

Original Article

Faunistic Study of Scorpions (Arachnida: Scorpiones) in Qaenat County in Iran in 2017

Farzad Motevalli Haghi^{1*} , Hossein Borna¹ , Rouhollah Dehghani² , Mahmoud Fazeli-Dinan¹ , Jamshid Yazdani-Cherati³ , Omid Dehghan¹ , Farzaneh Sahraei-Rostami¹ , Seyed Hassan Nikookar⁴ 

¹ Department of Medical Entomology and Vector Control, Faculty of Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

² Department of Environment Health, Social Determinants of Health Research Center, Faculty of Public Health, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran.

³ Department of Biostatistics, Health Sciences Research Center, Faculty of Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

⁴ Health Sciences Research Center, Addiction Institute, Faculty of Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

***Corresponding Author:**

Farzad Motevalli Haghi; Department of Medical Entomology and Vector Control, Faculty of Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

Email:
haghi77@yahoo.com,
fmotevali@mazums.ac.ir

Received: 20 Apr, 2020
Accepted: 15 Jun, 2020

Abstract

Background and Objectives: Scorpion's sting has created one of the most significant health and medical issues in Iran. Lack of sufficient knowledge of the fauna and the seasonal activity of scorpions in an area poses a serious challenge to the control programs. Each year, several cases of scorpion sting are reported in Qaenat county. In this regard, the present study aimed to identify and determine the fauna and scorpions of this region.

Methods: This descriptive cross-sectional study was conducted on the scorpions that were caught using Ultra-Violet (UV) light, pitfall traps, and hand-catching methods every month in Qaenat City in South Khorasan Province in Iran during 2017. After their capture, the scorpions were stored in plastic containers of glycerin and 70% ethanol and were identified using a valid morphological key.

Results: A total of 912 scorpion specimens from the buthidae family were collected, including six species of *Mesobuthus eupeus*, *Androctonus crassicauda*, *Orthochirus scrobiculosus*, *Compsobuthus matthiesseni*, *Mesobuthus caucasicus*, and *Odontobuthus doriae*. *M. eupeus* and *O. doriae* had the highest (60.96%) and lowest (0.88%) frequencies, respectively. Moreover, most of the scorpions were collected in December in rural areas, while the least number of them were collected in May.

Conclusion: Due to the diversity of scorpion species in the studies region, it is essential to educate and raise the awareness of individuals living in this region about methods of preventing scorpion stings.

Keywords: Arachnida; Fauna; Iran; Scorpions; South Khorasan.

DOI: 10.29252/qums.14.4.66

مطالعه فونستیک عقرب‌های شهرستان قائنات، خراسان جنوبی سال ۱۳۹۶

فرزاد متولی حقی^{۱*}، حسین برنا^۱، روح‌الله دهقانی^۲، محمود فاضلی دینان^۱، جمشید یزدانی چراتی^۳، امید دهقان^۱، فرزانه صحرایی رستمی^۱، سید حسن نیکوکار^۴

چکیده

زمینه و هدف: عقرب‌زدگی یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی در بسیاری از مناطق گرمسیری و نیمه‌گرمسیری است که بدون اطلاع از فون و فعالیت عقرب‌های یک منطقه، روش کنترل آن‌ها با چالش‌های جدی مواجه خواهد شد. شهرستان قائنات در استان خراسان جنوبی از جمله مناطقی است که سالانه مواردی از عقرب‌زدگی در آنجا گزارش می‌شود. از این رو مطالعه حاضر به منظور تعیین فون عقرب‌های شهرستان قائنات طراحی و اجرا شد.

روش بررسی: این مطالعه از نوع توصیفی-مقطعی است. بدین منور صید عقرب به مدت یک سال و به صورت ماهانه انجام شد. نمونه‌گیری با استفاده از سه روش صید دستی، صید با استفاده از چراغ‌قوه ماوراءبنفش و تله زمینی صورت گرفت. عقرب‌ها پس از صید به ظروف پلاستیکی درب‌دار حاوی اتانول ۷۰ درصد و گلیسرین انتقال داده و با استفاده از کلید تشخیصی دهقانی و فروزان پی شناسایی و بررسی شدند.

یافته‌ها: در مجموع ۹۱۲ نمونه عقرب متعلق به خانواده بوتیده شامل شش گونه مزوبوتوس اپتوس، آندرکتونوس کراسیکودا، ارتوکیروس اسکرویکولزوس، کمبسوبوتوس ماتیهزنی، مزوبوتوس کوکازیکوس و ادنتوبوتوس دوریه جمع‌آوری شد. بیشترین فراوانی گونه مربوط به مزوبوتوس اپتوس (۶۰/۹۶ درصد) و کمترین فراوانی مربوط به گونه ادنتوبوتوس دوریه (۰/۸۸ درصد) بود. کمترین صید عقرب در آذرماه (۲/۶۳ درصد) و بیشترین صید در اردیبهشت ماه (۱۹/۳۰ درصد) و در مناطق روستایی مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به تنوع گونه‌های عقرب موجود در این منطقه، آموزش و دادن آگاهی‌های کافی درباره راه‌های پیشگیری از عقرب‌زدگی به افراد ساکن در منطقه ضروری است.
کلیدواژه‌ها: ایران؛ خراسان جنوبی؛ عقرب؛ عنکبوتیان؛ فون.

^۱ گروه حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

^۲ گروه مهندسی بهداشت و محیط، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران.

^۳ گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

^۴ مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، پژوهشکده اعتیاد، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

* نویسنده مسئول مکاتبات:

فرزاد متولی حقی؛ گروه حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران.

آدرس پست الکترونیکی:

haghi77@yahoo.com
fmotevali@mazums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۳/۲۶

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:

Motevalli Haghi F, Borna H, Dehghani R, Fazeli-Dinan M, Yazdani-Cherati J, Dehghan O, Sahraei-Rostami F, Nikoogar SH. Faunistic Study of Scorpions (Arachnida: Scorpiones) in Qaenat County in Iran in 2017. Qom Univ Med Sci J 2020;14(4):66-74. [Full Text in Persian]

مقدمه

عقرب‌ها از شاخه بندپایان، رده عنکبوتیان و راسته اسکورپیونیدا هستند که به دلیل داشتن نیش زهرآگین و ویژگی‌های مورفولوژیکی خاص، همواره مورد توجه انسان بوده‌اند (۱،۲). این جانوران شب‌زی هستند و روزها در پناهگاه‌هایشان شامل درز و شکاف دیوارها، زیر سنگ‌ها، سوراخ‌های حفر شده، زیر برگ و پوسته‌های درختان و ... به استراحت می‌پردازند و شب‌ها برای شکار و سایر فعالیت‌های زیستی از پناهگاه خارج می‌شوند (۳،۴). هرچند آن‌ها ناقل عوامل انگلی بیماری‌زا نیستند، به‌خاطر داشتن نیش زهرآگین و کشنده در پزشکی اهمیت دارند. دستگاه سمی عقرب‌ها در انتهای دم قرار گرفته و شامل دو غده سمی است که بیشتر برای صید حشرات و دفاع از خود استفاده می‌شود (۵،۶). در ایران عقرب و عقرب‌زدگی در زمره یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی و پزشکی محسوب می‌شود که هر ساله ۴۰ تا ۵۰ هزار مورد عقرب‌گزیدگی گزارش می‌شود. این معضل علاوه بر اضطراب و نگرانی ناشی از آن و هزینه‌های درمانی زیاد، سالیانه تعداد زیادی از مردم را با خطر مرگ مواجه می‌سازد (۷،۸).

بر اساس اطلاعات کمیته کشوری مبارزه با بیماری‌های غیر واگیر، آمار عقرب‌زدگی سالیانه حدود ۵۰ هزار مورد است که در بین مناطق مختلف کشور، استان‌های خوزستان و هرمزگان بیشترین موارد عقرب‌زدگی را دارند (۹). این آمار سالیانه در دنیا ۱ میلیون مورد تخمین زده می‌شود (۱۰،۲)؛ برای مثال، در مکزیک ۲۵۰ تا ۳۰۰ هزار مورد عقرب‌زدگی، در تونس ۴۰ هزار مورد عقرب‌زدگی و ۱۰۰ مورد مرگ سالیانه و در برزیل ۳۷ هزار مورد عقرب‌زدگی با ۵۰ مورد مرگ گزارش شده است. همین موضوع سبب شده است عقرب‌زدگی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی این کشورها محسوب شود (۱۱).

خطرناک‌ترین عقرب‌ها در نواحی آمریکای جنوبی، خاورمیانه، شمال آفریقا و هند یافت می‌شود (۴). موارد گزارش شده از عقرب‌گزیدگی در مناطق جغرافیایی متفاوت بر اساس عوامل مختلفی مانند شیوه زندگی، وضع اجتماعی و اقتصادی، وضع مسکن، چگونگی ارائه خدمات بهداشتی و گونه‌های عقرب بومی هر منطقه متغیر است (۱۲).

مرگ‌ومیر ناشی از عقرب‌گزیدگی با عوامل زیادی مانند فصل گزش، سن فرد گزیده‌شده، منطقه جغرافیایی، گونه عقرب و محل زیست عقرب مرتبط است که در این میان، نقش گونه عقرب پررنگ‌تر از بقیه عوامل است (۱۳). شناسایی گونه‌های عقرب موجود در یک منطقه اولین و مهم‌ترین روش برای کنترل و کاهش عقرب‌گزیدگی در منطقه محسوب می‌شود؛ بنابراین، مطالعه فونستیک و طبقه‌بندی گونه‌های عقرب موجود در مناطق مختلف ایران از دیرباز مورد توجه محققان بوده است (۱۴،۱۵). شهرستان قائنات نیز ازجمله مناطقی است که از لحاظ شرایط آب‌وهوایی، شرایط زیستی بسیار خوبی برای عقرب‌ها دارد و کارکنان بهداشت و بهورزان گزارش‌های زیادی از وجود عقرب و عقرب‌زدگی در مناطق مختلف شهرستان به مرکز بهداشتی شهرستان اعلام کرده‌اند. با توجه به بررسی‌های به‌عمل آمده، تاکنون هیچ تحقیقی در این زمینه در شهرستان قائنات صورت نگرفته است. بدین منظور مطالعه حاضر بر روی تعیین نوع عقرب‌ها در مناطق مختلف شهرستان قائنات در سال ۱۳۹۶ انجام پذیرفت.

روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی-مقطعی است که جامعه آن شامل عقرب‌های مناطق مختلف شهرستان قائنات هستند. صید عقرب به مدت یک سال و با توجه به شرایط آب‌وهوایی منطقه از ابتدای فروردین ماه تا پایان اسفند ماه سال ۱۳۹۶ انجام گرفت. سپس به‌منظور افزایش پوشش جغرافیایی نمونه‌گیری و در نتیجه افزایش شناسایی حداکثری گونه‌های موجود در منطقه، کل شهرستان با در نظر گرفتن عواملی مانند شرایط اقلیمی (دما، رطوبت و ...)، عوامل جغرافیایی (ارتفاع، وضعیت پوشش گیاهی، نوع خاک، میزان بارندگی و ...) و موقعیت جغرافیایی (شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز)، به ۱۰ منطقه شامل طبس مسیناء، گزیک، اسدیه، قائنات، نوغاب، بورنگ، گسک، قهستان، خوان و تخته جان تقسیم شد. در هر یک از این مناطق ده گانه، سه نقطه به‌عنوان ایستگاه نمونه‌برداری انتخاب شد. با توجه به فعالیت شبانه عقرب‌ها و استراحت روزانه آن‌ها در پناهگاه‌های دائم و موقت، برای صید عقرب‌ها با استفاده از سه روش صید دستی (با استفاده

از پنس دسته‌بلند، صید با استفاده از چراغ‌قوه ماوراءبنفش و تله زمینی (Pitfall traps) نسبت به جمع‌آوری عقرب‌ها به مدت دو ساعت در شب و دو ساعت هنگام غروب آفتاب اقدام شد (۱۶). جمع‌آوری و صید عقرب‌ها ماهیانه یک بار و با مراجعه به همه ایستگاه‌های تعیین‌شده انجام شد. عقرب‌های جمع‌آوری‌شده به ظروف پلاستیکی درب‌دار حاوی اتانول ۷۰ درصد و گلیسرین (برای نرم نگه‌داشتن عقرب) انتقال داده می‌شد و بعد از کدگذاری، اطلاعات موردنیاز از جمله نام منطقه، محل صید، نوع عقرب (حفار/ غیرحفار)، موقعیت جغرافیایی نوع منطقه (شهری/ روستایی)، درجه حرارت و رطوبت و ... در پرسش‌نامه از پیش‌ساخته ثبت می‌شد. تمام نمونه‌ها برای تعیین گونه به آزمایشگاه حشره‌شناسی پزشکی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مازندران انتقال داده و با استفاده از استریومیکروسکوپ و کلیدهای معتبر تشخیصی دهقانی و فرزانی (۱۷، ۱۸) و بر اساس مقایسه خصوصیات مورفولوژیک، شناسایی و تعیین گونه شدند. ابتدا تمام داده‌ها در پرسش‌نامه‌های محقق‌ساخته ثبت و سپس با استفاده از روش‌های آمار توصیفی تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

در این مطالعه که طی یک سال از ابتدای فروردین ماه تا پایان اسفند ماه سال ۱۳۹۶ در شهرستان قائنات انجام گرفت، ۹۱۲ نمونه عقرب از ۳۰ ایستگاه تعیین‌شده در ۱۰ منطقه شهرستان جمع‌آوری شد. بررسی آزمایشگاهی و تشخیص گونه‌ها بر اساس کلید شناسایی دهقانی و فرزانی نشان داد همه گونه‌های جمع‌آوری‌شده (۱۰۰ درصد) متعلق به خانواده بوتیده و شامل شش گونه مزوبوتوس اپئوس، آندرکتونوس کراسیکودا، ارتوکیروس اسکروبیکولوزوس،

کمبسوبوتوس ماتیهزنی، مزوبوتوس کوزیکوس و ادنتوبوتوس دوریه بودند. بیشترین فراوانی گونه مربوط به مزوبوتوس اپئوس با ۶۰/۹۶ درصد و کمترین فراوانی مربوط به گونه ادنتوبوتوس دوریه با ۰/۸۸ درصد بود (جدول ۱).

داده‌های مربوط به توزیع زمانی صید عقرب‌ها در این پژوهش نشان می‌دهد در آذر ماه با ۲/۶۳ درصد کمترین و در اردیبهشت ماه با ۱۹/۳۰ درصد بیشترین موارد صید و جمع‌آوری عقرب وجود داشته است (جدول ۲). بررسی جنسیت گونه‌ها نشان داد از تعداد کل موارد بررسی‌شده، ۹۱۲ مورد (۵۳/۳ درصد) جنس ماده و ۳۲۰ مورد (۴۶/۷ درصد) جنس نر بودند. درصد کمی از گونه‌های شناسایی‌شده (۰/۸۸ درصد) از گروه عقرب‌های حفار هستند. با وجود جست‌وجوی فراوان، از گروه عقرب‌های حفار در محدوده جغرافیایی شهرستان قائنات نمونه‌های بیشتری صید نشد. در این مطالعه ۲۷ درصد از نمونه‌ها در شب و ۷۳ درصد در روز جمع‌آوری شدند.

یافته‌های این مطالعه نشان داد روش جمع‌آوری صید شبانه با ۲۷ درصد نسبت به روش‌های صید روزانه (۷۳ درصد) کمترین سهم را در جمع‌آوری عقرب‌ها دارد. همچنین بررسی آماری داده‌ها نشان داد ۶۵/۹ درصد نمونه‌ها از خارج اماکن و ۳۴/۱ درصد از داخل اماکن صید شده‌اند (جدول ۳). سهم مناطق روستایی در توزیع جغرافیایی عقرب‌های شهرستان با ۶۳ درصد بیشتر از مناطق شهری (۳۷ درصد) است (جدول ۳). نتایج حاکی از آن است که ۹۰ درصد از عقرب‌های شهرستان قائنات در مناطق دشت و ۱۰ درصد در مناطق کوهستانی پراکنده‌گی دارند. همچنین در این مطالعه ۹۰/۵۷ درصد از عقرب‌ها با پنس و ۹/۴۳ درصد به روش تله صید شدند (جدول ۳).

جدول شماره ۱: فراوانی و درصد فراوانی گونه‌های شناسایی‌شده عقرب‌های شهرستان قائنات در سال ۱۳۹۶

ردیف	نام گونه	فراوانی	درصد فراوانی
۱	مزوبوتوس اپئوس	۵۵۶	۶۰/۹۶
۲	مزوبوتوس کوزیکوس	۱۰۴	۱۱/۴۰
۳	کمبسوبوتوس ماتیهزنی	۸۶	۹/۴۳
۴	ارتوکیروس اسکروبیکولوزوس	۸۲	۸/۹۹
۵	آندرکتونوس کراسیکودا	۷۶	۸/۳۳
۶	ادنتوبوتوس دوریه	۸	۰/۸۸
جمع		۹۱۲	۱۰۰

جدول شماره ۲: فراوانی و درصد فراوانی گونه‌های عقرب شهرستان قانبات برحسب ماه-۱۳۹۵

گونه	ماه	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	جمع
مزوبوتوس اپتوس	فراوانی	۱۸	۱۱۰	۹۲	۷۰	۴۶	۵۸	۴۲	۱۸	۱۸	۲۴	۳۲	۲۸	۵۵۶
	درصد	۱/۹۷	۱۲/۰۶	۱۰/۰۹	۷/۶۸	۵/۰۴	۶/۳۶	۴/۶۱	۱/۹۷	۱/۹۷	۲/۶۳	۳/۵۱	۳/۰۷	۶۰/۹۶
مزوبوتوس کوکازیکوس	فراوانی	۶	۲۲	۲۴	۲۴	۸	۴	۶	۴	۰	۰	۰	۶	۱۰۴
	درصد	۰/۶۶	۲/۴۱	۲/۶۳	۲/۶۳	۰/۸۸	۰/۴۴	۰/۶۶	۰/۴۴	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۶۶	۱۱/۴۰
کمبسوبوتوس ماتهیزنی	فراوانی	۲	۱۶	۱۴	۲۲	۶	۲	۴	۶	۲	۲	۲	۸	۸۶
	درصد	۰/۲۲	۱/۷۵	۱/۵۴	۲/۴۱	۰/۶۶	۰/۲۲	۰/۴۴	۰/۶۶	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۸۸	۹/۴۳
ارتوکیروس اسکروبیکیولزوس	فراوانی	۴	۱۶	۱۴	۱۸	۴	۴	۲	۴	۲	۲	۰	۱۴	۸۲
	درصد	۰/۴۴	۳/۵۱	۳/۰۷	۳/۹۵	۰/۸۸	۰/۸۸	۰/۴۴	۰/۸۸	۰/۴۴	۰/۴۴	۰/۰۰	۳/۰۷	۸/۹۹
آندرکتونوس کراسیکودا	فراوانی	۴	۱۲	۱۸	۲۰	۴	۲	۴	۴	۲	۲	۰	۶	۷۶
	درصد	۰/۴۴	۱/۳۲	۱/۹۷	۲/۱۹	۰/۴۴	۰/۲۲	۰/۴۴	۰/۴۴	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۰۰	۰/۶۶	۸/۳۳
ادنتوبوتوس دوریه	فراوانی	۰	۰	۰	۴	۲	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۸
	درصد	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۸۸	۰/۴۴	۰/۴۴	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۱/۷۵
جمع کل	فراوانی	۳۴	۱۷۶	۱۶۲	۱۵۶	۶۸	۷۲	۶۰	۳۸	۲۴	۲۶	۳۴	۶۲	۹۱۲
	درصد	۳/۷۳	۱۹/۳۰	۱۷/۷۶	۱۷/۱۱	۷/۴۶	۷/۸۹	۶/۵۸	۴/۱۷	۲/۶۳	۲/۸۵	۳/۷۳	۶/۸۰	۱۰۰/۰۰

جدول شماره ۳: فراوانی و درصد فراوانی گونه‌های عقرب شهرستان قانبات برحسب شهری روستایی دشت کوهستان داخل اماکن خارج اماکن جنس نر جنس ماده پنس تله شب روز جمع شهری

گونه	شهری	روستایی	دشت	کوهستان	داخل اماکن	خارج اماکن	جنس نر	جنس ماده	پنس	تله	شب	روز	جمع	شهری
مزوبوتوس اپتوس	فراوانی	۱۹۲	۳۶۴	۴۲۲	۱۳۴	۲۲۴	۳۳۲	۲۴۲	۳۱۴	۴۷۴	۸۲	۳۴	۲۴۴	۵۵۶
	درصد	۳۴/۵۳	۶۵/۴۷	۷۵/۹۰	۲۴/۱۰	۴۰/۲۹	۵۹/۷۱	۴۳/۵۳	۵۶/۴۷	۸۵/۲۵	۱۴/۷۵	۱۲/۲۳	۸۷/۷۷	۶۰/۹۶
مزوبوتوس کوکازیکوس	فراوانی	۴۶	۵۸	۷۴	۳۰	۳۸	۶۶	۴۴	۶۰	۱۰۰	۴	۳۳	۱۹	۱۰۴
	درصد	۴۴/۲۳	۵۵/۷۷	۷۱/۱۵	۲۸/۸۵	۳۶/۵۴	۶۳/۴۶	۴۲/۳۱	۵۷/۶۹	۹۶/۱۵	۳/۸۵	۶۳/۴۶	۳۶/۵۴	۱۱/۴۰
کمبسوبوتوس ماتهیزنی	فراوانی	۵۲	۳۴	۷۰	۱۶	۲۸	۵۸	۴۸	۳۸	۸۶	۰	۲۸	۱۵	۸۶
	درصد	۶۰/۴۷	۳۹/۵۳	۸۱/۴۰	۱۸/۶۰	۳۲/۵۶	۶۷/۴۴	۵۵/۸۱	۴۴/۱۹	۱۰۰	۰	۶۵/۱۲	۳۴/۸۸	۹/۴۳
ارتوکیروس اسکروبیکیولزوس	فراوانی	۲۸	۵۴	۳۶	۴۶	۱۴	۶۸	۵۲	۳۰	۸۲	۰	۱۶	۲۵	۸۲
	درصد	۳۴/۱۵	۶۵/۸۵	۴۳/۹۰	۵۶/۱۰	۱۷/۰۷	۸۲/۹۳	۶۳/۴۱	۳۶/۵۹	۱۰۰	۰	۳۹/۰۲	۶۰/۹۸	۸/۹۹
آندرکتونوس کراسیکودا	فراوانی	۲۰	۵۶	۷۲	۴	۸	۶۸	۴۰	۳۶	۷۶	۰	۱۱	۲۷	۷۶
	درصد	۲۶/۳۲	۷۳/۶۸	۹۴/۷۴	۵/۲۶	۱۰/۵۳	۸۹/۴۷	۵۲/۶۳	۴۷/۳۷	۱۰۰	۰	۲۸/۹۵	۷۱/۰۵	۸/۳۳
ادنتوبوتوس دوریه	فراوانی	۰	۴	۸	۰	۰	۸	۲	۶	۸	۰	۰	۴	۸
	درصد	۰	۱۰۰	۱۰۰	۰	۰	۱۰۰	۲۵	۷۵	۱۰۰	۰	۰	۱۰۰	۱/۷۵

بحث

خانواده بوتیده بزرگ‌ترین خانواده در مناطق وسیعی از دنیا و ایران است (۱۹، ۲۰). در مطالعات انجام‌شده در شهرستان در میان استان خراسان جنوبی (۵۴/۵ درصد) (۲۱)، همدان (۸۹/۷ درصد) (۲)، گناباد (۲۹ درصد) (۲۲) و هرمزگان (۲۸/۸ درصد) (۲۳)،

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد گونه مزوبوتوس اپتوس فراوان‌ترین گونه شناسایی‌شده در شهرستان قانبات است و به‌عنوان گونه غالب در تمام مناطق این شهرستان مشاهده شده است.

مزوبوتوس اپتوس گونه غالب این مناطق معرفی شده است که با نتایج این مطالعه همخوانی دارد. با توجه به فراوانی عقرب مزوبوتوس اپتوس باید گفت که قابلیت‌های زیستی گونه مزبور در شرایط اکولوژیک شهرستان قائنات به نحو مطلوبی به فعلیت رسیده است. گونه مزوبوتوس کوکازیکوس از نظر فراوانی بعد از مزوبوتوس اپتوس در بین عقرب‌های شهرستان قائنات قرار دارد که یکی از عقرب‌های مهم ایران است. بر اساس مطالعات صورت گرفته در سایر نواحی کشور از استان‌های آذربایجان غربی، سیستان و بلوچستان، اصفهان، خراسان بزرگ، تهران، مرکزی و سمنان صید و گزارش شده است (۱۹) که نشان‌دهنده پراکنش این گونه در استان‌های مختلف با شرایط آب‌وهوایی متفاوت دارد.

کمبسوبوتوس ماتهیزنی یکی از عقرب‌های خطرناک ایران است که بیشتر در مناطق خشک و کم آب و علف مشاهده می‌شود. مطالعات عقرب‌شناسان و پژوهشگران ایرانی حضور و وفور این گونه را در نقاط مختلف کشور از جمله استان‌های بوشهر (دبلم‌رود)، چهارمحال و بختیاری، فارس، همدان، کرمان، کهگیلویه و بویراحمد، لرستان، مرکزی، قم، خوزستان (اهواز)، مسجدسلیمان، دزفول، باغ‌ملک، ایذه و رامهرمز، هرمزگان (بندرعباس)، خراسان (مشهد، سرخس، کلات نادری)، کرمانشاه (جوانرود، سرپل ذهاب، قصر شیرین، پاوه)، ایلام (دهلران، مهران، ایوان)، کردستان (مریوان)، آذربایجان غربی (ماکو، سردشت) و اصفهان (کاشان، راوند) گزارش کرده‌اند (۳، ۱۹). نتایج حاصل از این بررسی با مطالعات مشابه انجام گرفته در سایر مناطق کشور همخوانی دارد.

در گونه ارتوکیروس اسکروبی‌کولزوس رنگ بدن تیره و شانه‌ها، کلیسرها و سطح شکمی زردرنگ است. این گونه یکی از عوامل مهم نیش‌زدن در بعضی از مناطق کشور مانند استان خوزستان محسوب می‌شود (۲۴). این گونه پراکندگی و انتشار زیادی در سایر نقاط کشور مانند استان‌های خوزستان (اهواز، اندیمشک، امیدیه، شادگان، مسجدسلیمان، خرمشهر)، هرمزگان (بندرعباس)، تهران (ورامین و بزرگان)، سیستان و بلوچستان (زابل)، قم، اصفهان (کاشان)، خراسان رضوی (مشهد، تربت‌جام، سرخس، کلات نادری، قوچان)، خراسان جنوبی (بیرجند)، گیلان (لوشان، طارم)،

سمنان (شاهرود)، کرمانشاه (جوانرود، سرپل ذهاب، قصر شیرین، پاوه) و ایلام (ایلام و دهلران) دارد (۱۹).

گونه آندرتکتونوس کراسیکودا غیرحفار و به عقرب سیاه نیز معروف است. این گونه نیش بزرگ و دردناک دارد که در بعضی مواقع و خصوصاً در کودکان کشنده است. این گونه جزء گونه‌های نیمه‌اهلی و به‌عنوان دومین عقرب خطرناک ایران محسوب می‌شود (۲۵). آندرتکتونوس کراسیکودا در بیشتر استان‌های کشور شامل استان‌های بوشهر، سمنان، خوزستان (اهواز، امیدیه، بستان، سوسنگرد، ماهشهر، خرمشهر، آبادان)، ایلام (دهلران، مهران، ایوان)، آذربایجان غربی (چالدران، خوی، ماکو، اشنویه، ارومیه)، کردستان (مریوان)، خراسان رضوی (تایباد، خواف)، خراسان جنوبی (قائن، بیرجند، نهبندان)، کرمانشاه (جوانرود، سرپل ذهاب، قصر شیرین)، کرمان (بافت، بردسیر، بم، جیرفت، راور، رفسنجان، زرنده، سیرجان، شهربابک، عنبرآباد، کرمان، کهنوج، منوجان) و سیستان و بلوچستان گزارش شده است (۳، ۱۹) که با نتایج حاصل از این پژوهش همخوانی دارد.

ادنتوبوتوس دوریه عقربی وحشی و مهاجم است که بومی کشور ایران و جزء گونه‌های حفار است. تاکنون در شهرهای کرمان، یزد، برازجان، تهران، اصفهان، کاشان، قم و کرمانشاه گزارش شده است (۱۹). این عقرب کاملاً بیابان‌زی است و در مناطقی که خاک بکر است لانه‌سازی می‌کند و به فراوانی یافت می‌شود. در مطالعه حاضر ۱۰۰ درصد گونه به‌دست آمده از ادنتوبوتوس دوریه از خارج اماکن صید شدند. مطالعات گذشته نیز حضور این گونه را در خارج از اماکن مسکونی و در محدوده روستاها و مجاورت منازل مسکونی گزارش کرده‌اند (۲۳).

نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد کمترین صید عقرب‌ها در ماه‌های آذر، دی، بهمن و اسفند است. عقرب‌ها در فصل زمستان در مناطق ذکرشده هیچ فعالیتی از خود نشان نمی‌دهند. علت آن می‌تواند شرایط آب‌وهوایی و دمای پایین منطقه باشد؛ زیرا عقرب‌ها در دماهای کمتر از ۴ درجه سانتی‌گراد هیچ‌گونه فعالیتی از خود نشان نمی‌دهند (۲۶).

بررسی جنسیت گونه‌ها نشان داد از بین موارد بررسی‌شده، ۹۱۲ مورد (۵۳/۳ درصد) جنس ماده و ۳۲۰ مورد (۴۶/۷ درصد) جنس نر بودند. نتایج این تحقیقات با بررسی‌های متولی حقی و همکاران

این مطالعه ۹۰/۵۷ درصد عقرب‌ها با پنس و ۹/۴۳ درصد به روش تله صید شدند. نتایج این بررسی با تحقیقات متولی حقی و همکاران (۲۰۱۸) و طاهریان و همکاران (۱۳۹۲) همخوانی داشت (۶،۲۱).

همچنین یافته‌های این مطالعه حکایت از این دارد که ۹۰ درصد از عقرب‌های شهرستان قائنات در مناطق دشت و ۱۰ درصد در مناطق کوهستانی شهرستان پراکنده‌گی دارند. نتایج این تحقیق با پژوهش شاهی و همکاران که روی فون عقرب‌ها در مناطق استان هرمزگان کار کرده‌اند مغایرت دارد (۲۳)؛ علت آن می‌تواند وسعت کم مناطق کوهستانی در منطقه قائنات باشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به حضور شش گونه عقرب در شهرستان، هرچند بیشتر آن‌ها از نظر اهمیت کم‌خطر هستند، ولی با توجه به حضور دو گونه خطرناک اذنتوبوتوس دوریه و آندرتونوس کراسیکودا در شهرستان قائنات، در دسترس بودن پادزهر اختصاصی گونه‌های موجود در شهرستان و آموزش به مردم به‌ویژه روستاییان برای جلوگیری از عقرب‌زدگی ضروری است.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران که تأمین‌کننده هزینه طرح پژوهشی بودند، همکاران بهورزی که در حوزه معاونت بهداشتی دانشگاه تلاش و فعالیت دارند و سایر همکاران مراکز بهداشت شهرستان قائنات که در انجام طرح نهایت همکاری را داشته‌اند، تشکر و قدردانی می‌کنیم (کد طرح ۱۱۲۷).

در سال ۲۰۱۸ روی تنوع زیستی عقرب‌ها در منطقه درمیان از شهرستان بیرجند همخوانی دارد (۲۱). علت این مسئله را می‌توان چنین بیان کرد که عمده‌تأ صید نمونه‌ها در شش ماهه اول سال، یعنی زمان جفت‌گیری و زایمان عقرب‌ها صورت گرفته که تعداد ماده‌ها بیشتر بوده است. البته از آنجا که ماده‌های باردار برای تأمین نیازهای رشد نوزادان خود به میزان غذای بیشتر نیاز دارند، طی این مدت فعالیت‌های جست‌وجوی شکار بیشتری داشته و در نتیجه بیشتر صید شده‌اند.

در این مطالعه ۲۷ درصد نمونه‌ها در شب و ۷۳ درصد در روز جمع‌آوری شدند. یافته‌های این مطالعه نشان داد روش جمع‌آوری صید شبانه با ۲۷ درصد نسبت به روش‌های صید روزانه ۷۳ درصد، کمترین سهم را در جمع‌آوری عقرب‌ها دارد. نتایج این تحقیقات با بررسی‌های متولی حقی و همکاران در سال ۲۰۱۸ روی تنوع زیستی عقرب‌ها در منطقه درمیان شهرستان بیرجند همخوانی دارد (۲۱) که علت آن را می‌توان تنوع روش‌های جمع‌آوری در روز نسبت به شب دانست.

همچنین بررسی‌ها نشان داد ۶۵/۹ درصد نمونه‌ها از خارج اماکن و ۳۴/۲۱ درصد از داخل اماکن صید شده‌اند. نتایج این تحقیقات با سایر مطالعات گذشته همخوانی دارد (۲۱، ۲۴). علت این مسئله را می‌توان چنین بیان کرد که با توجه به اینکه محل زیست و استراحت عقرب‌ها، درز و شکاف دیوارها، زیر سنگ‌ها، سوراخ‌های حفرشده، زیر برگ و پوسته‌های درختان، کنار رودخانه‌ها و زیر نخاله‌های ساختمانی در خارج از محل‌های مسکونی است، در نتیجه بیشتر عقرب‌ها در خارج از اماکن مسکونی صید شده‌اند.

سهم مناطق روستایی در توزیع جغرافیایی عقرب‌های شهرستان با ۶۳ درصد بیشتر از مناطق شهری با ۳۷ درصد است. همچنین در

References:

1. Keegan HL. Scorpions of medical importance. Mississippi: University Press of Mississippi; 1980. [Link](#)
2. Nazari M, Bahrami D, Davari B, Salehzadeh A. Epidemiological survey of scorpion sting cases and identification of scorpion fauna in Hamadan city, Iran (2013). *Avicenna J Clin Med* 2015;22(3):255-62. [Link](#)
3. Mirshamsi O, Sari A, Hosseini S. History of study and checklist of the scorpion fauna (Arachnida: Scorpiones) of Iran. *Progr Biol Sci* 2011;1(2):16-28. [Link](#)

4. Mortazavi MS. Clinical study of scorpion sting with emphasis on hesitating serotherapy. J Sabzevar Univ Med Sci 2004;10(4):70-5. [Link](#)
5. Chippaux JP. Emerging options for the management of scorpion stings. Drug Des Devel Ther 2012; 6:165-73. [PMID: 22826633](#)
6. Mokhayeri H, Taherian SM, Kayedi MH, Navidpour SH, Chegeni-Sharafi A, Saki M. Scorpion species in trackless areas of Aligudarz and Sepiddasht Counties in Luristan Province in 2013. J Prev Med 2014;1(1):46-50. [Link](#)
7. Dehghani R, Rastegar Pouyani N, Dadpour B, Keyler D, Panjehshahi M, Jazayeri M, et al. A survey on non-venomous snakes in Kashan (Central Iran). J Biol Today World 2016;5(4):65-75. [Link](#)
8. Dehghani R, Sharif A, Madani M, Kashani HH, Sharif MR. Factors influencing animal bites in Iran: a descriptive study. Osong Public Health Res Perspect 2016;7(4):273-7. [PMID: 27635378](#)
9. Ghafourian M, Ganjalikhanhakemi N, Hemmati AA, Dehghani R, Kooti W. The effect of Hemiscorpius lepturus (Scorpionida: Hemiscorpiidae) venom on leukocytes and the leukocyte subgroups in peripheral blood of rat. J Arthropod Borne Dis 2016;10(2):159-67. [PMID: 27308274](#)
10. Williams S. Scorpion bionomics. Annu Rev Entomol 1987;32(1):275-95. [PMID: 3545055](#)
11. World Health Organization. Rabies and envenomings: a neglected public health issue: report of a consultative meeting. Geneva: World Health Organization; 2007. [Link](#)
12. Kassiri H, Teimouri A, Shemshad M, Sharifinia N, Shemshad K. Epidemiological survey and clinical presentation on scorpionism in south-west of Iran. Middle East J Sci Res 2012;12(3):325-30. [Link](#)
13. Dehghani R, Fathi B. Scorpion sting in Iran: a review. Toxicon 2012;60(5):919-33. [PMID: 22750221](#)
14. Nejati J, Saghaei-pour A, Mozaffari E, Keyhani A, Jesri N. Scorpions and scorpionism in Iran's central desert. Acta Trop 2017;166:293-8. [PMID: 27923555](#)
15. Dehghani R, Haghi FM, Mogaddam MY, Sedaghat M, Hajati H. Review study of scorpion classification in Iran. J Entomol Zool Stud 2016;4(5):440-4. [Link](#)
16. Dehghani R, Mazaheri Tehrani A, Ghadami F, Hossein Sanaei-Zadeh H. Methods for collecting and capturing scorpions: a review. Res Rev J Zool Sci 2016;4(3):65-72. [Link](#)
17. Dehghani R, Valaie N. Classification of scorpions and their diagnostic clue. J Feyz 2005;8(4):73-92. [Link](#)
18. Farzanpay R. Knowing scorpions. Tehran: University Publication; 1987. [Link](#)
19. Motevalli Haghi F, Dehghani R. A review of scorpions reported in Iran. J Mazandaran Univ Med Sci 2017;27(151):213-26. [Link](#)
20. Mullen GR, Sissom WD. Scorpions (Scorpiones). Medical and veterinary entomology. Massachusetts: Academic Press; 2019. P. 489-504. [Link](#)
21. Motevalli Haghi F, Mogaddam MY, Enayati AA, Dehghani R, Fazeli-Dinan M. Biodiversity species and ecological distribution of scorpions in the city of Darmian, Southern Khorasan, Iran. Iran J Health Sci 2018;6(4):10-21. [Link](#)
22. Ramezani Avval Riabi H, Matlabi M, Rafinejad J, Amiri M. The ecofaunistics of scorpions in Gonabad. Horizon Med Sci 2010;15(4):54-61. [Link](#)
23. Shahi M, Azizi K, Ansarian N. Study on scorpions fauna in high risk area of Hormozgan province, 2006-7. Hormozgan Med J 2009;12(4):207-14. [Link](#)
24. Dehghani R, Bigdelli S. Surveying the habitats on Hemiscorpius lepturus scorpion in Khuzestan province (Scorpionida-Scorpionidae). Pajouhesh Sazandegi 2008;20(2):81-7. [Link](#)
25. Dehghani R, Valaei N. Scorpion bite in Iran: review of the literature. J Feyz 2005;9(1):66-84. [Link](#)

26. de Souza AM, Neto PD, de Araujo Lira AF, de Albuquerque CM. Growth and developmental time in the parthenogenetic scorpion *Tityus stigmurus* (Thorell, 1876) (Scorpiones: Buthidae). Acta Sci Biol Sci 2016;38(1):85-90. [Link](#)