



پراکنش *Phrynocephalus persicus* در منتهی الیه شمال غربی فلات مرکزی ایران

رضا رمضانی

کارشناس محیط زیست زنجان

دکتر جمشید درویش

عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد

دکتر حاجی قلی کمی

استاد دانشگاه منابع طبیعی و علوم کشاورزی گرگان

مهندس مهران حریری

کارشناس محیط زیست زنجان

تاریخ ارسال: ۸۶/۲/۱۸ تاریخ پذیرش: ۸۸/۲/۲۷

چکیده

Phrynocephalus persicus یکی از مارمولک‌های خانواده Agamidae است که در فلات ایران و نیز اراضی نیمه بیابانی قفقاز و آذربایجان پراکنده دارد و زیستگاه آن را اراضی باز نیمه بیابانی شنی با پوشش گیاهی پراکنده تشکیل می‌دهد. پراکنندگی *Phrynocephalus persicus* در فلات مرکزی ایران محدود به نیمه غربی فلات بوده و با رشته کوه‌های پیرامون فلات محدود می‌شود. بر اساس مطالعه‌ای که در خصوص فون مارمولک‌های استان زنجان طی سال ۱۳۸۵ در کل محدوده استان صورت گرفت، نمونه‌ای از این گونه در دشت سهرین زنجان به دست آمد که نشان دهنده گسترده‌ی پراکنش این گونه در امتداد کشیدگی فلات ایران در میان رشته کوه‌های شمال غربی ایران است که احتمالاً منتهی‌الیه شمال غربی پراکنش آن در فلات مرکزی ایران می‌باشد. گرچه، حضور گونه مذکور در این منطقه جغرافیایی محرز است، لیکن، فراوانی آن و شرایط زیستگاهی گونه وضعیت نگران کننده‌ای دارد.

واژه‌های کلیدی: *Phrynocephalus persicus*, Agamidae، فلات ایران، زیستگاه، فراوانی، زنجان

مقدمه

بخش عمده‌ای از ایران از دیدگاه جغرافیای جانوری در ناحیه پالتارکتیک قرار گرفته است. با این وجود به دلیل قرار گرفتن بخش کوچکی از آن در ناحیه اورینتال از یک سو و وجود راه‌های ارتباطی فعال با ناحیه اتیوپین از سوی دیگر، از پراکنش عناصر جانوری این مناطق نیز بهره‌مند شده و این امر سبب غنی بودن فون جانوران آن شده است. رده خزندگان و از آن جمله مارمولک‌ها نیز نه تنها از این قاعده مستثنی نیستند بلکه درجه بالایی از آندمیسیم را نشان می‌دهند. همین امر سبب می‌شود تا نیاز به گسترش پژوهش‌های بیوسیستماتیکی در رده‌ها و راسته‌های مختلف جانوری - زیر راسته مارمولک‌ها به عنوان یکی از این گروه‌های زیستی - در پهنه ایران زمین و تجدید نظرهای مکرر در آن را بیشتر احساس کند.

پژوهش محققین خارجی در زمینه این تاکسون جانوری در ایران دارای سوابقی است که از آن میان می‌توان به مطالعات Defilippi در سال 1865، William T. Blanford طی سال‌های 1870 تا 1872، George Albert Boulenger در اوایل قرن بیستم، Terentjev در اوایل قرن بیستم، Henry Field در سال‌های 1950 و 1995، Robert Mertens طی سال‌های 1940، 1956 و 1957 و بسیاری دیگر اشاره کرد. اما، شاید پر دامنه‌ترین پژوهش توسط Steven C. Anderson به همراهی Leviton طی سال‌های 1957 تا 1966 و سال‌های بعد صورت گرفته باشد. این محققین نمونه‌های زیادی از مارمولک‌های ایران را شناسایی کرده و آخرین مجموعه انتشار یافته از این محققین در خصوص مارمولک‌های ایران، کتاب *The Lizards of Iran* است که Steven C. Anderson در سال 1999 به چاپ رساند.

اما، اساتید و محققین ایرانی نیز تلاش‌های زیادی را در این زمینه انجام داده‌اند. از آن جمله، انتشار کتاب خزندگان ایران (جغرافیای زیستی سوسماران) از دکتر محمد بلوچ در سال ۱۳۵۶، مطالعه سوسمارهای جمع‌آوری شده از ایران در موزه دانشگاه تهران توسط خانم فزانه مفیدی در سال ۱۳۵۲ تحت نظر دکتر محمد بلوچ، بررسی بیوسیستماتیک سوسماران قسمتی از استان کرمانشاه از نصراله رستگار پویانی در سال ۱۳۶۹، ارائه گزارش جدیدی از گونه *Carinatogekko aspratilis* از شمال غربی شیراز از حاجی قلی کمی در سال 1999، انتشار جلد اول کتاب راهنمای صحرایی خزندگان ایران (سوسماران) از دکتر نصراله رستگار پویانی و همکارانش در سال ۱۳۸۵ قابل اشاره است.

Phrynocephalus persicus یکی از گونه‌هایی است که مطالعات محققین حضور آن را در محدوده سرزمین ایران به اثبات رسانده است، مطابق داده‌های ارائه شده در نتایج منتشر شده محققین (Anderson, S. C. 1999) و رستگار پویانی و همکاران، (۱۳۸۵) این گونه در سه حوزه دارای پراکندگی است: ۱- غرب و شمال غربی فلات ایران ۲- دشت مغان و قسمت‌هایی از حوزه دره ارس ۳- قسمت‌هایی از حوزه دریاچه ارومیه.

طی سال ۱۳۸۵ مطالعه‌ای روی فون مارمولک‌های استان زنجان صورت گرفت. فلات زنجان در قسمت مرکزی و شمال غرب کشور و در ۴۷ درجه و ۱۰ دقیقه تا ۴۹ درجه و ۲۸ دقیقه طول جغرافیایی و ۳۵ درجه و ۱۵ دقیقه تا ۳۷ درجه و ۱۵ دقیقه عرض شمالی خط استوا قرار گرفته است (سالنامه آماری استان زنجان، ۱۳۸۱). بر اساس سوابق پژوهشی ذکر شده حضور برخی از گونه‌ها و از آن جمله *Phrynocephalus persicus* با هاله‌ای از ابهام روبرو بود. این ابهام به دو دلیل

وجود داشت: یکی آنکه محدوده‌های پراکنش مشخص شده برای این گونه در فلات ایران در حوالی استان زنجان مرزبندی شده بود و دیگر آنکه وجود مصداقی از زیستگاه مناسب برای حضور این جاندار که با محدوده پراکنندگی آن در فلات ایران دارای ارتباط زیستگاهی و جغرافیایی باشد، قطعی به نظر نمی‌رسید. لازم به توضیح است، *Phrynocephalus persicus* در نواحی نیمه بیابانی خشک، دشت‌های سنگی، ریگزارها، خاک‌های رسی آمیخته با سنگریزه‌ها، اطراف بریدگی‌ها، دره‌های کوچک، شکاف‌های ایجاد شده توسط آبراهه‌ها، همراه با پوشش گیاهی اندک پراکنده که بیشتر از نوع بوته‌ای باشد زندگی می‌کند (رستگار پویانی و همکاران) ۱۳۸۵. بنابر آنچه گفته شد طی انجام مطالعه روی فون مارمولک‌های استان زنجان جستجو برای یافتن *Phrynocephalus persicus* و بررسی وضعیت زیستگاهی آن نیز مد نظر قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

انجام مطالعه حاضر مستلزم تعیین ایستگاه‌های نمونه‌برداری، بررسی و اتخاذ شیوه‌های صید نمونه، شناسایی نمونه‌های صید شده و تعیین نقشه پراکنش آنها بود.

از میان ۱۹ ایستگاه نمونه‌برداری تعیین شده برای کل مطالعه، ۴ ایستگاه به نحوی تعیین شد که به نوعی دربردارنده مناطق احتمالی برای حضور *Phrynocephalus persicus* باشد. این ایستگاه‌ها شامل موارد زیر می‌باشد: ۱- ایستگاه سهرین (در دشت سهرین زنجان که به طور کلی اراضی دشتی نیمه‌بیابانی را تشکیل می‌داد) ۲- ایستگاه پایین کوه (در شهرستان زنجان که اراضی صخره‌ای، تپه ماهورها و اراضی دشتی خمسه زنجان را به طور توأم پوشش می‌داد) ۳-

ایستگاه سلطانیه (در دشت سلطانیه که شامل اراضی دشتی را به همراه ارتفاعات صخره‌ای مجاور می‌شد) ۴- ایستگاه داودگر (در ابهر که اراضی صخره‌ای، تپه ماهوری و در نهایت قسمتی از اراضی دشتی ابهر را پوشش می‌داد)

گرچه، برای صید نمونه، شیوه‌های خاصی برای سایرگونه‌ها وجود دارد ولی صید این گونه، تنها به دقت نظر به منظور کشف استتار و استفاده از دست نیاز دارد؛ از این رو، برای موفقیت در صید نمونه، اقدام دو یا سه نفر توصیه می‌شود.

تثبیت نمونه نیز یکی از مراحل ضروری است که در این مطالعه ابتدا الکل ۹۷٪ به درون اندام‌های نمونه (پس از بی‌هوش کردن با کلروفورم) تزریق شده و سپس نگهداری موقت نمونه در محیط الکل ۹۷٪ صورت می‌گرفت. پس از آن نمونه به محیط الکل ۷۰٪ منتقل می‌شد.

به منظور استفاده از نقشه برای مکان‌یابی ایستگاه‌ها و نیز تعیین الگوی پراکنش از نرم افزار Arc view 3.3 استفاده شد. بدین منظور، استفاده از لایه‌های اطلاعاتی جغرافیایی استان ضروری بود که به این دلیل از لایه‌های اطلاعاتی موجود در واحد GIS اداره کل حفاظت محیط زیست استان بهره گرفته شد.

نتایج

طی مطالعه، ۵۹ نمونه از کل ایستگاه‌های ۱۹ گانه به دست آمد که از مجموع این تعداد نمونه تنها یکی از آنها متعلق به گونه *Phrynocephalus persicus* (تصویر شماره ۱) بود. مشخصات تاکسونومیک و تشخیصی این گونه به قرار زیر است:

Phrynocephalus persicus De Filippi , 1863
Phrynocephalus helioscopus Boulenger , 1885
Phrynocephalus horvathi Rostombekov , 1938



تصویر ۱- *Phrynocephalus persicus*

برخی از بوته‌هاست. بافت خاک منطقه نیز شنی - رسی همراه با سنگ ریزه است.

زیستگاه مطلوب این گونه را دشت‌های باز شنی و سنگی با بوته‌های پراکنده و نیز اراضی دشتی استپی با خاک رسی خشک آمیخته با سنگ‌های کوچک که دارای پوشش گیاهی ضعیفی از گندمیان و بقولات باشد تشکیل می‌دهد. مصداق این نوع زیستگاه را در منطقه مورد مطالعه همان محدوده‌های بسیار کم وسعت مرتعی تشکیل می‌دهد که در میان اراضی کشاورزی محصور شده است.

جستجو برای صید مجدد این گونه در ایستگاه یاد شده در دو نوبت دیگر تکرار شد ولی در عمل موفقیت آمیز نبود. در سایر ایستگاه‌ها نیز نمونه‌ای از این گونه به دست نیامد. اندازه‌های بیومتریکی نمونه به دست آمده در جدول ۱

جدول ۱- داده‌های بیومتریکی نمونه به دست

آمده، متعلق به گونه *Phrynocephalus persicus*

SVL	CL	HL	HW	SVL/CL
طول بدن	طول دم	طول سر	عرض سر	
cm ۴/۶	cm ۴/۵	cm ۱/۱۶	cm ۱/۲۷	cm ۱/۰۲

Phrynocephalus helioscoppus persicus Terentjev and Chernov 1949

نام انگلیسی: Persian toad agama

نام فارسی: آگامای وزغی ایرانی (فیروز، ۱۳۷۸)

نام محلی: گیچی آمن

تشخیص: سوراخ‌های بینی با ۳ الی ۵ (به طور استثنایی با یک سری فلس جدا شده‌اند ، فاصله بین سوراخ‌های بینی برابر فاصله سوراخ بینی و ناحیه پیش چشمی است، فلس‌های پشتی هتروژن هستند ، دارای فلس‌های میخ مانند، به طور غالب برآمده ، بخش عمده‌ای از فلس‌های پشتی به صورت آزاد برآمده هستند ، اطراف سر و پوزه فاقد فلس‌های پهن و طویل تغییر شکل یافته به صورت حاشیه‌دار می باشد، نوارهای عرضی روی دم به طور معمول و غالب پشتی هستند ، هنگامی که از پهلو به سر نگاه می‌شود سوراخ‌های بینی به طور کامل دیده می‌شود، در ناحیه پشت گردن تارکی از ۳ الی ۸ فلس نوک تیز برجسته به طور طولی وجود دارد، در پشت گردن چین پوستی عرضی مشخص نیست. (Anderson 1999)

نمونه مورد نظر از ایستگاه سهرین واقع در شمال غربی شهر زنجان و در فروردین ماه ۸۵ صید شد. (لازم به ذکر است طی این مطالعه نمونه دیگری (با وجود تکرار نمونه برداری در محل صید نمونه قبلی) صید نشد، لیکن مشاهده نمونه دیگری از این گونه در سال ۱۳۸۶ در حوالی همان ایستگاه میسر شد و در سال ۱۳۸۷ نیز تصاویری از این گونه را در همان حوالی محققین دیگر تهیه کردند). شرایط زیستگاهی این منطقه را به طور عمده مزارع دیم و آبی گندم و جو تشکیل می‌دهد، در میان آنها به ندرت اراضی دارای شرایط مرتعی (آن هم با وسعت کم) می‌باشد که پوشش گیاهی آن به طور عمده شامل گیاهان علفی تیره گندمیان و

ارائه شده است.

در نمونه مذکور تعداد ۷ فلس تارکی در ناحیه گردن مشخص است (تصویر شماره ۲). نمونه به رنگ قهوه‌ای خاکی مایل به خاکستری است و لکه‌های تیره‌ای روی سطوح جانبی دم آن دیده می‌شود. در ضمن، ناحیه شکمی سر و گلو رگه‌های خاکستری رنگ همگرایی دارد که از سمت حاشیه‌های سر به سمت محور مرکزی کشیده شده و باریک‌تر می‌شوند.

بحث و نتیجه گیری

همان‌گونه که گفته شد طی این مطالعه تنها یک نمونه متعلق به گونه *Phrynocephalus persicus* از ایستگاه سهرین به دست آمد. (موقعیت ایستگاه مذکور در تصویر شماره ۳ مشخص شده است.) بدیهی است، یکی از علل عدم موفقیت در جمع‌آوری نمونه‌های بیشتری از این گونه، کمبود جمعیت آن می‌باشد (به نحوی که در طول ۲ سال پس از مطالعه اصلی، تنها



تصویر شماره ۲- فلس‌های تارکی در *Phrynocephalus persicus*

۲ بار مشاهده نمونه دیگری از آن میسر شده است). با توجه به اینکه زیستگاه این گونه را اراضی دشتی نیمه بیابانی و استپی تشکیل می‌دهد بررسی مصادیق و شرایط فعلی این نوع زیستگاه در استان زنجان می‌تواند در تبیین این کمبود جمعیت موثر باشد.

زیستگاه‌های نیمه غربی و شمال غربی فلات ایران و دشت‌های حوزه آبریز دره ارس و دریاچه ارومیه، جمعیت‌هایی از این گونه را در خود جای داده‌اند. استان زنجان فاقد هر گونه راه ارتباطی با دشت‌های حوزه آبریز ارس و دریاچه ارومیه است و تنها، نفوذ دشت‌های نیمه بیابانی فلات ایران در میان رشته کوه‌های ممتد این استان زیستگاه‌هایی را برای گونه *Phrynocephalus persicus* در منتهی‌الیه شمال غربی فلات ایران پدید آورده است. این در حالی است که جوامع انسانی منطقه به این تیپ اراضی برای کشت و زرع به شدت توجه کرده و با توجه به محدود بودن وسعت این نوع زمین‌ها، کمتر نقطه‌ای را در سطح استان می‌توان یافت که از هجوم ادوات کشاورزی مصون مانده باشد. حتی در آن دسته از اراضی که نوع خاک برای کشاورزی مناسب نبوده است، طمع انسان فارغ از هر منطقی مسبب شخم زنی‌های پیاپی بوده است. طبیعی است که نتیجه شخم زدن و کشت و زرع در این زمین‌ها به علت تخریب لانه، از بین بردن شرایط زادآوری (از بین بردن تخم‌ها و لانه‌ها)، وارد کردن کود و سموم و ... سبب از بین رفتن شرایط زیستگاهی برای گونه مورد نظر شده است. چه بسا، این جانور در گذشته‌ای نه چندان دور دارای جمعیت مطلوبی در استان بوده است که با گسترش عملیات‌های کشاورزی، فراوانی جمعیت خود را به سرعت از دست داده است.

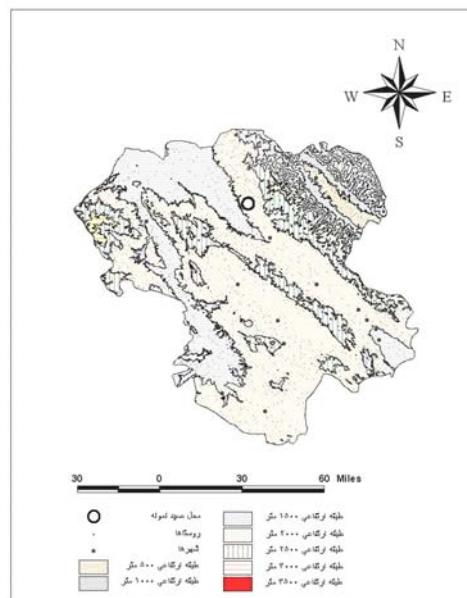
با توجه به آنچه ذکر شد، گرچه مصادیق زیستگاه این گونه به طور غالب در شمال غربی استان زنجان وجود دارد ولی اولاً با توجه به اشغال کامل این نوع اراضی توسط انسان و انجام فعالیت‌های کشاورزی در آن، شرایط مطلوب زیستگاهی برای این

تشکر ویژه

در پایان شایسته است از محیط بانان زحمت کش منطقه حفاظت شده سرخ آباد و گروه سیار اداره کل حفاظت محیط زیست زنجان به خصوص آقایان لطفعلی احمدی، قربانعلی محمدی، زعفر افشاری، رضا نجفی و محمدرضا نجفی که طی انجام مطالعه فون مارمولک‌های استان زنجان، کمک‌های ارزنده‌ای داشتند قدردانی نمایم.

منابع

- اداره کل حفاظت محیط زیست استان زنجان. ۱۳۸۵. واحد GIS. لایه‌های اطلاعات جغرافیای استان زنجان
- بلوچ. م. ۱۳۵۶. خزندگان ایران (جغرافیای زیستی سوسماران). انتشارات موسسه جغرافیا
- رستگارپویانی. ن، جوهری. م، پارسا، ح. ۱۳۸۵. راهنمای صحرایی خزندگان ایران. جلد اول (سوسماران). انتشارات دانشگاه رازی
- سازمان مدیریت و برنامه ریزی زنجان. ۱۳۸۵. واحد GIS. لایه‌های اطلاعات جغرافیای استان زنجان
- فیروز. ا. ۱۳۷۸. حیات وحش ایران (مهره داران). مرکز نشر دانشگاهی
- کمی. ج. ۱۳۷۹. گزارش‌های جدیدی از پراکنش دوزیستان و خزندگان در ایران. مجموعه مقالات
- یزدان پناهی. م. ۱۳۷۹. بررسی تنوع فون مارمولک‌های شاهرود، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شهید بهشتی. دانشکده علوم
- مجنونیان. م، کیابی. ب، دانش. م. ۱۳۸۴. جغرافیای جانوری ایران (جلد اول). سازمان حفاظت محیط زیست
- Anderson, S.C. 1999. The Lizards of IRAN. Ithaca. Newyork, USA.



تصویر ۳- موقعیت صید نمونه *Phrynocephalus persicus* از استان زنجان

گونه از بین رفته است و دوم آنکه تنها راه ارتباطی قابل تصور برای وجود ارتباط با محدوده‌های پراکندگی این گونه در فلات مرکزی ایران شامل سرزمین‌های حاصلخیز (دشت‌های اهر، سلطانیه و خمسه زنجان) محصور در میان رشته کوه‌های متعدد و ممتدی است که از شرق به غرب در حواشی جاده ترانزیت زنجان به تهران قرار دارند و این در حالی است که واحدهای صنعتی، کشاورزی و مجامع انسانی این اراضی را به شدت اشغال کرده و شرایط زیستگاهی آن متحمل تغییرات بسیار شدیدی شده است. با توجه به موارد ذکر شده به نظر می‌رسد جمعیت بسیار کوچکی از این گونه در بخشی از دشت سهرین (احتمالا به صورت منزوی) ادامه حیات می‌دهد که احتمالا منتهی‌الیه شمال غربی پراکنش آن را فلات مرکزی ایران تشکیل می‌دهد و این در حالی است که نمی‌توان برای آن ارتباطی را با سایر جمعیت‌های فلات مرکزی ایران حدس زد.