

**The first record on Keeled-rock
Gecko, *Cyrtopodionscabrum*
(Reptiles: Sauria: Gekkonidae)
in Mazandaran Province**

Mohammad Reza Azad¹,
Haji Gholi Kami^{2*}

1. Former M. Sc. Student in Animal Sciences,
Animal Bio-systematics

2. Assistant Professor, Department of Biology,
Golestan University, Gorgan

(Received: Apr. 9, 2015 - Accepted: Apr. 24, 2016)

**اولین گزارش از گکوی سنگی تیغه‌دار
Cyrtopodion scabrum
(خزندگان: سوسماران: گکونیده)
در استان مازندران**

محمد رضا آزاد^۱، حاجی قلی کمی^{۲*}

۱. کارشناس ارشد علوم جانوری، گرایش بیوسیستماتیک جانوری

۲. استادیار گروه زیست‌شناسی، دانشگاه گلستان، گرگان

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱/۲۰ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۵/۲/۵)

Abstract

Lizards have significant roles in life cycle and are related to humans either directly or indirectly. Identifying of the fauna of a region is the most necessary and the most significant biological and fundamental research in it. Mazandaran Province has diverse biological conditions because of its geographical location and special ecological conditions, the proximity of the sea to the mountains and diverse vegetation. Samples were collected in Mazandaran and bio-systematic study of *Cyrtopodionscabrum* was manipulated there as well from March, 2012 to June, 2013. The samples were collected by hands or sticks and after being photographed, they were fixed in formalin 4% and ethyl alcohol 75% and were identified using valid sources. Seven samples belonging to *Cyrtopodionscabrum*, including 2 female and 5 male samples, were collected in the current study. Then, morphologic, morphometric and meristic characteristics of the samples were studied. *Cyrtopodion scabrum* has been collected and reported for the first time in Mazandaran Province in this study.

Keywords: bio-systematic, fauna, morphologic, meristic, Morphometric.

چکیده

سوسماران در چرخه‌های زیستی نقش مهمی دارند و به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم نیز با انسان در ارتباط‌اند. شناسایی فون هر منطقه از ضروری‌ترین و مهمترین تحقیقات زیستی و پایه‌ای در آن منطقه می‌باشد. استان مازندران به دلیل موقعیت جغرافیایی و شرایط اکولوژیک خاص، مجاورت دریا با کوه و تنوع پوشش گیاهی دارای شرایط زیستی متنوعی است. جمع‌آوری و مطالعه بیوسیستماتیک *Cyrtopodion scabrum* از استان مازندران در فاصله فروردین ماه ۱۳۹۱ تا پایان خرداد ۱۳۹۲ صورت گرفت. نمونه‌ها به وسیله دست یا چوب جمع‌آوری شد و پس از تهیه عکس، در فرمالین ۴٪ و الکل ۷۵٪ تثبیت گشت و با استفاده از منابع معتبر شناسایی شدند. در این تحقیق ۷ نمونه متعلق به گونه *Cyrtopodion scabrum* جمع‌آوری شد که شامل ۲ نمونه جنس ماده و ۵ نمونه جنس نر می‌باشد. ویژگی‌های مورفولوژیک، مورفومتریک و مرستیک نمونه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه برای اولین بار این گونه در استان مازندران جمع‌آوری و گزارش می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: بیوسیستماتیک، فون، مورفولوژیک، مرستیک، مورفومتریک.

مقدمه

مطالعات بنیادی سیستماتیک سوسمارها در بیشتر کشورها انجام شده است (Ebrahimnejad, 2006). در کشور ما با وجود انجام مطالعاتی در این زمینه توسط متخصصین داخلی و خارجی همچنان مناطقی وجود دارد که نیاز به مطالعه دارند.

اندرسون سوسمارهای ایران را در هشت خانواده معرفی نموده است که شامل ۳۳ جنس و ۱۲۸ گونه می‌باشد (Anderson, 1999). چند مورد از مطالعات گذشته: مطالعه خزندگان پارک ملی گلستان (Moradi, 1995)؛ بررسی یبوسیستماتیکی مارمولک‌های قائم‌شهر (Haghparsat, 2009)؛ اولین گزارش گکوی سنگی تیغه‌دار در استان گیلان (Rastegar-Pouyani, 2009)؛ اولین گزارش گکوی سنگی تیغه‌دار در استان آذربایجان شرقی (Dadashi, 2009)؛ بررسی تنوع گونه‌ای و پراکنش سوسمارهای شرق استان گیلان (Khanjani, 2011)؛ مقدمه‌ای بر زیست‌شناسی گکوی سنگی تیغه‌دار در استان لرستان (شهرستان کوهدشت) (Ahmadi, 2013)؛ مطالعه فونستیک خزندگان پناهگاه حیات وحش میانکاله در استان مازندران (Nabavi, 2013) و بررسی صفات مورفومتریک، مریستیک و اسپرماتوزن در گکوی سنگی تیغه دار در استان لرستان (Ahmadi, 2013).

خانواده Gekkonidae پرجمعیت‌ترین مارمولک‌های مناطق بیابانی پالئارکتیک (دنیا) قدیم می‌باشند. با وجود کثرت آنها تاکنون مطالعات جامع بر روی این گروه از مارمولک‌ها خصوصاً در مناطق جنوب‌غربی آسیا از جمله ایران صورت نگرفته است (Eris, 2009).

جنس *Cyrtopodion* عموماً در شیب‌ها و دامنه‌های سنگی، صخره‌سنگ‌ها و در شکاف‌ها و حفره‌های زیرزمینی و حتی در سکونتگاه‌های انسانی دیده می‌شوند (Khan, 2008). این جنس در کشورهای شرق مدیترانه (مصر و بالکان)، جنوب غربی آسیا تا بیابان‌های شمال عربستان و از پاکستان تا شمال

هندوستان و دامنه‌های هیمالیا و جنوب جمهوری آسیای

میانه منتشر شده است (Anderson, 1999).
Cyrtopodion scabrum یا گکوی سنگی تیغه‌دار یک گونه سوسمار خانگی شناخته شده در ایران می‌باشد. این سوسمار به‌طور گسترده در سراسر ایران گسترش دارد به‌ویژه در بخش‌هایی از جنوب غربی، مرکز و شرق کشور، اما دامنه توزیع آن در قسمت‌های شمالی ایران به وسیله کوه‌های البرز محدود است (Anderson, 1999).

با توجه به اینکه مطالعات گذشته در خصوص پراکنش گکوی سنگی تیغه‌دار، مناطق مختلف ایران به خصوص استان مازندران را به طور کامل پوشش نداده است لذا نیاز به تحقیق مجدد و کاملی در سطح استان احساس می‌شود. در این تحقیق گونه *Cyrtopodion scabrum* متعلق به خانواده گکونیده در استان مازندران مورد مطالعه قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

مشخصات منطقه مورد مطالعه: استان مازندران در شمال فلات ایران بین مختصات جغرافیایی ۳۵ درجه و ۴۶ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۵۸ دقیقه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۲۱ دقیقه تا ۵۴ درجه و ۰۸ دقیقه طول شرقی واقع شده است. عوامل گوناگونی نظیر جهت رشته کوه‌های البرز، همسایگی با دریای خزر و وزش بادهای مرطوب غربی و سرد شمالی باعث گوناگونی آب و هوای استان گردیده است. پوشش گیاهی منطقه شامل جنگل‌های انبوه، چمنزار و استپ می‌باشد. به‌طور کلی در جنگل‌های استان غلبه با درختان پهن برگ است که تا ارتفاع ۱۸۰۰ متری گسترش دارند. بعد از آن تا ارتفاع ۲۵۰۰ متری درختان سوزنی برگ ظاهر می‌شوند، بالاتر از آن شرایط رویش گونه‌های درختی محدود می‌گردد و پوشش گیاهی به چمنزار همانند چمنزارهای آلبی تبدیل می‌گردد. مهمترین درختان جنگل‌های استان شامل: مازو، ممرز، آزاد، انجیلی، توسکا، افرا، نارون و راش می‌باشد (Azad, 2013).



شکل ۱. موقعیت استان مازندران و شهرهای مهم آن

در نرها و عدم وجود آن در ماده‌ها و بررسی عدد تناسلی پس از تشریح صورت گرفت.

صفات بررسی شده در این تحقیق عبارتند از: ULS (تعداد فلس‌های لب بالا)، LLS (تعداد فلس‌های لب پایین)، LRDT (ردیف‌های طولی توبرکول‌های پستی)، TRDT (ردیف‌های عرضی توبرکول‌های پستی)، L₄F (لاملای انگشت چهارم دست)، L₄T (لاملای انگشت چهارم پا)، PAN (منافذ پیش مخرجی)، VS (فلس‌های عرض شکم)، SVL (طول سر و بدن)، TL (طول دم)، SL (طول پوزه)، HL (طول سر)، HW (عرض سر)، HH (ارتفاع سر)، DTL (طول توبرکول پستی)، AG (طول زیر بغل تا کشاله ران).

نتایج

۲۱ ایستگاه در کل استان بازدید و مورد مطالعه قرار گرفت و در مجموع ۲۶ نمونه از خانواده گکونیده Gekkonidae جمع‌آوری شد و براساس بررسی ویژگی‌های مورفولوژیک، مورفومتریک و مریستیک (جدول ۱ و ۲) معلوم گردید که ۷ نمونه از ۲۶ نمونه جمع‌آوری شده مربوط به گونه گکوی سنگی تیغه‌دار *Cyrtopodion scabrum* می‌باشد (شکل ۳ و ۲).

جمع‌آوری نمونه‌ها

نمونه‌ها از فروردین ۱۳۹۱ تا پایان خرداد ۱۳۹۲ در فصول مختلف سال و در ساعات انتهایی روز و شب به وسیله دست از روی دیوار منازل مسکونی شهرستان چالوس (نقاط قرمز در شکل ۱) جمع‌آوری گردید. نمونه‌ها پس از بررسی اولیه در آزمایشگاه و تهیه عکس و بافت در الکل ۷۵٪ و فرمالین ۴٪ تثبیت گردیدند. اطلاعات مربوط به تک تک نمونه‌ها یادداشت شد و سپس برچسب ویژه‌ای که شامل یک کد مخصوص است به پای هر جانور وصل گردید و نهایتاً نمونه‌ها در ظرف‌های شیشه‌ای مخصوص که حاوی اتانول ۷۵٪ یا فرمالین ۴٪ است قرار داده شدند. جهت شناسایی گونه‌ها از کلید شناسایی اندرسون (۱۹۹۹) و کتاب گکوه‌های روسیه و کشورهای مجاور (Szezerback & Golubev, 1996)، راهنمای صحرایی خزندگان ایران نوشته دکتر رستگار پویانی و همکاران (۱۳۸۶) و چک لیست خزندگان ایران (Smid et al., 2014) استفاده شد. جهت شناخت ویژگی‌های زیستی گونه‌های صید شده اقدام به اندازه‌گیری صفات متریک و شمارش صفات مریستیک نمونه‌ها شد. تشخیص افراد نر و ماده با توجه به وجود همی‌پنیس

مشاهدات صورت گرفته گکوی خانگی در مناطق مسکونی حرکت سریعی دارد. دم این گونه به راحتی کنده می‌شود. در روز به شکاف دیوارها یا آجرها رفته یا اینکه در خانه‌ها پشت وسایل و اثاثیه مخفی می‌شوند و تمام روز را در آنجا می‌گذرانند. در مناطق مسکونی هنگام غروب آفتاب یا شب در مکان‌هایی که نور چراغ وجود دارد قرار می‌گیرند و حشراتی که کنار نور می‌آیند را می‌خورند.

پراکنش در استان مازندران

این گونه فقط در شهرستان چالوس جمع‌آوری شده است. گزارش این گونه برای اولین بار از استان مازندران صورت می‌گیرد.

برخی از پولک‌های سطح پشتی بزرگ، برجسته، سه وجهی و به شدت تیغه‌دار می‌باشد و در ردیف‌های منظمی قرار گرفته‌اند. جفت پیشین فلس‌های پس چانه ای بزرگ و با هم در تماس‌اند و جفت دوم توسط گرانول‌های کوچکی از هم جدا می‌باشند. سر از بالا حالت زاویه‌دار دارد. اندام‌های حرکتی و دم درشت می‌باشند. نرها با داشتن منافذ پیش مخرجی و قاعده دم برجسته‌تر به دلیل وجود یک جفت همی‌پنیس از نمونه‌های ماده قابل تشخیص هستند. رنگ ناحیه شکم سفید است و ناحیه پشت به رنگ زمینه خاکستری همراه با یکسری نقاط خاکستری یا قهوه‌ای تیره در ردیف‌های طولی منظم می‌باشد. فعالیت این گونه محدود به غروب، شب و اوایل صبح می‌باشد. براساس

جدول ۱. اندازه‌های مریستیک و جنسیت نمونه‌های صید شده *Cyrtopodion scabrum*

ZMR	476	477	479	481	482	478	480
محل نمونه بردار	چالوس	چالوس	چالوس	چالوس	چالوس	چالوس	چالوس
ULS-R	۱۱	۱۱	۱۲	۱۱	۱۲	۱۲	۱۲
LLS-R	۷	۷	۸	۷	۸	۹	۹
LRDT	۲۵	۲۵	۲۶	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸
TRDT	۱۱	۱۲	۱۲	۱۱	۱۲	۱۳	۱۳
SV	۱۸	۱۸	۱۹	۱۸	۱۹	۱۸	۱۹
L4F-R	۱۵	۱۷	۲۰	۱۸	۲۰	۲۰	۲۱
L4T-R	۱۸	۲۰	۲۲	۱۹	۲۱	۲۳	۲۳
PAN	۵	۵	۶	۵	۶	۰	۰
جنسیت	نر	نر	نر	نر	نر	ماده	ماده

ZMR: Zoology Museum Reza

جدول ۲. اندازه‌های مورفومتریک و جنسیت نمونه‌های صید شده *Cyrtopodion scabrum*

ZMR	476	477	479	481	482	478	480
محل نمونه بردار	چالوس	چالوس	چالوس	چالوس	چالوس	چالوس	چالوس
SVL	۳۴٫۰	۳۷٫۰	۴۱٫۰	۳۶٫۰	۳۸٫۰	۴۸٫۰	۴۹٫۰
TL	۴۳٫۰	۵۱٫۰	۵۹٫۰	۴۹٫۰	۵۱٫۰	۵۶٫۰	ناقص
SL	۳٫۴	۳٫۸	۴٫۲	۳٫۷	۴٫۰	۴٫۲	۴٫۳
HL	۸٫۶	۹٫۰	۹٫۸	۸٫۸	۹٫۶	۱۱٫۰	۱۱٫۲
HW	۷٫۸	۸٫۰	۸٫۹	۷٫۸	۹٫۰	۸٫۳	۸٫۳
HH	۳٫۲	۳٫۷	۴٫۲	۳٫۵	۴٫۰	۳٫۷	۳٫۹
DTL	۰٫۸	۰٫۹	۱٫۰	۰٫۹	۱٫۰	۱٫۱	۱٫۲
AG-R	۱۵٫۵	۱۷٫۳	۲۰٫۷	۱۷٫۰	۱۹٫۹	۲۳٫۴	۲۳٫۶
جنسیت	نر	نر	نر	نر	نر	ماده	ماده

شکل ۲. *Cyrtopodion scabrum*شکل ۳. فلس‌های لب بالا و لب پایین در *Cyrtopodion scabrum*

جنوب غربی آسیا و شمال آفریقا پراکندگی دارد (Nili, 2013). این گونه جزء عناصر فونی ساهارو-سیندین بوده و در خارج از فلات ایران منشأ گرفته است (Parsa, 2009). پیدایش جلگه ساحلی پست خزر بعد از دوره پلیستوسن به وقوع پیوسته است به همین دلیل فون مارمولک‌های این خطه از گونه‌های اندمیک بی‌بهره است. گونه‌های این منطقه با فون مدیترانه، اروپا و ماوراء قفقاز خویشاوندی دارند (Anderson, 1999). نمونه‌ها از شهرستان چالوس واقع در غرب استان مازندران (نقاط قرمز در شکل ۱) و روی دیوار منزل مسکونی جمع‌آوری شد. پیش از این مطالعه تنها یک گزارش از وجود *Cyrtopodion scabrum* در حاشیه جنوبی دریای خزر صورت

بحث

خانواده گکونیده متنوع‌ترین خانواده سوسمارها در سطح جنس می‌باشد (Karimian, 2011). در فلات ایران تعدادی از گونه‌های سوسمار در خانه‌های مسکونی زیست می‌کنند اما در مناطق مختلف نوع آنها با هم متفاوت می‌باشد. سوسمارهای خانگی که در خانه‌های روستایی و شهری زیست می‌کنند تحت عنوان گکو شناخته می‌شوند که *Cyrtopodion scabrum* یا گکوی سنگی تیغه‌دار یک گونه سوسمار خانگی شناخته شده در ایران است و در مقایسه با دیگر گونه‌های خانگی در اکثر نواحی ایران انتشار دارد (Fathinia, 2007). *Cyrtopodion scabrum* سوسماری است که به‌طور وسیع در

جمع‌آوری شده در این تحقیق به همراه نمونه‌های گزارش شده از استان گیلان شمالی‌ترین پراکنش *Cyrtopodion scabrum* را در ایران نشان می‌دهد. به دلیل ساخت و سازهای بی‌رویه و همچنین استفاده از حشره‌کش‌ها و از بین بردن حشرات که منبع تغذیه‌ای اصلی *Cyrtopodion scabrum* است بقای این جانور تحت تأثیر قرار گرفته و جمعیت و دامنه پراکنش گونه در مخاطره افتاده است (Dadashi, 2009). گرچه این گونه به تعداد ۷ نمونه و تنها از یک ایستگاه (شهرستان چالوس) در استان مازندران جمع‌آوری شد ولی می‌توان با انجام مطالعات بیشتر، پراکندگی آن را در سراسر استان مورد بررسی قرار داد، مطمئناً تحقیقات بیشتری نیاز است تا جنبه‌های مختلف توزیع این سوسمار در شمال ایران آشکار شود.

گرفت که شامل ۳ نمونه در استان گیلان بود (Rastegar-Pouyani, 2010). کشف *Cyrtopodion scabrum* در مناطق ساحلی دریای خزر غیر معمول است چرا که زیستگاه معمولی این سوسمار مناطق خشک می‌باشد. سواحل جنوبی خزر دارای آب و هوای مدیترانه‌ای با میانگین بارش سالانه ۷۰۰ تا ۲۰۰۰ میلی‌متر در کوه‌ها و دشت‌های ساحلی است. شاید مهمترین و محتمل‌ترین دلیل حضور این سوسمار در محدوده جنوبی دریای خزر این باشد که این گونه توانسته است از طریق شکاف‌های کوه‌های البرز که نقش مهمی در مبادله گونه‌ها بین بخش مرکزی و شمالی فلات ایران دارد خود را به این منطقه رسانده باشند. البته دخالت انسان نیز می‌تواند سبب این دامنه پراکندگی شود (Rastegar-Pouyani, 2010). نمونه‌های

REFERENCES

- Anderson, SC.; (1999). The Lizard of Iran. Society for the study of amphibians and reptiles, oxford, Ohio; 1-442.
- Azad, MR.; (2013). Faunistic study of lizards in Mazandaran Province. Master's Thesis, Faculty of Sciences, Golestan University : 153pp.
- Dadashi, E.; Kami, HG.; Shaji'ee, H.; (2009). The first report on keeled-rock gecko (Reptiles:Sauria:Gekkonidae) in East Azerbaijan Province. Journal of Animal Biology; Islamic Azad University, Damghan Branch; Second year (1); 33-39.
- Ebrahimnejad, M.; moradi, E.; Rastegar-Pouyani, N.; (2006). Identifying the taxonomic and distribution of lizards in Chaharmahal and Bakhtiari Province. Research Journal of basic sciences, University of Esfahan (special issue of Biology); 24(2): 19 - 134.
- Eris, S.; Parivar, K.; Rastegar-Pouyani, N.; Baharara, J.; (2009). Identifying and introducing the lizards in Kharanaq and Nodoushan in Yazd province. Journal of Biology, Islamic Azad University, Garmsar Branch; 4(3): 1-18.
- Fathinia, B.; (2007). The Biosystematic study of lizards of Ilam province. M. Sc. thesis, Lorestan University; 125pp.
- Kami, Ahmadi, L. HG.; Ganji, F.; (2013). An introduction to the biology of keeled-rock gecko (*Cyrtopodion scabrum*) in Lorestan Province (Kuhdasht City). Journal of Animal Environment; 5(1): 109- 122.
- Karimian, R.; Rastegar-Pouyani, N.; (2011). A new record of the keel- scaled gecko, *Carinatogekkoa spratilis* (Anderson, 1973) (Sauria: Gekkonidae) from western Iran, Herpetology notes; 4: 337-339.
- Khan, MS.; (2008). Review of the morphology, ecology, and distribution of geckos of the genus *Cyrtopodion*, with a note on generic placement of *Cyrtopodion brachykolon* Krysko et al., Caspian J. Env. Sci; 6: 79-86.
- Nili, N.; Gharazi, A.; Rastegar-Pouyani, E.; (2013). Study of genetic diversity of different populations of keeled-rock

- gecko (*Cyrtopodionscabrum*) in some parts of Iranian Plateau. *Journal of Animal Biology* (quarterly, scientific - research; winter; Fourth year (4).
- Parsa, H.; Rastegar-Pouyani, N.; (2009). Systematic and geographical distribution of lizards in Kohgiluyeh and Boyer-Ahmad Province. *Journal of sciences University of Tehran*; 35(1): 17-29.
- Rastegar-Pouyani, N.; Rastegar-Pouyani, E.; Johari, SM.; (2007). *Field Guide of Reptiles of Iran*. University of Razi Press; 23-28.
- Rastegar-Pouyani, N.; Khosravani, A.; Oraie, HA.; (2010). new record of *Cyrtopodionscabrum* (Heyden, 1827) from the Caspian Sea Coastal Region, Guilan Province, Northern Iran, *Herpetology Notes*; 3: 061-063.
- Smid, J.; Moravec, J.; Kodym, P.; Kratochvil, L.; Hosseinian Yousefkhani, SS.; Rastegar-Pouyani, E.; Frynta, D.; (2014). Annotated checklist and distribution of the lizards of Iran, *Zootaxa*; 3855(1): 001-97.
- Szczerbak, NN.; Goulubev, ML.; (1996). The gecko fauna of the USSR and adjacent regions [englished., translated from the Russian by Michael L. Golubev and Sasha A. Malinsky; Alan E, Leviton and George R. Zug, eds]. *Society for the study of Amphibibians and reptiles*, Ithaca, New York; 232pp.