

فون سوسماران شهرستان سبزوار با تأکید بر گونه‌های هم‌زیستگاه به همراه ارائه چارچوبی برای تهیه نقشه‌های پراکنش خزندگان ایران

مسعود یوسفی^۱، علی خانی^۲، صیاد شیخی بیلانلو^۳ و اسکندر رستگار پویانی^{۴*}
^۱ گروه محیط‌زیست، دانشکده منابع طبیعی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران
^۲ اداره حفاظت محیط‌زیست استان خراسان رضوی، مشهد، ایران
^۳ گروه محیط‌زیست، دانشکده شیلات و محیط‌زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران
^۴ گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران

چکیده

مطالعه خزندگان و اتخاذ تدابیری برای حفاظت از آنها از اولویت‌های حفظ تنوع زیستی هر کشوری محسوب می‌شود. شهرستان سبزوار در غرب استان خراسان رضوی دارای غنای بالایی از مهرداران است. مطالعه حاضر، با هدف بررسی فون سوسماران شهرستان سبزوار با تأکید ویژه بر گونه‌های هم‌زیستگاه به مدت سه سال (۱۳۸۸ تا ۱۳۹۰) انجام شده است. نتایج نشان داد که ۲۱ گونه سوسمار متعلق به ۱۳ جنس و ۵ خانواده در این شهرستان زیست می‌نماید. مطالعه گونه‌های هم‌زیستگاه نشان داد که گونه *Trapelus agilis* با ۱۸ گونه هم‌زیستگاه است و از این نظر بیشترین گونه‌های هم‌زیستگاه را در منطقه داراست. همچنین، ارتباط فون سوسماران سبزوار که در منطقه فیزیوژئوگرافیک فلات مرکزی قرار دارد با دیگر مناطق فیزیوژئوگرافیک سوسماران ایران بررسی شد. نتایج نشان داد سبزوار در سطح گونه بیشترین اشتراک را با دشت ترکمن دارد. تعداد این گونه‌های مشترک ۱۳ عدد است. به دلیل ناقص بودن نقشه پراکنش خزندگان ایران و ضرورت ثبت مدون اطلاعات پراکنش خزندگان در تحقیق حاضر نقشه شبکه‌بندی شده ۲۵×۲۵ کیلومتر ایران به عنوان نقشه پایه برای ثبت نقاط پراکنش خزندگان ایران پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: سوسمار، هم‌زیستگاه، سبزوار، نقشه پراکنش

Sindaco and Jeremcenko, Pouyani *et al.*, 2008

2008. در این پهنه گسترده، زیستگاه‌های بسیاری برای خزندگان وجود دارد که تاکنون ارزیابی نشده‌اند یا به دلایل مختلف از جمله: نبود زمان و بودجه کافی یا

مقدمه

ایران با مساحتی برابر با ۱۶۴۸۱۹۵ کیلومتر مربع دارای غنای عظیمی از خزندگان است (Anderson, 1999؛ 2000؛ Latifi, 2007؛ Firouz, Rastegar-

(syntopic و sympatric) که هر کدام به حالت‌های مختلفی از هم‌پوشانی پراکنش جغرافیایی و پراکنش بوم‌شناختی اشاره دارد (Rivas, 1964). اصطلاح sympatric به دو یا چند گونه‌ای اشاره دارد که دارای هم‌پوشانی پراکنش جغرافیایی هستند صرف نظر از اینکه با هم در یک زیستگاه کلان (macrohabitat) یا یک مکان یکسان (same locality) حضور دارند یا حضور ندارند، اما اصطلاح syntopic به دو یا چند گونه‌ای اشاره دارد که در یک زیستگاه کلان در مجاورت هم حضور دارند و برای گونه‌های خویشاوند نزدیک امکان هم‌آوری وجود دارد (Anderson, 1964; Rivas, 1999). از آنجا که در برخی مقالات از اصطلاح sympatric برای گونه‌هایی استفاده می‌شود که در حقیقت اشاره به گونه‌های syntopic دارد، لازم به ذکر است که منظور از اصطلاح هم زیستگاه در نوشتار حاضر واژه syntopic است. بدیهی است در گستره زیستگاه‌های یکسان یا نزدیک به هم این فرصت برای گونه‌های syntopic فراهم می‌شود که از نظر بوم‌شناختی به شیوه‌های قابل درکی مانند همزیستی و رقابت، کنش و واکنش داشته، یا به شیوه‌های دیگری نظیر رابطه صید و صیادی با یکدیگر مرتبط باشند و حتی ممکن است یکدیگر از نظر آشیان اکولوژیک در تنگنا قرار دهند (Anderson, 1999; Rivas, 1964; Majnoonian et al., 2005).

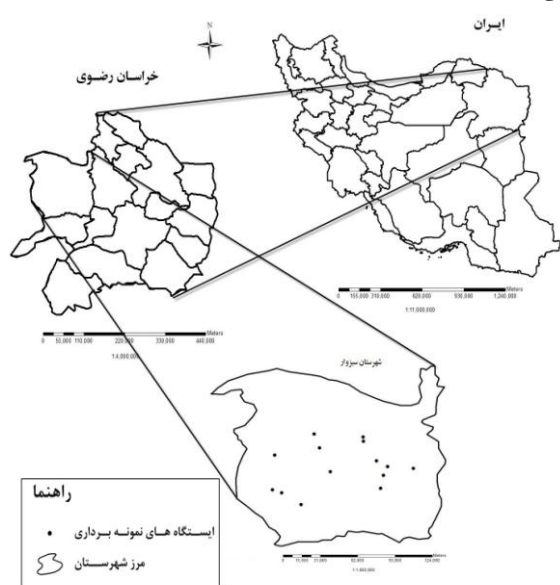
پیش از این، تحقیقاتی در مورد فون خزندگان در شمال شرق ایران انجام شده است که می‌توان به مطالعات Ziaol-Hagh (۱۹۹۵)، Rastegar-Pouyani (۱۹۹۶)، Salehi (۱۹۹۷)، Gharzi (۱۹۹۹)، Khademi (۲۰۰۵)، Hojati و همکاران (۲۰۰۶)، Nasrabadi و همکاران (۲۰۰۶) و Aghili (۲۰۰۷)، Salehi و همکاران (۲۰۱۰) و

فقدان امنیت به ویژه در مناطق مرزی به خوبی بررسی نشده است. از این رو، فون خزندگان آنها ناشناخته مانده است و هر ساله گونه‌ها و رکوردهای جدید از خزندگان ایران در منابع مختلف به ثبت می‌رسد (Moradi and Shafiei, 2011; Kazemi et al., 2011; Rajabizadeh et al., 2011; Mozaffari et al., 2011).

از دیگر دلایل ناشناخته ماندن فون خزندگان ایران وجود گونه‌های نادر و گونه‌هایی با رفتارهای ویژه است (Majnoonian et al., 2005). گونه‌های روز فعال یک منطقه ویژه را می‌توان در یک زمان بسیار کوتاه نیز شناسایی کرد، اما گونه‌های کمیاب حتی در بررسی‌های گسترده نیز ممکن است ناشناخته باقی بمانند و کسی با آنها برخورد نکند. Anderson (۱۹۹۹) در تأیید این موضوع اذعان دارد که در طول ۹ ماه زندگی و مطالعه در مسجد سلیمان و خوزستان موفق به دیدن تمام گونه‌های معرفی شده از منطقه نشده است (Majnoonian et al., 2005). از این رو، ضروری است که برای تعیین فهرست و موجودی واقعی خزندگان هر منطقه ارزیابی‌های طولانی مدت ترتیب داده و انجام شود تا تمامی گونه‌ها حتی انواع کمیاب منطقه جمع‌آوری و شناسایی شود. تاکنون در شهرستان سبزوار چندین مطالعه در مورد فون خزندگان انجام شده است ولی به دلیل کوتاه بودن زمان مطالعه تمام گونه‌های موجود شناسایی نشدند به طوری که تعداد گونه‌های فهرست شده در مطالعه حاضر تا تعداد ۱۰ گونه با فهرست‌های ارایه شده قبلی تفاوت دارد (Gharzi, 1999).

در مطالعات فونستیک و غنای گونه‌ای توجه به گونه‌های هم زیستگاه بسیار ضروری است، برای واژه هم‌زیستگاه دو اصطلاح در زبان انگلیسی وجود دارد

شناخت نگارندگان از منطقه در زمان‌های مناسب در زیستگاه‌های مختلف به گشت‌زنی پرداخته، نمونه‌ها جمع‌آوری شدند. نمونه‌های خزنده جمع‌آوری شده، پس از تهیه عکس در الکل ۹۶ درصد تثبیت شدند. سپس، با کلیدهای شناسایی معتبر برای خزندگان ایران (Anderson, 1999; Leviton et al., 1992; Rastegar-Pouyani et al., 2008) شناسایی شدند. نمونه‌های جمع‌آوری شده در آزمایشگاه جانورشناسی دانشگاه حکیم سبزواری و موزه حیات وحش اداره حفاظت محیط‌زیست شهرستان سبزوار نگهداری می‌شوند.



شکل ۱- موقعیت شهرستان سبزوار در استان خراسان رضوی

نتایج

در بررسی‌های انجام شده تعداد ۲۱ گونه سوسمار متعلق به ۱۳ جنس و ۵ خانواده جمع‌آوری و شناسایی شد. در ادامه مروری بر سوسماران جمع‌آوری شده به همراه گونه‌های هم‌زیستگاه و مختصری از وضعیت هر گونه ارایه شده است (جدول ۱). در برخی موارد به گونه‌های مار هم‌زیستگاه نیز اشاره شده است.

Yousefi و همکاران (۲۰۱۰) اشاره کرد.

هدف از مطالعه حاضر، بررسی فون سوسماران شهرستان سبزوار برای تهیه فهرستی کامل از سوسماران شهرستان و تعیین گونه‌های هم‌زیستگاه با توجه به اهمیت آنها، بررسی ارتباط سوسماران شهرستان با مناطق فیزیوژئوگرافیک کشور که Anderson (۱۹۹۹) برای تبیین فون سوسماران ایران ارایه نمود و نیز بررسی ارتباط آنها با کشورهای واقع در مرزهای شرقی کشور است.

مواد و روش‌ها

موقعیت منطقه مورد مطالعه

شهرستان سبزوار بین ۳۳' و ۵۶° تا ۱۶' و ۵۸° طول شرقی و ۲۷' و ۳۵° تا ۵۲' و ۳۶° عرض شمالی قرار گرفته، یکی از شهرهای غربی استان خراسان رضوی است (شکل ۱). مساحت این شهرستان ۱۴۲۴۵ کیلومتر مربع و ۹۵۰ متر بالاتر از سطح دریا است. کوه گردر بخش داورزن با ارتفاع ۲۹۷۷ متر بلندترین نقطه شهرستان به شمار می‌آید. زمستان‌های سرد و خشک و تابستان‌های گرم از ویژگی‌های آب و هوای این شهرستان محسوب می‌شود. شهرستان سبزوار دارای دو منطقه حفاظت‌شده است: ۱- پناهگاه حیات وحش شیر احمد با وسعت ۲۲۸۰۰ هکتار، در فاصله ۵ کیلومتری شرق شهرستان سبزوار و ۲- منطقه حفاظت‌شده پروند با وسعت ۱۶۹۰۰ هکتار در جنوب‌غربی شهرستان که دارای پهنه‌های وسیعی از تپه‌های ماسه‌ای است (خانی، ۱۳۸۹).

روش مطالعه

مطالعه به روش پیمایشی انجام شد. با توجه به

ماسه‌ای تثبیت شده با گیاهان، همراه با گونه‌های ماسه‌زی یافت می‌شود. این گونه را می‌توان اغلب بر روی تخته سنگ‌ها، درختچه‌ها و بوته‌ها یافت، حتی در مناطقی بر روی درختچه‌های تاغ تا ارتفاع دو متری سطح زمین نیز مشاهده می‌شود. گونه‌های هم‌زیستگاه با این گونه عبارتند از:

Bunopus ،*P. scutellatus* ،*P. mystaceus*
T. T. scincus ،*C. eversmanni tuberculatus*
E. E. nigrocellata ،*E. lineolata bedriagai*
P. V. griseus ،*M. watsonana* ،*E. velox persica*
Spalerosophis Lytorhynchus ridgewayi karelini
P. schokari و *diadema*

Gekkonidae

Agamura persica

جکوی ایرانی در دشت شیر احمد زیست می‌نماید. گونه‌های هم‌زیستگاه با این گونه عبارتند از:
E. E. persica ،*T. agilis* ،*P. scutellatus*
P. schokari و *P. karelini* ،*velox*

Bunopus tuberculatu

جکوی سنگی بلوچی در دشت شیر احمد به همراه گونه‌های ذکر شده برای جکوی ایرانی یافت شد.

Crossobamon eversmanni

جکوی انگشت ریشه‌دار اورسمان در تپه‌های ماسه‌ای تثبیت شده با گیاهان در منطقه پروند یافت شد. گونه‌های هم‌زیستگاه با این گونه عبارتند از:
P. mystaceus ،*T. agilis* ،*E. lineolata*
E. jaculus

Cyrtopodion caspium

جکوی انگشت کج خزری در خرابه‌ها، آغل

Agamidae

Laudakia caucasica

آگامای قفقازی در مناطق کوهستانی شمال غرب شهرستان در کوه‌های منطقه ریوند زیست می‌نماید. گونه‌های هم‌زیستگاه با این گونه عبارتند از:
Eremias strauchi و *Ablepharus pannonicus*

شایان توجه است که گونه *L. nupta* در محدوده مرزهای غربی سبزواری در استان سمنان در ذخیره‌گاه زیست کره توران (هم مرز منطقه حفاظت شده پروند) زیست می‌نماید ولی تاکنون در محدوده شهرستان رکوردی از آن به دست نیامده است.

Phrynocephalus scutellatus

آگامای سروزغی خاکستری در مناطق دشتی و مسطح و در بسترهای سنگریزه‌ای که دارای نفوذپذیری زیاد و پوشش بوته‌ای است زیست می‌نماید. گونه‌های هم‌زیستگاه با این گونه عبارتند از:

Teratoscincus bedriagai ،*Trapelus agilis*
E. persica ،*Eremias nigrocellata* ،*T. scincus*
Varanus griseus ،*Mesalina watsonana* ،*E. velox*
Psammophis schokari و *Platyceps karelini*

Phrynocephalus mystaceus

آگامای سروزغی در ماسه بادی‌های غرب سبزواری در منطقه حفاظت شده پروند یافت شد. گونه‌های هم‌زیستگاه با این گونه عبارتند از:

E. lineolata ،*Crossobamon eversmanni* ،*T. agilis*
 و مار *Eryx jaculus*

Trapelus agilis

آگامای چابک در بیشتر گستره شهرستان به وفور یافت می‌شود و با بسیاری از گونه‌ها نیز هم‌زیستگاه است در مناطق دشتی، کوهپایه‌ای، دره‌ها و تپه‌های

شهرستان یافت می‌شود. برای این سوسمار گونه هم‌زیستگاه یافت نشد.

Eremias lineolata

لاسترای راه‌راه در ماسه بادی‌های منطقه پروند و ماسه بادی‌های محدوده‌های شرقی شهرستان در منتهی‌الیه شرقی پناهگاه حیات وحش شیر احمد حضور دارد. گونه‌های هم‌زیستگاه با این گونه عبارتند از:

E. evermanni, *T. agilis*, *P. mystaceus jaculus*

Eremias nigrocellata

لاسترای خال سیاه در مناطق دشتی جنوب شهرستان سبزوار در جایی که درختچه‌های تاغ وجود دارد یافت می‌شود. این گونه به لانه‌های جوندگان و سوراخ‌های اطراف محل زیست خود و اطراف درختچه‌های تاغ بسیار وابسته است، به طوری که در زمان احساس خطر به آنها پناه می‌برد و در صورت وجود چند سوراخ صید آن مشکل می‌شود. *E. velox* و *E. nigrocellata* به فاصله چند متر از یکدیگر یافت می‌شوند و با طی چند قدم در محل زیست آن می‌توان هر دو گونه را مشاهده کرد سوسمارها و مارهای هم‌زیستگاه با این گونه عبارتند از:

T. bedriagai, *T. agilis*, *P. scutellatus*, *V. M. watsonana*, *E. velox*, *E. pesica*, *scincus*, *P. diadema*, *L. ridgewayi*, *griseus*, *schokari*

Eremias persica

لاسترای ایرانی در مناطق دشتی دارای پوشش بوته‌ای و به ویژه درختچه‌ای یافت می‌شود و در مناطقی که بوته‌های بلند و درختچه نداشته باشد مشاهده نمی‌شود. در واقع، از این نوع پوشش به عنوان

گوسفندان و مناطق مسکونی در داخل خانه‌ها و کانال‌های لوله‌کشی به وفور یافت می‌شود. همچنین، این نمونه در یک بریدگی متشکل از رسوبات حاوی رودخانه‌ای نیز یافت شد. این جکو در طول روز در مناطق سایبان که نور مستقیم خورشید وجود ندارد نیز فعالیت می‌کند. گونه هم‌زیستگاه برای این جکو در منطقه مطالعه شده یافت نشد.

Cyrtopodion scabrum

جکوی سنگی تیغه‌دار در پناهگاه حیات وحش شیر احمد و در نزدیکی پاسگاه منطقه یافت شد. گونه هم‌زیستگاه برای این جکو در منطقه مطالعه شده یافت نشد.

Teratoscincus bedriagai

جکوی سفنقر بدریاگا در دشت‌های جنوبی و محدوده‌های شرقی شهرستان، در بسترهای نسبتاً نرم و پوشش گیاهی بوته‌ای همراه با درختچه‌های بلند نظیر تاغ یافت می‌شود. گونه‌های هم‌زیستگاه با این گونه عبارتند از:

E. scincus, *T. agilis*, *P. scutellatus*, *M. watsonana*, *E. velox*, *E. pesica*, *nigrocellata*, *P. diadema*, *L. ridgewayi*, *V. griseus*, *schokari*

Teratoscincus scincus

این جکو در بستری مشابه با *T. bedriagai* به همراه گونه‌های هم‌زیستگاه ذکر شده برای *T. bedriagai* یافت شد.

Lacertidae

Eremias fasciata

این گونه در مناطقی با بستر ماسه‌ای در جنوب غرب

T. B. tuberculatus, *T. agilis*, *P. scutellatus*
E. E. nigrocellata, *T. bedriagai*, *scincus*
P. karelini, *V. griseus*, *E. velox*, *persica*
P. schokari و *S. diadema*, *L. ridgewayi*

Scincidae

Ablepharus pannonicus

اسکینک چشم ماری آسیایی در مناطق کوهستانی مناطق با پوشش بوته‌ای و درختچه‌ای با بستری اغلب از سنگریزه که بتواند به سرعت در آنها نفوذ کند زندگی می‌کند. گونه‌های هم‌زیستگاه با این گونه عبارتند از:

E. s. kopetdaghica و *L. caucasia*

Eumeces schneiderii princeps

اسکینک خال قرمز در محدوده مسکونی شهر سبزوار توسط یکی از اهالی شهر صید و به اداره محیط‌زیست تحویل داده شده است و نگارندگان از جزئیات مکان صید اطلاع ندارند.

Varanidae

Varanus griseus

بزوجه، بزرگترین سوسمار ایران در دشتهای جنوبی و دشتهای نزدیک به شهر مانند دشت شیر احمد زیست می‌نماید در زبان محلی به آن بزغاله مار می‌گویند. گونه‌های هم‌زیستگاه با این گونه عبارتند از:

T. T. scincus, *B. tuberculatus*, *P. scutellatus*
E. E. persica, *E. nigrocellata*, *bedriagai*
P. M. watsonana, *M. watsonana*, *velox*
P. S. diadema, *L. ridgewayi*, *karelini*
schokari

پناهگاه استفاده نموده، احتمال صید شدن کاهش می‌یابد. سوسمارها و مارهای هم‌زیستگاه با این گونه عبارتند از:

B. tuberculatus, *T. agilis*, *P. scutellatus*
E. nigrocellata, *T. scincus*, *T. bedriagai*
P. karelini, *V. griseus*, *M. watsonana*, *E. velox*
P. schokari و *S. diadema*, *L. ridgewayi*

Eremias strauchi kopetdaghica

لاسترای کپه‌داغ در دامنه کوه‌ها و مناطق دشتی کم وسعت بین کوه‌ها در مناطقی که ناهمواری‌ها خرد اقلیم مرطوب‌تری نسبت به مناطق مجاور به وجود آورده است و پوشش مناسبی دارد یافت می‌شود. این گونه، در محدوده‌های کوهستانی شمال غربی شهرستان سبزوار در منطقه ریوند با گونه‌های *L. caucasia* و *A. pannonicus* در یک زیستگاه مشترک یافت می‌شود.

Eremias velox

لاسترای آسیای مرکزی در اغلب دشتهای و دامنه‌ها با پوشش بوته‌ای و درختچه‌ای به وفور یافت می‌شود. این گونه را می‌توان در فاصله چند متری از *E. nigrocellata* و *E. persica* مشاهده نمود. گونه‌های هم‌زیستگاه ذکر شده برای لاسترای ایرانی برای این گونه نیز صادق است.

Mesalina watsonana

سوسمار دم‌دراز ایرانی یکی از فراوان‌ترین گونه‌های شهرستان سبزوار است. زیستگاه اصلی آن در مناطق دشتی است، اما در دامنه کوه‌ها (ارتفاعات پایین بند) همراه با پوشش گیاهی بوته‌ای (درمنه و انواع گون) زیست می‌نماید. گونه‌های هم‌زیستگاه با این گونه عبارتند از:

جدول ۱- گونه‌های هم‌زیستگاه سوسماران در سبزووار

گونه	گونه‌های هم‌زیستگاه
<i>Laudakia caucasica</i>	*
<i>Phrynocephalus scutellatus</i>	*
<i>Phrynocephalus mystaceus</i>	*
<i>Trapelus agilis</i>	*
<i>Agamura persica</i>	*
<i>Bunopus tuberculatu</i>	*
<i>Crossobamn eversmanni</i>	*
<i>Cyrtopodion caspium</i>	*
<i>Cyrtopodion scabrum</i>	*
<i>Teratoscincus bedriagai</i>	*
<i>Teratoscincus scincus</i>	*
<i>Eremias lineolata</i>	*
<i>Eremias fasciata</i>	*
<i>Eremias nigrocellata</i>	*
<i>Eremias persica</i>	*
<i>Eremias strauschi</i>	*
<i>Eremias velox</i>	*
<i>Mesalina watsonana</i>	*
<i>Ablepharus pannonicus</i>	*
<i>Eumeces schneiderii</i>	*
<i>Varanus griseus</i>	*
<i>Platyceps karelini</i>	*
<i>Psammophis schokari</i>	*
<i>Eryx jaculus</i>	*
<i>Lytorhynchus ridgewayi</i>	*
<i>Spalerosophis diadema</i>	*

بحث و نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که ۲۱ گونه سوسمار متعلق به ۱۳ جنس و ۵ خانواده در شهرستان سبزووار زیست می‌نماید. Gharzi (۱۹۹۹) ۱۲ گونه شامل: *C. caspium*, *P. scutellatus*, *L. caucasica*, *E. nigrocellata*, *E. lineolata*, *E. fasciata*, *M. watsonana*, *E. velox*, *E. persica*, *Trachylepis aurata*, *E. schneiderii princeps* و *transcaucasica* و *V. griseus* از سبزووار گزارش نموده است. از میان گونه‌های نامبرده *T. aurata* *transcaucasica* در مدت مطالعه حاضر یافت نشد.

تفاوت ۱۰ گونه گزارش شده توسط Gharzi (۱۹۹۹) و مطالعه حاضر بیشتر به گونه‌های شب فعال مربوط می‌شود. با احتساب گونه *T. aurata* که در مطالعه حاضر نمونه‌ای از آن به دست نیامد، تعداد کل گونه‌های شهرستان به ۲۲ گونه می‌رسد. این در حالی است که Khademi (۲۰۰۵) ۱۵ گونه از شهرستان نیشابور در همسایگی شرق سبزووار، Rastegar-Pouyani (۱۹۹۶) ۱۶ گونه از شهرستان‌های دامغان و شاهرود در همسایگی غرب سبزووار و Hojati و همکاران (۲۰۰۶) ۱۷ گونه‌های شهرستان دامغان را بر می‌شمارند. تفاوت تعداد گونه‌های سبزووار با نیشابور

نقطه ایران باشد که گستره پراکندگی چهار گونه از جنس *Laudakia* ایران به هم برسد.

از خانواده Gekkonidae، تعداد ۷ گونه در شهرستان سبزوار زیست می‌نمایند. ۵ گونه از آنها گستره انتشار وسیعی در ایران دارند و گونه‌های *T. bedriagai* و *C. evermanni* نسبت به آنها دارای گستره محدودتری هستند. گونه *C. evermanni* در مناطق پوشیده از ماسه بادی به طور هم‌زیستگاه با گونه‌های *E. lineolata* و *P. mystaceus* زیست می‌نماید. از آنجا که این گونه از مرز استان سمنان، سبزوار ثبت شده است، به نظر می‌رسد در استان سمنان، شهرستان شاهرود و در ذخیره‌گاه زیست‌کره توران در مناطقی که *P. mystaceus* وجود دارد نیز یافت شود هر چند تاکنون گزارشی از وجود این گونه در سمنان وجود نداشته است (Rastegar-Pouyani, 1996; Salehi et al., 2010; Salehi, 1997).

از خانواده Lacertidae، تعداد ۷ گونه در سبزوار وجود دارد که تعداد ۶ گونه آن از جنس *Eremias* است. این جنس دارای بیشترین تنوع گونه‌ای میان جنس‌های موجود از سوسماران در سبزوار است. سه گونه از این جنس پراکنش وسیعی در ایران دارند و گونه‌های *E. nigrocellata*، *E. lineolata* و *E. s. kopetdaghica* بیشتر به نواحی شمال شرق ایران محدود شده‌اند (Rastegar-Pouyani et al., 2008). Anderson (۱۹۹۹) و رستگار پویانی و همکاران (۱۳۸۵) محدوده پراکنش *E. intermedia* را محدود به شهرستان سرخس دانستند در حالی که در فهرست سوسماران Khademi (۲۰۰۵) از نیشابور نیز وجود دارد. گونه *E. intermedia* در مطالعات رستگار پویانی (۱۳۷۵)، Hojati و همکاران (۲۰۰۶) و Salehi و

که در مجاورت هم قرار دارند ۷ گونه است. این تفاوت، به گونه‌های شب فعال و گونه‌های ماسه بادی‌زی مربوط است. احتمال می‌رود با پایش‌های شبانه و بررسی ماسه بادی‌های موجود در شهرستان نیشابور - در صورت وجود - تعداد گونه‌های دو شهرستان تا حدودی برابر شود. گونه‌های شهرستان دامغان نیز ۵ گونه از سبزوار کمتر است. این تفاوت نیز اغلب به سوسماران ماسه بادی‌زی برمی‌گردد که این گونه‌ها در شهرستان سبزوار دارای زیستگاه وسیع و جمعیت‌های مطلوبی هستند.

از سوسماران خانواده Agamidae، چهار گونه در شهرستان سبزوار زیست می‌نمایند که سه گونه *T. agilis*، *P. scutellatus*، *L. caucasia* در ایران به طور وسیع گسترده‌اند و *P. mystaceus* که از عناصر آرال-خزری است (Majnoonian et al., 2005) به شمال شرق ایران محدود شده است. به نظر می‌رسد نداشتن توانایی در رسیدن به زیستگاه‌های جدید باعث شده این گونه نتواند در نواحی جنوبی‌تر فلات ایران با وجود زیستگاه‌های مشابه (Ahmadi, 1998) حضور داشته باشد. اگر چه تاکنون از گونه *L. nupta* نمونه‌ای در شهرستان مورد مطالعه به دست نیامده، ولی همان‌طور که اشاره شد در همسایگی مرزهای غربی سبزوار در استان سمنان - ذخیره‌گاه زیست‌کره توران - زیست می‌نماید. با بررسی منابع و نقشه پراکندگی این گونه چنین به نظر می‌رسد که این گونه به دنبال حرکت تاریخی خود (Rastegar-Pouyani and Nilson, 2002) در حال افزایش گستره انتشار جغرافیایی خود به سمت شمال فلات ایران است و این موضوع از این نظر قابل تأمل است که حرکت این گونه به سمت شمال شرق باعث شده است که استان خراسان رضوی تنها

تعیین این مناطق با توجه به محدودیت‌های مالی و انسانی در بحث حفاظت از تنوع زیستی بسیار ارزشمند است (Reddy and Dávalos, 2003). بررسی‌های مربوط به نقشه‌سازی زیستگاه‌های حیات وحش و پراکندگی آنها در ایران با استفاده از نقشه رستنی‌ها، زنده‌گیری، حلقه‌گذاری و مشاهدات میدانی به عمل می‌آید (Makhdoum, 2006). برای یکسان‌سازی نقشه پایه ثبت اطلاعات پراکنش خزندگان ایران، نقشه شبکه‌بندی شده‌ای برای ایران با واحدهای ۲۵×۲۵ کیلومتر پیشنهاد می‌شود (پیوست ۱). در این نقشه شبکه‌بندی شده هر سلول دارای یک کد خواهد بود که می‌توان در مقالات فونستیک برای بیان محدوده پراکنش هر گونه از آن استفاده نمود. همچنین، ضروری است در بررسی‌های صحرایی خزندگان ایران نقاط حضور گونه‌ها بر روی نقشه پیشنهادی مشخص شود. نقشه‌ای مشابه برای ثبت اطلاعات صحرایی پرندگان و پستانداران پیشنهاد شده است (Kaboli et al., in press; Karami et al., in press). از مزایای یکسان بودن نقشه پایه برای گروه‌های مختلف مهرداران، قابلیت مقایسه شدن نقشه‌های پراکنش گروه‌های مختلف مهرداران ایران است. همچنین، با رویهم‌گذاری این نقشه‌ها نقاط داغ تنوع زیستی مهرداران ایران مشخص می‌شود که برای تعیین مناطقی با اولویت بالا برای حفاظت سودمند خواهد بود و می‌تواند در مقالاتی که به بیش از یک گروه از مهرداران ایران مربوط می‌شود (Darvish and Rastegar-Pouyani, 2012) استفاده شود.

در شهرستان سبزوار از خانواده‌های Anguinae، Eublepharidae و Uromastycidae هیچ نماینده‌ای وجود ندارد. از خانواده Anguinae گونه

همکاران (۲۰۱۰) از استان سمنان گزارش شده است. با وجود گزارش این گونه از مناطق مجاور شهرستان سبزوار، در مطالعه حاضر و مطالعات پیشین و مدت دو سال گشت‌زنی مداوم در زمان‌های مناسب نمونه‌ای از آن به دست نیامد. Rastegar-Pouyani و همکاران (۲۰۰۸) پراکندگی *E. arguta* را در محدوده استان‌های خراسان رضوی، خراسان جنوبی، سمنان، آذربایجان شرقی و اردبیل ذکر نموده‌اند ولی در هیچ کدام از مطالعات انجام شده در استان‌های خراسان رضوی و سمنان نمونه‌ای از آن به دست نیامده است. Anderson (۱۹۹۹) معتقد است رکورد Guibe (۱۹۵۷) از مانه در استان خراسان که به *E. arguta* منسوب است، در حقیقت *E. nigrocellata* بوده، نمونه‌های جمع‌آوری شده توسط Guibe از منطقه سرخس، *E. intermedia* است و رکورد Werner و Bedriaga از شمال شرق ایران به مطالعه مجدد نیاز دارد. گذشته از اظهارات Anderson (۱۹۹۹) بعید به نظر می‌رسد که *E. arguta* که گونه‌ای کمیاب نیست، در استان‌های خراسان و سمنان حضور داشته باشد ولی در طی مطالعات انجام شده در مناطق مذکور هیچ رکوردی از آن به دست نیامده باشد.

بازبینی اساسی پراکنش سوسماران کشور با توجه به موارد ذکر شده بالا و موارد مشابه دیگر ضروری به نظر می‌رسد. در این بازبینی‌ها بایستی تمامی مقالات، گزارشات، پایان‌نامه‌ها و پروژه‌های انجام شده که در واقع بیشتر بر پایه مشاهدات میدانی هستند، بررسی شود تا بتوان نقشه پراکندگی دقیق هر گونه را ارایه نمود. امروزه از نقشه‌های پراکنش گونه‌ها (Bombi et al., 2011) برای تعیین مناطقی با کم‌ترین وسعت که بیشترین تعداد گونه را حمایت می‌کند استفاده می‌شود.

۴- منطقه خزر، ۵- دشت خوزستان و سواحل خلیج فارس، ۶- بلوچستان ایران و ساحل مکران، ۷- دشت ترکمن، ۸- دشت مغان، ۹- کوه‌های زاگرس، ۱۰- کوهپایه‌های غربی رشته کوه‌های زاگرس، ۱۱- کوه‌های البرز، ۱۲- کپه داغ و ۱۳- جزایر خلیج فارس. بررسی میزان اشتراک سوسماران شهرستان سبزوار با ۱۳ منطقه ذکر شده نشان می‌دهد که شهرستان سبزوار از نظر فون سوسماران با منطقه دشت ترکمن در ۱۳ گونه، حوضه سیستان در ۱۲ گونه، بلوچستان و سواحل مکران در ۱۱ گونه، کپه داغ در ۹ گونه، کوه‌های البرز در ۸ گونه، کوه‌های زاگرس در ۶ گونه، کوهپایه‌های غربی زاگرس در ۶ گونه، دشت خوزستان و سواحل خلیج فارس در ۶ گونه، منطقه خزر در ۳ گونه، دشت مغان ۲ گونه، جزایر خلیج فارس ۲ گونه، حوضه دریاچه ارومیه ۱ گونه مشترک است. بنابراین، شهرستان سبزوار بیشترین اشتراک را با دشت ترکمن در ۱۳ گونه (۵۹ درصد) و کمترین اشتراک را با حوضه دریاچه ارومیه در ۱ گونه (۴/۵ درصد) دارد.

شهرستان سبزوار در منطقه فیزیوژئوگرافیک فلات مرکزی قرار دارد. از ۲۲ گونه ای که در این شهرستان زیست می‌نمایند ۱۹ گونه آنها از فلات مرکزی گزارش شده است. گونه‌های *C. scabrum*, *B. tuberculatus* و *E. s. kopetdaghica* که پیش از این توسط Anderson (۱۹۹۹) از منطقه فیزیوژئوگرافیک فلات مرکزی گزارش شده بود، وجود ندارند. وی گونه‌های *C. caspium*, *C. eversmanni*, *P. mystaceus* و *E. nigrocellata*, *E. velox*, *E. lineolata* و *E. taeniolatus* را محدود به شمال شرق فلات ایران و به طور عمده خراسان می‌داند، از میان این گونه‌ها، تنها

Pseudopus apodus توسط Ziaol-Hagh (۱۹۹۵) از شهرستان درگز، Nasrabadi و همکاران (۲۰۰۶) از صالح آباد تربت جام و Yousefi و همکاران (۲۰۱۰) از شهرستان سرخس گزارش شده است که موارد مذکور به نواحی شرقی و شمال شرقی استان مربوط است و در نیمه غربی استان گزارشی مبنی بر وجود این گونه وجود ندارد (Gharzi, 1999). از خانواده Eublepharidae گونه *Eublepharis turcmenicus* در استان خراسان زیست می‌نماید که جنوبی‌ترین رکورد آن به Auer و همکاران (۲۰۰۸) در نزدیکی دریاچه بزنگان در ۱۲۵ کیلومتری مشهد مربوط است. از خانواده Uromastycidae گونه *Uromastix asmussi* در استان خراسان وجود دارد. همچنین، این گونه مانند *L. nupta* در مجاورت مرزهای غربی شهرستان در ذخیره گاه زیست کره توران در استان سمنان زیست می‌نماید اما گستره انتشار آن در ورای مرزهای شهرستان سبزوار متوقف می‌شود. شایان ذکر است که گزارشی مشکوک از وجود یک گونه از جنس *Ophiomorus* در جنوب شرقی شهرستان وجود دارد که به احتمال زیاد متعلق به گونه *O. brevipes* است که در مطالعه حاضر نمونه‌ای به دست نیامد.

ارتباط سوسماران سبزوار (منطقه فیزیوژئوگرافیک فلات مرکزی) با دیگر مناطق فیزیوژئوگرافیک کشور و کشورهای همسایه مرزهای نیمه شرقی کشور (ترکمنستان، افغانستان و پاکستان)

Anderson (۱۹۹۹) در کتاب سوسماران ایران، ۱۳ منطقه فیزیوژئوگرافیک برای تبیین جغرافیایی مارمولک‌های ایران در نظر گرفته است: ۱- فلات مرکزی، ۲- حوضه دریاچه ارومیه، ۳- حوضه سیستان،

E. taeniolatus در سبزوار ثبت نشده است.

شهرستان سبزوار از لحاظ فون سوسماران دارای اشتراکات گونه ای شایان توجهی با کشورهای همسایه مرزهای نیمه شرقی کشور است. به طوری که با افغانستان در ۲۱ گونه (۹۵ درصد)، با ترکمنستان در ۱۶ گونه (۷۲ درصد) و با پاکستان در ۱۳ گونه (۵۹ درصد) مشترک است (Anderson, 1999). بنابراین، بیشترین اشتراک گونه با کشور افغانستان است، گونه ای که در سبزوار زیست می نماید و در فهرست گونه های مشترک ایران و افغانستان ارایه شده توسط Anderson (۱۹۹۹) وجود ندارد، *E. s. kopetdaghica* است. با توجه به ارتباطات ذکر شده برای سوسماران سبزوار می توان بیان کرد که اغلب گونه هایی که در سبزوار زیست می کنند هم در ایران و هم در خارج از مرزهای ایران دارای پراکنش گسترده ای هستند به طوری که محدودترین پراکنش ها به *E. s. kopetdaghica* مربوط است که در ترکمنستان و شمال شرق ایران زیست می نماید و *T. bedriagai* که در ایران و افغانستان وجود دارد، سایر گونه ها دست کم در سطح سه کشور یا بیشتر پراکنده اند.

اکتفا شده ولی می توان این مطالعات را بسط داده، پرندگان نظیر: سنگ چشم ها که از شکارگران سوسمارها هستند (Scott et al., 1975) و پرندگان حشره خوار، پستاندارانی مانند: خارپشت ها که از سوسمارها و حشرات تغذیه می کنند (Ziaie, 2005) و سایر گروه های جانوری که رقیب غذایی یا شکارگر سوسمارها هستند را لحاظ کرد (Anderson, 1999).

در حال حاضر، اطلاعات بسیار اندکی در مورد گونه های هم زیستگاه سوسماران ایران (Anderson, 1999) میزان هم پوشانی آشیان بوم شناختی و نحوه جدایی آن در گونه های خویشاوند نزدیک و هم زیستگاه وجود دارد و مطالعاتی که در مورد بوم شناسی سوسماران در ایران باشد، بسیار ناچیز است (Allah-Qoli, 2010؛ Koochi-Lasibi et al., 2010؛ Safari-Kang et al., 2010؛ Dezfoulian, 2011). شاید بتوان ثبت گونه های هم زیستگاه را پیش نیاز درک و ارزیابی اجتماعات سوسماران و سین اکولوژی آنها در ایران دانست.

سپاسگزاری

نگارندگان، از جناب آقای مهندس آقامیری مدیر کل محترم محیط زیست استان خراسان رضوی به خاطر همکاری های ارزنده و از آقایان محمد زرین تاب، علی شیخی، داوود میلانلو و محیط بانان شهرستان سبزوار برای همکاری صمیمانه در امر جمع آوری نمونه ها تشکر و قدردانی نمایند. همچنین، از آقایان روزبه بهروز و علی عسکریان بابت تهیه نقشه شبکه بندی شده ایران مراتب سپاس و قدردانی به عمل می آید.

گونه های هم زیستگاه

مطالعه و شناسایی گونه های هم زیستگاه به منظور مدیریت گونه های در خطر انقراض سودمند است. شناخت گونه های رقیب و شکارگر گونه های در خطر انقراض برای کنترل و مدیریت این قبیل گونه ها ضرورتی اجتناب ناپذیر است. اگر چه در مطالعه حاضر برای تعیین گونه های هم زیستگاه به سوسماران و مارها

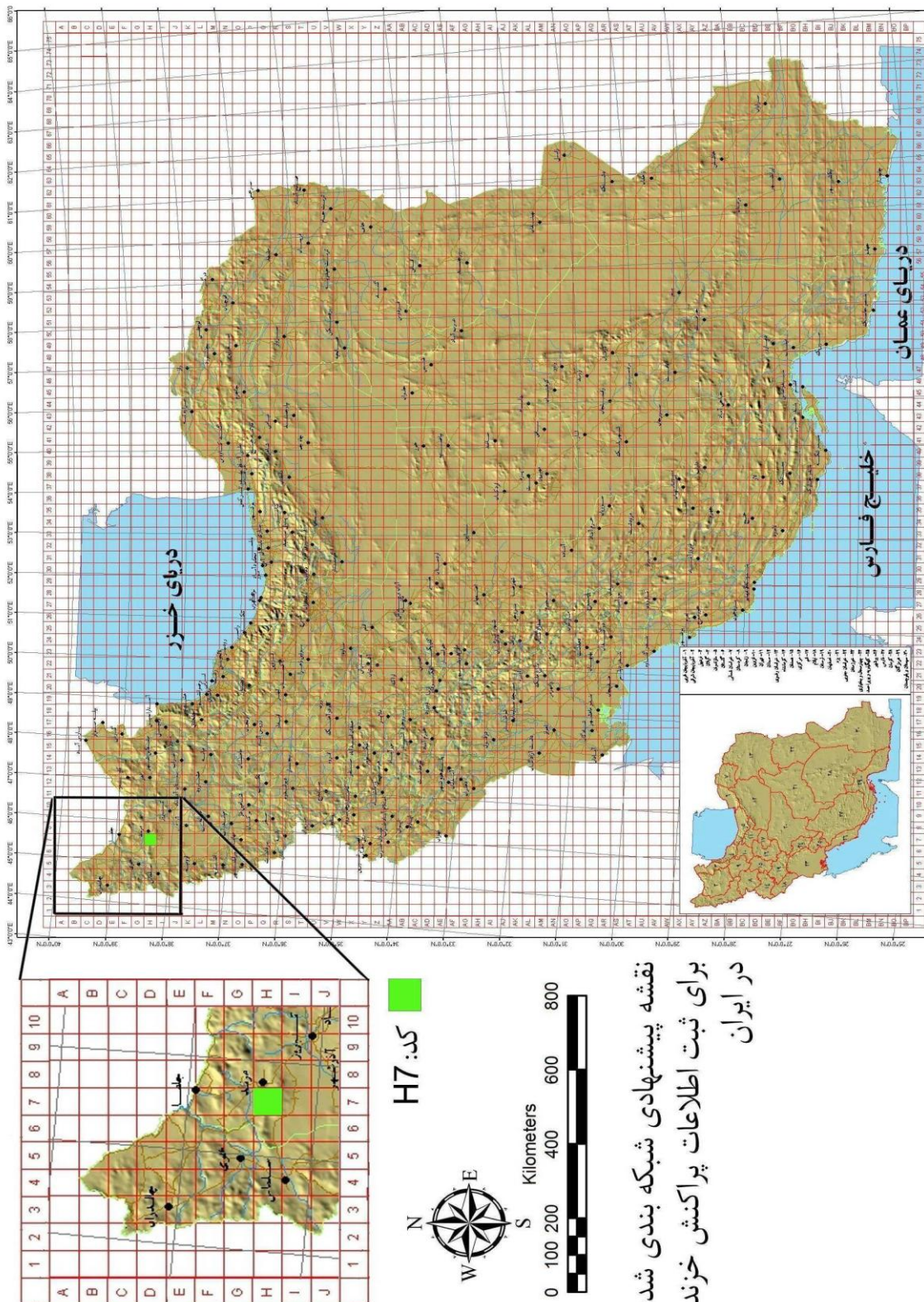
منابع

- Aghili, H. (2007) Faunistics study of the lizards in Fariman. MSc thesis, University of Tehran, Tehran, Iran (in Persian).
- Ahmadi, H. (1998) Geomorphology of Iran. University of Tehran Press, Tehran (in Persian).
- Allah-Qoli, L. (2010) Niche breadth estimation between lizards in Sorkh-e-Hesar National Park. MSc thesis, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran (in Persian).
- Anderson, S. C. (1999) The Lizard of Iran. Society for the study of Amphibians and Reptiles. Oxford, Ohio.
- Auer, M., Richters, S. and Khani, A. (2008) A new record of Turkmenian Fat-Tailed Gecko (*Eublepharis turkmenicus*) Darevsky, 1978, from north-eastern Iran (Squamata Gekkonidae). *Zooligy in the Middle East* 45: 107-110.
- Bombi, P., Luiselli, L. and D'Amen, M. (2011) When the method for mapping species matters: defining priority areas for conservation of African freshwater turtles. *Diversity and Distributions* 17(4): 581-592.
- Darvish, J. and Rastegar-Pouyani, E. (2012) Biodiversity conservation of Reptiles and Mammals in the Khorasan provinces, northeast of Iran. *Progress in Biological Sciences* 2(1): 95-109.
- Dezfoulian, R. (2011) Study on the ecological factors determining distribution of lizards in Sorkhe Hesar National Park. MSc thesis, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran (in Persian).
- Firouz, E. (2000) A guide to the fauna of Iran. Iran University Press, Tehran (in Persian).
- Gharzi, A. (1999) Biosystematics of north Sabzevar Lizards. MSc thesis, University of Tehran, Tehran, Iran (in Persian).
- Guibe, J. (1957) Reptiles d'Iran recoltés par M. Francis Petter, description d'un viperide nouveau; pseudocerastes latirostris. *Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle* 29: 136-142.
- Hojati, V., Kami, H. Gh. and Faghiri, A. (2006) Faunistics study of the lizards in Damghan region. *Iranian Journal of Biology* 19(3): 325-340 (in Persian).
- Kaboli, M., Aliabadian, M., Hashemi A. R., Tohidifar, M. and Roslar, K. (in press) Atlas of birds of Iran. Iran Department of Environment Publication, Tehran (in Persian).
- Karami, M., Qadirian, T. and Fayzollahi, K. (in press) Atlas of mammals of Iran. Iran Department of Environment Publication, Tehran (in Persian).
- Kazemi, S. M., Qomi, M. F., Kami, H. G. and Anderson, S. C. (2011) A new species of *Ophiomorus* (Squamata: Scincidae) from Maranjab desert, Isfahan province, Iran, with a revised key to the genus. *Amphibian and Reptile Conservation* 5(1): 23-33.
- Khademi, A. (2005) Biosystematics of Neyshaboor lizards. MSc thesis, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran (in Persian).
- Khani, A. (2010) Nature of Sabzevar. Payame-Movafagh, Mashhad (in Persian).
- Koohi-Lasibi, M., Hemami, M. R., Safari-Kang, Z. and Vahabi, M. R. (2010) Habitat selection of *Mesalina watsonian* in Kolah-Ghazi National Park. 16th National and 4th International Conference of Biology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran (in Persian).
- Latifi, M. (2000) Snakes of Iran. Iran Department of Environment Publication, Tehran (in Persian).
- Leviton, A. E., Anderson, S. C., Adler, K. K. and Minton, S. A. (1992) Handbook to Middle East Amphibians and Reptiles (Contributions to Herpetology). Society for the Study of Amphibians and

- Reptiles, Oxford, Ohio.
- Majnoonian, H., Kiabi, B. H. and Danesh, M. (2005) Readings in zoogeography of Iran. vol. 2. Iran Department of Environment Publication, Tehran (in Persian).
- Makhdoum, M. F. (2006) Fundamental of land use planning. 7th edition. University of Tehran Press, Tehran (in Persian).
- Moradi, N. and Shafiei, S. (2011) New record of the Western leopard gecko, *Eublepharis angramainyu* Anderson & Leviton, 1966 (Sauria: Eublepharidae) from southeastern Iran. Amphibian and Reptile Conservation 5(4): 88-91.
- Mozaffari, O., Ghaffari, H., Kamali, K. and Safaei, B. (2011) New record of plateau snake skink, *Ophiomorus nuchalis* (Squamata: Scincidae), from Iran. Russian Journal of Herpetology 18(1): 36-38.
- Nasrabadi, R., Darvish, J., Rastegar-Pouyani, N. and Ejtehadi, H. (2006) Survey of lizard fauna of Salehabad of Torbat-e-Jam, Razavi Khorasan province. Iranian Biology Journal 21(2): 261-26 (in Persian).
- Rajabizadeh, M., Nilson, G. and Kami, H. G. (2011) A new species of mountain viper (Ophidia: Viperidae) from the central Zagros mountains, Iran. Russian Journal of Herpetology 18(3): 235-240.
- Rastegar-Pouyani, E. (1996) Biosystematic and breeding biology of lizards in Semnan (Damghan and Shahrod). MSc thesis, Kharazmi University, Tehran, Iran (in Persian).
- Rastegar-Pouyani, N. and Nilson, G. (2002) Taxonomy and biogeography of the Iranian species of *Laudakia* (Sauria: Agamidae). Zoology in the Middle East 26: 93-122.
- Rastegar-Pouyani, N., Kami, H. G., Rajabizadeh, M., Shafiei, S. and Anderson, S. C. (2008) Annotated checklist of Amphibians and Reptiles of Iran. Iranian Journal of Animal Biosystematics 4(1): 7-30.
- Reddy, S. and Dávalos, L. M. (2003) Geographical sampling bias and its implications for conservation priorities in Africa. Journal of Biogeography 30(11): 1719-1727.
- Rivas, R. R. (1964) A reinterpretation of the concepts sympatric and allopatric with proposal of additional terms syntopic and allotopic. Systematic Zoology 13(1): 42-43.
- Safari-Kang, Z., Hemami, M. R., Koochi-Lasibi, M. and Malekian, M. (2010) Resource partitioning by two sympatric Agamid lizards species (*Trapelus agilis* and *phrynocephalus scutellatus*). 16th National and 4th International Conference of Biology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran (in Persian).
- Salehi, H. (1997) Biosystematic of lizards in some parts of Semnan province. MSc thesis, University of Tehran, Tehran, Iran (in Persian).
- Salehi, H., Mahmoudi, M. and Parsa, H. (2010) Distribution and taxonomy of the lizard fauna of Semnan province. 16th National and 4th International Conference of Biology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran (in Persian).
- Scott, D. A., Moravvej-Hamadani, H. and Adhami-Mirhosseyni, A. (1975) The birds of Iran. Department of the Environment, Tehran (in Persian).
- Sindaco, R. and 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.

-
- Yousefi, M., Khani, A. and Shaykhi-Ilanloo, S. (2010) Reptiles' fauna of the Khajeh protected area. 16th National and 4th International Conference of Biology, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran (in Persian).
- Ziaie, H. (2005) A field guide to the Mammals of Iran. Wildlife Educational Center Press, Tehran (in Persian).
- Ziaol-Hagh, Gh. (1995) Biosystematic of lizards in Tandore National park. MSc thesis, University of Tehran, Tehran, Iran (in Persian).

پیوست ۱- نقشه پیشنهادی شبکه‌بندی شده برای ثبت اطلاعات پراکنش خزندگان ایران



نقشه پیشنهادی شبکه بندی شده
برای ثبت اطلاعات پراکنش خزندگان
در ایران

