

## زیستگاه ها و جغرافیای زیستی دوزیستان و خزندگان در ایران

### Habitats and biogeography of Reptiles and Amphibians in Iran

- از لحاظ جغرافیای زیستی بیشترین مساحت ایران مربوط به منطقه پالتارکتیک است که از شمال، غرب، مرکز تا شرق را در بر می‌گیرد.

- از دیدگاه تاثیر نواحی زیستی بر تنوع خزندگان ایران می‌توان بیشترین تاثیر را برای نواحی بیابان‌های حوضه مرکزی ایران، مناطق بیابانی و نیمه بیابانی نوبوسندی جنوب ایران، جنگل استپی کوهستان‌های زاگرس و جنگل‌های مخلوط خزری - هیرکانی دانست.

جغرافیای زیستی (Biogeography) جانوری به بررسی برهم‌کنش‌های سیمای زمین و جانوران سازگاری یافته با آن در طول زمان می‌پردازد تا بتواند با الگو برداری مکانی و زمانی از گذشته تا حال به مدل‌های پیش‌بینی آینده در روابط بین موجودات زنده و محیط اطراف آن‌ها دست‌یابد (نیشابوری، ۱۳۸۴، ص ۹).

واژگانی نظیر زیستگاه (Habitat)، محیط زیست (Environment) و زیست‌بوم (Biome) معمولاً در زبان فارسی بصورت مترادف استفاده می‌شوند، اما از نگاه علم بوم‌شناسی تفاوت‌های بسیاری بین این واژگان وجود دارند، بشکلی دقیق‌تر این مضامین اینگونه معنا می‌شوند؛ زیست‌سپهر (Biosphere) را می‌توان به نواحی عمده‌ای تقسیم کرد که زیست‌بوم نامیده می‌شود، بنابراین منطقه‌ای جغرافیایی با خصوصیات مشابه از نظر شکل اراضی و گروه‌های گیاهی و جانوری را زیست‌بوم می‌نامیم، بوم‌سازگان (Ecosystem) نیز زیر واحد عملکردی زیست‌سپهر است که از قطعات همگن و یکنواخت زیست‌بوم تشکیل شده، این واژه در سال ۱۹۳۵ میلادی توسط اکولوژیست انگلیسی، به نام تنسلی (Tansley) بکار برده شد و مجموعه موجودات زنده و محیط زندگی آن‌ها را در بر می‌گیرد (اردکانی، ۱۳۸۲، ص ۲۸)، زیستگاه، بستر منابع

شامل غذا و پناهگاه است و شرایط محیطی شامل متغیرهای غیر زنده (دما، رطوبت) و متغیرهای زنده (رقبا و طعمه خواران) که تعیین کننده حضور، بقا و تولید مثل جمعیت‌اند (کالی و سینکلایر، ۱۳۹۴، ص ۳۳).

ایران سرزمینی با وسعت ۱,۶۲۳,۷۷۹ کیلومتر مربع است (Zehzad et al., 2002. P.7) و از نظر جغرافیای جانوری در بین سه منطقه‌ی پالتارکتیک (شامل فلات مرکزی، زاگرس، البرز و هیرکانی)، اوریتال (بخش کوچکی از جنوب شرق) و آفروتروپیکال (سواحل جنوب تا جنوب شرق) قرار گرفته است (Safaei-Mahroo et. al., 2015. P.257). این تنوع جغرافیایی موجب شده است ایران دارای غنای جانوری بالایی از نظر خزندگان باشد.

بر اساس روش آمبرژه این سرزمین به چهارده زیست اقلیم (Bioclimatic) کوچک و بزرگ تقسیم می‌شود (ثابتی، ۱۳۸۷). شش حوضه اصلی آبریز شناسایی شده در ایران؛ مرکز ایران (۵۲٪)، خلیج فارس، تنگه هرمز و خلیج عمان (۲۴٪)، دریای خزر (۱۱٪)، دریاچه ارومیه (۳،۴٪)، شرق ایران (۶،۸٪) و قره قوم (۲،۸٪) از مساحت کل ایران را شامل می‌شوند (فرهنگ جغرافیایی روده‌های کشور، ۱۳۸۱) (Safaei-Mahroo et. al., 2015. P.257). مناطق کوهستانی بیش از نیمی از ایران را در بر گرفته‌اند، شامل یک رشته کوه پیچیده که تعدادی حوضه‌های داخلی در ارتفاع ۳۰۰ تا ۱۵۰۰ متری را احاطه کرده است (Anderson, 1999. P.42). همچنین تضاد شدید بین عوامل توپوگرافی، اقلیمی همراه با نوسانات بارندگی و اداپتیکی به شدت در حیات گیاهی کشور تاثیرگذار و تنوع و غنای زیادی را بوجود آورده است، از نظر فرم رویشی ایران به سه منطقه‌ی هیرکانی، ایران-تورانی و نوبوسندی تقسیم شده است (مجنونیان، ۱۳۹۳، ص ۶۲و۶۱).

ایران سرزمینی است با تنوع بالای زیستگاه‌های خزندگان و دوزیستان، از قبیل جنگل‌ها، بیابان‌ها، علفزارها، کوهستان‌ها و درختچه‌زارهایی که زیست‌بوم‌های خشکی آن را تشکیل می‌دهند، اما هر یک از این زیستگاه‌ها بر اساس اینکه چه

انگشت خمیده کیابی (*Cyrtopodion kiabii*)، گگوی انگشت متوسط جازموریان (*Mediodactylus sagittiferum*)، گگوی کوتوله ناینند (*Tropiocolotes naybandensis*)، سوسمار پا شرابه ریز پولک (*Acanthodactylus micropholis*)، گگوی انگشت شانه‌ای ایرانی (*Stenodactylus affinis*)، اسکینک خال چشمی (*Chalcides ocellatus*) و دوزیستانی نظیر وزغ بی‌گوش ایرانی (*Bufotes surdus*) (Safaei-Mahroo, et al., 2015, P.258).

ج) بیابان عربی و درخچه‌زارهای نواحی شور صحرا-عربستان (*Arabian Desert and East Sahero-Arabian xeric shraublands*) با ۰٫۱ درصد در برگیرنده ناحیه بسیار کوچکی از جنوب غربی ایران در استان خوزستان است که گونه‌های این منطقه بیشتر در انتها علیه پراکنش شرقی خود وارد ایران می‌شوند و نمایندگانی از فون جانوری عربستان و صحرای سینا هستند، گونه‌هایی نظیر ماهی شن‌زار بینی مقاری (*Scincus scincus conirostris*) کرم سوسمار زارودنی (*Diplometopon zarudnyi*) و افعی شاخدار گاسپرت (*Cerastes gasperettii*) هستند همچنین آگامای سروروزی اهواز (*Phrynocephalus ahvazicus*) (Melnikov, et al., 2014, P.155) تنها گونه بومزاد این منطقه در محدوده ایران است.

د) استپ و درختچه‌زارهای بیابانی آذربایجان (*Azerbaijan shrub desert and steppe*) با ۰٫۴ درصد دشت مغان در شمال غربی ایران است (Safaei-Mahroo, et al., 2015, P.258).

ه) ناحیه نیمه بیابانی بادخیز و کارابیل (*Badkhiz Karabil semi-desert*) با ۰٫۱ درصد در شمال شرقی ایران و در محدوده رودخانه مرزی تجن در جنوب سرخس قرار گرفته است.

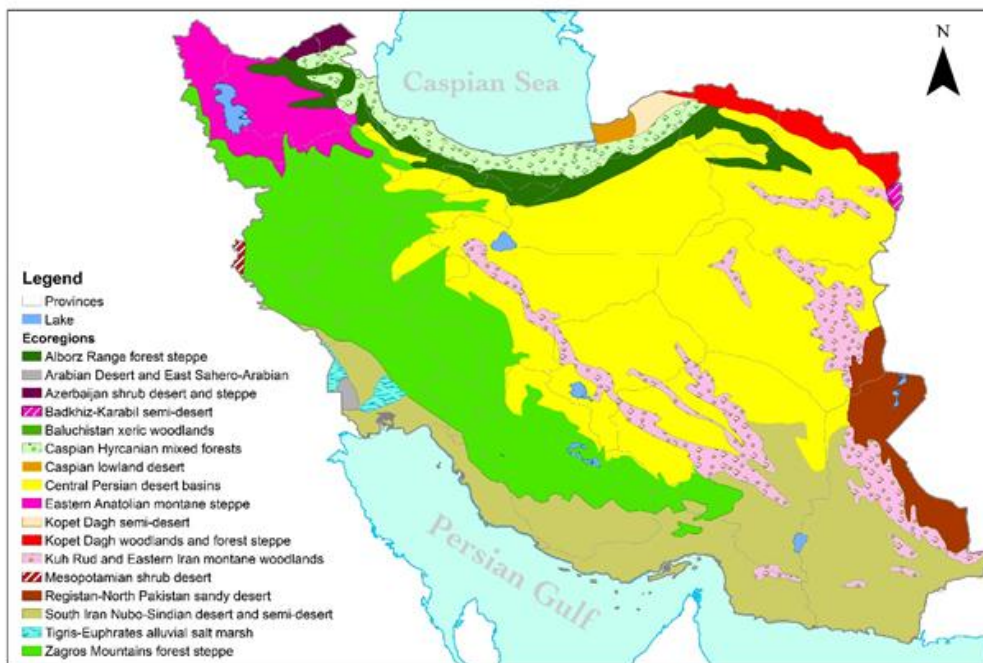
و) ماسه‌زارهای راجستان و شمال پاکستان (*Registan*)

نوع پوشش گیاهی دارند و در چه منطقه جغرافیایی قرار گرفته‌اند از یکدیگر تفکیک می‌شوند. از نظر بوم‌شناسان یکی از کارآمدترین روش‌ها برای تفکیک پهنه سرزمین استفاده از نواحی زیستی (Ecoregions) است، در زیر این نواحی در ایران به تفکیک و مثال‌هایی برای خزندگان دوزیستان آن‌ها معرفی می‌شوند؛

بر اساس نقشه خروجی از Olson et al., 2001 درخچه‌زارهای نواحی بیابانی و شور (Desert and Xeric Shrablands)؛ ۵۶٫۳ درصد از مساحت ایران را بخود اختصاص داده‌اند. هشت ناحیه زیستی ایران در این گروه قرار می‌گیرند و می‌توان گفت به دلیل کثرت بیشترین تأثیر را بر روی اقلیم ایران دارند، که عبارتند از:

الف) بیابان‌های حوضه مرکزی ایران (*Central Persian desert basins*) با بیشترین وسعت نواحی بیابانی معادل ۳۴٫۷ درصد که مرکز و شرق ایران را در بر می‌گیرند، خزندگان نظیر گگوی عنکبوتی پارسی (*Agamura persica*)، گگوی بینی کرگدنی میزون (*Rhinogecko misonnei*)، لاسرتای بیابانی پارسی (*Eremias persica*)، لاسرتای بیابانی کویر (*Eremias kavirensis*)، سوسمار ریگزار واتسون (*Mesalina watsonana*)، اسکینک مارشکل پا کوتاه (*Ophiomorus brevipes*)، اسکینک مارشکل مرنج‌سب (*Ophiomorus maranjabensis*) (Safaei-Mahroo, et al., 2015, P.258) و از نادر دوزیستان این ناحیه وزغ خاوری (*Bufotes oblongus*) است، این ناحیه به دلیل خشکی و گرمای هوا تعداد بسیار کمی دوزیست دارد.

ب) مناطق بیابانی و نیمه بیابانی نوبوسندی جنوب ایران (*South Iran Nubo-Sindian desert and semi-desert*) با ۱۷٫۳ درصد، تقریباً سراسر جنوب ایران را در پوشش این ناحیه زیستی قرار دارد. خزندگان نظیر گگوی انگشت خمیده گلوبو (*Cyrtopodion golubevi*)، گگوی انگشت خمیده هرمزگان (*Cyrtopodion hormozganum*)، گگوی



نقشه نواحی زیستی خشکی ایران (Olson et al., 2001, Safaei-Mahroo, et al.,)

shrub desert) در استان کرمانشاه یکی از متفاوت ترین مناطق ایران بشمار می آید. این منطقه پست و هموار جنوب قصرشیرین خواستگاه خزندگانی همچون سوسمار پا شرابه نیلسون (*Acanthodactylus nilsoni*) است (Rastegar-Pouyani, 1998, P.257).

جنگل های پهن برگ و مخلوط معتدله (Temperate broadleaf and mixed forest) بطور مشخصی این ناحیه دارای تنوع و غنای گیاهی بسیار زیادی است و این موضوع بر روی تنوع زیستی خزندگان و دوزیستان نیز تاثیر گذار بوده است. برای نمونه بیش از ۸۰ درصد از دوزیستان ایران در این نواحی زیست می کنند (صفایی مهر و و غفاری، ۱۳۹۸، ص ۴۲).

الف) جنگل های مخلوط خزری-هیرکانی (Caspian Hyrcanian mixed forests) در شمال ایران و بین کوهستان های البرز از سمت جنوبی و دریای خزر از سمت

North Pakistan sandy desert) با ۳ درصد مساحت تحت اشغال در شرق کشور قرار دارد و گونه هایی نظیر آگامای رنگارنگ هندی (*Calotes versicolor*)، لاسرتای بیابانی پوزه نوک تیز (*Eremias acutirostris*) و افعی ماک ماهون (*Eristicophis macmahoni*) هستند (Safaei-Mahroo, et al., 2015, P.258).

ز) مناطق پست خزری (Caspian lowland desert) با ۰,۳ درصد در جنوب شرق دریای خزر قرار گرفته اند. ح) مناطق نیمه بیابانی کپه داغ (Kopet Dagh semi-desert) در شمال شرق ۰,۴ درصد از مساحت کل کشور را بخود اختصاص داده اند.

غلفزارها و ساوان های سیلابی (Flooded grasslands and savannas)

تنها یک ناحیه از این گروه از نواحی زیستی در غرب ایران وجود دارد، بوته زارهای بیابانی بین النهرین (Mesopotamian

علفزارها و درختچه‌زارهای کوهستانی (Montane grasslands and shrublands) ۹,۵ درصد از مساحت ایران تحت تاثیر سه گروه از این نواحی است. شامل الف) آبرفت تالاب شور دجله و فرات (Tigris-Euphrates alluvial salt marsh) در جنوب غربی ایران واقع در استان خوزستان است و یکی از بارزترین گونه‌های این ناحیه زیستی لاکپشت فراتی (*Rafetus euphraticus*) است که در رودهای دجله و فرات و انشعابات فرعی آنها پراکنش دارد (غفاری، ۱۳۸۴، ص ۱۵).

ب) درخت‌زارها و جنگل استپی کپه داغ (Kopet Dagh woodlands and forest steppe) با مساحت ۱,۶ درصد از ایران در شمال شرقی ایران و شمال استان‌های خراسان شمالی و خراسان رضوی قرار دارد. گونه‌هایی از قبیل لاسرتای سنگی کپه‌داغ (*Darevskia kopetdaghica*) و لاسرتای بیابانی کپه‌داغ (*Eremias kopetdaghica*) در فون خزندگان این منطقه جای دارند (Safaei-Mahroo, et al., 2015, P.258).

ج) درخت‌زارهای کوهستانی کهرود و شرق ایران (Kuh Rud and Eastern Iran Montane woodlands) این ناحیه بصورت کوهستان‌های پراکنده در سراسر فلات مرکزی ایران قرار گرفته‌اند. این کوه‌ها همانند جزایری با دما و رطوبت متفاوت برای گونه‌های گیاهی و جانوری عمل می‌کنند برای نمونه لاسرتای بیابانی لاله زار (*Eremias laezharica*) در کوهی به نام لاله زار در استان کرمان گونه‌ای بوم زاد است (Safaei-Mahroo, et al., 2015, P.258) و تا کنون حضورش از هیچ منطقه دیگری به ثبت نرسیده است، این منطقه در بین دشت‌ها و تپه ماهورهای استان کرمان قرار دارد اما اختلاف ارتفاع، رطوبت، دما و به طبع وجود غذا برای گونه باعث شده تا گونه‌زایی در این نقطه اتفاق بیافتد، بطوری که گونه‌های خواهری همچون گونه لاسرتای بیابانی پارسی (*Eremias persica*) در ارتفاعات پایین‌تر با مناطق

شمال محصور شده است. همچنین بسیاری از گونه‌های دوزیستان و خزندگان از قبیل وزغ ایچوالد (*Bufo eichwaldi*)، قورباغه جنگلی هیرکانی (*Rana pseudodalmatina*)، سمندر جویباری پارسی (*Darevskia caspica*)، لاسرتای سنگی خزر (*Darevskia steineri*) که بوم‌زاد این ناحیه زیستی هستند (Safaei-Mahroo, et al., 2015, P.259).

ب) جنگل استپی کوهستان‌های زاگرس (Zagros Mountains forest steppe) این ناحیه از شرق کشور ترکیه به سمت شمال و شمال شرق کشور عراق گسترده شده است و سپس بزرگترین قسمت آن از شمال غرب به سمت مرکز تا جنوب ایران کشیده شده و ۲۱,۸ درصد از مساحت کشور را شامل می‌شود، در خصوص دوزیستان و خزندگان، زاگرس را می‌توان یکی از نقاط داغ تنوع زیستی ایران و حتی خاورمیانه دانست برای نمونه چندین جنس و گونه بوم‌زاد زاگرس عبارتند از؛ سمندرهای کوهستانی از جنس (*Neurergus*) شامل گونه‌های سمندر کوهستانی دریوجین (*Neurergus derjugini*) و سمندر کوهستانی کایزر (*Neurergus kaiseri*) همچنین وزغ بی‌گوش لرستان (*Bufo luristanicus*) و خزندگانی همچون گکوی پلنگی اهریمنی (*Eublepharis angramainyu*)، لاسرتای ایرانی زاگرس (*Iranolacerta zagrosica*)، لاسرتای خال‌دار پرنس (*Timon princeps*)، لاسرتای خال‌دار کردستان (*Timon kurdistanica*) و از خانواده انگشت برگی‌ها می‌توان به انواع گونه‌های جنس (*Asaccus*) اشاره نمود (Safaei-Mahroo, et al., 2015, P.259). همچنین جنس *Parsigecko* و گونه *P. ziaiei* بعنوان جنس و گونه‌ای جدید برای تنوع زیستی جهان از ارتفاعات جنگلی شمال استان هرمزگان معرفی شد (Safaei-Mahroo, et al., 2016, P.428).

## زیستگاه ها و جغرافیای زیستی دوزیستان و خزندگان در ایران

لاکپشت‌های دریایی به آن‌ها وابستگی شدیدی دارند و تا کنون دوازده گونه مار دریایی از این منطقه گزارش شده است (Rezaie-Atagholipour et al., 2016, P.133-134).

ب) جنگل‌های حرا (Mangrove forests) این ناحیه حد واسطی است بین آب‌های شور و شیرین که معمولاً در دلتاهای مصبی بوجود می‌آیند. از این ناحیه نیز تا کنون حضور هیچ گونه‌ای از دوزیستان ثبت نشده است اما برای خزندگان دریایی می‌تواند بسیار حیاتی باشد.

ج) دریاچه‌ها و رودخانه‌ها (Lakes and Rivers) از مساعدترین نواحی زیستی هستند، بنحوی که اغلب موجودات خشکی‌زی مانند خزندگان و دوزیستان وابستگی نسبتاً شدیدی به این مناطق دارند. تمامی دوزیستان اگر چه می‌توانند در خارج از محیط آب حیات داشته باشند اما بجز امر تغذیه، برای زادآوری و گذر از مرحله لاروی نیاز مفرطی به این مناطق دارند. به همین دلیل تمامی آب‌های شیرین موجود در خشکی‌ها مانند چشمه‌ها، رودخانه‌ها، تالاب‌ها، آبگیرها و حتی غارهای آبی در این گروه قرار دارند. برای نمونه درست است که سمندرها به مناطق کوهستانی - جنگلی وابسته هستند اما تمامی آن‌ها به رودخانه‌ها و چشمه‌ها نیاز مبرم دارند (صفایی‌مهرو و غفاری، ۱۳۹۸، ص ۶۶ و ۶۸). همین‌طور می‌توان برای خزندگان لاکپشت‌های برکه‌ای و تمساح تالابی در جنوب شرقی ایران را در نظر گرفت (Safaei-Mahroo, et al., 2015, P.259).

سایر زیست‌بوم‌ها از قبیل سکونتگاه‌ها (Residential areas) می‌توانند برخی خزندگان از قبیل جنس گکوهای خانگی (*Hemidactylus*) و جنس گکوهای انگشت خمیده (*Cyrtopodion*) را بخود جذب کنند (Safaei-Mahroo, et al., 2015, P.259).

کتاب شناسی

اردکانی، محمدرضا. اکولوژی. چاپ سوم. تهران: دانشگاه تهران، موسسه

خشک‌تر سازگار شده است به وفور وجود دارد.

جنگل همیشه سبز معتدله (Temperate coniferous forest) تنها نماینده این ناحیه زیستی در ایران، جنگل و علفزارهای البرزی (Alborz Range forest steppe) است، که ۴,۳ درصد از مساحت کشور را تشکیل می‌دهد. گونه‌هایی از قبیل؛ لاسرتای سنگی دفیلیپی (*Darevskia defilippii*)، لاسرتای بیابانی پاپنوس (*Eremias papenfussi*)، اسکینک مارچشم دو خطی (*Ablepharus bivittatus*)، افعی کوهستانی لطیفی (*Montivipera latifii*) و افعی البرزی (*Vipera ebnri*) را در خود جای داده است (Safaei-Mahroo, et al., 2015, P.259).

علفزارها، ساوان‌ها و درختچه‌زارهای معتدله (Temperate grasslands, savannas, and shrublands) نماینده این ناحیه زیستی در ایران، استپ کوهستانی آناتولی شرقی (Eastern Anatolian montane steppe) این ناحیه در شمال غربی ایران قرار دارد و باسعتی در حدود ۴,۶ درصد غالب مناطق استان‌های زنجان، آذربایجان غربی و شرقی را تحت پوشش خود دارد. گونه‌هایی از دوزیستان نظیر قورباغه جنگلی پادراز (*Rana macrocnemis*) و خزندگان مانند؛ لاسرتای آناتولی زیر گونه ارومیه (*Apathya cappadocica urmiana*)، لاسرتای بیابانی پلسکه (*Eremias pleskei*) و لاسرتای بیابانی صوفان (*Eremias suphani*) در این ناحیه پراکنش دارند (Safaei-Mahroo, et al., 2015, P.259).

زیست‌بوم‌های آبی و دریایی (Marine) از مهم‌ترین نواحی زیستی بشمار می‌آیند و از نظر کارکردهای اکولوژیک دسته بندی‌ها بسیار تفکیک شده‌ای دارند. این نواحی در ایران به سه گروه عمده تقسیم می‌شوند؛

الف) آبسنگ‌های مرجانی (Coral reefs) در نواحی تنگه هرمز، خلیج فارس و عمان هستند این مناطق فاقد هر گونه دوزیست شناخته شده تا کنون بوده اما مارهای دریایی و

باربد صفایی مهرو

کارشناس ارشد محیط زیست - زیستگاه‌ها و تنوع زیستی؛ موسسه

خزنده‌شناسان پارس، تهران، ایران.

انتشارات و چاپ، ۱۳۸۰.

ثابتی، حبیب اله. جنگل‌ها، درختان و درختچه‌های ایران. یزد: انتشارات دانشگاه یزد، ۱۳۸۷.

صفایی مهرو، باربد. غفاری، هانیه. دوزیستان ایران (راهنمای جامع زیست شناسی، رفتار و حفاظت). تهران: موسسه خزنده‌شناسان پارس، ۱۳۹۸.

غفاری، هانیه. بررسی وضعیت لاکپشت فراتی "*Rafetus euphraticus*" و زیستگاه آن در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم محیط زیست، چاپ نشده دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، ۱۳۸۴. فرهنگ جغرافیایی رودهای کشور (جلد ۱-۵). تهران: انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح ۱۳۸۱.

کالی، گرام. سینکلایر، نتریکن. بوم شناسی و مدیریت حیات وحش، ترجمه منصور مصداقی. مشهد: دانشگاه صنعتی سجاد، ۱۳۹۴.

مجنونیان، هنریک. (تالیف و ترجمه): مناطق حفاظت شده؛ مبانی و تدابیر حفاظت از پارک‌ها و مناطق در ایران و جهان همراه با راهنماهای علمی-فنی. جلد اول. تهران: نشر دی نگار، ۱۳۹۳. نیشابوری، اصغر. جغرافیای زیستی. چاپ ششم. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، ۱۳۸۴.

Anderson Steven Clement, *The Lizards of Iran*. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, New York; Ithaca, 442 pp. 1999.

Melnikov Daniel.; [et al]. "Taxonomic revision of *Phrynocephalus arabicus* Anderson, 1984 complex with description of a new species from Ahvaz, south-western Iran". *Russian Journal of Herpetology*, vol. 21, no. 2, 2014.

Rastegar-Pouyani N.; "A new species of *Acanthodactylus* (*Sauria Lacertidae*) from Qasr-e-shirin, Kermanshah Province, western Iran". *Proceeding of the California Academy of Sciences*, vol. 50, no. 9, 1998.

Rezaie-Atagholipour M.; [et al]. "Sea snakes (*Elapidae*, *Hydrophiinae*) in their westernmost extent: an updated and illustrated checklist and key to the species in the Persian Gulf and Gulf of Oman". *ZooKeys*, 622, 2016.

Olson D. M., [et al]. "Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth". *Biosci*, vol. 51, P.933-938, 2001.

Safaei-Mahroo, B., [et al]. "The Herpetofauna of Iran: Checklist of Taxonomy, Distribution and Conservation Status". *Asian Herpetological Research*, vol. 6, P.257-290, 2015.

Safaei-Mahroo, B., [et al]. "A new genus and species of gekkonid lizard (*Squamata: Gekkota: Gekkonidae*) from Hormozgan Province with a revised key to gekkonid genera of Iran". *Zootaxa*, 4109 (4): 428-444, 2015.

Zehzad, B., Kiabi B.H., & Madjnoonian H.; 2002. The natural areas and landscape of Iran: an overview. *Zoology in the Middle East*, 26:7-10.