REVIEW ARTICLE

A Review of Scorpions Reported in Iran

Farzad Motevalli Haghi[1],
Rouhullah Dehghani[2]

[1] Assistant Professor, Department of Medical Entomology and Vector Control, Health Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Professor, Department of Environmental Health, Social Determinants of Health Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

(Received March 5, 2017 Accepted June 25, 2017)

Abstract

Background and purpose: Scorpions have always received attention in Iran because of their frequency and venom. In the past 50 years many aspects of scorpion biology have been studied in Iran, including venom. Identifying the species of these predators are of great interest to researchers. This study presents the latest checklist of species of scorpions in Iran.

Materials and methods: Electronic databases including Web of Science, Ovid, PubMed, Systematic Review, SID, Iran Medex, Scirus, Google Scholar, and Medline were searched using scorpion, species, family, systematic, and Iran as keywords. Articles published with emphasis on Iran and fauna of scorpion in 1985 to 2016 were investigated. A total of 150 studies was found from which 75 were selected that were mainly about different species of scorpion in Iran.

Results: So far, 64 species of scorpions are reported in Iran belonging to Buthidae family (86%), Hemiscorpiidae family (9.5%), and Scorpionidae family (4.5%). These species were found most in tropical regions of Iran.

Conclusion: Scorpion species have considerably increased in last three decades, therefore, researchers are expected to provide latest checklist of species of scorpions regularly in Iran.

Keywords: scorpion, identification, Iran, Buthidae, Scorpionidae, Hemiscorpidae

J Mazandaran Univ Med Sci 2017; 27 (151): 213- 226 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-22]

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و هفتم شماره 151 مرداد سال 1396 (226 -213)

مروری بر کژدم‌های گزارش شده ایران

فرزاد متولی حقی[1]
روح اله دهقانی[2]

چکیده

سابقه و هدف: کژدم‌ها به خاطر ساختار مرفولوژیک، در ایران از گذشته‌های دور اهمیت زیادی داشته‌اند که علت آن فراوانی کژدم و نیش زهری آن می‌باشد. در ایران در 50 سال اخیر، کژدم‌ها از جنبه‌های مختلف زیستی و زهرشناسی مطالعه شده‌اند. تشخیص گونه‌ای این جانوران نسبت به جنبه‌های دیگر بیش‌تر مورد توجه بوده است. هدف این مطالعه ارائه آخرین چک لیست گونه‌های این جانوران در ایران می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه با استفاده از کلمات کلیدی مانند کژدم، گونه، طبقه‌بندی، ایران و خانواده در سایت‌های مرتبط با مجلات معتبر در پایگاه‌های علمی مانند Web of Science, Ovid PubMed , Systematic Review , SID, Iran Medex, Scirus, Google Schoolar, و Medline مورد جستجو قرار گرفت. مقالات سال‌های 1985 تا 2016 با تاکید برفراوانی گونه‌ای یا فون ایران مورد جستجو قرار گرفت. در مجموع تعداد 150 منبع بررسی شد و 75 منبع با تمرکز بر مطالعات در ایران، انتخاب شد.

یافته‌ها: تاکنون 64 گونه از کژدم‌ها در ایران گزارش شده است که 86 درصد گونه‌ها متعلق به خانواده بوتیده، 9/5 درصد همیسکورپیده و 4/5 درصد اسکورپیونیده می‌باشد. این گونه‌ها بیش‌تر در مناطق گرمسیری ایران زندگی می‌کنند.

استنتاج: با توجه به افزایش چشمگیر تعداد گونه‌های کژدم در ایران در 30 سال گذشته، انتظار می‌رود این روند در آینده هم توسط پژوهشگران ایرانی و خارجی ادامه یابد و تعداد گونه‌های کژدم در ایران مرتب تجدید نظر شود.

واژه های کلیدی: کژدم، شناسایی، ایران، بوتیده، اسکورپیونیده، همیسکورپیده

مقدمه

مردم ایران همواره در معرض گزیدگی و نیش‌زدگی گزش حیوانات مختلف بوده‌اند(2 ،1). گزش جانوران زهری از موارد عمده آن می‌باشد. گزش کژدم و مار به عنوان یکی از مشکلات پزشکی و درمان در ایران همواره مطرح بوده است. با توجه به تنوع گونه‌های مار و کژدم در پهنه گسترده ایران که از جزایر جنوبی واقع در خلیج فارس تا شمالی‌ترین مناطق(5 ،3) به سر می‌برند، هر ساله موارد ناشی از گزش این جانوران زهری گزارش می‌گردد(9 ،6). کژدم‌ها با قدمتی در حدود 450 میلیون سال در رده عنکبوتیان قرار دارند و همواره به دلیل نیش دردناک و مرگ آور مورد توجه و تنفر انسان بوده‌اند. این بندپایان، شب‌زی و دارای نیش

مولف مسئول: روح اله دهقانی - مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت و گروه بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی کاشان Email: dehghani37@yahoo.com
1. استادیار، گروه حشره شناسی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
2. استاد، گروه بهداشت محیط، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، ایران
تاریخ دریافت : 1395/12/15 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : 1396/1/29 تاریخ تصویب : 1396/4/4

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-22]

زهری بوده که از آن برای صید حشرات و دفاع از خود استفاده می‌کنند(11 ،10). زیست‌گاه‌های آن‌ها بیش‌تر در بیابان و در اماکن غیرمسکونی می‌باشد، ولی چنان‌چه لانه‌هایشان تخریب شوند، وارد اماکن انسانی نیز می‌شوند. کژدم‌ها به‌دلیل داشتن نیش سمی و کشنده برای انسان مخاطره‌انگیز بوده و به‌همین دلیل از نظر پزشکی حائز اهمیت هستند، به‌طوری‌که بر اساس آمارهای موجود، بیش‌ترین تلفات انسانی ناشی از بندپایان سمی در دنیا را به خود اختصاص داده‌اند(13 ،12).

کژدم‌ها در دنیا در نیمکره‌شمالی خط استوا تا عرض جغرافیائی 52 و در جنوب تا عرض جغرافیائی 50 درجه به صورت طبیعی در زیستگاه‌های خود به سر می‌برند. کژدم زدگی از جمله مهم‌ترین مسائل بهداشتی کشورهای نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری دنیا از جمله ایران محسوب می‌شود که سالیانه جان تعداد زیادی از مردم را با خطر مرگ مواجه می سازد. بر اساس اطلاعات و آمار، بالاترین آمار، مربوط به استان‌های خوزستان و هرمزگان می‌باشد(19 ،14). به‌همین‌دلیل مطالعه و طبقه‌بندی کژدم‌ها از دیرباز مورد توجه محققین بوده است، ولی طبقه‌بندی مربوط به این بندپایان در طول دهه‌های گذشته دچار فراز و نشیب‌های فراوانی گردیده است؛ به‌طوری‌که در سال1980، تعداد کل خانواده‌های کژدم‌های دنیا، شش خانواده گزارش گردیده بود، ولی در سال 1989، Stockwellچند زیر خانواده را به سطح خانواده ارتقا داد و وضعیت چندین جنس را نیز مورد تجدید نظر قرار داد. سپس Fet و همکاران در سال 2000، تعداد خانواده‌ها را 17 خانواده اعلام کرد (21 ،20). تعداد خانواده‌ها از سال 1980 تا سال 2005 در طی 25 سال، چندین بار تغییر نموده است و بر اساس مطالعه Soleglad و همکاران که در سال 2005 انجام گرفت، کژدم‌های دنیا در 6 بالاخانواده، 13 خانواده، 18 زیر خانواده و 10 قبیله و نزدیک به 2000 گونه طبقه‌بندی شده‌اند(22).

تغییرات سیستماتیک در کژدم‌های دنیا، شامل کژدم‌های ایران نیز شده است. اولین طبقه‌بندی‌های کژدم‌های ایران توسط محققین خارجی انجام شده است، به‌طوری‌که Birula در سال 1903 و سپس Vachon در سال 1973 کژدم‌های ایران را متعلق به دو خانواده بوتیده و اسکورپیونیده گزارش نمودند(23). Kovarik در سال 1997، کژدم‌های ایران را متعلق به 3 خانواده بوتیده، اسکورپیونیده و دیپلوسنتروئیده [1]طبقه‌بندی نمود(24). دهقانی این بندپایان را در سه خانواده بوتیده، اسکورپیونیده و لیوکلیده، گزارش نموده است. این در حالی است که تعدادی از محققان ایرانی به وجود 4 خانواده بوتیده، اسکورپیونیده، همیسکورپیده و دیپلوسنتریده در ایران اشاره نموده‌اند(26 ،25). طبقه‌بندی کژدم‌های ایران متاثر از طبقه‌بندی این بندپایان در دنیا می‌باشد. به‌همین دلیل گزارش‌های مختلف و متفاوتی از طبقه‌بندی کژدم‌های ایران وجود دارد. نبود روش علمی و دقیق برای شناسایی، نام‌گذاری و رده بندی کژدم‌ها در ایران نیز به وجود این مشکل کمک نموده است(25). از آن‌جایی که علیرغم گسترش استفاده از تکنیک‌های مولکولی و بیوشیمیایی، هنوز از روش‌های سنتی مروفومتریک برای شناسایی و طبقه‌بندی کژدم‌ها استفاده می‌شود، تداوم آشفتگی و سردرگمی در این مورد امری عادی می‌باشد(27 ،25). لذا در این مقاله با مرور مطالعات صورت گرفته در خصوص کژدم‌های ایران، ضمن بررسی این مطالعات، آخرین گزارش گونه‌های آن‌ها ارایه می‌گردد.

مواد و روش ها

این مطالعه به روش مروری انجام شد. با استفاده از کلمات کلیدی مانند کژدم، طبقه‌بندی، ایران، شناسایی، مطالعات، خانواده و گونه در سایت‌های مرتبط با مجلات معتبر پزشکی و بهداشتی جستجو در Database پایگاه‌های علمی نظیر Web of Science, Ovid,

[1] Diplocentridae

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-22]

PubMed ,Systematic Review ,SID, Iran Medex, Scirus, Google Schoolar, و Medline بـه‌منظـور دستیابی بـه مقـالات فارسـی و انگلیسـی طـی سـال‌هـای 1985 تا سـال 2016 انجـام پـذیرفت. در مجمـوع تعـداد 150 منبع دریافت گردید و در نهایت 75 منبع بـا در نظـر گـرفتن هـدف مطالعـه و تمرکـز بـر مطالعـات در ایـران انتخاب شد. ضمن معرفی به نقد و بررسی ایـن مطالعـات و کاربرد آن در کشور اقدام گردید. سپس یافته‌هـای بـه دست آمده در قالب یک مقاله مروری ارائه گردید.

یافته ها

بـر اسـاس جمـع‌بنـدی و مـرور آثـار انتشـاریافتـه پژوهشگران، کژدم‌های ایـران رامـی‌تـوان مشـتمل بـر 3 خـانواده شـامل بوتیـده، اسـکورپیونیده و همیسـکورپیده قلمـداد نمـود کـه در برگیرنـده 64 گونـه و 20 جـنس می‌باشند، بـه‌طـوری‌کـه 55 گونـه در خـانواده بوتیـده، 6 گونـه در خـانواده همیسـکورپیده و 3 گونـه در خـانواده اسـکورپیونیده جـای گرفتـه‌انـد. بـیش از 86 درصـد گونه‌هـای شناسـائی شـده در ایـران مربـوط بـه خـانواده بوتیده، 9/5 درصد خانواده همیسـکورپیده و 4/5 درصـد متعلق به خانواده اسکورپیونیده می‌باشـد (جـدول شـماره 1)(33 ،28 ،25). شناسایی کژدم‌های ایران توسط محققـین مختلف از روش‌های مرفومتریـک اسـتفاده شـده اسـت. هنوز در تعداد خانواده‌ها، جـنس‌هـا و گونـه‌هـای کـژدم موجود در ایران این تغییـرات ادامـه دارد، بـه‌طـوری‌کـه بعضی پژوهشگران، کژدم‌های ایـران را در 4 خـانواده و بعضی در 3 خانواده طبقـه‌بنـدی نمـوده‌انـد. بـا توجـه بـه بررسـی‌هـای صـورت گرفتـه در مطالعـات و مقـالات محققین ایرانی، کلیه کژدم شناسان بر حضور دو خانواده شامل بوتیده و اسکورپیونیده در ایران اتفاق نظـر واحـد دارند. البته این مسئله به دنبال تجدید نظرهای مختلف در مورد گونه‌های کژدم در دنیا توسـط محققـان جهـان رخ داده اسـت(25). بـر اسـاس آخـرین مطالعـات در مـورد گونـه‌هـای کـژدم در ایـران، 3 خـانواده بوتیـده، اسکورپیونیده و همیسکورپیده وجود دارند که به معرفی خـانواده‌هـا و گونـه‌هـای ایـران بـه شـرح ذیـل پرداختـه می‌شود:

الف - خانواده Buthidae

خـانواده بوتیـده، بـزرگ‌تـرین خـانواده در میـان کژدم‌ها می‌باشد و پراکندگی وسـیعی در سراسـر جهـان بـه اسـتثناء زلانـدنو و منـاطق قطبـی دارد. اعضـای ایـن خانواده به ویژه در مناطق گرمسیر و نیمه‌گرمسـیر یافـت می‌شوند. گونه‌های این خانواده اندازه‌ای بین 20 تـا 120 میلی‌متر دارند و دارای جناغ معمولا سـه گـوش هسـتند. تعدادی از گونه‌های ایـن خـانواده در زمـره کـژدم‌هـای بزرگ محسوب می‌گردند، در حالی‌که سایر گونـه‌هـای این خانواده بـه لحـاظ انـدازه بـدن در شـمار گونـه‌هـای متوسـط طبقـه‌بنـدی مـی‌گردنـد. تعـدادی از افـراد ایـن خانواده بی‌خطر هستند اما بایـد از گونـه‌هـای خطرنـاک کاملاً دوری کـرد. ایـن خـانواده در سـال 2001 توسـط Lourenco، واجـد 80 جـنس معرفـی شـد(21). چنـدین گونه از این خانواده بسیار سمی گـزارش شـده‌اند، ولـی کم‌تر از 20 گونه آنان برای انسان کشنده هستند.

این خانواده بزرگ‌ترین و پرتنـوع‌تـرین خـانواده از نظر گونه‌ای در ایران محسوب می‌شود، به طوری‌کـه 55 گونه از 64 گونه شناسـایی شـده در ایـران در غالـب 17 جـنس در ایـن خـانواده جـای دارد. از نظـر جغرافیـایی دارای پراکندگی وسـیعی در سراسـر ایـران بـه ویـژه در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیری می‌باشد(59 ،33).

ب - خانواده Scorpionidae

گونه‌های خانواده اسکورپیونیده در آفریقـا، آسـیا و استرالیا وجود دارند. تعدادی از بزرگ تـرین کژدم‌هـای دنیا متعلق به این خانواده هستند. به همین‌دلیل تعدادی از گونـه‌های ایـن خـانواده ماننـد پانـدینوس امپراتـور (Pandinus imperator)در صنعت نگهـداری حیوانـات خانگی مورد استفاده قرار می‌گیرند. این جانور در هند و

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-22]

سریلانکا پراکندگی دارد. طول آن به 20-15 سانتی متر و وزن آن به 32 گرم می‌رسد. گونه‌های این خانواده دارای استرنوم (جناغ) پنج ضلعی، پدیپالپ پهن و خیلی قوی به ویژه در دست‌های پدیپالپ می‌باشد. این کژدم‌ها نواحی جنگل‌های بارانی و جنگل‌های مرطوب و دشت‌های گرم را اشغال نموده‌اند. اما بعضی از گونه‌ها مانند جنس اسکورپیو (Scorpio) در زیستگاه‌های خشک‌تر نیز دیده می‌شوند. اکثر گونه‌های این خانواده به طور قابل ملاحظه‌ای نسبتاً بی‌خطر هستند. پس از تجدید نظرها، زیر خانواده Hemiscorpiinae به خانوده ارتقا یافت. پس از آخرین تجدید نظر توسط Soleglad وهمکاران (2005)، تعداد جنس‌ها به 14 و گونه‌های آن به 208 افزایش پیدا کرد. تمام جنس‌های کژدم خانواده دیپلوسنتروئیده به این خانواده منتقل و به زیر خانواده آن تغییر یافت(56). این کژدم‌ها با داشتن موی زیر تلسون از کژدم‌های جنس اسکورپیو جدا می‌شوند، زیرا این خار زیر تلسون را ندارند. کژدم‌های زیر خانواده دیپلوسنترینه، پراکندگی وسیعی در دنیا دارند. کژدم‌های جنس نبو متعلق به این زیرخانواده هستند. چندین مورد از گزش جنس نبو، از خاورمیانه گزارش شده است. در ایران علاوه بر جنس اسکورپیو، جنس نبو از جزیره هنگام در خلیج فارس و نیز از استان کرمان گزارش شده است(59 ،58). تنها یک جنس و یک گونه از زیر خانواده دیپلوسنترینه در ایران گزارش شده بود که خوشبختانه گونه بی‌خطری برای انسان می‌باشد(14). زیست‌گاه‌های جنس اسکورپیوها اکثراً در جنگل‌های بارانی و مرطوب و دشت‌های گرم قرار دارد. هرچند بعضی از اعضاء این خانواده در دشت‌های خشک نیز صید و جمع‌آوری شده‌اند. گونه‌های شناسایی شده در ایران، اسکورپیو مائوروس و گونه نبو هنگامیکوس می‌باشد(59 ،33).

ج- *خانواده Hemiscorpiidae*

خانواده همی اسکورپیده در گذشته تحت عنوان Ischnuridaeشناخته می‌شده است. اما در سال 2003 بر اساس قوانین بین‌المللی نام‌گذاری جانوران به خانواده لیوکلیده تغییر نام داد(59 ،16). در سال 2005، Soleglad و همکاران این خانواده را تحت عنوان همی سکورپیده نام‌گذاری کردند و جنس Heteroscorpion را نیز در زمره این خانواده قرار دادند(56). اعضای این خانواده شباهت زیادی به خانواده اسکورپیونیده دارند و از این روی در گذشته به‌عنوان یک خانواده محسوب می‌شدند. زیستگاه‌های این خانواده در تمامی قاره‌ها به جز نواحی شمال آمریکا، وجود دارد. این کژدم‌ها در نواحی گرمسیری و قسمتی از نواحی نیمه‌گرمسیری وجود دارند. تعدادی از گونه‌های این خانواده، دم‌های باریک و قلمی دارند و بعضی از افراد این خانواده بدن بسیار پهن شده دارد و مانند این است که کسی روی آن ها راه رفته باشد. این سازش ریختی به خاطر زندگی در سوراخ‌ها و شکاف‌ها به‌دست آمده است. گونه‌های این خانواده از آفریقا (اریتره و سومالی)، آسیا (ایران، عراق، عمان، پاکستان، عربستان، جزایر سمها، جزایر سوکاترا، امارات متحده عربی و یمن) گزارش شده است. گونه همیسکورپیوس لپتروس از اعضای خطرناک این خانواده می‌باشد که در کشور یافت می‌شود(31).

به‌دلیل شباهت زیادی که اعضاء این خانواده با خانواده اسکورپیونیده دارند، در گذشته به عنوان یک خانواده محسوب می‌شدند. گونه‌های این خانواده نیز دارای جناغ 5 ضلعی می باشند که در نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری پراکندگی دارند. به‌دلیل سازش با محیط زندگی دارای فرم‌های مختلف مورفولوژیکی می‌باشند. بعضی از گونه‌های آن به خاطر داشتن دم‌های باریک و بعضی به خاطر بدنی بسیار پهن می‌توانند به راحتی در سوراخ‌ها و شکاف‌ها رفت و آمد نمایند(35). در ایران یک جنس و 6 گونه از این خانواده مشاهده و گزارش شده است(59 ،33).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-22]

جدول شماره 1: فراوانی کژدم‌های ایران بر حسب خانواده، جنس و گونه(59 ،33 ،22 ،21 ،13).

گونه (درصد)	جنس (درصد)	خانواده
55 (86)	17 (85)	بوتیده
6 (9/5)	1 (5)	همیسکورپیده
3 (4/5)	2 (10)	اسکورپیونیده
64 (100)	20 (100)	جمع

فهرست شماره 1: کژدم‌های ایران بر اساس خانواده، جنس و گونه(59 ،33 ،22 ،21 ،13).

پراکندگی استانی	گونه	جنس	خانواده
بوشهر، سمنان، خوزستان، ایلام، آذربایجان غربی، کردستان، خراسان رضوی، خراسان جنوبی، کرمانشاه، کرمان و استان سیستان و بلوچستان	*Androctonus crassicauda (Olivier, 1807)*	*Androctonus*	Buthidae
سیستان و بلوچستان	*Androctonus baluchicus(Lournco 2005)*		
سیستان و بلوچستان	Androctonus robustus (Kovařík & Ahmed, 2013)		
خوزستان	*Apistobuthus pterygocercus (Finnegan,1932)*	*Apistobuthus*	
خوزستان و لرستان	*Apistobuthus susanae (Lourenço, 1998)*		
خوزستان، بوشهر و هرمزگان	*Buthacus leptochelys (Hemprich & Ehrehnberg, 1829)*	*Buthacus*	
بوشهر، خوزستان، هرمزگان و ایلام	*Buthacus macrocentrus (Ehrenberg, 1828)*		
ایلام	*Buthacus tadmorensis (Simon,1829)*		
خوزستان	*Compsobuthus garyi (Lourenço et Vachon, 2001)*	*Compsobuthus*	
بوشهر، خوزستان و ایلام	*Compsobuthus jakesi (Kovařík, 2003)*		
سیستان و بلوچستان	*Compsobuthus kafkai (Kovařík, 2003)*		
یزد، اصفهان و کرمان	*Compsobuthus kaftani (Kovařík, 2003)*		
بوشهر، چهارمحال و بختیاری، فارس، همدان، کرمان، کهگلویه و بویراحمد، کردستان،لرستان، مرکزی، قم، خوزستان، هرمزگان، خراسان، کرمانشاه، ایلام، کردستان، آذربایجان غربی و اصفهان	*Compsobuthus matthiesseni (Birula, 1905)*		
فارس و بوشهر	*Compsobuthus persicus sp. n. (Navidpour et al, 2008)*		
فارس	*Compsobuthus petriolii (Vignoli, 2005)*		
هرمزگان	Compsobuthus plutenkoi (Kovařík, 2003)		
فارس و بوشهر	*Compsobuthus acutecarinatus (Simon,1882)*		
فارس و بوشهر	*Compsobuthus rugosulus(Pocock, 1900)*		
هرمزگان	*Compsobuthus sobotniki (Kovařík, 2003)*		
چهارمحال و بختیاری، خوزستان، فارس، کهگلویه و بویراحمد، لرستان و آذربایجان غربی	*Hottentotta zagrosensis (Kova řík, 2003)*	*Hottentotta*	
فارس، خوزستان	*Hottentotta chach (Birula, 1905)*		
لرستان، همدان، چهار محال و بختیاری، خوزستان، آذربایجان غربی، کرمانشاه، هرمزگان، ایلام، سیستان و بلوچستان، کردستان، کهکیلویه و بویر احمد، فارس، اصفهان، کرمان و اردبیل	*Hottentotta saulcyi (Simon, 1880)*		
لرستان	*Hottentotta lorestanus sp. n (Navidpour et al, 2010)*		
خوزستان	*Hottentotta khoozestanus sp. n. (Navidpour et al, 2008)*		
قم، هرمزگان و فارس	*Hottentotta jayakari (Pocock, 1895)*		
خوزستان، لرستان، هرمزگان، سیستان و بلوچستان، کرمانشاه	*Hottentotta alticola (Pocock, 1895)*		
فارس و اصفهان	*Iranobuthus krali (Kova řík, 1997)*	*Iranobuthus*	

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-22]

	Kraepelinia	*Kraepelinia palpator (Birula, 1903)*	کرمان و یزد
	Liobuthus	*Liobuthus kessleri (Birula, 1898)*	خراسان رضوی
	Mesobuthus	*Mesobuthus eupeus (C. L. Koch,1839)*	اردبیل، کرمان، اصفهان، مرکزی، مازندران، سیستان و بلوچستان، یزد، کهکیلویه و بویر احمد، سمنان، فارس، خوزستان، هرمزگان، گلستان، تهران، کردستان، کرمانشاه، ایلام، آذربایجان غربی، خراسان رضوی و خراسان جنوبی
		Mesobuthus macmahoni (Navidpour et al 2011)	سیستان و بلوچستان و کرمان
		Mesobuthus phillipsii (mirhashemi et al 2011)	خوزستان، هرمزگان
		Mesobuthus zarudnyi (Birula, 1900)	خوزستان، هرمزگان
		Mesobuthus vesiculatus (Pocock, 1899)	تهران، اصفهان و یزد
		Mesobuthus or Olivierus caucasicus (Nordmann, 1840)	آذربایجان غربی، سیستان و بلوچستان، اصفهان، خراسان، تهران، مرکزی و سمنان
	Odontobuthus	*Odontobuthus bidentatus (Lourenço et Pézier, 2002)*	لرستان، هرمزگان وخوزستان
		Odontobuthus doriae (Thorell, 1876)	هرمزگان، کرمان، یزد، اصفهان، استان مرکزی، قزوین، تهران، البرز، سمنان، آذربایجان غربی، کرمانشاه،بوشهر، همدان، هرمزگان
		Odontobuthus odonturus (Pocock, 1897)	خوزستان، فارس، بوشهر، کرمانشاه، ایلام، یزد
		Odontobuthus tavighiae(Navidpour et al, 2013)	هرمزگان
		Odontobuthus tirgari (Mirhashemi et al 2012)	خراسان رضوی و جنوبی
	Orthochirus	*Orthochirus farzanpayi (Vachon et Farzanpay, 1987)*	بوشهر، کرمان، هرمزگان، خوزستان و خراسان جنوبی
		Orthochirus fuscipes (Pocock, 1900)	سیستان و بلوچستان
		Orthochirus gruberi (Kova řík et Fet, 2006)	کرمان
		Orthochirus iranus (Kovařík, 2004)	لرستان، خوزستان، ایلام، کهکیلویه و بویر احمد، همدان و بوشهر
		Orthochirus scrobiculosus (Birula, 1900)	خوزستان، هرمزگان، تهران، سیستان و بلوچستان، قم، اصفهان، خراسان رضوی، خراسان جنوبی، گیلان، سمنان، کرمانشاه، ایلام
		Orthochirus stockwelli (Lourenço et Vachon, 1995)	خوزستان، ایلام، هرمزگان و بوشهر
		Orthochirus varius (Kovařík, 2004)	هرمزگان
		Orthochirus zagrosensis (Kovařík, 2004)	خوزستان، کهکیلویه و بویر احمد، اصفهان، یزد و کرمان
	Anomalobuthus	*Anomalobuthus* talebii *(Teruel et al 2014)*	خراسان جنوبی
	Polisius	*Polisius persicus (Fet, Capes et Sissom, 2001)*	ایلام، سیستان و بلوچستان، اصفهان و کرمان
	Razianus	*Razianus zarudnyi (Birula, 1903)*	چهار محال و بختاری، سیستان و بلوچستان، لرستان، خوزستان، هرمزگان، ایلام، کهکلویه و بویر احمد
	Sassanidotus	*Sassanidotus gracilis (Birula, 1900)*	سیستان و بلوچستان، هرمزگان و کرمان
		Sassanidotus zarudnyi (Birula, 1903)	سیستان و بلوچستان، هرمزگان و تهران
	Simonoides	*Simonoides farzanpay*	هرمزگان
	Vachoniolus	*Vachoniolus iranus sp. n.(Navidpour et al., 2008)*	خوزستان
Scorpionidae	*Scorpio*	*Scorpio maurus townsendi (Pocock, 1900)*	خوزستان، اصفهان، خراسان، چهارمحال و بختیاری، لرستان، کهکلویه و بویراحمد، کردستان، گیلان، فارس، آذربایجان غربی، قزوین، کرج، سمنان، بوشهر، کرمانشاه و ایلام
	Nebo	*Nebo henjamicus (Franck, 1980)*	هرمزگان
		Nebo n. sp(Dehghani 2008)	کرمان
Hemiscorpiidae	*Hemiscorpius*	*Hemiscorpius acanthocercus (Monod et Lourenço, 2005)*	هرمزگان
		Hemiscorpius enischnochela (Monod et Lourenço, 2005)	هرمزگان و خوزستان
		Hemiscorpius gaillardi (Vachon, 1974)	سیستان و بلوچستان و کرمان
		Hemiscorpius lepturus (Peters, 1862)	خوزستان، سمنان،فارس، کردستان، هرمزگان، بوشهر، ایلام، لرستان، کرمانشاه، اصفهان، همدان، کهگلویه وبویراحمد و کرمان
		Hemiscorpius persicus (Birula, 1903)	سیستان و بلوچستان
		Hemiscorpius kashkayi(Karataş and Gharkheloo 2013)	خوزستان
3	*20*	*64*	

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-22]

بحث

از سه خانواده کژدم‌های ایران، خانواده بوتیده با 86 درصد، خانواده همیسکورپیونیده با 9/5 درصد و خانواده اسکورپیونیده با 4/5 درصد رتبه‌های اول تا سوم را از نظر تعداد گونه به خود اختصاص داده‌اند. بررسی مقالات مختلف محققین در مورد کژدم‌های ایران نشان می‌دهد که طبقه‌بندی کژدم‌ها در حال گسترش بوده و در مدت زمان نسبتاً کوتاهی دستخوش تغییرات و جابه‌جایی گونه‌ها، جنس‌ها، خانواده‌ها و بالا خانواده‌ها شده است. هم‌چنین با توجه به استفاده از تکنیک‌های تشخیصی جدید در علم طبقه‌بندی، پیش‌بینی می‌شود این بی‌ثباتی ادامه داشته باشد و در آینده نیز جابه‌جایی گونه‌ها در بین خانواده‌ها اتفاق بیفتد. یکی از دلایل اصلی عدم ثبات طبقه‌بندی این جانوران به‌طور خاص، تغییرات ساختار گونه‌ای در مناطق مختلف اقلیمی و جغرافیائی می‌باشد. حل این مشکل مستلزم انجام مطالعات با استفاده از روش‌های جدید شناسایی گونه مانند روش‌های مولکولی و ژنتیکی است که در طبقه‌بندی کژدم‌ها می‌تواند راه‌گشا باشد. بر اساس آخرین بررسی‌ها، چک لیست کژدم‌ها در ایران شامل سه خانواده بوتیده، اسکورپیونیده و همیسکورپیده با تعداد 64 گونه و 20 جنس است. آخرین تغییرات شامل موارد زیر است: از جنس نبو گونه جدید ناشناخته در استان کرمان در منطقه جیرفت گزارش شده است(59، 33). در حال حاضر تعداد گونه‌های جنس ادنتوبوتوس به 5 گونه رسیده است(61، 60).

گزش گونه‌های خانواده بوتیده دردناک است. پس از گزش این کژدم‌ها، تورم و بی حسی در محل گزش و سپس درد که بیش‌تر در شب احساس می‌شود، مشاهده می گردد. مانند بیش تر کژدم‌ها، افراد این خانواده به دلیل اهمیت پزشکی، در خیلی از نقاط دنیا مورد توجه قرار دارد. از خانواده بوتیده، خطرناک‌ترین گونه و مرگ‌آور، آندروکتونوس کراسیکودا و از خانواده همیسکورپیده، گونه همی اسکورپیوس لپتروس یاگادیم از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. این کژدم یکی از مهم‌ترین و خطرناک‌ترین کژدم‌های ایران از نظر پزشکی می‌باشد که سالیانه جان تعدادی از کودکان و افراد بالغ را در مناطق غرب و جنوب غربی کشور با خطر مرگ مواجه می‌سازد(19، 17، 13). گونه‌های خانواده اسکورپیونیده در ایران با داشتن 3 گونه، اهمیت کمی از نظر پزشکی دارد. از خانواده اسکورپیونیده، گونه نبو هنگامیکوس از جنس نبو برای اولین بار پس از گزارش Francke (1980) که آن را از جزیره هنگام در خلیج فارس گزارش نموده بود(59)، کژدم جنس نبو برای اولین بار از فلات ایران و قلمرو خشکی سرزمین ایران از استان کرمان به تعداد معدود صید گردید که نیاز به بررسی بیش‌تری دارد(59). مناطق جنوبی و جنوب غربی کشور از نظر وجود گونه‌ها، غنای بیش‌تری دارد. نمونه‌های بیش‌تر این گونه مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد(38، 37، 22، 17). تعدادی از اعضاء کژدم‌های ایران دارای نیش سمی و کشنده و تعدادی دیگر نیز دارای نیش دردناک بوده و به‌همین دلیل از نظر پزشکی حائز اهمیت هستند. در ایران گونه جنس‌های Odontobuthus، Hottentata، Compsobuthus، Apistobuthus، Androctonus، Mesobuthus، Orthochirus، Hemiscorpius و Olivirus می‌باشند. کاهش فشار خون، افزایش ضربان قلب، تشنج، بی‌هوشی، حواس پرتی، بی‌قراری و اضطراب، همولیز، زخم و نکروز پوستی و نارسائی کلیه از عوارض گزش کژدم‌های مزبور گزارش شده است. در زیست‌گاه‌های کژدم‌های ایران به ویژه در مناطق گرم استان‌های خوزستان و اصفهان، تعدادی جانور فعالیت دارند که از کژدم‌ها به عنوان غذا استفاده می‌کنند و شکارچی آن‌ها محسوب می‌شوند(70، 62). کژدم‌ها مانند بندپایان و جانوران دیگر از آفات عمده بهداشتی هستند که موجب آزار و ناراحتی افراد در مناطق مختلف کشور می‌شوند(۷۱،۷۲)،

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-22]

لـذا مبـارزه بـا روش‌هـای دیگـر از جملـه اسـتفاده از آفت‌کش‌های شیمیائی هم مورد توجه قرار می‌گیرد، هر چند که مسئله مقاومت و آلودگی محیط‌زیسـت مشـکل عمـده کـاربرد آفـت‌کـش‌هـا اسـت کـه در مـورد همـه بندپایان ماننـد کـژدم‌هـا هـم صـادق اسـت. لـذا کـاربرد آفت‌کش‌ها در مورد مبارزه با این جـانوران هـم بایـد بـا دقت و برنامه‌ریزی دقیق انجام شود(73، 75).

در حال حاضر بررسی‌ها و مطالعات نشـان مـی‌دهـد که بیش‌ترین تنوع و فراوانی گونه‌ای، مربوط بـه منـاطق جنوب و جنوب غربی ایران است. با ایـن حـال، تکمیـل اطلاعات مربوط به گونه‌های کـژدم در ایـران بـه تـلاش بیش‌تری توسط پژوهشگران جوان نیازمند است و کامل شدن اطلاعات در زمینه گونـه‌هـای کـژدم‌هـای ایـران و جنبـه‌هـای مختلـف آن عـلاوه بـر روش مرفولوژیـک، نیازمند استفاده از انواع روش‌های سـلولی و مولکـولی و ژنتیکی می‌باشد. مـی‌تـوان پـیش‌بینـی نمـود بـا تغییـر در روش‌های جدید شناسائی تا سطح گونه پراکنش، تراکم دقیق و کامـل کـژدم‌هـای کشـور تغییـر یابـد. ایـن کـار مسـتلزم تحقیـق سراسـری در کشـور بـا روش یکسـان و انجام بررسی در حد استان و شهرستان است. کماکان در استان‌های جنوب و جنوب غربی شاهد بیش‌تـرین تنـوع گونه‌ای هستیم. ولی تنوع کژدم‌ها از جنوب غرب کشور به سمت شمال شرق و شمال غرب کشور، کم‌تر است.

سپاسگزاری

این مطالعه حاصل همکـاری مرکـز تحقیقـات بهداشـت وگروه حشره‌شناسی و مبارزه با ناقلین دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مازندران و مرکز تحقیقات عوامل اجتمـاعی مـوثر بـر سـلامت و گـروه بهداشـت‌محـیط دانشـگاه علـوم پزشـکی کاشـان اسـت بـدین وسـیله از مسئولین آن مراکز و گروه‌ها سپاسگزاری می‌گردد.

References

1. 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):273-277.
2. 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's World. 2016; 5 (4): 65-75. (Persian)
3. Dehghani R, Mehrpour O, Panjeh Shahi M, Jazayeri M, Karrari P, Keyler D, et al. Epidemiology of venomous and semi-venomous snakebites (Ophidia: Viperidae, Colubridae) in the Kashan city of the Isfahan province in Central Iran. J Res Med Sci. 2014;19(1):33-40.
4. Dehghani R, Sharif MR , Moniri R, Haddad Kashani H. The identif ication of bacterial flora in oral cavity of snakes. Comp Clin Pathol,2016; 25:279-283.
5. Dehghani R, Sharif A, Assadi MA, Haddad Kashani H, Sharif MR. Fungal flora in the mouth of venomous and non-venomous snakes. Comp Clin Pathol. 2016; 25(6):1207-1211.
6. Dehghani R, Fathi B, Shahi MP, Jazayeri M. Ten years of snakebites in Iran. Toxicon. 2014;90:291-298.
7. Yousef Mogaddam M, Dehghani R, Enayati A A, Fazeli-Dinan M, Motevalli Haghi F. Epidemiology of Scorpionism in Darmian, Iran, 2015. J Mazandaran Univ Med Sci. 2016; 26 (141) :131-136. (Persian)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-22]

8. Fekri S ،Badzohre A،Safari R ،Azizi K. Species identification and geographic distribution of scorpions in Jask town county, Hormozgan province. Hmj. 2012.16(2):135-142. (Persian)
9. Yousef Mogaddam M, Dehghani R, Enayati A A, Fazeli-Dinan M, Vazirianzadeh B, Yazdani-Cherati J et al. Scorpion Fauna (Arachnida: Scorpiones) in Darmian County, Iran (2015-2016). J Mazandaran Univ Med Sci. 2017; 26 (144):108-118. (Persian)
10. Dehghani R, Arani MG, Scorpion sting prevention and treatment in ancient Iran. J Tradit Complement Med. 2015; 5(2):75-80.
11. Chippaux JP, Goyffon M. Epidemiology of scorpionism: a global appraisal. Acta Trop. 2008;107(2):71-79.
12. Shahi M, Azizi K, Ansarian N. Study on Scorpion Fauna in endanger area of Hormozgan province 2006-2007. Journal of Hormozgan University of Medical Sciences and HealthServices. 2009; 12 (4): 207-14. (Persian)
13. Dehghani R, Fathi B. Scorpion sting in Iran:Areview.Toxicon.2012;60(5):919-933.
14. Mozaffari E, Sedaghat MM, Dehkordi AS, Akbarzadeh K. Bidiversity and species composition of scorpions (Arachnida, Scorpiones) in Ilam County, Iran. J Appl Sci Res. 2013;9(9):5412-5418.
15. Nejati J, Mozafari E, Saghafipour A, Kiyani M. Scorpion fauna and epidemiological aspects of scorpionism in southeastern Iran. Asian Pac J Trop Biomed. 2014 ; 4(Suppl,1):S217-S221.
16. Nejati J, Saghafipour A, Mozaffari E, Keyhani A, Jesri N. Scorpions and scorpionism in Iran's central desert. Acta Tropica. 2017; 166:293-298.
17. Jalali A, Rahim F. Epidemiological review of scorpion envenomation in Iran. Iranian J Pharm Res. 2014;13(3):743-756.
18. Mousavi H, Navidpour S, Rafinejad J. A Review Study on Distribution and Medical Importance of Hemiscorpius Peters, 1861 in Iran. J Mazandaran Univ Med Sci. 2015; 24(120):107-124.
19. Ghafourian M, Ganjalikhanhakemi N, Hemmati AA, Dehghani R, Kooti W.The Effect of Hemiscorpius lepturus(Scorpionida:emiscorpiidae)Venom on Leukocytes and the Leukocyte Subgroups in Peripheral Blood of Rat, J Arthropod Borne Dis. 2016; 10(2):159–167.
20. Fet V, Sissam WD, Lowe G, Braun walder ME. Catalog of the scorpions of world (1758- 1998). New York: Entomological Society Press.2000
21. Lourenco WR. The scorpion families and their geographical distribution. J Venom Animal Toxin. 2001;7(1):3-23.
22. Prendini L, Wheeler WC. Scorpion higher phylogeny and classification, taxonomic anarchy, and standards for peer review in online publishing. Cladistics. 2005;5: 446–494.
23. Polis G (ed). The biology of scorpions. California: Stanford University Press; 1990.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-22]

24. Kovarik F. Results of the Czech Biological Expedition to Iran. Acta Soc Zoll Bohem. 1997;61:39-52.
25. Dehghani R, Motevali Haghi F, Yousef Mogaddam M, Sedaghat MM, Hajati H. Review study of scorpion classification in Iran Journal of Entomology and Zoology Studies 2016; 4(5): 440-444.
26. Mirshamsi O, Sari AR, Hosseinie S. History of study and checklist of the scorpion fauna (Arachnida: Scorpiones) of Iran. Progress in Biological Sciences. 2011; 1(2):16-28.
27. Sari A, Hosseinie S, Mirshamsi O. History of study and checklist of the scorpion fauna (Arachnida: Scorpiones) of Iran. Progress in Biological Sciences. 2011;1(2):16-23.
28. Navidpour SH ،An annotated checklist of scorpions in south and southwestern parts of Iran. International Journal of Fauna and Biological Studies. 2015; 2(3):9-15.
29. Dehghani R, Valizade R, Mahmoodi S .A review of the scorpion predators and the introduction of Scarites subterraneus, as a new predatory of them in Iran. J Ent Res. 2016; 40 (3) : 291-296.
30. Nazari M, Hajizadeh MA. Faunistic Study on Scorpions and the Epidemiology of Scorpionism in Bam, Southeast of Iran. Global Journal of Health Science. 2016;30;9(2):177.
31. Mirshamsi O, Azghadi S, Navidpour S, Aliabadian M, Kovařík F. Odontobuthus tirgari sp. nov.(Scorpiones, Buthidae) from the eastern region of the Iranian Plateau. Zootaxa. 2012; 3731:153-170.
32. Teruel R, Kovařík F, Navidpour S, Fet V. The first record of the genus Anomalobuthus Kraepelin, 1900 from Iran, with description of a new species (Scorpiones: Buthidae). Euscorpius. 2014;2014 (192):1-10.
33. Aydın Yağmur E, Moradi M, Larti M, Lashkari S. First record of Androctonus robustus Kovařík & Ahmed, 2013 (Scorpiones: Buthidae) for Iran. Zoology in the Middle East. 2016; 62(4):370-372.
34. Karataş A, Moradi Gharkheloo MM. A new Hemiscorpius Peters, 1861 (Scorpiones: Hemiscorpiidae) from southwestern Iran. Turkish Journal of Zoology. 2013;37(1):15-23.
35. Karataş A, Moradi Garkheloo M, Uçak M. Contribution to the distribution of the scorpions of Iran: (Arachnida: Scorpiones). Zoology in the Middle East. 2012; 55(1):111-120.
36. Sharifinia N, Gowhari I, Hoseiny-Rad M, Aivazi AA. Fauna and Geographical Distribution of Scorpions in Ilam Province, South Western Iran. J Arthropod-Borne Dis. 2017;11(2):242-248. (Persian)
37. Ramezani Avval Riabi H, Matlabi M, Rafinejad J, Amiri M. The ecofaunistics of scorpions in Gonabad. Horizon Med Sci. 2010; 15;15(4):54-61. (Persian)
38. Navidpour SH, Lowe G. Revised diagnosis and redescription of Apistobuthus susanae (Scorpiones, Buthidae). Journal of Arachnology. 2009; 37 (1): 45–59.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-22]

39. Gohari, Pashaei Rad SH, NavidPour SH,Molaei Birgani S. Study scorpion fauna of Ilam, West Country. Journal Biology Research experimental . 2012; (53-63)
40. Khaghani R, Tirgari S, Omrani G, Rafi Nejad J, A MI. Faunestic study and biodiversity of scorpions in Kish Island, Iran (Persian Gulf). Modares Journal of Medical Sciences. 2005;8(1):7-11. (Persian)
41. Navidpour SH. Description study of Compsobuthus(Vachon, 1949)species in South and Southwestern Iran (Scorpiones: Buthidae)،Archives of Razi Institute. 2008;63(1): 29-37.
42. Dehghani R, Djadid ND, Shahbazzadeh D, Bigdelli S.Introducing Compsobuthus matthiesseni (Birula, 1905)scorpion as one of the major stinging scorpions in Khuzestan,Iran. Toxicon. 2009; 54 (3): 272-5.
43. Motevali-Haghi F, Tirgari S, Changani F, Mohammadpur R.Study of Scorpion funa in mountainouse area of Mazandaran province. J Mazandaran Univ Med Sci. 2004; 43: 92-95. (Persian)
44. Azizi K, Shahraki G, Omrani M. Determination of Faunaand Sex Ratio of Scorpions from villages and suburbs of Kohgilouieh and Boirahmad province in 1379. J Yasouj Uni Med Sci. 2001; 6(21-22): 6-13. (Persian)
45. Dehghani R, Khamehchian T, Miranzadeh, MB. Surveying on the Biologic behaviors of Hemiscorpius lepturus (Peters, 1861) scorpion in laboratory (Khuzestan, Iran) (Scorpions: Hemiscorpiidae). Pak J Biol Sci. 2007; 10 (18): 3097-3102.
46. Sedagat MM, Salahi Moghaddam AR,Dehghani R, Mapping of the geographical distribution of scorpions. J Army Univ Sci. 2011;9(4):285-296. (Persian)
47. Pirali Kheirabadi Kh,Khalaji-Pirbalouty V,Jazayeri A. Geographical distribution of scorpions in Chaharmahal va Bakhteyari Province. Vet J. (Pajouhesh & Sazandegi) .2014;27: 45-51.
48. Navidpour S, Kovařík F, Soleglad ME, Fet V. Scorpions of Iran (Arachnida, Scorpiones). Part I. Khuzestan Province. Euscorpius. 2008;2008(65): 1-41.
49. Navidpour S, Soleglad ME, Fet V, Kovařík F. Scorpions of Iran (Arachnida, Scorpiones). Part II. Bushehr Province. Euscorpius. 2008;2008 (67): 1-33.
50. Navidpour S, Fet V, Kovařík F, Soleglad ME. Scorpions of Iran (Arachnida, Scorpiones). Part III. Ilam Province. Euscorpius. 2008;2008 (69): 1-29.
51. Navidpour S, Kovařík F, Soleglad ME, Fet V. Scorpions of Iran (Arachnida, Scorpiones). Part IV. Kohgilouyeh and Boyer Ahmad Province. Euscorpius. 2008;2008 (74): 1-24.
52. Navidpour S, Masihipour B. Study of morphometrical values of Iranobuthus krali (Scorpiones: Buthidae) from Fars province, southern Iran. Arch Razi Inst. 2009; 64(2): 97-100. (Persian)
53. Navidpour S, Nayebzadeh HH, Soleglad ME, Fet V, Kovařík F,

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-22]

Kayedi MH. Scorpions of Iran (Arachnida, Scorpiones). Part VI. Lorestan Province. Euscorpius. 2010; 99: 1-23. (Persian)

54. Navidpour S, Ezatkhah M, Kovařík F, Soleglad ME, Fet V. Scorpions of Iran (Arachnida: Scorpiones). Part VII. Kerman Province. Euscorpius. 2011; 131: 1-32. (Persian)
55. Zargan J, Tirgari S, Tahrnzhad K,Lotfi H. Frhmndzad A,Identify the species of scorpions in the islands of the Persian Gulf (Abu Musa, Tunb Greater, Tunb small and henjam), Iranian South Medical Journal. 2009; 6(1). (Persian)
56. Soleglad ME, Fet V, Kovařík F. The systematic position of the scorpion genera Heteroscorpion Birula, 1903 and Urodacus Peters, 1861 (Scorpiones:Scorpionoidea).Euscorpius . 2005;20: 1-38.
57. Shahi M, Mousavi SH,Navidpour SH,Rafinejad. A Review Study on Distribution and Medical Importance of Hemiscorpius Peters, 1861 in Iran, J Mazandaran Univ Med Sci. 2015; 24(120): 107-124. (Persian)
58. Dehghani R, Moabed MehdiAbadi SH, Kamyabi F, Haghdoost AA,Mashayekhi M, Soltani H. Scorpions Fauna of KermanProvince-IRAN. Journal of Kerman University of MedicalSciences. 2008; 15 (2): 172-181. (Persian)
59. Francke OF. Revision of The genus Nebo Simon(Scorpiones.Diplocentridae).J.Arachnol . 1980,8:35-52.
60. Azghadi S, Mirshamsi O, Navidpour S, Aliabadian M. Scorpions of the genus Odontobuthus Vachon, 1950 (Scorpiones: Buthidae) from Iran: Phylogenetic relationships inferred from mitochondrial DNA sequence data. Zoology in the Middle East. 2014 Apr 3;60(2):169-79.
61. Navidpour S. An annotated checklist of scorpions in south and southwestern parts of Iran. International Journal of Fauna and Biological Studies. 2015;2(3):9-15.
62. Dehghani R, Khamehchian T, Vazirianzadeh B, Vatandoost H, Moravvej SA. Toxic Effects of Scorpion, Hemiscorpius Lepturus (Hemiscorpiidae) Venom on Mice. The Journal of Animal & Plant Sciences. 2012; 22(3): 593-596.
63. Shahi M, Mousavi SH,Navidpour SH,Rafinejad. A Review Study on Distribution and Medical Importance of Hemiscorpius Peters, 1861 in Iran. J Mazandaran Univ Med Sci. 2015; 24(120): 107-124. (Persian)
64. Dehghani R, Rafinejad J, Fathi B, Panjeh-Shahi M, Jazayeri M, Hashemi A. A Retrospective Study on Scropionism in Iran (2002–2011). J Arthropod-Borne Dis. 2017; 11(2):184-193.
65. Dehghani R, Vazirianzadeh B, Rahimi Nasrabadi M, Moravej SA. Study of scorpionism in Kashan in central of Iran. Pak J Med Sci 2010;26(10):955-958.
66. Shahbazzadeh D, Amirkhani A, Djadid ND, Bigdeli S, Akbari A, Ahari H, et al. Epidemiological and clinical survey of scorpionism in Khuzestan province,

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-22]

Iran (2003). Toxicon. 2009;53(4):454-459.

67. Sanaei-Zadeh H, Marashi SM, Dehghani R. Epidemiological and clinical characteristics of scorpionism in Shiraz (2012-2016); development of a clinical severity grading for Iranian scorpion envenomation.Med J Islam Repub Iran. 2017 (17 May); 31:27. https://doi.org/10.18869/mjiri.31.27
68. Dehghani R, Kamiabi F, Mohammadzadeh N. Burrowing Habits of two Arthropods; Odenthobutus doriae and Hemilepistus shirazi in desert soils of Isfahan, Iran , J. ent. Res. 2017 ; 41 (2) :113-118.
69. Dehghani R and Kamiabi F. Frequency of Odonthubutus doriae Thorell 1876 nests in desert soils,Esfahan, Iran. 2017;41 (1):13-18.
70. Nazari M, Najafi A. An Epidemiological Study on Scorpion Envenomation in Kazerun, Iran, 2009-2014. J Mazandaran Univ Med Sci. 2016; 26 (140) :206-211. (Persian)
71. Dehghani R . Solpugidophobia in Iran: Real or Illusion. J. Biol. Today's World.2017;6(3):46-48.Dehghani R, Takhtfiroozeh M, Kanani F, Aslani S. Case report of Stomoxys calcitrans bites in residential area of Kashan, Iran. J. Mazand Univ Med Sci. 2014;23(110): 250-254. (Persian)
72. Mostafaii G, Dehghani R, Najafi M, Moosavi G, Rajaei M, Vahid Kazemi Moghadam V, Seyedmahdi Takhtfiroozeh SM.Frequency of urban pests and pesticides consumption in the residential houses of the east of Tehran city-Iran , J. ent. Res. 2017 ; 41 (2) :125-132.
73. Zarrintab M, Mirzaei R, Mostafaei G, Dehghani R, Akbari H. Concentrations of Metals in Feathers of Magpie (Pica pica) from Aran-O-Bidgol City in Central Iran. Bulletin of environmental contamination and toxicology.216;96(4):465-71.
74. Dehghani R, Limoee M, Zarghi I. The review of pesticide hazards with emphasis on insecticide resistance in arthropods of health risk importance. Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences. 2012; 17(1):82-98.(Persian)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-12-22]