

مقدمه‌ای بر زیست‌شناسی گکوی سنگی تیغه‌دار (*Cyrtopodion scabrum*) در استان لرستان (شهرستان کوهدشت)

- لیلی احمدی: دانشکده علوم، دانشگاه گلستان، گرگان، صندوق پستی ۱۵۵
 - حاجی‌قلی کمی*: دانشکده علوم، دانشگاه گلستان، گرگان، صندوق پستی ۱۵۵
 - فرزانه گنجی: دانشکده علوم، دانشگاه گلستان، گرگان، صندوق پستی ۱۵۵
- تاریخ دریافت: آذر ۱۳۹۱ تاریخ پذیرش: اسفند ۱۳۹۱

چکیده

صفات مریستیک، مورفومتريک، دوشکلی جنسی، رفتار و تغذیه در گکوی سنگی تیغه‌دار (*Cyrtopodion scabrum*) در استان لرستان (شهرستان کوهدشت) بررسی گردید. در این تحقیق تعداد ۸۰ نمونه از تیرماه ۱۳۹۰ لغایت آبان ۱۳۹۱ در شهرستان کوهدشت با دست جمع‌آوری گردید. ۱۴ صفت مورفومتريک و ۱۳ صفت مریستیک کلیه نمونه‌ها به دست آمد. نمونه‌های نابالغ و بالغ جداگانه بررسی گردیدند. جنسیت نمونه‌های بالغ با مشاهده‌ی منافذ پیش‌مخرجی در نرها و عدم وجود آن در ماده‌ها و در نهایت با تشریح مختصر نمونه‌ها و بررسی غدد تناسلی تعیین گردید. داده‌ها با استفاده از آنالیز توصیفی، SPSS (ویرایش ۱۸)، آنالیز T-test تجزیه و تحلیل شدند. بر مبنای آنالیز توصیفی در میانگین صفات در بین نمونه‌های نر و ماده، تفاوت‌هایی با اختلاف اندک مشاهده گردید. بر مبنای آنالیز T-test، در صفات مورفومتريک تفاوت معنی‌داری مشاهده نگردید. اما در دو صفت مریستیک (منافذ پیش‌مخرجی و فلس‌های عرضی سر) تفاوت معنی‌دار مشاهده گردید که نشان‌دهنده‌ی دوشکلی جنسی در این گونه می‌باشد. همچنین مشخص شد این گونه معمولاً بعد از غروب آفتاب شروع به فعالیت می‌کند، شب‌فعال بوده و از حشرات تغذیه می‌کند.

کلمات کلیدی: گکوی سنگی تیغه‌دار، دو شکلی جنسی، لرستان، کوهدشت



مقدمه

ایران از نظر جغرافیای جانوری پیچیده‌ترین سرزمین جنوب‌غربی آسیا را تشکیل می‌دهد و در مرکز برخورد عوامل جانوری شمال آفریقا، جنوب آسیا، آسیای مرکزی و اروپا قرار گرفته است (۱ و ۲).

خزندگان امروزی شامل چهار راسته می‌باشند که یکی از آن‌ها فلس‌داران است. معمولاً این راسته را به سه زیر راسته مارها، سوسمارها و سوسمارهای کرمی شکل تقسیم می‌کنند. سوسمارهای ایران متعلق به ۸ خانواده و ۱۲۵ گونه می‌باشند (۵). به دنبال چاپ چک لیست مزبور چندین گونه جدید سوسمار از ایران کشف شد و تعداد گونه‌ها را به بیش از ۱۳۰ گونه افزایش داده است.

خانواده گکونیده اغلب دارای جثه‌ای کوچک و بیش‌تر شب‌زی هستند. چشم‌ها بزرگ، مردمک چشم اغلب عمودی و فاقد پلک متحرک، اکثر آن‌ها قادر به حرکت روی دیوارها، سقف‌ها و سطوح عمودی صخره‌ها هستند. توانایی تولید صدا در بعضی از گونه‌های این خانواده وجود دارد. در نواحی گرم زندگی می‌کنند، حدود ۴۴ گونه از این خانواده تاکنون از فلات ایران گزارش شده است (۵). بر طبق چک لیست ۲۰۰۸، خانواده‌ی گکونیده در ایران شامل ۱۲ جنس می‌باشد که جنس *Cyrtopodion* دارای ۱۵ گونه است و گونه مورد مطالعه (*Cyrtopodion scabrum* (Heyden, 1827)) در این جنس واقع است.

جنس *Cyrtopodion* دارای انگشتان نازک، باریک و مجهز به چنگال‌اند، انگشت دارای دو یا سه بند می‌باشد، در زیر انگشتان یکسری لاملای زیرانگشتی عرضی صاف وجود دارد، مردمک عمودی و مجهز به حواشی جلویی و عقبی است، معمولاً ۲ یا ۳ جفت فلس پس‌چانه‌ای وجود دارد که اولین جفت معمولاً در تماس با انتهای فلس چانه‌ای هستند، افراد نر دارای منافذ پیش‌مخرجی و رانی هستند و دم بند بندی است (Anderson, 1999, Khan, 2008). در فلات ایران تعدادی از گونه‌های سوسمار در خانه‌های مسکونی زیست می‌کنند اما در مناطق مختلف نوع آن‌ها با هم متفاوت می‌باشند. سوسمارهای خانگی که در خانه‌های روستایی یا شهری زیست می‌کنند تحت عنوان گکو شناخته می‌شوند که *Cyrtopodion scabrum* یا گکوی سنگی تیغه‌دار یک گونه سوسمار خانگی شناخته شده در ایران می‌باشد و در مقایسه با دیگر گونه‌های خانگی در اکثر نواحی ایران انتشار دارد (Karimian et al, 2011, Fathinia et al 2009, Anderson, 1999). (۵).

Cyrtopodion scabrum دارارای فلس‌های پس چانه‌ای

مشخص می‌باشد که جفت پیشین آن‌ها بزرگ و در تماس با هم هستند، فاقد برآمدگی‌های زیررانی، فقط نرها ۴ تا ۷ منفذ پیش مخرجی دارند، فلس‌های زیردمی پلاک شکل بزرگ که به فاصله‌ی پهنای سر در عقب مخرج گسترش یافته‌اند، پلاک‌های زیردمی در یک ردیف منفرد میانی، برآمدگی‌های پشتی به شدت تیغه‌ای، سه وجهی و به‌طور مشخص بزرگ‌تر از فضای بین هم هستند، اندازه‌ی پوزه کم‌تر از دو برابر قطر چشم، برآمدگی‌های دم‌ی حلقه‌ی را در هر بند تشکیل می‌دهند، اندام‌های حرکتی و دم درشت و ستبر، ۱۲ تا ۱۶ برآمدگی پشتی در ردیف عرضی میانی پشت، پهنای برآمدگی‌های پشتی به‌طور مشخص کوچک‌تر از اندازه‌ی قطر گوش، ۱۰ تا ۱۴ فلس در لب بالا (Anderson, 1999).

از آنجایی‌که این گونه در بیش‌تر استان‌های ایران پراکنش وسیعی دارد و در منازل مسکونی دیده می‌شود و بیش‌تر مردم به‌علت باورهای غلط آن را سمی می‌پندارند و اقدام به کشتن آن‌ها می‌کنند و هم‌چنین به‌علت مدرن شدن سبک زندگی و تغییر در نحوه‌ی معماری ساختمان‌های مسکونی، فراوانی این گونه نسبت به چند دهه‌ی اخیر رو به کاهش می‌باشد در حالی‌که با صید حشرات در حفظ بهداشت خانه و جوامع مسکونی نقش مهمی را ایفا می‌کند، تصمیم به مطالعه و بررسی این گونه‌ی جانوری گرفته شد و هم‌چنین برای تعیین وجود یا عدم وجود دو شکلی جنسی در این گونه با بررسی صفات مورفومتریک، مریستیک و آنالیز آماری به اثبات وجود یا عدم وجود دوشکلی جنسی در این گونه پرداخته شد.

مواد و روش‌ها

تمام نمونه‌ها از شهرستان کوه‌دشت جمع‌آوری گردیدند. شهرستان کوه‌دشت در محدوده‌ی عرض جغرافیایی ۳۳ درجه و ۳۱ دقیقه شمالی و طول جغرافیایی ۴۷ درجه و ۳۹ دقیقه شرقی قرار گرفته است و ارتفاع آن از سطح دریا ۱۱۹۷ متر است و میانگین دمای سالانه ۱۵٫۷ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. شهرستان کوه‌دشت از شرق با خرم‌آباد، از جنوب شرقی با پلدختر، از شمال غربی، غرب و جنوب غربی با استان ایلام هم مرز است.

نمونه‌های مورد مطالعه از تیر سال ۱۳۹۰ لغایت آبان ۱۳۹۱ با دست جمع‌آوری گردیدند. پس از تهیه عکس از نمونه‌های زنده، با استفاده از اتر بی‌هوش و سپس در فرمالین ۴٪ تثبیت گردیدند. برای جلوگیری از فساد بافت‌های داخلی و نیز محتویات لوله گوارش، با توجه به جثه جانور، مقداری فرمالین

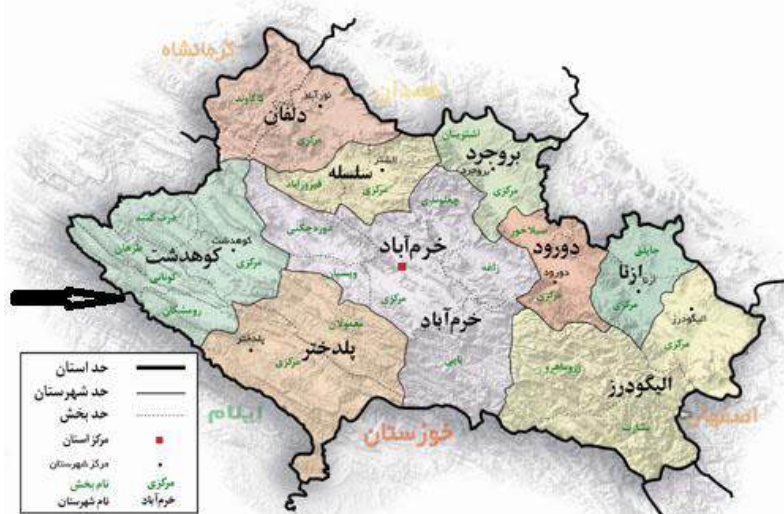


در سه ناحیه سینه، شکم، دم سوسمار تزریق شد و هم‌چنین پنبه در دهان آن‌ها گذاشته شد تا فرمالین در بدنشان جریان یابد. هر نمونه برچسب ویژه‌ی خود را دارد که شامل یک شماره (کد) است که به پای راست حیوان بسته می‌شود. اطلاعات مربوط به هر یک از نمونه‌ها در دفتر اطلاعات مربوط به موزه جانورشناسی دانشگاه گلستان (ZMGU) ثبت شد. جهت شناخت ویژگی‌های زیستی نمونه‌های صید شده اقدام به اندازه‌گیری صفات بیومتریکی و شمارش صفات مریستیکی نمونه‌ها شد. به‌منظور زیست‌سنجی نمونه‌ها از کولیس و لوپ

استفاده گردید. پس از اندازه‌گیری صفات، اطلاعات به‌دست آمده از هر نمونه در جداولی ثبت شد. انتخاب صفات مورد مطالعه با استفاده از کتاب سوسمارهای ایران (Anderson, 1999) و کتاب گکوهای روسیه و کشورهای مجاور (Szczerback & Golubev, 1996) انجام شد. قابل ذکر است که اندازه‌گیری صفات مورفومتریکی از سمت راست بدن و برخی از صفات مریستیکی از هر دو سمت چپ و راست انجام شد. صفات مورد بررسی با ذکر علامت اختصاری و توضیح در جداول ۱ و ۲ آمده است.

جدول ۱: صفات مورفومتریکی مورد مطالعه در گونه *Cyrtopodion scabrum*

شماره	علامت اختصاری	تعریف	توضیح
۱	SVL	طول سر و بدن	از نوک پوزه تا قسمت جلوی سوراخ مخرج
۲	LCD	طول دم	از جلو سوراخ مخرج تا نوک دم (دم سالم)
۳	HL	طول سر	از لبه جلویی سوراخ بینی تا لبه جلویی سوراخ گوش
۴	SL	طول پوزه	از لبه جلویی سوراخ بینی تا لبه جلویی حدقه
۵	TED	قطر عرضی چشم	قطر چشم از جلو نمونه در حالی که نمونه روی سطح صاف و افقی قرار می‌گیرد (راست و چپ)
۶	MDEO	حداکثر قطر سوراخ گوش	بیش‌ترین قطر سوراخ خارجی گوش که معمولاً به صورت افقی می‌باشد
۷	HW	عرض سر	بیش‌ترین عرض سر در مابین سوراخ گوش و چشم
۸	HH	ارتفاع سر	بیش‌ترین ارتفاع سر در لبه عقبی گوش
۹	DTL	طول توبرکول پشتی	طول برآمدگی پشتی در قسمت میانی پشت
۱۰	AG	طول تنه	طول زیر بغل تا کشاله ران
۱۱	LA	طول بازو	از شانه تا آرنج
۱۲	LFA	طول ساعد	از آرنج تا مچ
۱۳	LT	طول ران	از کشاله‌ی ران تا زانو
۱۴	LF	طول ساق	از زانو تا مچ



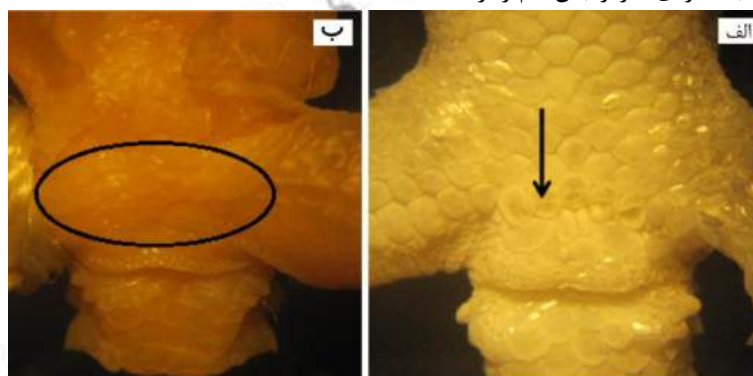
شکل ۱: موقعیت منطقه مورد مطالعه (مرکز آمار استان لرستان)

جدول ۲: صفات مریستیک مورد مطالعه در گونه *Cyrtopodion scabrum*

شماره	علامت اختصاری	تعریف	توضیح
۱	IOS	فلس‌های عرضی سر	تعداد فلس‌ها در پهن‌ترین قسمت سر در فاصله بین دو چشم
۲	PAN	منافذ پیش‌مخرجی	تعداد فلس‌های پیش‌مخرجی در نمونه‌های نر
۳	USL	فلس‌های لب بالا	تعداد فلس‌های لب بالا در سمت چپ و راست
۴	LLS	فلس‌های لب پایین	تعداد فلس‌های لب پایین در سمت چپ و راست
۵	SDT	فلس‌های اطراف توبرکول پشتی	تعداد فلس‌های اطراف توبرکول پشتی
۶	LRDT	ردیف طولی توبرکول پشتی	تعداد توبرکول‌های پشتی در ردیف میانی بدن از مخرج تا گردن
۷	TRDT	ردیف عرضی توبرکول پشتی	تعداد توبرکول‌های پشتی در عرض بدن
۸	GVA	فلس‌های زیر بدن از اولین جفت پس‌چانه‌ای تا مخرج	فلس‌های زیر بدن از اولین جفت پس‌چانه‌ای تا مخرج به جزء فلس‌های ریز قبل از مخرج
۹	SV	فلس‌های عرضی شکم	تعداد فلس‌های شکمی در قسمت میانی بدن
۱۰	SSFNSH	فلس‌های جدا کننده فلس‌های بینی	تعداد فلس‌های جدا کننده فلس‌های بینی
۱۱	PMS	جفت فلس‌های پس‌چانه‌ای	تعداد جفت فلس‌ها قرار گرفته بعد از فلس چانه‌ای
۱۲	L4F	لاملای زیر انگشت چهارم دست	تعداد لاملا در زیر انگشت چهارم دست
۱۳	L4T	لاملای زیر انگشت چهارم پا	تعداد لاملا در زیر انگشت چهارم پا

به‌منظور بررسی عادات غذایی، پس از تشریح نمونه‌ها، کلیه محتویات گوارشی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. محتویات دستگاه گوارشی در فرمالین ۴٪ تثبیت شدند و جانورانی که به‌طور کامل هضم نشده بودند، مورد شناسایی قرار گرفتند. جهت تشخیص افراد بالغ و نابالغ از دو صفت اندازه و تشریح استفاده شد به‌طوری‌که افراد با اندازه‌ی سر و بدن کمتر از ۳

سانتی‌متر نابالغ در نظر گرفته شدند و افراد با اندازه‌ی بزرگ‌تر از ۳ سانتی‌متر، بالغ در نظر گرفته شدند. تشخیص افراد نر از ماده با توجه به وجود یا عدم وجود منافذ پیش‌مخرجی انجام گردید که افراد نر دارای منافذ پیش‌مخرجی می‌باشند و افراد ماده فاقد منافذ پیش‌مخرجی‌اند (شکل ۲).



شکل ۲: الف) منافذ پیش‌مخرجی در *Cyrtopodion scabrum* نر، ب) نمایش عدم وجود منافذ پیش‌مخرجی در *Cyrtopodion scabrum* ماده

روش‌های آماری و تجزیه و تحلیل‌ها

با استفاده از آنالیز توصیفی، نرم‌افزارهای SPSS18 و T-test تک متغیره با روش Independent T-test با سطح معنی‌داری ۰,۰۵ انجام گردید.

نتایج

نمونه‌های جمع‌آوری شده به‌طور عمده بر روی دیوارهای داخلی و خارجی منازل و در مواردی درون خانه‌ها، انباری، کنتور برق و جعبه تقسیم برق، باغچه‌ها و بر روی ساقه درخت انجیر، در خیابان و پارک‌ها مشاهده گردیدند. این گونه شب‌فعال بوده و معمولاً بعد از غروب آفتاب از مخفیگاه بیرون می‌آید، در محلی بی‌حرکت در کمین حشرات می‌-



آن‌ها بزرگ و با هم در تماس‌اند، جفت دوم و سوم توسط گرانول‌های کوچکی از هم جدا می‌شوند. برآمدگی‌های پشتی سه‌وجهی و به‌شدت تیغه‌ای، فلس‌های زیردمی پلاکی شکل بزرگ که به فاصله‌ی پهنای سر در عقب مخرج گسترش یافته‌اند، اندام‌های حرکتی و دم درشت می‌باشند. نرها با داشتن منافذ پیش مخرجی و قاعده‌ی دم برجسته‌تر به دلیل وجود یک جفت همی‌پنیس، از نمونه‌های ماده قابل تشخیص هستند. در نمونه‌ها رنگ ناحیه‌ی شکم سفید است و ناحیه‌ی پشت به رنگ زمینه خاکستری و دارای یکسری نقاط خاکستری تا قهوه‌ای تیره در ردیف‌های طولی منظم می‌باشد. هم‌چنین بر روی پا، دم، پشت، لب بالا و پایین، رنگدانه‌هایی به شکل ستاره‌ای دیده می‌شود. در بین نمونه‌ها تفاوت رنگ زیادی مشاهده گردید (شکل ۳).



شکل ۳: تفاوت رنگ در نمونه‌های *Cyrtopodion scabrum*

ران، طول ساق در نرها با اختلافاتی جزئی، بیش‌تر از ماده‌ها و میانگین سه صفت قطر عرضی گوش، طول تنه، طول بازو با اختلافاتی جزئی در ماده‌ها بیش‌تر از نرها می‌باشد (جدول ۳).

ایستد و به شکار طعمه می‌پردازد. البته در طی این بررسی ۹ نمونه نیز در طی روز بین ساعت ۱۲ ظهر تا قبل از غروب آفتاب و یک نمونه در ساعت ۹ صبح صید شد که احتمالاً به‌منظور حمام آفتاب از لانه بیرون آمده‌اند. ۶۱ درصد از نمونه‌های جمع‌آوری شده دارای دم ناقص و یا دم ترمیم شده بودند این مسئله گویای توانایی بالای اتوتومی (دم‌بری) به‌منظور دفاع از خود به محض احساس خطر است که در این مواقع دم خود را قطع و اقدام به فرار می‌کند. در مواردی نیز اقدام به گاز گرفتن کرده و در یک مورد نیز مشاهده گردید که با احساس خطر خود را از سقف به پایین پرتاب و فرار کرد.

در بررسی‌های آزمایشگاهی مشخص گردید که این گونه دارای فلس‌های پس‌چانه‌ای مشخص می‌باشد که جفت پیشین

در محتویات معده به‌دست آمده از ۳۴ نمونه تشریح شده، تعدادی حشره متعلق به راسته‌ی دیوبالان (Diptera) مثل مگس خانگی و سوسری متعلق به خانواده قاب‌بالان (Coleoptera)، شب‌پره از راسته‌ی لپیدوپترا (Lepidoptera) و شفیره پروانه مشاهده گردید. البته در یک مورد سوسمار درحال تعقیب عنکبوت مشاهده گردید و احتمال می‌رود از عنکبوت نیز تغذیه کند.

نتایج حاصل از بررسی آماری مربوط به صفات مورفومتریک و مرستیک در جدول‌های شماره ۳ و ۴ نشان داده شده است. بررسی ۸۰ نمونه شامل ۳۶ نر، ۲۶ ماده، ۱۸ نابالغ نشان می‌دهد که میانگین اندازه‌ی بدن از نوک پوزه تا مخرج، طول دم سالم، طول سر، طول پوزه، قطر عرضی چشم، عرض سر، ارتفاع سر، طول توبرکول پشتی، طول ساعد، طول



جدول ۳: آمار توصیفی جهت نشان دادن صفات مورفومتریکی در *Cyrtopodion scabrum* (بر حسب میلی‌متر)

صفات	جنسیت	تعداد	حداکثر	حداقل	میانگین	انحراف معیار
SVL	نر	۳۶	۴۹٫۷۰	۳۲٫۲۰	۴۳٫۷۷۷۸	۴٫۱۵۳۴۹
	ماده	۲۶	۵۱٫۲۰	۳۱٫۳۰	۴۳٫۳۱۹۲	۶٫۲۹۱۶۵
	نابالغ	۱۸	۳۰٫۳۰	۲۰٫۲۰	۲۴٫۸۸۳۳	۳٫۳۴۵۹۸
LCD	نر	۱۱	۶۳٫۰۰	۴۱٫۱۰	۵۲٫۶۷۲۷	۷٫۲۱۱۱۲
	ماده	۱۳	۵۱٫۶۳۸۵	۴۶٫۳۰	۵۱٫۶۳۸۵	۴٫۲۲۰۳۰
	نابالغ	۷	۴۱٫۱۰	۲۶٫۳۰	۳۵٫۳۷۱۴	۶٫۳۲۰۲۶
HL	نر	۳۶	۱۲٫۵۰	۶٫۲۰	۱۰٫۰۴۷۲	۱٫۱۸۹۵۹
	ماده	۲۶	۱۱٫۶۰	۸٫۱۰	۱۰٫۰۲۶۹	۰٫۲۲۳۳۰
	نابالغ	۱۸	۷٫۸۰	۲٫۰۰	۶٫۳۲۷۸	۱٫۲۹۸۷۸
SL	نر	۳۶	۴٫۹۰	۲٫۷۰	۳٫۸۱۹۴	۰٫۵۰۱۸۹
	ماده	۲۶	۴٫۷۰	۲٫۷۰	۳٫۶۳۴۶	۰٫۵۰۱۱۵
	نابالغ	۱۸	۳٫۰۰	۱٫۹۰	۲٫۳۰۰۰	۰٫۳۴۹۷۹
TED-R	نر	۳۶	۳٫۷۰	۲٫۱۰	۲٫۸۰۲۸	۰٫۴۰۳۹۰
	ماده	۲۶	۳٫۵۰	۱٫۹۰	۲٫۷۳۴۶	۰٫۳۹۲۸۸
	نابالغ	۱۸	۲٫۵۰	۱٫۳۰	۱٫۷۹۴۴	۰٫۳۳۳۳۸
MOED-R	نر	۳۶	۱٫۶۰	۰٫۷۰	۱٫۱۵۸۳	۰٫۱۸۲۶۴
	ماده	۲۶	۱٫۷۰	۰٫۸	۱٫۲۰۷۷	۰٫۲۴۳۱۸
	نابالغ	۱۸	۱٫۸۰	۰٫۵۰	۱٫۰۰۰۰	۱٫۰۱۹۸۰
HW	نر	۳۶	۱۰٫۱۰	۴٫۹۰	۷٫۳۵۲۸	۱٫۲۵۷۳۲
	ماده	۲۶	۸٫۹۰	۵٫۴۰	۷٫۱۲۶۹	۱٫۱۳۸۲۶
	نابالغ	۱۸	۶٫۰۰	۲٫۸۰	۴٫۰۹۴۴	۰٫۹۰۰۶۴
HH	نر	۳۶	۴٫۸۰	۲٫۳۰	۳٫۴۰۸۳	۰٫۶۷۰۷۷
	ماده	۲۶	۴٫۳۰	۲٫۱۰	۳٫۱۶۵۴	۰٫۵۸۷۸۴
	نابالغ	۱۸	۳٫۲۰	۱٫۱	۱٫۸۱۱۱	۰٫۷۰۹۵۱
DTL	نر	۳۶	۱٫۲۰	۰٫۷۰	۰٫۹۹۴۴	۰٫۱۱۶۹۷
	ماده	۲۶	۱٫۲۰	۰٫۷۰	۰٫۹۷۳۱	۰٫۱۲۸۲۴
	نابالغ	۱۸	۰٫۸	۰٫۴۰	۱٫۰۵۰۰	۱٫۹۳۹۷۵
AG-R	نر	۳۶	۲۴٫۴۰	۱۲٫۵۰	۱۹٫۵۶۶۷	۲٫۴۸۷۵۷
	ماده	۲۶	۲۴٫۰۰	۱۴٫۸۰	۱۹٫۸۳۴۶	۳٫۰۶۰۰۶
	نابالغ	۱۸	۱۴٫۱۰	۸٫۰۰	۱۰٫۴۹۴۴	۱٫۷۳۴۵۹
LA-R	نر	۳۶	۶٫۴۰	۳٫۱۰	۵٫۴۲۵۰	۰٫۷۳۴۶۰
	ماده	۲۶	۷٫۰۰	۳٫۲۰	۵٫۵۲۶۹	۰٫۹۲۵۰۱
	نابالغ	۱۸	۴٫۱۰	۲٫۲۰	۳٫۱۰۰۰	۰٫۵۶۱۵۱
LFA-R	نر	۳۶	۷٫۸۰	۴٫۴۰	۶٫۶۱۹۴	۰٫۷۴۳۲۸
	ماده	۲۶	۷٫۴۰	۴٫۸۰	۶٫۳۲۶۹	۰٫۸۷۱۱۲
	نابالغ	۱۸	۵٫۲۰	۳٫۱۰	۳٫۹۱۱۱	۰٫۶۱۷۲۹
LT-R	نر	۳۶	۱۰٫۱۰	۵٫۲۰	۷٫۸۵۵۶	۱٫۱۱۰۰۷
	ماده	۲۶	۱۰٫۵۰	۵٫۴۰	۷٫۶۵۳۸	۱٫۲۱۰۳۵
	نابالغ	۱۸	۵٫۶۰	۳٫۴۰	۴٫۵۰۵۶	۰٫۶۸۷۲۶
LF-R	نر	۳۶	۱۰٫۶۰	۵٫۹۰	۸٫۳۲۵۰	۱٫۰۱۲۳۲
	ماده	۲۶	۱۰٫۷۰	۵٫۹۰	۸٫۰۰۰۰	۱٫۱۸۰۸۵
	نابالغ	۱۸	۶٫۵۰	۳٫۸۰	۴٫۷۸۸۹	۰٫۷۶۴۵۸

در بین صفات مریستیک بررسی شده مشاهده گردید که تعداد منافذ پیش مخرجی در نرها از ۵ تا ۶ عدد است ولی در ماده‌ها و نابالغ‌ها وجود ندارد و این صفت آشکارترین تفاوت بین نرها و ماده‌ها می‌باشد. میانگین فلس‌های عرضی سر، فلس‌های زیر بدن از اولین جفت پس‌چانه‌ای تا مخرج، فلس‌های جدا کننده‌ی فلس‌های بینی، فلس‌های لب بالا در سمت راست، لاملای زیر انگشت چهارم دست راست، لاملای زیر انگشت چهارم پای چپ و راست، ردیف‌های عرضی توبرکول پشتی با

تفاوتی اندک در نرها بیش‌تر از ماده‌ها می‌باشد. میانگین فلس‌های لب پایین و بالا در سمت چپ، فلس‌های لب پایین در سمت راست، فلس‌های عرضی شکم، لاملای زیر انگشت چهارم دست چپ، ردیف‌های طولی توبرکول پشتی با اخلافتی اندک در ماده‌ها بیش‌تر از نرها می‌باشد. میانگین فلس‌های اطراف توبرکول پشتی و جفت فلس‌های پس‌چانه‌ای در هر دو جنس برابر است (جدول ۴).

جدول شماره ۴: آمار توصیفی جهت نشان دادن صفات مریستیک در *Cyrtopodion scabrum* (بر حسب تعداد)

صفات	جنسیت	تعداد	حداکثر	حداقل	میانگین	انحراف معیار
IOS	نر	۳۶	۱۵،۰۰	۱۳،۰۰	۱۴،۲۲۲۲	۰،۶۳۷۴۶
	ماده	۲۶	۱۵،۰۰	۱۳،۰۰	۱۳،۸۸۴۶	۰،۵۸۸۳۵
	نابالغ	۱۸	۱۴،۰۰	۱۳،۰۰	۱۳،۷۲۲۲	۰،۴۶۰۸۹
PAN	نر	۳۶	۶،۰۰	۵،۰۰	۵،۷۷۷۸	۰،۴۲۱۶۴
	ماده	-	-	-	-	-
	نابالغ	-	-	-	-	-
USL-L	نر	۳۶	۱۲،۰۰	۱۱،۰۰	۱۱،۶۶۶۷	۰،۴۷۸۰۹
	ماده	۲۶	۱۲،۰۰	۱۱،۰۰	۱۱،۶۹۲۳	۰،۴۷۰۶۸
	نابالغ	۱۸	۱۲،۰۰	۱۱،۰۰	۱۱،۶۱۱۱	۰،۵۰۱۶۳
USL-R	نر	۳۶	۱۲،۰۰	۱۱،۰۰	۱۱،۷۲۲۲	۰،۴۵۴۲۶
	ماده	۲۶	۱۲،۰۰	۱۱،۰۰	۱۱،۶۵۳۸	۰،۴۸۵۱۶
	نابالغ	۱۸	۱۲،۰۰	۱۱،۰۰	۱۱،۵۵۵۶	۰،۵۱۱۳۱
LLS-L	نر	۳۶	۹،۰۰	۷،۰۰	۷،۸۸۸۹	۰،۳۹۸۴۱
	ماده	۲۶	۹،۰۰	۷،۰۰	۷،۹۲۲۳۱	۰،۳۹۲۲۳
	نابالغ	۱۸	۹،۰۰	۷،۰۰	۸،۰۵۵۶	۰،۴۱۶۱۸
LLS-R	نر	۳۶	۹،۰۰	۷،۰۰	۷،۸۳۳۳	۰،۵۰۷۰۹
	ماده	۲۶	۹،۰۰	۷،۰۰	۸،۰۰۰۰	۰،۴۰۰۰۰
	نابالغ	۱۸	۹،۰۰	۷،۰۰	۸،۰۵۵۶	۰،۴۱۶۱۸
STD	نر	۳۶	۱۷،۰۰	۱۵،۰۰	۱۵،۸۰۵۶	۰،۶۶۸۴۵
	ماده	۲۶	۱۷،۰۰	۱۵،۰۰	۱۵،۸۰۷۷	۰،۵۶۷۹۴
	نابالغ	۱۸	۱۷،۰۰	۱۵،۰۰	۱۵،۸۳۳۳	۰،۵۱۴۵۰
TRDT	نر	۳۶	۱۳،۰۰	۱۱،۰۰	۱۲،۱۱۱۱	۰،۶۶۶۶۷
	ماده	۲۶	۱۳،۰۰	۱۱،۰۰	۱۱،۶۹۲۳	۰،۶۷۹۳۷
	نابالغ	۱۸	۱۳،۰۰	۱۱،۰۰	۱۱،۵۵۵۶	۰،۷۰۴۷۹
LRDT	نر	۳۶	۲۷،۰۰	۲۵،۰۰	۲۶،۱۶۶۷	۰،۶۹۶۹۳
	ماده	۲۶	۲۸،۰۰	۲۵،۰۰	۲۶،۴۲۳۱	۰،۹۴۵۴۴۳
	نابالغ	۱۸	۲۸،۰۰	۲۵،۰۰	۲۶،۳۸۸۹	۰،۷۷۷۵۴



صفات	جنسیت	تعداد	حداکثر	حداقل	میانگین	انحراف معیار
GVA	نر	۳۶	۹۴,۰۰	۹۰,۰۰	۹۲,۳۰۵۶	۱,۱۴۱۹۱
	ماده	۲۶	۹۴,۰۰	۹۱,۰۰	۹۲,۴۲۳۱	۱,۰۲۶۵۷
	نابالغ	۱۸	۹۴,۰۰	۹۱,۰۰	۹۲,۶۶۶۷	۰,۹۷۰۱۴
SV	نر	۳۶	۲۰,۰۰	۱۸,۰۰	۱۸,۵۵۵۶	۰,۵۵۷۷۷
	ماده	۲۶	۱۹,۰۰	۱۸,۰۰	۱۸,۶۱۵۴	۰,۴۹۶۱۴
	نابالغ	۱۸	۱۹,۰۰	۱۸,۰۰	۱۸,۳۸۸۹	۰,۵۰۱۶۳
SSFNSH	نر	۳۶	۲,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۸۳۳	۰,۲۸۰۳۱
	ماده	۲۶	۲,۰۰	۱,۰۰	۱,۰۳۸۵	۰,۱۹۶۱۲
	نابالغ	۱۸	۲,۰۰	۱,۰۰	۱,۱۱۱۱	۰,۳۲۳۳۸
PMS	نر	۳۶	۳,۰۰	۳,۰۰	۳,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰
	ماده	۲۶	۳,۰۰	۳,۰۰	۳,۰۰	۰,۰۰۰۰۰
	نابالغ	۱۸	۳,۰۰	۳,۰۰	۳,۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰
L4F-L	نر	۳۶	۲۲,۰۰	۱۵,۰۰	۱۸,۵۲۷۸	۱,۵۹۴۳۸
	ماده	۲۵	۲۱,۰۰	۱۷,۰۰	۱۸,۴۴۰۰	۱,۳۲۵۳۹
	نابالغ	۱۷	۳۱,۰۰	۱۶,۰۰	۱۸,۰۵۸۸	۱,۲۴۸۵۳
L4F-R	نر	۳۶	۲۲,۰۰	۱۵,۰۰	۱۸,۵۲۷۸	۱,۵۹۴۳۸
	ماده	۲۴	۲۱,۰۰	۱۷,۰۰	۱۸,۳۷۵۰	۱,۳۱۲۵۶
	نابالغ	۱۸	۲۱,۰۰	۱۶,۰۰	۱۸,۰۵۵۶	۱,۲۱۱۳۳
L4T-L	نر	۳۵	۲۴,۰۰	۱۸,۰۰	۲۱,۰۸۵۷	۱,۳۷۹۹۳
	ماده	۲۶	۲۴,۰۰	۱۸,۰۰	۲۰,۸۸۴۶	۱,۵۸۳۰۸
	نابالغ	۱۸	۲۲,۰۰	۱۸,۰۰	۱۹,۹۴۴۴	۱,۳۰۴۸۴
L4T-R	نر	۳۴	۲۴,۰۰	۱۸,۰۰	۲۱,۰۲۹۴	۱,۴۰۳۱۴
	ماده	۲۶	۲۴,۰۰	۱۸,۰۰	۲۰,۸۸۴۶	۱,۵۸۳۰۸
	نابالغ	۱۸	۲۲,۰۰	۱۸,۰۰	۱۹,۹۴۴۴	۱,۳۰۴۸۴

با استفاده از آنالیز تک متغیره T-test، به بررسی وجود یا عدم وجود تفاوت در میانگین به‌دست آمده از صفات مریستیک و مورفومتریک اندازه‌گیری شده در دو جنس نر و ماده پرداخته شد و در نتیجه مشخص گردید که در دو صفت مریستیک یعنی

منافذ پیش‌مخرجی (PAN) و فلس‌های عرضی سر (IOS) تفاوت معنی‌دار می‌باشد و در بقیه صفات مریستیک تفاوتی مشاهده نمی‌گردد (جدول ۵).

جدول شماره ۵: نتایج آزمون t برای مقایسه‌ی میانگین صفات مریستیک بین جنس‌ها در *Cyrtopodion scabrum*

صفات	اختلافات فرض شده	واریانس یک‌طرفه		آزمون t برای مقایسه میانگین‌ها	
		F	معنی‌داری	t	درجه آزادی
IOS	مساوی	۱,۲۴۲	۰,۲۷۰	۲,۱۲۴	۶۰
	نامساوی			۲,۱۵۲	۵۶,۴۰۲
PAN	مساوی	۵۶,۳۶۱	۰,۰۰۰	۶۹,۷۱۲	۶۰
	نامساوی			۸۲,۲۱۹	۳۵,۰۰۰
USL-L	مساوی	۰,۱۸۰	۰,۶۷۳	-۰,۲۱۰	۶۰
	نامساوی			-۰,۲۱۰	۵۴,۵۱۷
USL-R	مساوی	۱,۲۰۸	۰,۲۷۵	۰,۵۶۸	۶۰
	نامساوی			۰,۵۶۲	۵۱,۸۳۶
LLS-L	مساوی	۰,۱۷۳	۰,۶۷۹	-۰,۳۳۶	۶۰
	نامساوی			-۰,۳۳۶	۵۴,۵۱۷
LLS-R	مساوی	۵,۷۰۳	۰,۰۲۰	-۱,۳۹۱	۶۰
	نامساوی			-۱,۴۴۵	۵۹,۴۷۹
SDT	مساوی	۱,۱۲۸	۰,۲۹۳	-۰,۰۱۳	۶۰
	نامساوی			-۰,۰۱۴	۵۸,۳۶۸
TRDT	مساوی	۰,۳۵۰	۰,۵۵۶	۰,۲۰۴	۶۰
	نامساوی			۰,۲۰۶	۵۵,۸۵۵
LRDT	مساوی	۵,۱۰۸	۰,۰۲۷	-۱,۲۳۰	۶۰
	نامساوی			-۱,۱۷۲	۴۳,۶۶۹
GVA	مساوی	۰,۶۰۴	۰,۴۴۰	-۰,۴۱۷	۶۰
	نامساوی			-۰,۴۲۴	۵۷,۰۸۴
SV	مساوی	۱,۸۲۷	۰,۱۸۲	-۰,۴۳۶	۶۰
	نامساوی			-۰,۴۴۵	۵۷,۳۴۳
SSFNS H	مساوی	۲,۰۶۲	۰,۱۵۶	۰,۷۰۱	۶۰
	نامساوی			۰,۷۴۲	۵۹,۹۶۰
LT4-L	مساوی	۰,۵۰۴	۰,۴۸۰	۰,۲۲۶	۵۹
	نامساوی			۰,۲۳۴	۵۷,۰۰۱
LT4-R	مساوی	۰,۷۱۵	۰,۴۰۱	۰,۳۸۹	۵۸
	نامساوی			۰,۴۰۵	۵۵,۳۲۵
LF4-L	مساوی	۰,۶۲۲	۰,۴۳۳	-۰,۴۹۸	۶۰
	نامساوی			-۰,۵۴۰	۵۰,۰۱۵
LF4-R	مساوی	۰,۲۶۵	۰,۶۰۹	۰,۳۷۵	۵۸
	نامساوی			۰,۳۶۹	۵۰,۳۰۶

این دو صفت در بین افراد نر و ماده تفاوت وجود دارد اما در بقیه صفات مریستیک و تمامی صفات مورفومتریکی $P > 0.05$ می‌باشد، بنابراین در این صفات تفاوتی مشاهده نمی‌گردد.

اما در بین تمامی صفات مورفومتریکی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد (جدول ۶). در دو صفت مریستیک بیان شده از آن جایی که دارای $P < 0.05$ می‌باشند، مشخص می‌گردد که در



جدول شماره ۶: نتایج آزمون t برای مقایسه‌ی میانگین صفات مورفومتریک بین جنس‌ها در *Cyrtopodion scabrum*

صفات	اختلافات فرض شده	واریانس یک طرفه	آزمون t برای مقایسه میانگین‌ها
		F	t
معنی‌داری	درجه‌آزادی	معنی‌داری	معنی‌داری
SVL	مساوی	۹,۳۰۶	۰,۳۴۶
	نامساوی	۰,۰۰۳	۶۰
LCD	مساوی	۴,۱۷۶	۰,۴۳۷
	نامساوی	۰,۰۵۳	۲۲
HL	مساوی	۰,۱۸۱	۰,۰۶۷
	نامساوی	۰,۶۷۲	۶۰
SL	مساوی	۰,۲۴۲	۱,۴۳۲
	نامساوی	۰,۶۲۴	۶۰
TED-R	مساوی	۰,۰۱۶	۰,۶۶۳
	نامساوی	۰,۹۰۱	۶۰
MOED-R	مساوی	۴,۳۳۵	-۰,۹۱۳
	نامساوی	۰,۴۲	۶۰
HW	مساوی	۰,۰۰۲	۰,۷۲۷
	نامساوی	۰,۹۶۱	۶۰
HH	مساوی	۰,۶۴۰	۰,۴۲۷
	نامساوی	۰,۷۳۸	۶۰
DTL	مساوی	۰,۷۰۵	۰,۴۰۴
	نامساوی	۰,۶۷۱	۶۰
AG-R	مساوی	۳,۴۲۴	-۰,۳۸۰
	نامساوی	۰,۰۶۹	۶۰
LA-R	مساوی	۱,۱۹۵	۰,۲۷۹
	نامساوی	۰,۴۶۶	۶۰
LFA-R	مساوی	۱,۸۵۶	۰,۱۷۸
	نامساوی	۰,۳۸۶	۶۰
LT-R	مساوی	۴,۴۳۲	۰,۰۳۹
	نامساوی	۰,۶۰۶	۶۰
LF-R	مساوی	۱,۰۱۹	۰,۳۱۷
	نامساوی	۱,۱۳۴	۶۰

خانواده‌ی گکونیده است که دارای بیش‌ترین جنس و گونه می‌باشد. در این تحقیق تعداد ۸۰ نمونه مورد بررسی قرار گرفت. در این بخش سعی می‌شود نتایج پژوهش حاضر به تفکیک صفات با نتایج منتشر شده مقایسه شود. نام علمی این گونه *Cyrtopodion scabrum* می‌باشد و نام‌های علمی مترادف آن، *Stenodactylus scaber* HEYDEN، *Cyrtopodion scaber* KLUGE 1991 و *Cyrtopodion scaber* (Anderson; 1996, Goulubev و Szczerbak, 1999).

هدف از آنالیز توصیفی (جدول‌های ۴ و ۳) و سپس آنالیز تک متغیره T-test (جدول‌های ۵ و ۶) در صفات مریستیک و مورفومتریک، پی بردن به وجود یا عدم وجود دو شکلی جنسی در این گونه می‌باشد.

بحث

تاکنون تعداد ۸ خانواده، ۳۷ جنس و ۱۲۵ گونه سوسمار از ایران گزارش شده است (۵). نمونه مورد بررسی متعلق به



این واقعیت که گکوی سنگی تیغه‌دار فعالیت را از غروب آفتاب به بعد آغاز می‌کند با مشاهدات قبلی انجام شده در این گونه توسط (Thompson; 1987, Roos; 1993, Ibrahim; 2013)، به ترتیب از قطر، عربستان سعودی و مصر، صدق می‌کند. این گونه ذاتاً شب فعال می‌باشد و برای به دست آوردن غذا در نزدیکی روشنایی می‌نشیند و حشره‌خوار است (Ibrahim; 2013). Khan در سال 2008 عنوان کرد که گکوی سنگی تیغه‌دار شب فعال می‌باشد و برای به دست آوردن غذا جذب نور می‌شود. فعالیت این گونه محدود به غروب، شب و اوایل صبح می‌باشد (داداشی و همکاران، ۱۳۸۸). در بررسی انجام شده نیز مشخص گردید که گکوی سنگی تیغه‌دار، گونه‌ای شب فعال و حشره‌خوار می‌باشد و در نزدیکی روشنایی در کمین حشرات می‌نشیند، البته ۲۰ درصد نمونه‌ها در روز صید گردید که می‌تواند به منظور حمام آفتاب باشد و یا به علت جستجوی غذا باشد که در شب موفق به کسب غذا نشده است و در یک مورد در طی روز در تعقیب عنکبوت مشاهده گردید. پشت خاکستری با نقاط قهوه‌ای است که در ردیف‌های طولی منظم مرتب شده‌اند، اندام‌های حرکتی و دم با نوارهای عرضی تیره‌ی باریک، ناحیه‌ی شکمی سفید است (Anderson, 1999). در بررسی کنونی در بین نمونه‌ها اختلاف رنگ دیده می‌شود به طوری که پشت به رنگ زمینه خاکستری با نقاط خاکستری روشن تا قهوه‌ای تیره است و یک سری رنگدانه‌های ستاره‌ای شکل زیبا در نقاط مختلف بدن مشاهده گردید. زیستگاه این گونه در نواحی بیابانی یا نیمه بیابانی، گاهی معتدل یا کوهستانی و خزری، اغلب در خانه‌ها، بناهای قدیمی یا متروکه و نیز دشت‌ها، دامنه‌ها، یا نواحی سنگلاخی با پوشش گیاهی فراوان یا اندک می‌باشد (Anderson, 1999). ساکن تپه‌های شیب‌دار صخره‌ای پوشیده از چمن خشک یا ماسه‌های با گیاه خشک می‌باشد و گونه‌ی رایج و معمول در خانه‌ها در پایه‌ی کوه‌هاست (Szczerbak و Goulubev, 1996). این گونه فقط از روی دیوارهای داخلی و خارجی منازل و گاهی درون خانه‌ها یافت شده است (Fathnia و همکاران، ۲۰۰۹؛ Karimian و همکاران ۲۰۱۱). در بررسی کنونی نیز نمونه‌ها تنها گونه خانگی شناخته شده در شهرستان کوهدشت می‌باشد و بر روی دیوارهای داخلی و خارجی منازل، انباری، کنتور برق و جعبه تقسیم برق، باغچه‌ها و بر روی ساق درخت انجیر، در خیابان و پارک‌ها مشاهده گردید. آندرسون اظهار داشته است که هیچ نمونه‌ای را بر روی سقف مشاهده نکرده است در حالی که چندین نمونه در این بررسی بر روی سقف مشاهده گردید. دو شکلی جنسی در بین

سوسمارها گسترده می‌باشد که بیش‌تر در اندازه‌ی سر (نرها سر بزرگ‌تر دارند) و تنه دیده می‌شود (Fathinia و همکاران، ۲۰۱۱). اندازه‌ی سر به طور مستقیم با نیروی گاز گرفتن در ارتباط می‌باشد و قدرت گزندگی به طور قطع در گونه‌هایی وجود دارد که مبارزه‌ی فیزیکی را به کار می‌گیرند (Fathinia و همکاران، ۲۰۱۱؛ Huyghe و همکاران، ۲۰۰۵). هر دو جنسیت، اندازه‌ی بدن یا سر متفاوت را برای استفاده‌ی بهتر از زیستگاه یا منابع غذایی به کار می‌گیرند (Smith و همکاران، ۲۰۰۲؛ Fathinia و همکاران، ۲۰۱۱). رقابت در بین نرها ممکن است که دلیلی برای اندازه‌ی بزرگ‌تر در نرها باشد که در حفظ قلمرو و موفقیت تولیدمثلی مؤثر می‌باشد (Shine و همکاران، ۱۹۹۸؛ Fathinia و همکاران، ۲۰۱۱). غدد اپیدرمی در کلواک یا نواحی رانی در بسیاری از سوسمارها که فعالیت شبه‌شیمی (Semi chemical) دارند در ارتباط با رفتار جنسی و مرزبندی کردن قلمرو می‌باشند که در طی حرکت در محیط، سیگنال‌هایی را به منظور تعیین قلمرو به جای می‌گذارند (Imparate و همکاران، ۲۰۰۷؛ Fathinia و همکاران، ۲۰۱۱). دو شکلی جنسی ممکن است که در اعضای حرکتی جلویی و عقبی دیده شود. اندام‌های حرکتی طولی باعث می‌شود که سوسمارها حداکثر سرعت برای شکار کردن و یا گریز از شکارچی را دارا باشند. نرها با داشتن اندام‌های حرکتی طولی قادرند که ماده‌ها را به راحتی برای جفت‌گیری تعقیب کنند (Fathinia, 2007). با آنالیز توصیفی در صفات مورفومتریک و مرستیک در این گونه مشخص گردید که صفات مربوط به سر از جمله طول سر، طول پوزه، عرض سر، ارتفاع سر و همین‌طور اندازه‌ی بدن از نوک پوزه تا مخرج، طول اندام‌های حرکتی جلویی و عقبی در نرها به میزان اندکی، بزرگ‌تر از ماده‌ها می‌باشد که می‌تواند به دلیل وجود رقابت در بین افراد نر به منظور دفاع از قلمرو و موفقیت در تولیدمثل باشد. بزرگ‌تر بودن طول تنه در افراد ماده می‌تواند نوعی از سازش به منظور حمل تخم در افراد ماده باشد، ولی در آنالیز تک متغیره T-test، در بین صفات ذکر شده، تفاوت معنی‌دار نبود، پس در این بررسی به طور قطع نمی‌توان گفت که این صفات در دو شکلی جنسی سهیم‌اند، اما با استفاده از آنالیز تک متغیره T-test، مشخص گردید که به طور قطع در منافذ پیش‌مخرجی و فلس‌های عرضی سر، در بین افراد نر و ماده تفاوت وجود دارد و از وجود منافذ پیش‌مخرجی استنباط می‌گردد که ترشح مواد شبه شیمی از این منافذ در جلب جفت توسط افراد نر مؤثر می‌باشند. برجستگی



همی پنیس‌ها و وجود منافذ پیش‌مخرجی در نرها و عدم وجود آن‌ها در ماده‌ها در تشخیص دو جنس از همدیگر کارآیی دارد (حیدری، ۱۳۸۶ و Anderson، ۱۹۹۹) که تنها صفت بارز جداکننده درجنس‌های نر و ماده از همدیگر در این گونه می‌باشد و در بررسی کنونی نیز این مورد به اثبات رسیده است. مقایسه‌ی میانگین صفات بین نمونه‌های نر و ماده توسط آنالیز تک‌متغیره‌ی T-test، الگویی از دوشکلی جنسی در صفات مورفومتریک، مریستیک و شاخص نسبی را نشان داده است (حیدری، ۱۳۸۶). در این گونه تفاوت معنی‌داری در اندازه‌ی

بدن و ویژگی‌های سر و در نتیجه دو شکلی جنسی وجود ندارد (Ibrahim، ۲۰۱۳). در جدول ۷، داده‌های بعضی از صفات مریستیک به‌دست آمده در این مطالعه با اطلاعات موجود در مطالعات دیگر مقایسه شده است. مشاهده می‌گردد که تعداد منافذ پیش‌مخرجی، ردیف‌های عرضی برآمدگی پشتی در میان بدن، تعداد فلس‌های لب بالا و پایین، فلس‌های اطراف توبرکول پشتی، تعداد فلس‌های عرضی سر و تعداد فلس‌های عرضی شکم در مطالعه‌ی کنونی در محدوده‌های بیان شده در مطالعات قبلی قرار می‌گیرند.

جدول شماره ۷: مقایسه‌ی بعضی از صفات مریستیک در بررسی‌های انجام شده‌ی قبلی و بررسی کنونی

صفات	سوسماران ایران	گکوه‌های روسیه و کشورهای مجاور	بررسی فونستیک مارمولک‌های خانگی استان تهران	بررسی کنونی
منافذ پیش‌مخرجی	۴-۷	۴-۹	-	۵-۶
ردیف‌های عرضی برآمدگی پشتی در میان بدن	۱۲-۱۶	-	۱۱-۱۶	۱۱-۱۳
تعداد فلس‌های لب بالا	۱۲-۱۶	۱۰-۱۴	۹-۱۲	۱۱-۱۲
تعداد فلس‌های لب پایین	-	۷-۱۰	۷-۱۰	۷-۹
فلس‌های اطراف توبرکول پشتی	-	۱۲-۱۸	-	۱۵-۱۷
تعداد فلس‌های عرضی سر	-	۱۰-۱۶	-	۱۳-۱۵
فلس‌های عرضی شکم	-	۱۶-۲۳	۲۰-۲۵	۱۸-۲۰

در جدول شماره ۸، داده‌های بعضی از صفات مورفومتریک به‌دست آمده در این مطالعه با اطلاعات موجود در مطالعات دیگر مقایسه شده است. میانگین طول سر و بدن در گکوه‌های روسیه در افراد نر ۴۳،۶۵ میلی‌متر، در بررسی حاضر نیز ۴۳،۷۷ میلی‌متر است، که با هم تفاوتی را نشان نمی‌دهند. میانگین طول پوزه تا مخرج در ماده‌ها در گکوه‌های روسیه ۴۵،۳۲ میلی‌متر و در بررسی حاضر به نسبت کم‌تر و به‌میزان ۴۳،۳۱ می‌باشد اما میانگین در هر دو جنسیت دارای تفاوت فاحشی با میانگین‌های ذکر شده در بررسی فونستیک مارمولک‌های خانگی تهران می‌باشند. میانگین دیگر صفات مانند طول دم سالم، طول پوزه، طول تنه، طول سر، عرض سر، ارتفاع سر دارای تفاوت‌های

آشکاری با میانگین به‌دست آمده در بررسی فعلی می‌باشند. در فونستیک مارمولک‌های خانگی تهران، تفاوت بین میانگین در افراد نر و ماده آشکار می‌باشد و در نتیجه با صراحت، وجود دو شکلی جنسی را در این گونه در صفات مورفومتریک و مریستیک بیان کرده است، اما در بررسی فعلی در نتیجه‌ی تفاوت‌های اندک در میانگین به‌دست آمده در بین افراد نر و ماده، تفاوت آشکاری در بین صفات مورفومتریک و مریستیک مشاهده نگردید و تنها در دو صفت فلس‌های عرضی سر و منافذ پیش‌مخرجی، تفاوت معنی‌دار بود و می‌توان گفت که این دو صفت در این بررسی دو شکلی در این گونه را نشان می‌دهند.



جدول شماره ۸: مقایسه‌ی بعضی از صفات مورفومتریک در بررسی‌های انجام شده‌ی قبلی و بررسی کنونی

صفات	سوسماران ایران	گکوهای روسیه و کشورهای مجاور	بررسی فونستیک مارمولک‌های خانگی استان تهران	بررسی کنونی
میانگین طول سر و بدن	نر	۴۳,۶۵	۳۷,۵۸	۴۳,۷۷
	ماده	۴۵,۳۲	۴۱,۷۷	۴۳,۳۱
میانگین طول دم سالم	نر	-	۵۶,۶۲	۵۲,۶۷
	ماده	-	۴۶,۴۳	۵۱,۶۳
میانگین طول پوزه	نر	-	۴,۹۲	۳,۸۱
	ماده	-	۴,۵۹	۳,۶۳
میانگین طول تنه	نر	-	۱۸,۱۷	۱۹,۵۶
	ماده	-	۲۴,۸۰	۱۹,۸۳
میانگین طول سر	نر	-	۱۱,۳۳	۱۰,۰۴
	ماده	-	۱۰,۵۲	۱۰,۰۲
میانگین عرض سر	نر	-	۸,۶۷	۷,۳۵
	ماده	-	۷,۷۷	۷,۱۲
میانگین ارتفاع سر	نر	-	۵,۵۵	۳,۴۰
	ماده	-	۴,۸۶	۳,۱۶

منابع

- ۱- بلوچ، م.، ۱۳۵۶. خزندگان ایران، جغرافیای زیستی سوسمارها، انتشارات دانشگاه تهران. ۱۴۸ صفحه.
- ۲- پروانه‌اول، ا.؛ دهقانی تفتی، م. و حسن‌زاده‌کیابی، ب.، ۱۳۸۸. بررسی رابطه تنوع، غنا، یکنواختی و فراوانی گونه‌ای سوسمارها با نوع پوشش گیاهی و میزان تاج پوشش آن‌ها در منطقه‌ی سبزوار. مجله‌ی علوم محیطی، سال هفتم، شماره ۲، صفحات ۱۲۵ تا ۱۴۰.
- ۳- حیدری، س.؛ حسن‌زاده‌کیابی، ب. و ملاجعفری، خ.، ۱۳۸۶. بررسی فونستیک مارمولک‌های خانگی شهر تهران. پایان‌نامه دوره کارشناسی‌ارشد. دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم. ۱۴۲ صفحه.
- داداشی، ع.؛ کمی، ح.ق. و شجیعی، ه.، ۱۳۸۸. اولین گزارش از گکوی سنگی تیغه‌دار (خزندگان، سوسماران، گکونیده) در استان آذربایجان شرقی. فصلنامه علمی پژوهشی زیست‌شناسی جانوری، سال دوم، شماره ۱، صفحات ۱۵ تا ۲۴.
- ۴- رستگارپویانی، ن.؛ جوهری، س.م. و رستگارپویانی، ا.، ۱۳۸۶. راهنمای صحرایی خزندگان ایران (جلد اول: سوسماران ایران)، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه رازی، ۲۸۶ صفحه.

در بین جنس‌های نر و ماده گکوی سنگی تیغه‌دار، تفاوت در بعضی از صفات و در نتیجه دو شکلی جنسی مشاهده گردید. این گونه با صید حشرات به حفظ بهداشت کمک شایانی می‌کند اما متأسفانه جمعیت این سوسمار به دلیل مدرن شدن ساخت و ساز منازل شهری و باور عامه برای سمی بودن آن، رو به کاهش است. پیشنهاد می‌شود که با بیان دلایل علمی، این باور غلط از مردم دور گردد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از خانم‌ها نجمه اخلی، وجیهه‌السادات قائمی‌طلب و جناب آقای رضا یدالله‌وند به خاطر کمک در کارهای آزمایشگاهی و آماری و خانواده‌ی احمدی که در نمونه‌گیری همراهان شفیقی بودند سپاس‌گذاری می‌گردد.



- 16- **Rastegar-Pouyani, N.; Khosravani, A. and Oraie, H., 2010.** A new record of *Cyrtopodion scabrum* (Heyden, 1827) from the caspian seacoastal region, Guilan province, northern Iran, Herpetology notes. 3: 061-063.
- 17- **Ross, W., 1993.** Notes on the behavior of *Cyrtopodion scabrum*, *Hemidactylus flaviviridis*, and *H. persicus* (Reptilia: Gekkonidae), with reference to syntopy. Fauna of Saudi Arabia. 13: 386-374.
- 18- **Sharif Khan, M., 2008.** Review of the morphology, ecology, and distribution of geckos of the genus *Cyrtopodion*, with a note on generic placement of *Cyrtopodion brachykolon*. Vol. 6, No. 1, PP.: 79-86.
- 19- **Shine, R.; Keogh, S.; Doughty, P. and Giragossyan, H., 1998.** Costs of reproduction and the evolution of sexual dimorphism in a 'flying lizard' *Draco melanopogon* (Agamidae). Journal of zoology (London). Vol. 38, No.1-2, PP.: 140-142.
- 20- **Smith, G.R. and Nickle, A.M., 2002.** Sexual dimorphism in three Cuban species of curly-tailed lizards (*Leiocephalus*). Caribbean journal of science, sexual dimorphism in a 'flying lizard' *Draco melanopogon* (Agamidae). Journal of Zoology (London). Vol. 246, No. 2, PP.: 203-213.
- 21- **Szczerbak, N.N. and Goulubev, M.L., 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 Amphibians and reptiles, Ithaca, New York. 8: 232.
- 5- **Anderson, S.C., 1999.** The Lizard of Iran. Society for the study of amphibians and reptile, oxford, Ohio. pp.: 442.
- 6- **Fathinia, B. and Rastegar-pouyani, N., 2011.** Sexual dimorphism in *Trapelus ruderatus ruderatus* (Sauria: Agamidae) with notes on the natural history, Amphibian and reptile conservation. Vol. 5, No. 1. PP.: 15-22.
- 7- **Fathinia, B.; Rastegar-pouyani, N. and Mohamadi, H., 2011.** Sexual dimorphism in *Carinatogekko heteropholis* (Minton, Anderson, and Anderson, 1970) (Sauria Gekkonidae) from Ilam province, western Iran, Amphibian and reptile conservation, Vol. 5, No. 1, PP.: 47-53.
- 8- **Fathinia, B., 2007.** The Biosystematic study of lizards of Ilam province. M. Sc. thesis, Lorestan University.
- 9- **Fathinia, B.; Rastegar-Pouyani, N.; Sampour, M.; Bahrami, A.M. and Jaafari, G., 2009.** The lizard fauna of Ilam province, southwestern Iran, Iranian journal of animal biosystematics (IJAB). Vol. 5, No. 2, PP.: 65-79.
- 10- **Huyghe, K.; Vanhooydonck, B.; Scheers, H.; Molina-Borja, M. and Vandamme, R., 2005.** Morphology, performance and fighting capacity in male lizards, *Gallotia galloti*. Functional ecology. Vol.19, No. 5, PP.: 800-807.
- 11- **Ibrahim, A.A., 2013.** Ecology of Rough- tailed gecko, *Cyrtopodion scabrum* (Squamata: Gekkonidae) in the Suez Canal zone, Egypt, Journal of herpetology. Vol. 47, No. 1, PP.: 148-155.
- 12- **Imparato, B.A.; Antoniazzi, M.M.; Rodrigues, M.T. and Jared, C., 2007.** Morphology of the femoral glands in the lizard *Ameiva ameiva* (Teiidae) and their possible role in semiochemical dispersion. Journal of Morphology. Vol. 268, No.7, PP.: 636-648.
- 13- **Karimian, R. and Rastegar-pouyani, N., 2011.** A new record of the keel- scaled gecko, *Carinatogekko aspratilis* (Anderson, 1973) (Sauria: Gekkonidae) from western Iran, Herpetology notes. 4: 337-339.
- 14- **Khan, M.S., 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. 2007. Caspian journal of environmental sciences. 6: 79-86.
- 15- **Rastegar-pouyani, N.; Kami, H.G.; Rajabzadeh, M.; Shafie, S. and Anderson, S.C., 2008.** Annotated checklist of amphibians and reptiles of Iran. Iranian journal of animal biosystematics (IJAB). Vol. 4, No. 1, PP.: 43- 66.



An introduction to biology of Keeled- rock gecko (*Cyrtopodion scabrum*) in Lorestan Province (Kouhdasht city)

- **Leili Ahmadi:** Department of Biology, Faculty of Sciences, Golestan University, P.O.Box: 155 Gorgan, Iran
- **Haj Gholi Kami*:** Department of Biology, Faculty of Sciences, Golestan University, P.O.Box: 155 Gorgan, Iran
- **Farzaneh Gangi:** Department of Biology, Faculty of Sciences, Golestan University, P.O.Box: 155 Gorgan, Iran

Received: November 2012 Accepted: February 2013

Key words: Keelled rock gecko, Sexual dimorphism, Lorestan, Kouhdasht

Abstract

It was studied meristic, morphometric, sexual dimorphism, behavior and feeding of the Keeled- rock gecko (*Cyrtopodion scabrum*) from a population in Kouhdasht city, Lorestan Province. It was collected 80 specimens from July 2011 to October 2012 from Kouhdasht city directly by hand. It was investigated 14 morphometric and 13 meristic characters of all specimens. Juveniles and adult specimens were studied separately. Sexes of all adults were determined based on presence of preanal pores in males and absence in females and finally with dissection and observation of their gonads. Data were analyzed by using descriptive analysis, spss18 and T- test univariate statistical package. It was observed little differences in mean of characters between males and females on the basis of descriptive. Based on the analyses, no morphometric characters showed differences between males and females, but two meristic. Characters (preanal pores and scales across head) showed differences between males and females. Activity of this nocturnal species starts usually after sunset and feeds on insects.

