

بررسی فونستیک سوسماران منطقه جنوب شرقی استان تهران

- **علی حسن زاده یامچی:** گروه زیست شناسی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی تهران شمال، ایران
- **شاهرخ پاشایی راد*:** گروه زیست شناسی، دانشکده علوم و فناوری های زیستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
- **رسول گرمیانی:** گروه زیست شناسی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی کرمانشاه، ایران

تاریخ دریافت: شهریور 1395 تاریخ پذیرش: آذر 1395

چکیده

هدف از این مطالعه بررسی فونستیک گونه های سوسماران منطقه جنوب شرقی استان تهران از طریق صفات مورفولوژیک می باشد. طی سال های 1390 تا 1391 از ایستگاه های مختلف با توجه به شرایط اکولوژیک متفاوت 35 نمونه جمع آوری و با تزیق فرمالین 10 درصد به نقاط مختلف بدن فیکس شدند. 7 گونه متعلق به 5 جنس و 4 خانواده با استفاده از کلیدهای شناسایی معتبر سوسمارهای ایران مورد شناسایی قرار گرفتند. گونه های شناسایی شده عبارتند از:

Gekkonidae، خانواده *Cyrtopodion scabrum*، خانواده *Agamidae*، *Phrynocephalus maculatus*، خانواده *Teratoscincus bedriagai* از خانواده *Sphaerodactylidae*، *Eremias persica*، *Eremias andersoni*، *Eremias velox* از خانواده *Lacertidae*.

کلمات کلیدی: فونستیک، سوسماران، تهران

مقدمه

رستگار پویانی (1386)، فاضلی (1375)، صالحی (1376)، و یزدان پناه (1379) را می توان نام برد. جنوب شرقی استان تهران به علت داشتن موقعیت جغرافیایی خاص اعم از مناطقی با پوشش گیاهی و مناطقی با نواحی خشک بیابانی از لحاظ فون جانوری از اهمیت بسیاری برخوردار است ولی تاکنون گزارشی جامعی از خزندگان این منطقه به خصوص سوسماران ارائه نشده است.

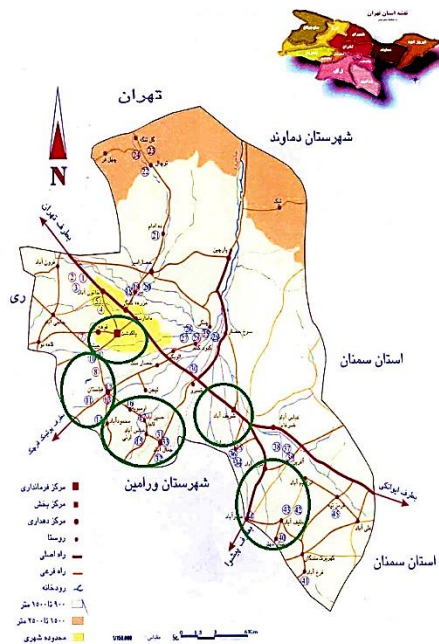
خزندگان به دلیل تغذیه از آفات گیاهی و بسیاری از بی مهرگان، عامل بسیار مهمی در کنترل آفات محصولات کشاورزی محسوب می شوند. خزندگان اولین گروه از مهرمداران هستند که توانسته اند با خشکی سازگاری یافته و گسترش یابند. از دیدگاه جغرافیایی، ایران در منطقه ای از جنوب غربی آسیا قرار دارد که از لحاظ پراکنش فون جانوری یکی از غنی ترین مناطق در جهان محسوب می شود.

مواد و روش ها

منطقه مورد مطالعه: استان تهران با مساحتی نزدیک به 19000 کیلومتر مربع در محدوده جغرافیایی 51 الی 53 درجه طول شرقی و 35 تا 36 عرض شمالی واقع شده است. این استان از شمال به استان مازندران، از شرق به استان سمنان، از جنوب به استان های قم و مرکزی و از سمت غرب استان البرز و قزوین محدود می شود. از نظر موقعیت نسبی این استان در غرب دشت

تاکنون در ایران 237 خزنده شامل 10 گونه لاک پشت، 79 گونه مار، 145 گونه سوسمار، دو گونه کرم سوسمار و یک گونه تمساح گزارش شده است (Safaei-Mahroo و همکاران، 2015). افراد زیادی بر روی خزندگان ایران مطالعه نموده اند که از آن جمله (Anderson (1999)، (Blanford (1881)،





شکل 1: مناطق نمونه‌برداری در استان تهران (اداره کل منابع طبیعی استان تهران)

جمع‌آوری و شناسایی نمونه‌ها: نمونه‌برداری از خرداد تا شهریور ماه سال 1390 طی روزهای گرم از ساعات اولیه صبح شروع و تا غروب به طول انجامید برخی نمونه‌ها هم در شب جمع‌آوری شدند. جهت گرفتن حیوان باید بسیار به آرامی حرکت کرد و مراقب بود که سایه وسیله جمع‌آوری روی جانور نیفتد. در زمان نزدیک شدن به جانور باید بی‌حرکت ماند تا احساس خطر نکنند. جنس و گونه‌های متعلق به خانواده‌های Gekkonidae و Sphaerodactylidae اغلب شب فعال بوده و با تابانیدن نور به چشم‌هایشان بی حرکت مانده و به راحتی با دست صید می‌شوند. گونه‌های جنس *Eremias* در موقع احساس خطر به زیر بوته‌ها فرار کرده و صید بسیار سختی دارد و از تمامی دیگر سوسمارها سخت‌تر است. صید گونه *Trapelus agilis* از همه گونه‌ها به دلیل جثه بزرگتر راحت‌تر است ولی صید گونه *Phrynocephalus maculatus* به علت سرعت زیادی که دارد بسیار مشکل است و باید خیلی به آرامی به جانور نزدیک شد این گونه به هنگام خطر با لرزش بدن خود به زیر ماسه‌ها رفته و مخفی می‌شود.

در مجموع 35 نمونه سوسمار به روش دستی و یا با استفاده از وسایل مختلفی چون چوب دستی، عصای مخصوص مارگیری، تور و حلقه جهت شکار، جمع‌آوری گردید. نمونه‌های جمع‌آوری شده با تزریق فرمالین خالص به داخل مغزشان کشته شدند و بعد از آن موقعیت زیستگاه، تاریخ و زمان جمع‌آوری نمونه‌ها، دما و رطوبت مورد ثبت قرار گرفتند. از نمونه‌ها و زیستگاه‌های آنها عکس‌های لازم تهیه شد (صالحی، 1376). برای فیکس نمودن نمونه‌ها و از بین نرفتن آنها از محلول فرمالین 10 درصد (یک واحد فرمالدئید تجاری 37 درصد + 9 واحد آب) استفاده شد که به نقاط مختلف بدن جانور از

کویر و جنوب رشته کوه‌های البرز واقع شده است (شکل 1). اقلیم از جمله مهم‌ترین عوامل محیطی برای تعیین قلمرو بیابان محسوب می‌شود.

تعیین ایستگاه‌های نمونه‌برداری: در این منطقه 5 ایستگاه انتخاب شد که عبارتند از پاکدشت، ورامین، قسمتی از پارک ملی کویر، شریف آباد، جواد آباد.

پاکدشت در 20 کیلومتری جنوب‌شرقی تهران بزرگ قرار دارد که حوزه استحفاظی این منطقه فاقد جنگل بوده و از نظر سیمای منابع طبیعی به صورت اراضی دشتی و مرتعی تلقی می‌شود. از نظر اقلیم، منطقه پاکدشت جزو مناطق خشک محسوب شده و میانگین بارندگی سالیانه آن 159/8 میلی‌متر می‌باشد. درجه حرارت متوسط سالیانه 16/8 سانتی‌گراد و میزان تعرق و تبخیر سالیانه آن بیش‌تر از میانگین بارندگی سالیانه است. از نظر توپوگرافی پاکدشت در دشت‌های نسبتاً هموار قرار داشته و اختلاف ارتفاع چندانی ندارد و بادهای موسمی معمولی‌ترین بادهای منطقه هستند که در اوایل بهار و اواسط پاییز در آن می‌وزند.

شریف آباد مرکز شهرستان پاکدشت می باشد که جزو مناطق نیمه‌خشک و خشک محسوب می‌شود. ورامین یکی از بهترین زمین‌های کشاورزی در 40 کیلومتری جنوب‌شرقی استان تهران و در حاشیه کویر مرکزی ایران واقع شده است. دشت جواد آباد نیز در جنوب شهرستان ورامین قرار داشته و نواحی جنوبی آن نزدیک کویر و جزو پارک ملی کویر است. تابستان‌های گرم و خشک و زمستان‌های آن سرد است و در ارتفاع 840 متری از سطح دریا قرار دارد. پارک ملی کویر به صورت دشت‌های آبرفتی در حدود 50 کیلومتری جنوب‌شرقی استان تهران و در منطقه‌ای خشک و بیابانی قرار دارد. پارک ملی کویر با اقلیم خشک و خاص خود شرایط مطلوبی را برای خزندگان مهیا کرده است.



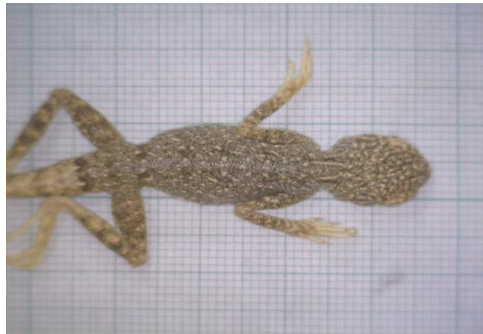
شکل 3- ب

شکل 3: گونه *Trapelus agilis*
الف: جنس ماده این گونه ب: جنس نر گونه با کیسه گلویی
بنفش (عکس از نگارنده)

Phrynocephalus maculatus (Anderson, 1872): فاقد

سوراخ گوش، پولک‌های پشتی به صورت یکنواخت و همسان، پولک‌های ناحیه ستون مهره‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای بزرگتر از پولک‌های کناری، سطح پشتی فاقد پولک‌های تیغه‌دار، پولک‌های بینی توسط 1 تا 3 ردیف پولک جدا از هم، اندازه دم به مراتب بلندتر از طول بدن.

ناحیه پشت خاکستری روشن همراه با نوارهای عرضی تیره، روی دم و اندام‌های حرکتی با نوارهای عرضی خاکستری تیره، سطح شکمی دم قرمز مایل به نارنجی، در نمونه‌های جوان مشخص تر، قسمت‌های انتهایی دم اغلب خاکستری تیره یا سیاه. این گونه از ایستگاه‌های دشت کویر و جواد آباد که اغلب دشت‌های نمکی همراه با پوشش گیاهی بوته‌ای یا درختچه‌ای جمع آوری شد.

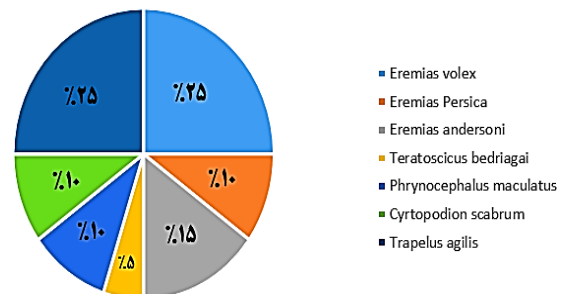


شکل 4- الف

جمله شکم، پا، دست و دم جانور تزریق انجام شد تا از فاسد شدن اندام‌های داخلی جلوگیری شود (فقیری و همکاران، 1385).

نتایج

در مطالعه حاضر 35 نمونه سوسمار متعلق به 7 گونه، 5 جنس و 4 خانواده شناسایی شدند. نمونه‌ها به صورت تصادفی از ایستگاه‌های مختلف جمع‌آوری شدند. در بین سوسمارها بیشترین تعداد نمونه‌ها متعلق به *E.velox* و *T.agilis* و کمترین تعداد نمونه‌ها متعلق به *P.maculatus* و *C.scabram* می‌باشد.



شکل 1: نمودار درصد فراوانی گونه‌های سوسمار نسبت به کل سوسمارهای مورد مطالعه در منطقه

Trapelus agilis (Olivier, 1804): پولک‌های دمی بدون

تشکیل حلقه دمی، پولک‌های شکمی صاف، پولک‌های روی سر نامنظم، فرم پولک‌های پشتی یکنواخت، اندازه آن‌ها به تدریج و به طور منظم تا پولک‌های پهلوئی کوچکتر، 1 تا 3 ردیف از پولک‌های پیش مخزجی پینه بسته، در نرها برجسته‌تر، نرها در موقع احساس خطر با یک کیسه گلویی به رنگ آبی تیره یا بنفش، سطح پشتی خاکستری همراه با نوارهای عرضی کم و بیش مشخص قهوه‌ای، سطح شکمی مایل به سفید، در ماده‌ها و جوان‌ها گلو و شکم اغلب با رگ‌های قهوه‌ای مشخص. این گونه از ایستگاه‌های پاکدشت، دشت کویر، شریف آباد، جوادآباد جمع‌آوری شد. از این خانواده دو گونه *T.agilis* و *P.maculatus* شناسایی شدند.



شکل 3- الف





شکل 5- ب

شکل 5. گونه *Cyrtopodion scabrum*
الف: پولک‌های پشتی به شدت تیغه‌ای، ب: پولک‌های زیرچانه‌ای
مشخص و در تماس با دهان



شکل 4- ب

شکل 4. گونه *Phrynocephalus maculatus*
الف: ناحیه پشتی فاقد پولک‌های تیغه‌دار، ب: قسمت انتهایی دم سیاه

خانواده Gekkonidae

Cyrtopodion scabrum (Heyden, 1827): پولک‌های زیر چانه‌ای مشخص، فاقد برآمدگی‌های زیر رانی، نرها دارای 4 تا 7 منفذ پیش مخرجی، پولک‌های زیردمی بزرگ، پلاک شکل و آرایش یافته در یک ردیف، برآمدگی‌های پشتی تیغه‌ای و سه وجهی، اندازه پوزه کمتر از دو برابر قطر چشم، برآمدگی‌های دمی حلقه‌ای، دم به تدریج باریک شده، سطح پشتی بدن حنایی یا خاکستری، اندام‌های حرکتی و دم با نوارهای عرضی تیره باریک و ناحیه شکمی سفید. این گونه از ایستگاه پاکدشت مشاهده و جمع آوری شد.

خانواده Sphaerodactylidae

4. *Teratoscincus bedriagai* (Nikolsky, 1899): پولک‌های پشتی بزرگ، قوسی شکل و مدور، اطراف ناحیه میانی بدن با 36 تا 52 پولک، گردن پوشیده از پولک‌های دانه‌ای شکل کوچک، پولک‌های شکمی کمی کوچک‌تر از پولک‌های پشتی، لب بالا با 9 تا 11 سپر و لب پایین با 9 تا 10 سپر. سطح پشتی بدن با 4 اثر هشتی شکل قهوه‌ای، سطح پشتی حنایی روشن تا کرم، سر با یک علامت هلالی شکل قهوه‌ای امتداد یافته از چشم‌ها تا پشت سر، پوزه، زیر چشم و روی گوش با یک نوار عمودی تیره، دم با دو یا سه نوار قهوه‌ای، در بالغ‌ها روشن‌تر و نامشخص، ناحیه شکم سفید. این گونه از ایستگاه دشت کویر جمع‌آوری شد.



شکل 6- الف



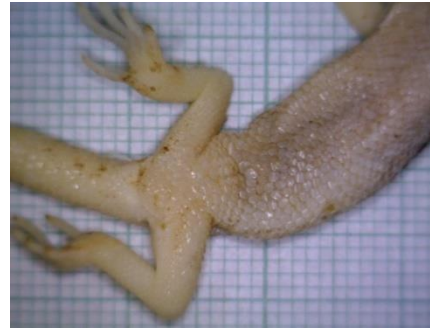
شکل 5- الف



شکل 7- ب

شکل 7. گونه *Eremias andersoni*

الف: بالغین با 9 نوار طولی تیره، ب: پولک‌های زیرچشمی در تماس با دهان



شکل 6- ب

شکل 6. گونه *Teratoscincus bedriagai*

الف: پولک‌های ناحیه پشتی با 4 اثر هشتی شکل، ب: پولک‌های ناحیه شکمی کمی کوچک‌تر یا برابر با پولک‌های پشتی

خانواده Lacertidae

پولک‌های زیر چشمی در تماس با دهان، پولک‌های جانبی چهارمین انگشت فاقد

ریشه‌های مشخص، معمولاً فقط با یک پولک یقه‌ای میانی به‌طور مشخص بزرگ‌تر از پولک‌های گلوبی مجاور، پولک‌های بالایی چشمی و پیشانی به‌وسیله ردیف کاملی از پولک‌های دانه‌ای به هم چسبیده‌اند، چهارمین انگشت فاقد ردیف کاملی از پولک‌های جانبی به‌طور مشخص نوک‌دار، 3 پولک اطراف بند ما قبل آخری انگشت، سوراخ بینی واقع در میان 3 پولک بینی، پولک‌های شکمی در 13 تا 14 ردیف طولی مورب، پولک‌های روی دم به‌طور ضعیف تیغه‌دار، چهارمین انگشت بدون پولک‌های پیش آمده و پهن. سطح پشتی بدن خاکستری با 9 نوار طولی قهوه‌ای تیره، نوارهای میانی بریده بریده متمایل به لکه‌های مجزا، یک نوار از چشم شروع و در طول پهلوها تا نیمه قدامی دم امتداد می‌یابد، ناحیه شکمی سفید. این گونه بیشتر در ایستگاه‌های دشت کویر و جوادآباد مشاهده و جمع‌آوری شد.

Eremias persica (Blanford, 1875): پولک‌های زیرچشمی

در تماس با دهان، پولک‌های بالایی و دم کاملاً صاف، پولک‌های جانبی چهارمین انگشت با فاقد ریشه‌های مشخص، منافذ رانی در دو ردیف جدا از هم، تعدادی از پولک‌های یقه‌ای به‌طور مشخص بزرگ‌تر از پولک‌های گلوبی مجاور، ناحیه زیر آرواره با 5 جفت سپر، 28 تا 39 پولک گلوبی، انگشت چهارم با 3 پولک، 60 تا 70 پولک پشتی و 23 تا 35 پولک در حلقه نهم و دهم دم. ناحیه پشت خاکستری کمرنگ یا خرمایی و با 4 نوار طولی قهوه‌ای، نوار میانی پشتی روشن، بالغین با 4 لکه سیاه، ناحیه شکم سفید، قسمت انتهایی دم در جوان‌ها مایل به آبی. این گونه در ایستگاه‌های پاکدشت و شریف آباد مشاهده و جمع‌آوری شد.



شکل 8- الف



شکل 7- الف



Phrynocephalus maculates, *Trapelus agilis*, *Teratoscincus bedriagai*, *Cyrtopodion scabrum*, *Eremias andersoni*, *Eremias persica*, *Eremias velox*.

متنوع‌ترین خانواده سوسمارها در سطح جنس خانواده گکونیده می‌باشد که اغلب شب فعال هستند و با تابانیدن نور به چشم‌انشان ثابت می‌مانند. Leviton و همکاران (1992) برخی از گونه‌های جنس *Eremias* را که دارای پولک‌های شکمی موازی بودند در جنس دیگری به نام *Mesalina* قرار دادند. Anderson (1999) در کتاب خود ذکر می‌کند که در جنس *ارمیاس* پولک زیر بینی بر روی دو یا سه پولک فوق لبی قرار می‌گیرد در حالی‌که در جنس *Mesalina* پولک زیر بینی تنها روی یک پولک فوق لبی قرار می‌گیرد. در گونه *Eremias persica* تعداد منافذ رانی در نرها بیش‌تر از ماده‌ها است و دارای اختلاف معنی‌داری است. این گونه روز فعال است و در حفرة‌های پای بوته‌ها زندگی می‌کند. *Trapelus agilis* بیش‌تر روی تخته سنگ‌ها دیده می‌شود و یکی از رفتارهای جالب این گونه تغییر رنگ گلو و شکم مخصوصاً در نرها در اواسط روز است. رستگارپویانی‌ها (1386) تحقیقات گسترده‌ای بر روی اکثر مناطق ایران انجام داده‌اند که در اکثر یافته‌ها در مناطق مشترک با گونه‌های شناسایی شده همخوانی دارد. طبق تحقیقات Blanford (1881) *Eremias velox* در جنوب دریای خزر و در حاشیه شمالی و غربی فلات ایران و از جنوب تا کرمان انتشار دارد. فقیری و همکاران (1385) بر روی گونه‌های دامغان مطالعه نموده و موفق به شناسایی 17 گونه سوسمار شدند که بیش‌ترین فراوانی مربوط به خانواده گکونیده بود. طبق یافته‌های Pianka (1986) دو نوع رفتار تغذیه‌ای برای سوسمارها در نظر گرفت، گروهی که در یک محل منتظر شکار می‌نشینند و گروهی که به دنبال شکار می‌روند. او خانواده آگامیده و گکونیده را در گروه اول و سینسیده را در گروه دوم قرار داد. امید Mozaffari و همکاران (2011) موفق به کشف گونه جدید در تپه‌های مرنجاب در نزدیکی کاشان شدند. نتیجه کلی از این قبیل تحقیقات مطالعه و تکمیل فون سوسمارها در سایر مناطق ایران و بررسی تنوع زیستی در اقلیم‌های متفاوت به عنوان شاخص زیستی و همچنین بررسی عوامل اکولوژیک در تنوع و فراوانی این موجودات می‌باشد.

کلید شناسایی سوسماران منطقه جنوب‌شرقی استان تهران:

- 1- دارای پلک متحرک
- 2
- 3- پولک‌های پشتی با 9 نوار طولی قهوه‌ای، نوارهای میانی بریده بریده متمایل به لکه‌های مجزا، معمولاً فقط دارای یک پولک بقیه‌ای، چهارمین انگشت فاقد ردیف کاملی از پولک‌های جانبی به‌طور مشخص نوکدار، پولک‌های شکمی در 13 تا 14 ردیف طولی مورب

Eremias andersoni

- 4 - دارای 5 پولک زیر آرواره‌ای

شکل 8- ب

شکل 8. گونه *Eremias persica*

الف: نابالغین با 4 نوار طولی قهوه‌ای در ناحیه پشت، ب: ناحیه شکم سفید با 28 تا 39 پولک گلویی

Eremias velox (Pallas, 1771). پولک‌های بالایی دم

دارای ستیغ جدا، پولک‌های پشتی دانه‌دار، پولک‌های زیر چشمی در تماس با دهان، ناحیه زیر آرواره با 5 جفت سپر، پولک‌های بینی در تماس با لب بالا با 2 یا 3 پولک، چهارمین انگشت دارای یک ردیف پولک‌های زیر انگشتی، دارای 23 تا 25 پولک گلویی، ناحیه میانی پشتی بدن با 46 تا 56 پولک آرایش یافته در ردیف‌های عرضی، ناحیه پشت خاکستری، بالغین با نوارهای طولی نامنظم از نقاط تیره و گاهی لکه چشمی سفید با حاشیه تیره، پهلوها دارای لکه چشمی روشن، نابالغ‌ها دارای خطوط جانبی-پشتی تیره و بریده بریده، سطح زیرین گلو، شانه‌ها و کشاله ران گاهی مایل به رنگ زرد، جوان‌ها با 3 نوار تیره در ناحیه پشتی. این گونه بیش‌تر در ایستگاه ورامین مشاهده و جمع‌آوری گردید.



شکل 9- الف



شکل 9- ب

شکل 9. گونه *Eremias velox*

الف: ناحیه پشتی خاکستری و پولک‌های گرانولار، ب: بالغین دارای نوارهای طولی نامنظم از نقاط تیره با حاشیه سفید

بحث

در این تحقیق 7 گونه سوسمار از 5 جنس و 4 خانواده جمع-

آوری و شناسایی شد که عبارتند از:

8. Leviton, A.E.; Anderson, S.C.; Adler, M. and Minton, S., 1992. Handbook to Middle East Amphibians and Reptiles. Soc. For the study of Amphibians and Reptiles. Oxford. 252 p.
9. 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. Vol. 18, No. 1, pp: 36-38.
10. Pianka, E.R., 1986. Ecology and Natural History of Desert Lizards. Princeton University Press, Princeton, New Jersey. 208 p.
11. Safaei-Mahroo, B.; Ghaffari, H.; Fahimi, H.; Broomand, S.; Yazdani, M.; Najafi-Majd, E.; Hosseiniyan Yousefkhani, S.S.; Rezazadeh, E.; Hosseinzadeh, M.S.; Nasrabadi, R.; Rajabizadeh, M.; Mashayekhi, M.; Moteshareh, A.; Naderi, A. and Kazemi, S.M., 2015. The Herpetofauna of Iran: Checklist of Taxonomy, Distribution and Conservation Status. Asian Herpetological Research. Vol. 6, No. 4, pp: 257-290

4- بالغ‌ها دارای نوار پشتی جانبی تیره با لکه‌های روشن، نابالغ‌ها دارای 3 نوار تیره بین نوارهای پشتی جانبی، نوار مهره‌ای سیاه و دارای دو شاخه به سمت گردن، سطح شکمی دم در نابالغ‌ها به رنگ قرمز کارمن

Eremias velox

- بالغ‌ها دارای نوار پشتی جانبی تیره ممتد در قسمت اصلی طول بدن، نابالغ‌ها دارای 4 نوار پشتی تیره بین نوارهای پشتی جانبی، نوار مهره‌ای روشن، سطح شکمی دم در بالغ‌ها قرمز و در نابالغ‌ها مایل به آبی

Eremias persica

5- سوراخ گوش مشخص، پولک‌های پشتی همسان، پولک‌های دمی به‌طور مایل قرار گرفته و تشکیل حلقه‌های دمی نداده‌اند، برده گوش کوچک و قطر آن کمتر از نصف قطر حلقه چشم

Trapelus agilis

- فاقد سوراخ گوش یا مخفی، پولک‌های پشتی همسان، سر و گردن فاقد پولک‌های برجسته، فاقد پولک‌های برجسته در سطح پشتی ران و دم، فاقد پولک‌های بزرگ در امتداد پهلوها، پولک‌های بینی به‌وسیله یک تا سه ردیف پولک از هم جدا شده، طول دم 130 تا 160 درصد طول پوزه تا مخرج

Phrynocephalus maculatus

6- پولک‌های پشتی همسان، گرد، بزرگ و فاقد برجستگی، دارای 4 یا 5 اثر هشتی شکل قهوه‌ای رنگ در ناحیه پشتی، پولک‌های دور میانه بدن کمتر از 60 عدد

Teratoscincus bedriagai

- پولک‌های پشتی به‌شدت تیغ‌های و سه وجهی، فقط نرها دارای 4 تا 7 منفذ پیش مخرجی، اندازه پوزه کمتر از دو برابر قطر چشم، اندام‌های حرکتی و دم ستبر، فاقد اثر هشتی شکل در پشت

Cyrtopodion scabrum

منابع

1. رستگار پویانی، ن.، 1386. خزندگان ایران راهنمای صحرایی خزندگان ایران. انتشارات دانشگاه رازی. کرمانشاه. 268 صفحه.
2. صالحی، ح.، 1376. بیوسستماتیک سوسماران منطقه خارتوران، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته بیوسستماتیک جانوری. دانشگاه تهران. 132 صفحه.
3. فاضلی، ح.، 1375. بیوسستماتیک سوسماران گرمسار. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته بیوسستماتیک جانوری. دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال. 124 صفحه.
4. فقیری، ا.؛ کمی، ح. و حجتی، و.، 1385. بررسی فونستیک سوسماران منطقه دامغان. مجله زیست‌شناسی ایران. جلد 19، شماره 3، صفحات 325 تا 340.
5. یزدان‌پناه، م.، 1379. بررسی فون سوسمارهای شاهرود. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته بیوسستماتیک جانوری. دانشگاه شهید بهشتی. 142 صفحه.
6. Anderson, S.C. 1999. The lizards of Iran. Oxford, Ohio.
7. Blanford, W.T., 1881 on a collection of Persian reptiles recently added to the British Museum. Proceedings of the Zoologica Society of London. pp: 671-682.

