

ORIGINAL ARTICLE

Reptile richness in Touran Biosphere Reserve, Semnan province

Masoud Yousefi^{1*}, Bagher Nezami^{2,3}, Mohamad Ali Adibi⁴, Abdoulsaleh Geray⁴, Farhad Ataei³

¹Department of Environmental Sciences, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran.

²Research Group of Biodiversity and Biosafety, Research Center for Environment and Sustainable Development (RCESD), Department of Environment, Tehran, Iran.

³Department of Natural Environment and Biodiversity, College of Environment, Karaj, Iran.

⁴Semnan Provincial Office of the Department of the Environment, Semnan, Iran.

Correspondence

Masoud Yousefi

Email: yousefi52@ut.ac.ir

How to cite

Yousefi, M., Nezami, B., Adibi, M. A., Geray, A., & Ataei, F. (2023). Reptile richness in Touran Biosphere Reserve, Semnan province. *Experimental Animal Biology*, 12(45), 77-85.

ABSTRACT

Reptiles are important components of natural ecosystems but because of limited dispersal ability they are sensitive to habitat destruction, road development and climate change. However, very little is known about their diversity and distribution in protected areas of Iran. In this study, reptiles of Touran Biosphere Reserve were collected, photographed and identified from 2014 to 2021. Results showed that 36 reptile species including 20 lizards, 15 snakes and 1 tortoise are living in the Touran Biosphere Reserve. Families Agamidae and Gekkonidae were the most diverse families among the lizard species and family Colubridae was the most diverse family among the snake species. *Testudo horsfieldii* and *Varanus griseus* are species with conservation concern thus they need special conservation programs.

KEYWORDS

Lizards, Snakes, Conservation, Threats.

نشریه علمی

زیست‌شناسی جانوری تجربی

«مقاله پژوهشی»

غنای گونه‌ای خزندگان ذخیره‌گاه زیست‌کره توران (استان سمنان)

مسعود یوسفی^{۱*}، باقر نظامی^{۲،۳}، محمدعلی ادیبی^۴، عبدالصالح گری^۵، فرهاد عطایی^۳

چکیده

خزندگان از مهمترین اجزای بوم‌سازگان‌های طبیعی هستند که به واسطه قدرت تحرک پایین، آسیب‌پذیری بالایی نسبت به تخریب زیستگاه، توسعه جاده‌ها و تغییرات اقلیمی دارند. با این وجود، حتی فهرست گونه‌های موجود در بسیاری از مناطق حفاظت شده کشور در دسترس نیست. به منظور حفاظت کارآمد، ضروری است وضعیت هر منطقه از نظر فون و فلور بررسی شده و بر اساس دانش حاصل برای حفاظت آنها برنامه‌ریزی نمود. در مطالعه حاضر، غنای گونه‌ای خزندگان مجموعه حفاظت شده توران طی بازدیدهای صحرایی بین سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۰ بررسی شد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد تعداد ۳۶ گونه خزنده شامل ۲۰ گونه سوسمار، ۱۵ گونه مار و ۱ گونه لاکپشت در این مجموعه حفاظتی زیست می‌کنند. دو خانواده Agamidae و Gekkonidae هر یک با شش گونه متنوع‌ترین خانواده‌های سوسماران و خانواده Colubridae متنوع‌ترین گروه مارها در ذخیره‌گاه بودند. در میان گونه‌های شناسایی شده، بزمجه بیابانی (*Varanus griseus*) و لاکپشت آسیایی (*Testudo horsfieldii*) جز گونه‌های با در خطر بوده که نیاز است برنامه‌های حفاظتی مستقل برای آنها تدوین شود.

واژه‌های کلیدی

سوسمارها، مارها، حفاظت، تهدیدات.

^۱گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران.
^۲گروه محیط زیست طبیعی و تنوع زیستی، دانشکده محیط زیست، کرج، ایران.
^۳گروه تنوع زیستی و ایمنی زیستی، پژوهشکده محیط زیست و توسعه پایدار سازمان حفاظت محیط زیست، تهران، ایران.
^۴آداره کل حفاظت محیط زیست استان سمنان، سمنان، ایران.

نویسنده مسئول:

مسعود یوسفی

رایانامه: yousefi52@ut.ac.ir

استناد به این مقاله:

یوسفی، مسعود، نظامی، باقر، ادیبی، محمدعلی، گری، عبدالصالح و عطایی، فرهاد (۱۴۰۲). غنای گونه‌ای خزندگان ذخیره‌گاه زیست‌کره توران (استان سمنان). فصلنامه زیست‌شناسی جانوری تجربی، ۱۲(۴۵)، ۷۷-۸۵.

<https://eab.journals.pnu.ac.ir/>

مقدمه

فارس پرداختند و ۱۰ گونه سوسمار از این شهرستان گزارش نمودند. قارزی و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی فون سوسماران کویر مرنجاب در استان اصفهان پرداختند و ۱۵ گونه سوسمار در کویر مرنجاب شناسایی نمودند. Fathinia و همکاران در سال ۲۰۱۰ به بررسی مارهای استان ایلام پرداختند. در مطالعه‌ای دیگر Kazemi و همکاران در سال ۲۰۱۵ به معرفی خزندگان و دوزیستان استان قم پرداختند. بر اساس نتایج این مطالعه ۴۶ گونه، ۳۵ جنس و ۱۴ خانواده از خزندگان و دوزیستان در این استان زیست می‌کنند. تجمیع اطلاعات مقالات مختلف می‌تواند برای شناسایی مناطق داغ تنوع زیستی خزندگان مورد استفاده قرار گیرد.

علاوه بر این، استان سمنان از جمله استان‌های با تنوع گونه‌ای بالا در رده خزندگان در ایران است و تا کنون چندین مطالعه با هدف شناسایی خزندگان استان سمنان صورت گرفته است. از آن جمله می‌توان به مطالعه سوسمارهای دامغان و شاهرود (رستگار پویانی، ۱۳۷۵)، سوسماران برخی مناطق استان سمنان (صالحی، ۱۳۷۶)، تنوع فون مارمولک‌های شاهرود (یزدان پناهی، ۱۳۷۹)، سوسماران منطقه دامغان (حجتی و همکاران، ۱۳۸۵)، سوسماران استان سمنان (صالحی و همکاران، ۱۳۸۹)، فونستیک سوسماران منطقه حفاظت شده پرور (حجتی و همکاران، ۱۳۹۵) و خزندگان منطقه شکار ممنوع سفید کوه و آرسک (سلیمان فلاح و همکاران ۱۳۹۷) اشاره کرد. با این وجود، فهرست خزندگان مناطق حفاظت شده کمتر مورد بررسی قرار گرفته است، بنابراین هدف مطالعه حاضر شناسایی خزندگان ذخیره‌گاه زیست‌کره توران به عنوان یکی از مهمترین ذخیره‌گاه‌های زیست‌کره کشور است.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

ذخیره‌گاه زیست‌کره توران متشکل از پارک ملی توران با مساحت ۳۰۳۳۳۰ هکتار، پناهگاه حیات‌وحش توران با مساحت ۱۰۳۷۱۲۰ هکتار و منطقه حفاظت‌شده توران با مساحت ۱۴۴۱۵۲۳ هکتار است که یک مجموعه یکپارچه با مساحت ۱۴۴۱۵۲۳ هکتار از زیستگاه‌های بیابانی و نیمه بیابانی کشور را در بر می‌گیرد. مجموعه توران از سال ۱۳۵۵ بر اساس معیارها و ضوابط مربوط به برنامه انسان و زیست‌کره یونسکو، به عنوان ذخیره‌گاه زیست‌کره انتخاب و معرفی شده است. این منطقه محل زیست گونه‌های در خطر انقراض مختلفی مانند یوزپلنگ آسیایی (*Acinonyx jubatus*)، گورخر آسیایی (*Equus hemionus*)

خزندگان جز متنوع‌ترین گروه مهره‌داران هستند (Pough *et al.*, 2001; Uetz *et al.*, 2019). آن‌ها از مهمترین اجزای بوم‌سازگان‌های طبیعی هستند و به عنوان شکارچی، طعمه، عامل انتشار بذر و برخی از آن‌ها به عنوان شاخص زیستی سلامت بوم‌سازگان‌ها شناخته می‌شوند (Böhm *et al.*, 2013). هرچند نسبت به پرندگان و پستانداران کمتر مورد مطالعه قرار گرفته و اطلاعات اندکی درباره آن‌ها در دسترس است. در حال حاضر قریب به ۱۰۹۷۰ گونه خزنده شناسایی و معرفی شده‌اند (Uetz *et al.*, 2019) که بسیاری از آنها بومزاد بوده و تنها از زیستگاهی که برای اولین بار در آنجا ثبت شده‌اند، شناخته می‌شوند. خزندگان به واسطه قدرت تحرک پایین و توزیع کوچک آسیب‌پذیری بالای نسبت به تخریب زیستگاه، توسعه جاده‌ها و تغییرات اقلیمی دارند (Pough *et al.*, 2001; Böhm *et al.*, 2013).

کشور ایران با بیش از ۲۰۰ گونه خزنده یکی از متنوع‌ترین کشورهای جنوب غرب آسیا از نظر تنوع خزندگان بشمار می‌رود. شمار گونه‌های بومزاد در خزندگان نسبت به سایر گونه‌های مهره‌دار بسیار بالاتر است (Rajabizadeh, 2017; Eskandarzadeh *et al.*, 2018; Kafash *et al.*, 2020; Yousefi *et al.*, 2023). برای مثال بر اساس آخرین فهرست ارائه شده از سوسماران ایران تعداد گونه‌های بومزاد ایران ۶۲ گونه یعنی ۳۶/۲۵ درصد از کل سوسماران ایران بومزاد هستند (Kafash *et al.*, 2020). با وجود تنوع بالای خزندگان در ایران دانش کنونی درباره خزندگان اندک بوده به صورتی که فهرست گونه‌های بسیاری از مناطق کشور حتی مناطق حفاظت‌شده که از جمله مناطق دارای اولویت در مطالعه و حفاظت تنوع زیستی هستند ناشناخته مانده است (Darvishsefat, 2006; Heidari, 2009; Yousefi *et al.*, 2015).

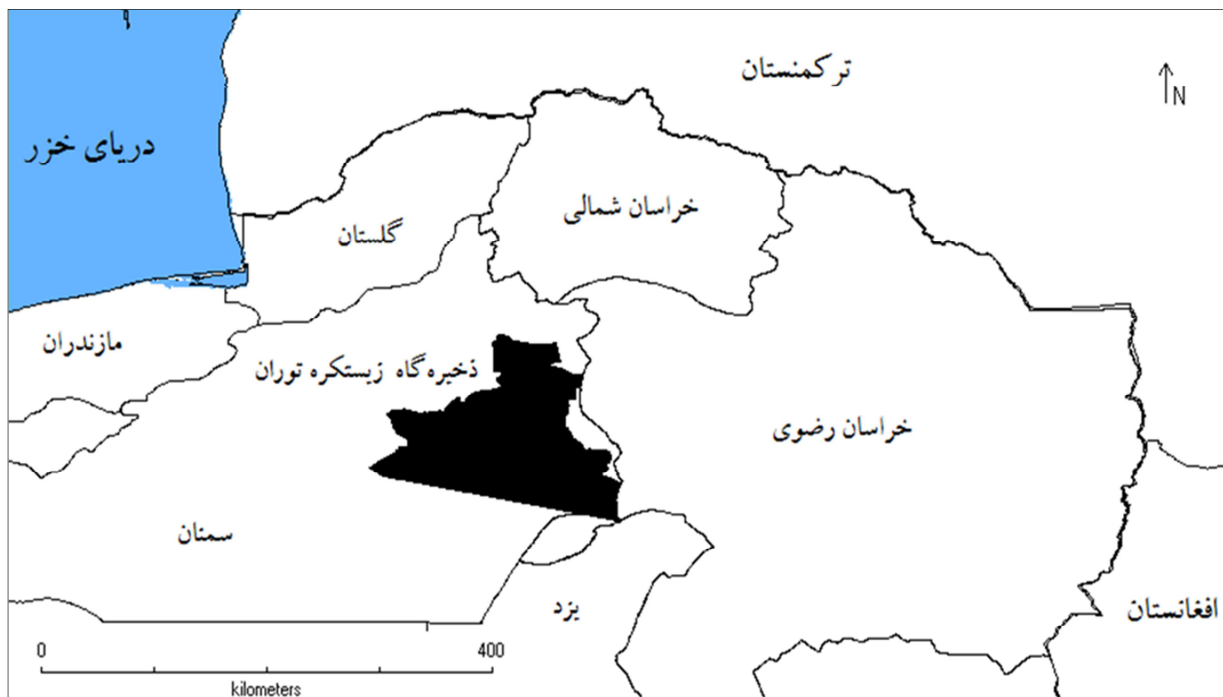
از این رو، مطالعه فون خزندگان مناطق مختلف کشور یک ضرورت است و می‌تواند در موارد مختلفی مورد استفاده قرار گیرد. همچنین اطلاعات جمع‌آوری شده از این مطالعات می‌تواند برای تهیه و تکمیل نقشه توزیع گونه‌ها به ویژه گونه‌های در تهدید موثر باشد (Rajabizadeh, 2017). آگاهی از توزیع مارهای سمی می‌تواند در تهیه نقشه‌های مناطق احتمالی مارگزیدگی در کشور مورد استفاده قرار گیرد (Yousefi *et al.*, 2020). همچنین، تاکنون، پژوهش‌های متعددی در سطح کشور برای شناسایی خزندگان صورت گرفته است. رحیمی و همکاران (۱۴۰۰) به بررسی فون سوسماران شهرستان ارسنجان در استان

زمان‌های مناسب (صبح زود بعد از طلوع آفتاب، عصر قبل از غروب آفتاب و شب بعد از غروب آفتاب در زمان‌های که هوا خیلی گرم، سرد و یا با وزش شدید باد نباشد) در زیستگاه‌های مختلف به گشت‌زنی پرداخته و نمونه‌ها جمع‌آوری شدند. جمع‌آوری نمونه‌ها با کمک چوب دستی و عصای مارگیری انجام شد. سپس، نمونه‌های صید شده با استفاده از کلیدهای شناسایی و منابع معتبر برای خزندگان ایران (Anderson, 1999; Latifi, 2000; Rastegar-Pouyani, 2006; Rajabizadeh, 2017) شناسایی شدند. نمونه‌های جمع‌آوری شده بعد از شناسایی در محل صید رهاسازی شدند. براساس قرارداد منعقد شده با اداره کل محیط زیست استان سمنان یک فرد از خزندگان منطقه صید و در اداره کل محیط زیست استان سمنان نگهداری می‌شوند. لازم به ذکر است که از گونه‌های در خطر و با اهمیت بوم‌شناختی نمونه‌ای صید نشد.

و پرنندگانی چون هوبره آسیایی (*Chlamydotis macqueenii*) و زاغ بور (*Podoces pleskei*) است که همگی از جمله گونه‌های شاخص مناطق بیابانی کشور هستند. از خزندگان شاخص این ذخیره‌گاه میتوان به بزوجه بیابانی (*Varanus griseus*) و مار شاخدار (*Pseudocerastes persicus*) اشاره کرد. این ذخیره‌گاه یکی از مهمترین اهداف گردشگران و علاقمندان به زیستگاه‌های بیابانی است و هر ساله تعداد زیادی از گردشگران از این منطقه بازدید می‌نمایند.

نمونه برداری و شناسایی

طی مطالعه حاضر که از سال ۱۳۹۳ شروع شده و تا سال ۱۴۰۰ ادامه داشت، ۲۱ سفر مختلف به منطقه تحت مطالعه انجام شد. نمونه‌برداری در مطالعه حاضر به روش پیمایشی نامنظم انجام شد. با توجه به شناخت نگارندگان از منطقه در

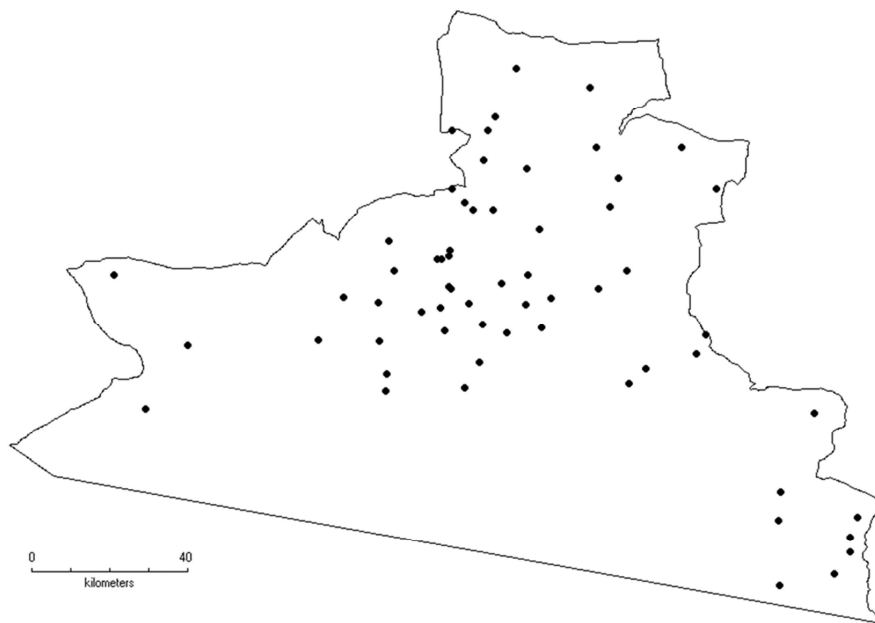


شکل ۱. موقعیت ذخیره‌گاه زیست‌کره توران در استان سمنان و شمال شرق کشور.

زیست می‌کنند. دو خانواده Agamidae و Gekkonidae هر یک با شش گونه متنوع‌ترین خانواده‌های سوسماران و خانواده Colubridae متنوع‌ترین گروه مارها در ذخیره‌گاه بودند. شکل ۳ تصاویر تعدادی از خزندگان ذخیره‌گاه زیست‌کره توران را نشان می‌دهد.

نتایج

بر اساس نتایج حاصل از بازدیدهای میدانی در ذخیره‌گاه زیست‌کره توران (شکل ۲) تعداد ۳۶ گونه خزنده (جدول ۱) شامل ۲۰ گونه سوسمار از شش خانواده و ۱۴ جنس و ۱۵ گونه مار از پنج خانواده و ۱۴ جنس و یک گونه لاک‌پشت در ذخیره‌گاه زیست‌کره توران



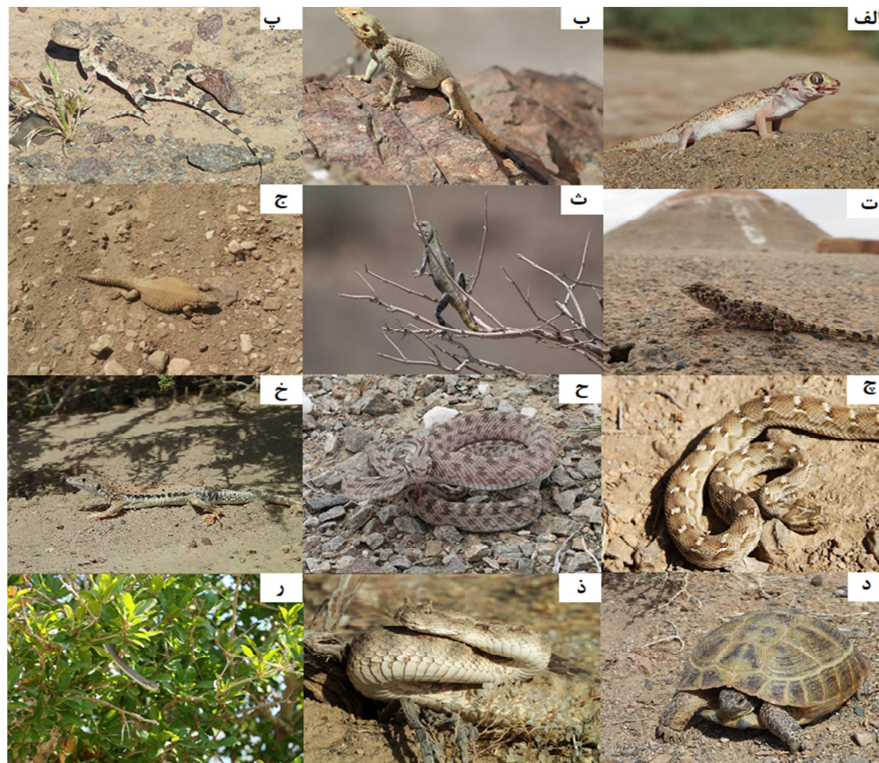
شکل ۲. پراکنش مناطق نمونه‌برداری خزندگان در ذخیره‌گاه زیستکره توران.

جدول ۱. فهرست و وضعیت حفاظتی خزندگان ذخیره‌گاه زیستکره توران. ح.ن: حمایت نشده، ح.ش: حمایت شده، Least Concern (LC) Data، Not Listed (NL) VU (Vulnerable)، Deficient (DD)

| ردیف | خانواده | فارسی | نام گونه | وضعیت حفاظتی | | |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|------|-------|
| | | | | ایران | IUCN | CITES |
| ۱ | Agamidae | آگامای پولک درشت | <i>Laudakia nupta</i> | ح.ن | NL | - |
| ۲ | | آگامای سروزگی دم‌سیاه | <i>Phrynocephalus maculatus</i> | ح.ن | NL | - |
| ۳ | | آگامای سروزگی تورانی | <i>Phrynocephalus mystaceus</i> | ح.ن | NL | - |
| ۴ | | آگامای سروزگی خاکستری | <i>Phrynocephalus scutellatus</i> | ح.ن | NL | - |
| ۵ | | آگامای چابک | <i>Trapelus agilis</i> | ح.ن | NL | - |
| ۶ | | سوسمار خاردم ایرانی | <i>Saara asmussi</i> | ح.ش | LC | II |
| ۷ | Gekkonidae | جکوی عنکبوتی ایرانی | <i>Agamura persica</i> | ح.ن | LC | - |
| ۸ | | جکوی زگیل‌دار بلوچی | <i>Bunopus tuberculatus</i> | ح.ن | LC | - |
| ۹ | | جکوی دم‌کلفت زگیل‌دار | <i>Bunopus crassicaudus</i> | ح.ن | DD | - |
| ۱۰ | | جکوی انگشت خمیده خزری | <i>Tenuidactylus caspium</i> | ح.ن | LC | - |
| ۱۱ | | جکوی انگشت خمیده ماورای خزر | <i>Mediodactylus russowii</i> | ح.ن | LC | - |
| ۱۲ | | جکوی انگشت ریشه‌دار اورسمان | <i>Crossobamon eversmanni</i> | ح.ن | NL | - |
| ۱۳ | Lacertidae | ارمیاس ایرانی | <i>Eremias persica</i> | ح.ن | NL | - |
| ۱۴ | | ارمیاس آسیای مرکزی | <i>Eremias velox</i> | ح.ن | NL | - |
| ۱۵ | | ارمیاس راه راه | <i>Eremias linedata</i> | ح.ن | NL | - |
| ۱۶ | | مزالینای دم‌دراز بیابانی | <i>Mesalina watsonana</i> | ح.ن | NL | - |
| ۱۷ | Scincidae | اسکینک خال قرمز | <i>Eumeces schneideri</i> | ح.ن | NL | - |
| ۱۸ | | اسکینک مار شکل پا کوتاه | <i>Ophiomorus brevipes</i> | ح.ن | NL | - |
| ۱۹ | Sphaerodactylidae | جکوی دم پخ بدریاگا | <i>Teratoscincus bedriagai</i> | ح.ن | NL | - |
| ۲۰ | Varanidae | بزمجه بیابانی | <i>Varanus griseus</i> | ح.ش | NL | I |
| ۲۱ | Erycidae | کورمار تاتاری | <i>Eryx tataricus</i> | ح.ن | - | - |

ادامه جدول ۱. فهرست و وضعیت حفاظتی خزندگان ذخیره‌گاه زیست‌کره توران. ح.ن: حمایت نشده، ح.ش: حمایت شده، (LC) Least Concern، Data .Not Listed (NL) VU (Vulnerable)، Deficient (DD)

| ردیف | خانواده | نام گونه | | وضعیت حفاظتی | |
|------|--------------|-----------------|--------------------------------|--------------|------------|
| | | فارسی | علمی | ایران | IUCN CITES |
| ۲۲ | Colubridae | مار خالدار | <i>Platyceps karelini</i> | ح.ن | - |
| ۲۳ | | مار گرگی | <i>Lycodon striatus</i> | ح.ن | LC |
| ۲۴ | | مار پلنگی | <i>Hemorrhois ravergieri</i> | ح.ن | - |
| ۲۵ | | مار آتشی | <i>Dolichophis schmidtii</i> | ح.ن | LC |
| ۲۶ | | افعی پلنگی | <i>Telescopus rhinopoma</i> | ح.ن | DD |
| ۲۷ | | مار قیطانی | <i>Platyceps rhodorachis</i> | ح.ن | - |
| ۲۸ | | شترمار | <i>Spalerosophis diadema</i> | ح.ن | - |
| ۲۹ | | آلوسر | <i>Buiga trigonatum</i> | ح.ن | LC |
| ۳۰ | Lamprophidae | تیرمار | <i>Psammophis schokari</i> | ح.ن | - |
| ۳۱ | | تیر مار خراسانی | <i>Psammophis lineolatus</i> | ح.ن | - |
| ۳۲ | Elapidae | کفچه مار | <i>Naja oxiana</i> | ح.ن | DD |
| ۳۳ | Viperidae | مار جعفری | <i>Echis carinatus</i> | ح.ن | LC |
| ۳۴ | | مار شاخدار | <i>Pseudocerastes persicus</i> | ح.ن | LC |
| ۳۵ | | افعی گرز | <i>Macrovipera lebetina</i> | ح.ن | LC |
| ۳۶ | Testudinidae | لاک‌پشت آسیایی | <i>Testudo horsfieldii</i> | ح.ش | VU |



شکل ۳. تصاویر تعدادی از خزندگان ذخیره‌گاه زیست‌کره توران. الف) جکوی دم‌پنج بدریاگا (عکس از م. یوسفی). ب) آگامای صخره‌ای فلس درشت (عکس از ب. نظامی). پ) آگامای سروزی خاکستری (عکس از م. یوسفی). ت) جکوی انگشت کج خزری (عکس از م. یوسفی). ث) آگامای چابک (عکس از ب. نظامی). ج) سوسمار دم‌تیمی ایرانی (عکس از ع. گری). چ) مار جعفری (عکس از م. یوسفی). ح) شترمار (عکس از م. یوسفی). خ) ارمیاس ایرانی (عکس از م. یوسفی). د) لاک‌پشت آسیایی (عکس از م. یوسفی). ذ) مار شاخدار (عکس از م. یوسفی). ر) تیر مار خراسانی (عکس از ب. نظامی).

بحث

در ایران مرکزی دارد. سایر گونه‌ها نه تنها در ایران بلکه در کشورهای همسایه ایران نیز پراکندگی وسیعی دارند (Anderson, 1999; Sindaco and Jeremcenko, 2008).

از هفت خانواده مارهای ایران از پنج خانواده حداقل یک عضو در ذخیره‌گاه ثبت شد. از میان مارهای ذخیره‌گاه سه گونه سمی بوده که این سه گونه بیشترین آمار مارگزیدگی را در کشور دارند (Dehghani *et al.*, 2014). مارهای سمی وضعیت نامطلوبی نه تنها در ذخیره‌گاه بلکه در کل کشور دارند. از یک طرف به وسیله مارگیرها جمع‌آوری می‌شوند و از طرف دیگر به خاطر کاهش ریسک گزش به وسیله مردم کشته می‌شوند. بنابراین مناطق تحت حفاظت تنها زیستگاه‌های هستند که می‌توان این گونه‌های با ارزش را حفاظت کرد.

عوامل تهدید و توصیه‌های حفاظتی

چرای دام، کشته شدن به وسیله انسان‌ها (چوپانان، گردشگران و جوامع محلی) و گردشگری ناپایدار و به عنوان مهمترین تهدیدات خزندگان در ذخیره‌گاه زیستکره توران هستند. چرای دام با نابودی پوشش گیاهی، منابع غذایی و پناه گونه‌های خزنده را از بین می‌برد (Attum *et al.*, 2006; Pettigrew and Bull, 2011). در ذخیره‌گاه توران چرای دام یکی از مهمترین تهدیدات خزندگان و به طور کلی تنوع زیستی منطقه است. وجود دام در این منطقه سبب ایجاد تعارض بین جوامع محلی و متولیان حفاظت می‌شود. دو گونه سوسمار دم‌تیغی ایرانی و لاکپشت آسیایی از جمله گونه‌های علفخوار هستند و همانطور که برای سایر خزندگان در مناطق مختلف جهان نشان داده شده، چرای دام می‌تواند بر منابع غذایی آنها تاثیر منفی بگذارد (Attum *et al.*, 2006; Pettigrew and Bull, 2011). برای سایر خزندگان منطقه چرای دام به طور مستقیم سبب نابودی پناه و به طور غیرمستقیم سبب محدود شدن منابع غذایی مانند حشرات و چونندگان به خاطر نابودی پوشش گیاهی می‌شود. بنابراین، برای حفاظت خزندگان و به طور کلی تنوع زیستی این ذخیره‌گاه نیاز است چرای دام در منطقه ممنوع اعلام شود و برنامه‌های برای خروج دام مخصوصاً شترهای سرگردان صورت گیرد. مناطق حفاظت شده تنها زیستگاه‌های بکر خزندگان محسوب می‌شوند بنابراین ضروری است فهرست خزندگان تمامی مناطق حفاظت شده کشور شناسایی و گونه‌های با اهمیت حفاظتی بالا تحت حفاظت قرار گیرند (Yousefi *et al.*, 2018).

در پژوهش حاضر فون خزندگان ذخیره‌گاه زیستکره توران در استان سمنان مطالعه و شناسایی شد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد این ذخیره‌گاه تنوع بالایی از گونه‌های خزندگان از جمله سوسماران را دارد، به طوری که از ده خانواده سوسماران ایران شش خانواده دارای حداقل یک عضو در این ذخیره‌گاه هستند. خانواده‌های Eublepharidae, Anguidae, Trogonophidae و Phyllodactylidae هیچ نماینده‌ای در ذخیره‌گاه ندارند (Rajabizadeh, 2017).

پژوهش‌های انجام شده در ارتباط با خزندگان در شمال شرق ایران نشان می‌دهد در شهرستان سبزوار تعداد ۲۱ گونه سوسمار زیست می‌کنند (Yousefi *et al.*, 2013) و در شهرستان دامغان تا کنون ۱۷ گونه (حجتی و همکاران، ۱۳۸۵) به ثبت رسیده است. در ذخیره‌گاه توران ۲۰ گونه به ثبت رسیده که نشان می‌دهد تنوع سوسماران در این ذخیره‌گاه منحصر به فرد است. تنوع خزندگان این منطقه تحت حفاظت از سایر مناطق حفاظت شده در استان سمنان بالاتر بوده که عمدتاً به خاطر تنوع زیستگاهی بالاتر و وسعت بیشتر ذخیره‌گاه زیستکره توران است (Yousefi *et al.*, 2021). برای مثال در مطالعه حجتی و همکاران (۱۳۹۵) در منطقه حفاظت شده پرور ۱۲ گونه سوسمار شناسایی شد و در مطالعه خزندگان منطقه شکار ممنوع سفید کوه و آرسک تعداد ۷ گونه سوسمار به ثبت رسیده است (سلیمان فلاح و همکاران، ۱۳۹۷). وجود تپه‌های ماسه‌ای، تنوع پوشش گیاهی، گستره ارتفاعی وسیع و تنوع توپوگرافی زیاد (زیستگاه‌های کوهستانی مرتفع تا دشت‌های وسیع و کم ارتفاع در حاشیه دشت کویر) در ذخیره‌گاه زیستکره توران (Yousefi *et al.*, 2021) را می‌توان یکی از دلایل تنوع بالای خزندگان دانست. همچنین وسعت بالای این منطقه تحت حفاظت نیز می‌تواند عاملی مهمی برای تنوع بالای خزندگان باشد.

Anderson (1999) در کتاب سوسماران ایران خود ۱۳ منطقه فیزیوجئوگرافیک برای تبیین جغرافیای سوسماران ایران در نظر گرفته است. ذخیره‌گاه زیستکره توران در منطقه فیزیوجئوگرافیک فلات مرکزی قرار دارد. از میان ۲۰ گونه سوسماری که در این ذخیره‌گاه حضور دارند ۱۹ گونه آنها توسط Anderson (1999) از فلات مرکزی گزارش شده‌اند و تنها گونه *Mediodactylus russowii* از منطقه فیزیوجئوگرافیک حوضه سیستان معرفی شده است. از میان خزندگان شناسایی شده تنها یک گونه یعنی *Bunopus crassicaudus* اندمیک ایران بوده که توزیع وسیعی

تشکر و قدردانی

از اداره کل محیط زیست استان سمنان برای حمایت مالی و از محیط‌بانان ذخیره‌گاه زیست‌کره توران به جهت همکاری و مساعدت‌هایشان در امر نمونه‌برداری، تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافی توسط نویسندگان وجود ندارد.

منابع

- Anderson, S. C. (1999) The Lizard of Iran. Society for the study of Amphibians and Reptiles. Oxford, Ohio.
- Darvishsefat, A. A. (2006): Atlas of protected areas of Iran. Tehran: University of Tehran.
- Dehghani, R., Fathi, B., Panjeh Shahi, M., & Jazayeri, M. (2014). Ten years of snakebites in Iran. *Toxicon*, 90, 291-298.
- Eskandarzadeh, N., Rastegar-Pouyani, N., Rastegar-Pouyani, E., Fathinia, B., Bahmani, Z., Hamidi, K., & Gholamifard, A. (2018). Annotated checklist of the endemic Tetrapoda species of Iran. *Zoosystema* 40. 10.5252/zoosystema2018v40a24.
- Heidari, N., & Kami H. G. (2009) Lizards of the Gando Protected area in Sistan and Baluchestan province, southeastern Iran. *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 5, 57-64.
- Kafash, A., Ashrafi, S., Yousefi, M., Rastegar-Pouyani, E., Rajabzadeh, M., Ahmadzadeh, F., Grünig M. and Pellissier, L. (2020). Reptile species richness associated to ecological and historical variables in Iran. *Scientific Reports*, 10, 18167.
- Latifi, M. (2000) Snakes of Iran. Department of the Environment Press, Tehran (in Persian).
- Pough, H., Andrews, R.M., Cadle, J.E., Crump, M.L., Savitzky, A.H., & Wells, K.D. (2001). *Herpetology*, third ed. Prentice Hall, New Jersey.
- Rajabzadeh, M. (2017). Snakes of Iran. Iranshenasi Publishing Co.
- Rastegar-Pouyani, N., Kami, H. G., Rajabzadeh, M., Shafiei, S., & Anderson, S. C. (2008) Annotated Checklist of Amphibians and Reptiles of Iran. *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 4, 7-30.
- Rastegar-Pouyani, N., Rastegar-Pouyani, E., & Jawaheri, M. (2006) Field guide to the Reptiles of Iran. Razi University Press, Kermanshah (in Persian).
- Sindaco, R., & Jeremcenko, V. K. (2008). The Reptiles of the western Palearctic. 1. Annotated checklist and distributional atlas of the turtles, crocodiles, amphisbaenians and lizards of Europe, North Africa, Middle East and Central Asia. Edizioni Belvedere, Latina, Italy.
- حجتی، و.، کمی، ح. و فقیری، ا. (۱۳۸۵). فونستیک سوسماران منطقه دامغان. زیست‌شناسی ایران، ۳: ۳۲۵-۳۴۰.
- حجتی، و.، درخشانیپور، س.، عباسپور، ح. (۱۳۹۵). بررسی فونستیک سوسمارهای منطقه حفاظت‌شده پرور در استان سمنان. محیط زیست جانوری، ۸: ۹۵-۱۰۴.
- قارزی، ا.، پسرکلو، ع.، نبی‌زاده، ح.، رستگار پویانی، ن. (۱۳۹۹). بررسی فون سوسماران کویر مرنجاب در استان اصفهان. مجله پژوهش‌های جانوری، ۳۳: ۱۷۲-۱۸۶.
- رستگارپویانی، ا. (۱۳۷۵). مطالعه بیوسیستماتیکی و بیولوژی تولید مثل سوسماران مناطقی از استان سمنان (دامغان، شاهرود). پایان‌نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد علوم جانوری. دانشگاه تربیت معلم، تهران.
- رحیمی، ا.، رستگار پویانی، ن. و کریمیانی، ر. (۱۴۰۰). فون سوسماران شهرستان ارسنجان در شمال شرقی استان فارس. مجله پژوهش‌های جانوری (مجله زیست‌شناسی ایران) ۳۴: ۹۲-۱۰۵.
- سلیمان فلاح، د.، حجتی، و.، شجیعی، ه.، شرفی، ش.، بابائی سواسری، ر.، خانی، ش. (۱۳۹۷). بررسی مقدماتی فون خزندگان منطقه شکار ممنوع سفیدکوه و آرسک در استان سمنان. فصلنامه محیط زیست جانوری، ۱۰: ۹۷-۱۰۶.
- صالحی، ح. (۱۳۷۶). بررسی بیوسیستماتیک سوسماران برخی مناطق استان سمنان. پایان‌نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد علوم جانوری. دانشگاه تهران، تهران.
- صالحی، ح. (۱۳۸۹). تاکسونومی و بررسی پراکنش فون سوسمارهای استان سمنان. شانزدهمین کنفرانس سراسری و چهارمین کنفرانس بین‌المللی زیست‌شناسی ایران. دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد.
- یزدان پناهی، م. (۱۳۷۹). بررسی تنوع فون مارمولک‌های شاهرود. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شهید بهشتی.

- Fathnia, B., Rastegar Pouyani, N., Darvishnia, H., & Rajabzadeh, M. (2010). The snake fauna of Ilam Province, southwestern Iran. *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 6, 9-23.
- Kazemi, S.M., Rastegar-Pouyani, E., Shafiei Darabi, S.A., Ebrahim Tehrani, M., Hosseinzadeh, M.S., Mashayekhi, M., & Mobaraki, A. (2015). Annotated checklist of amphibians and reptiles of Qom Province, central Iran. *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 11, 23-31.
- Pettigrew, M., & Bull, C.M. (2011). The impact of heavy grazing on burrow choice in the pygmy bluetongue lizard, *Tiliqua adelaidensis*. *Journal of Wildlife Research*, 38, 299-306.
- Attum, O.A., Eason, P.K., & Ribic, T. (2006). Effects of vegetation loss on a sand dune lizard. *Journal of Wildlife Management*, 70, 27-30.
- Yousefi, M., Nezami, B., Abdoos, A., Zaheri, B., Radman, A., & Najafi Siavashan, N. (2021). Richness and conservation status of birds of Touran National Park, Semnan province. *Experimental Animal Biology*, 10, 51-61.
- Uetz, P. Freed, P., & Hošek J. (2019). The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>, accessed [August 6, 2019].
- Yousefi, M., Kafash, A., Khani, A., & Nabati, N. (2020). Applying species distribution models in public health research by predicting snakebite risk using venomous snakes' habitat suitability as an indicating factor. *Scientific Reports*, 10, 1-11.
- Yousefi, M., Ataei, F., Kafash, A., & Rezaei, H. (2018). The lizard fauna of Alborz Province: distribution and conservation. *Experimental Animal Biology* 6, 117-126.
- Yousefi, M., Khani, A., Shaykhi Ilanloo, S., Kafash, A., & Rastegar Pouyani E. (2015). Reptile fauna of the Khajeh protected area, with assessing its similarities with physiogeographical area of the Iranian Lizards. *Taxonomy and Biosystematics*, 22, 13-22.
- Yousefi, M., Khani, A., Shaykhi Inanloo, S., & Rastegar Pouyani, E. (2013). Lizard's fauna of the Sabzevar with particular emphasis on the syntopic lizard and presentation of a framework for reptile distribution of Iran. *Taxonomy and Biosystematics*, 16, 1-16.