigrocellata* و *Bunopus tuberculatus*، زیستگاه‌هایی با بستر ماسه‌ای می‌باشد، این دو گونه تنها در منطقه حفاظت شده مظفری (ایستگاه شماره ۸ و ۹) که دارای بستری ماسه‌ای می‌باشد، در شمال غربی شهرستان فردوس یافت شدند.

با توجه به آنکه در حدود ۷۰ درصد از گونه‌های شناسایی شده در این تحقیق، شامل: *Teratoscincus scincus*, *T. bedriagai*, *Crossobamon eversmanni*, *Bunopus tuberculatus*, *Phrynocephalus scutellatus*, *Ph. mystaceus*, *Trapelus agilis*, *Eremias nigrocellata*, *E. fasciata*, *Agamura persica*, *Mesalina watsonana*, *Laudakia nupta* از منطقه حفاظت شده مظفری (ایستگاه ۸ و ۹) در شهرستان فردوس یافت شدند؛ و از آنجا که بعلاوه وسعت زیاد این منطقه، تنها بخش کوچکی از آن مورد بررسی قرار گرفت، تحقیقات بیشتر و گسترده‌تر در آینده، اهمیت بالای این بوم‌سازگان را بیش از پیش نشان داده و لزوم محافظت بیشتر از گونه‌های جانوری این منطقه را نشان خواهد داد؛ زیرا این گونه مناطق منطبق با ضوابط پذیرفته شده در دنیا، معرف برجسته‌ترین ویژگی‌های یک کشور از لحاظ عوارض زمین، چشم‌اندازها و غنای ذخایر ژنتیکی گیاهی و جانوری می‌باشند (۴). عدم شناخت کافی از جانوران و اهمیت آنها در حفظ تنوع زیستی و تأثیرات متقابل آنها بر محیط موجب شده تا در بسیاری از مناطق، زیستگاه‌های مورد نیاز گونه‌های جانوری تخریب و نسل گونه‌ها نیز در معرض انقراض قرار بگیرد (۳)، از اینرو انجام تحقیقات مبتنی بر علمی مانند: تاکسونومی،

سیستماتیک و اکولوژی و صرف هزینه برای آموزش همگانی به منظور درک درست از اهمیت حیاتی گونه‌های جانوری و گیاهی موجود در محیط زیست، می‌تواند منجر به ایجاد یک نگرش و اخلاق زیستی جدید در جامعه و در نتیجه، حفظ حیات وحش بعنوان میراثی برای نسلهای آینده باشد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از همکاری اداره محیط زیست و آزمایشگاه رازی شهرستان فردوس و پاسگاه محیط‌بانی منطقه حفاظت شده مظفری و از راهنمایی‌های ارزنده جناب آقای دکتر کمی تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع

- ۱- اطلس جامع گیتهانشناسی، ۱۳۸۹. مؤسسه جغرافیایی و کارتوگرافی گیتهانشناسی، ۹۶ صفحه.
- ۲- رستگار پویانی، ن.؛ جوهری، س.م. و پارسا، ح.، ۱۳۸۵. راهنمای صحرایی خزندگان ایران. چاپ اول، انتشارات دانشگاه رازی، ۱۴۰ صفحه.
- ۳- مصطفوی، ح.؛ کیابی، ب.؛ عبدلی، ا.؛ محرابیان، ا.؛ ابراهیمی، م.؛ ماهینی، ع.؛ کمی، ح.ق.؛ نقی‌نژاد، ع.؛ دلش، ح.؛ مرادی، آ. و گزی، ب.، ۱۳۸۶. تنوع زیستی منطقه حفاظت شده مند، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، ۲۴۲ صفحه.
- ۴- مجنونیان، ه.، ۱۳۷۰. تحلیلی از وضعیت مناطق چهارگانه حفاظت شده در روند عمومی تخریب طبیعت (بخش اول). مجله محیط‌شناسی، سال ۱۶، صفحات ۱۰۱ تا ۱۲۵.
- 5- Anderson, S.C., 1974. Preliminary key to the turtles, lizards and amphisbaenians of Iran. Fieldiana Zoology, Vol. 65, No. 4, pp.27-44.
- 6- Anderson, S.C., 1999. The Lizards of Iran. Society for the study of amphibians and reptiles. Ithaca, New York, USA. VII+442P., pls.1-25.
- 7- Rastegar Pouyani, N., Faizi, H., Oraei, H., Khosravani, A., Fathinia, B., Heidari, N., Karamiani, R and Rastegar Pouyani E. (2011). A brief history and current status of



-
- herpetology in Iran. Amphibian and Reptile Conservation, Vol. 5, No. 1, pp.37-46.
- Iran, Iranian journal of animal Biosystematics, Vol. 4, No. 1, pp.43-66.
- 8- Rastegar Pouyani, N., Kami, H.GH., Rajabzadeh, M., Shafiei, S. and Andersin, S.C., 2008.** Annotated checklist of Amphinians and Reptiles of
- 9-www.irandeserts.com.** November 2011.

