

## پراکنش جغرافیایی عقرب‌های استان چهارمحال و بختیاری

• خداداد پیرعلی خیرآبادی (نویسنده مسئول)

دانشیار گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهرکرد

• ولی الله خلجی پیربلوطی

استادیار گروه زیست شناسی دانشکده علوم دانشگاه شهرکرد

• امین جزایری جونقانی

دانش آموخته دکتری حرفه‌ای دامپزشکی دانشگاه شهرکرد

• امیردهقانی سامانی

دانشجوی دکتری تخصصی بیماری‌های طیور دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهرکرد

تاریخ دریافت: بهمن‌ماه ۱۳۹۰ تاریخ پذیرش: شهریورماه ۱۳۹۲

Email: khpirali@yahoo.com

### چکیده

تنوع گونه‌ای و پراکنش جغرافیایی فون عقرب‌های استان چهارمحال و بختیاری تا کنون کمتر شناخته شده است. در مطالعه حاضر بیش از ۱۱۰ نمونه از نزدیک به ۲۰ ایستگاه نمونه برداری از مناطق مختلف استان جمع شد. در مجموع ۵ گونه متعلق به ۵ جنس مختلف یافت شد. گونه‌های شناسایی شده عبارتند از: هوتنتوتا زاگروسنسسیس (*Hottentotta zagrosensis*)، مزوبوتوس اوپئوس فیلیپسی (*Mesobuthus eupeus phillipsii*)، آندروکتونوس کراسیکودا (*Anderoconus crassicauda*)، اورتوکایروس زاگروسنسسیس (*Orthochirus zagrosensis*) و اودونتوبوتوس دوریه (*Odontobuthus doriae*). علاوه بر آن فراوانی و پراکنش جغرافیایی این گونه‌ها و گونه‌های شناخته شده قبلی مرور شده و مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد.

واژگان کلیدی: استان چهارمحال و بختیاری، پراکنش اقلیمی، عقرب

● Veterinary Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 103 pp: 44-51

### Geographical distribution of scorpions in Chaharmahal va Bakhteyari Province

*Pirali Kheirabadi, Kh.*; Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Shahrekord University, Shahrekord, Iran (Corresponding Author)

*Khalaji-Pirbalouty, V.*; Department of Biology Science, Faculty of Basic Science, Shahrekord University, Shahrekord, Iran

*Jazayeri, A.*; Graduated from Faculty of Veterinary Medicine, Shahrekord University, Shahrekord, Iran

Email: khpirali@yahoo.com

Received: January 2012 Accepted: August 2013

The species diversity and geographical distribution of the scorpion fauna of Chaharmahal Va Bakhteyari province is little known so far. In the present study, more than 110 specimens were collected from near 20 sampling stations from different regions of Ch & B province. In total, five species belong to five different genera were found. The species were identified as *Mesobuthus eupeus phillipsii*, *Androctonus crassicauda*, *Orthochirus zagrosensis*, *Dontobuthus doriae*, and *Hottentotta zagrosensis*. Moreover, an overview of frequency and geographical distribution of these species and all previously known species is given and discussed.

**Key words:** Chaharmahal Va Bakhteyari province, Scorpion, Geographical distributions

### مقدمه

عقربها متعلق به شاخه بند پایان (Arthropoda)، زیر شاخه کلیسر داران (Cheliceriformes)، رده کلیسرانا (Chelicerata)، زیر رده عنکبوتیان (Arachnida) و راسته عقرب سانان (Scorpiones) هستند. عقربها قدیمی‌ترین بند پایان خشکی زی و ابتدایی‌ترین عنکبوتیان می‌باشند. اجداد آنها آبری بوده و در دوره دونین ساکن خشکی شدند (۲).

عقربها جانورانی شب فعال هستند و در طول روز در زیر کنده و پوست درختان، سنگها و شکاف صخره‌ها و حفرات زمین مخفی می‌شوند. در بیشتر محیط‌های خشکی شامل جنگل‌ها، علفزارها، بیابان‌ها یافت می‌شوند و بعضی از آنها در ارتباط با گیاهان بوده و روی درختان زندگی می‌کنند. بعضی از آنها در غارها و در سواحل یافت می‌شوند. عقربها از بی مهرگان به ویژه حشرات و دیگر عنکبوتیان تغذیه می‌کنند. اغلب در ساعات اولیه شب فعال هستند و در حدود ۱۰٪ جمعیت‌ها در دیگر ساعات ظاهر می‌شوند.

هرچند سم بیشتر عقربها برای بی مهرگان کشنده است اما در انسان در بیشتر موارد کشنده نبوده و تنها درد شدید ایجاد می‌کند. در حدود ۲۵ گونه از خانواده بوتیده دارای سم قوی و کشنده برای انسان هستند و در حدود ۵۰۰۰ نفر در دنیا در هر سال از نیش عقرب می‌میرند. گزش با گونه‌هایی از جنس اندروکتونوس *Androctonus* در حدود ۷-۶ ساعت موجب مرگ می‌شود (۲۱).

در ایران نیز آمار سالیانه عقرب گزیدگی مطابق آمارهای موجود، قابل توجه است، به طوری که در سطح جهان پس از مکزیک، ایران رتبه دوم را در این زمینه دارد (۱).

آمار عقرب گزیدگی به ویژه در مناطق گرمسیری بالا بوده و در مواردی

نیز منجر به مرگ شده است. به عنوان نمونه بر اساس مطالعه دهقانی و فتحی در سال ۲۰۱۲ آمار عقرب گزیدگی در طول سالهای ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۹ میر سالیانه در حدود ۴۲۵۰۰ نفر بوده است که ۱۹/۵ درصد موجب مرگ و میر شده است. ۱۰ گونه از اعضای خانواده بوتیده (Buthidae) عامل اصلی این میزان مرگ و میر بوده است (۳).

بر اساس آخرین گزارشات تا کنون ۵۱ گونه عقرب از ۱۸ جنس متعلق به چهار خانواده بوتیده (Buthidae)، اسکورپیونیده (Scorpionidae)، همی اسکورپییده (Hemiscorpionidae) و دیپلوسنترییده (Diplocentridae) از ایران شناسایی و گزارش شده است (۱۵). برای اولین بار در سال ۱۹۹۷ یک گونه عقرب از استان چهارمحال و بختیاری گزارش گردید (۵). پیرعلی خیرآبادی و همکاران در سال ۲۰۰۹ در مطالعه خود فون عقرب‌های مناطقی از کوه‌رنگ، لردگان و اردل را در استان چهارمحال و بختیاری مورد بررسی قرار دادند (۱۶). در مطالعه حاضر تلاش شده است مناطق باقی مانده از استان مطالعه و با مروری بر مطالعات قبلی پراکنش جغرافیایی عقرب‌های استان چهارمحال و بختیاری بررسی شود.

### مواد و روش کار

با استفاده از نقشه جامع استان چهارمحال و بختیاری و اطلس راه‌ها و منابع اطلاعاتی، مناطق مورد نظر در هر شهرستان بر اساس شرایط خاص هر منطقه تقسیم بندی شد و در زمان‌های مناسب به مناطق از پیش تعیین شده عزیمت و پس از انجام مطالعه در یک منطقه، مطالعات در منطقه دیگر ادامه پیدا کرد و بدین ترتیب به کمک اطلاعات قبلی از مناطق و هم چنین منابع محلی و مراکز بهداشتی مبادرت به صید عقرب‌ها شد. تا حد امکان سعی شد

گرفتند. هم چنین در شناسایی و تایید نهایی گونه‌ها از مؤسسه واکسن و سرم سازی رازی واقع در حصارک کرج و نیز متخصصین کشور چک نیز استفاده شد.

### نتایج

در این مطالعه ۲۳۱ عقرب از شهرستان‌های مختلف استان چهار محال و بختیاری جمع‌آوری شد. این نمونه‌ها به ۵ جنس و گونه مختلف تعلق دارند که عبارتند از:

مزوبوتوس اوپئوس فیلیپسی *Mesobuthus eupeus phillipsii* (پوکوک ۱۸۸۹)

اورتوکیروس زاگروسنسسیس *Orthochirus zagrosensis* (اولیویر ۱۸۰۷)

هوتنتوتا زاگروسنسسیس *Hottentotta zagrosensis* (کواریک ۱۹۹۷)  
آندروکتونوس کراسیکودا *Androctonus crassicauda* (اولیویر ۱۸۰۷)

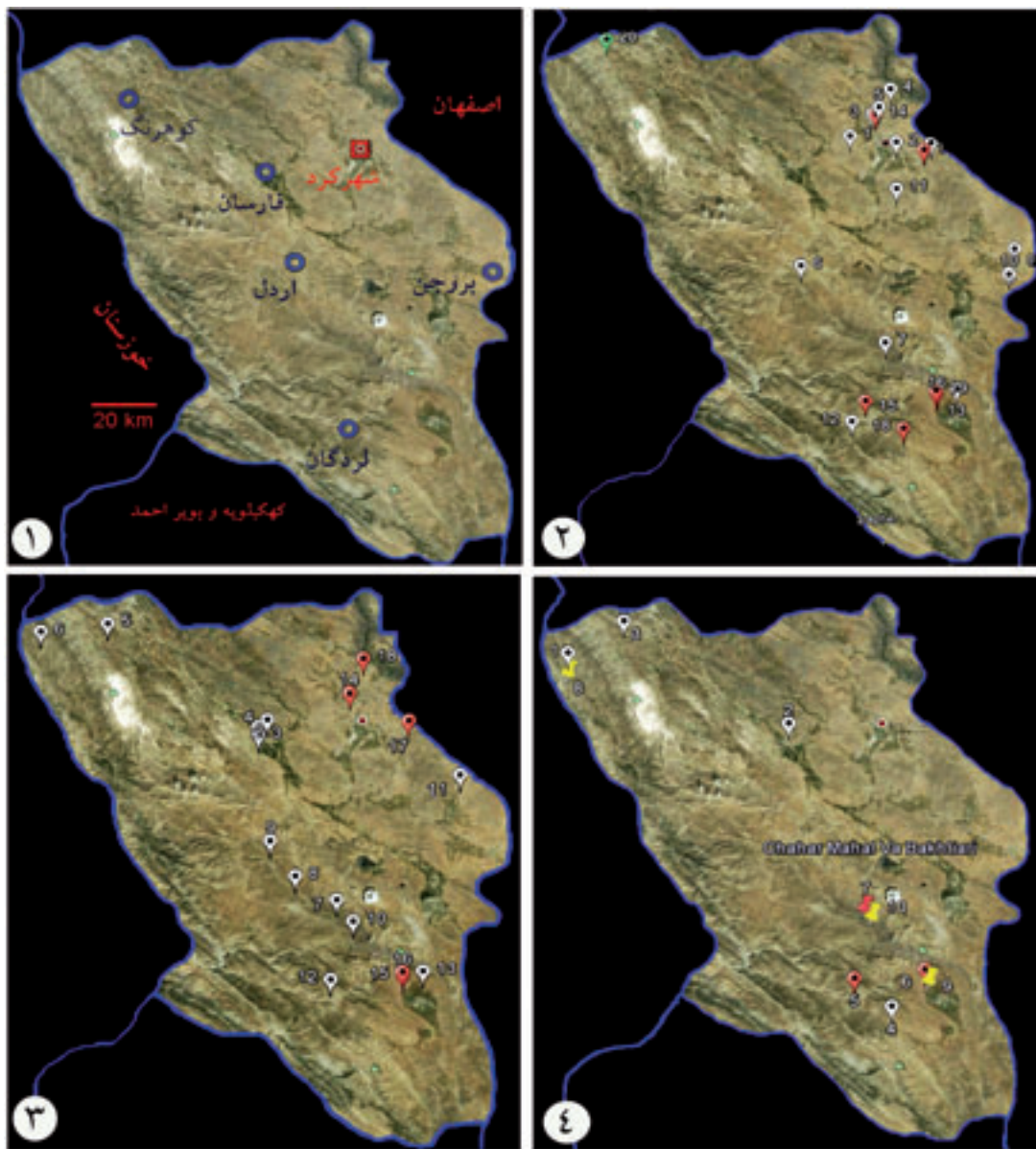
که از تمامی عقرب‌های مناطق تحت پوشش، نمونه‌ها جمع‌آوری شوند. برای صید عقرب‌های غیر حفار که زیر سنگ‌ها، تنه درختان خشکیده، زیر پوست درختان وجود داشتند، به دلیل این که در شب برای شکار از مخفی گاه خود خارج می‌شوند صید شبانه انجام شد. در مورد عقرب‌های حفار پس از شناسایی لانه، از طریق حفاری صید شدند. در روش صید شبانه عقرب‌ها به وسیله چراغ قوه و عینک محافظ در برابر UV صید شدند.

عقرب‌ها در زیر نور ماورای بنفش نور فلورسنس سبز از خود نشان می‌دهند و به راحتی با یک لامپ ماورای بنفش قابل مشاهده هستند (۲۱). برای صید با استفاده از پنس‌های بلند، عقرب‌ها از ناحیه دم گرفته و در ظروف پلاستیکی حاوی الکل ۷۰٪ قرار گرفتند و جهت شناسایی به آزمایشگاه منتقل شدند.

اطلاعات مربوط به هر کدام از قبیل تاریخ، محل صید و تعداد عقرب در دفاتر و فرم‌های مخصوص ثبت شد. در ادامه عقرب‌ها به وسیله استریومیکروسکوپ مدل WILD M۳ (HEERUGG) مورد شناسایی قرار

جدول ۱. موقعیت جغرافیایی پراکنش گونه‌های مزوبوتوس اوپئوس فیلیپسی، اورتوکیروس زاگروسنسسیس و هوتنتوتا سولسیی.

نام گونه	تعداد نمونه‌ها	شماره ایستگاه در نقشه	ایستگاه نمونه برداری	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی
<i>Mesobuthus eupeus phillipsii</i> (پوکوک ۱۸۸۹)	۱۱	۱	گردنه خلک	32°17'50.36"N	50°45'70.30"E
	۷	۲	شهر کیان	32°16'56.89"N	50°53'58.01"E
	۷	۳	دانشگاه تپه اطراف	32°21'47.77"N	50°49'16.77"E
	۷	۴	پلیس راه سامان	32°26'11.42"N	50°52'39.30"E
	۴	۵	سنگ شکن سامان	32°22'59.10"N	50°50'31.55"E
	۱۱	۶	چغاhest	32°11'36.20"N	50°37'22.52"E
	۹	۷	تنگ درکش ورکش ۱	32°05'22.38"N	50°39'43.12"E
	۱۰	۸	تنگ صیاد ۱	32°16'58.48"N	51°00'39.01"E
	۱۳	۹	بروجن	31°58'44.92"N	51°16'53.93"E
	۱۲	۱۰	سیاهسرد	31°54'35.81"N	51°15'56.58"E
	۱۱	۱۱	سرتیشیز	32°08'51.00"N	50°54'11.00"E
	۶	۱۲	میلاس (لردگان)	31°28'15.63"N	50°46'42.25"E
	۶	۱۳	مرادان (لردگان)	31°34'13.69"N	51°06'22.56"E
<i>Orthochirus zagrosensis</i> (کواک ۲۰۰۴)	۷	۱۴	دانشگاه ۲ تپه اطراف	32°21'43.34"N	50°49'58.04"E
	۶	۱۵	شهیدان برآفتاب (لردگان)	31°31'52.91"N	50°49'13.45"E
	۴	۱۶	آلونی (لردگان)	31°33'11.69"N	51°02'41.04"E
	۴	۱۷	یحیی آباد (فرخشهر)	32°15'41.82"N	50°59'17.76"E
	۷	۱۸	کهمیان (لردگان)	31°27'16.92"N	50°56'29.55"E
	۹	۱۹	سینی (لردگان)	31°33'56.02"N	51°02'33.46"E
<i>Hottentotta saulcyi</i> (سایمون، ۱۸۸۰)	۱	۲۰	جاده بازفت - کوهرنگ	32°33'38.97"N	49°58'03.27"E



نقشه پراکنش گونه‌های مختلف عقرب در استان چهارمحال و بختیاری: (۱) موقعیت شهرستان‌ها و مناطق جغرافیایی استان،

- (۲) موقعیت پراکنش گونه‌های مزوبوتوس اوپتوس فیلیپسی، اورتوکایروس زاگروسنسسیس و هونتوتا سولسیی. (بر اساس شماره‌های جدول ۱).  
 (۳) موقعیت جغرافیایی پراکنش گونه‌های هونتوتا زاگروسنسسیس، آندروکتونوس کراسیکودا و اودونتوبوتوس دوریه (بر اساس شماره‌های جدول ۲).  
 (۴) موقعیت جغرافیایی پراکنش گونه‌های کومپزوبوتوس ماتیبزنی، رازیانوس زارودنیی، اسکوریپو مورو تونسندی و همی-اسکوریپوس لپتوروس (بر اساس شماره‌های جدول ۳).

در این مطالعه یافت شد. در مجموع با تعداد ۱۱۴ نمونه یافت شده ۴۹/۳ درصد از کل نمونه‌های صید شده را به خود اختصاص داده است. در اکثر مناطق استان از جمله مناطق سردسیری مانند شهرستان‌های شهرکرد، سامان، بروجن، فارسان، کوهرنگ و هم چنین در منطقه گرمسیری لردگان پراکنش دارد (جدول ۱، نقشه ۱).

پراکنش گونه اورتوکایروس زاگروسنسسیس *Orthochirus zagrosensis* (Olivier ۱۸۰۷) محدود به شهرستانهای شهرکرد (تپه‌های اطراف دانشگاه

*Odontobuthus doriae* (تورل ۱۸۷۶) در ادامه پراکنش گونه‌های فوق و همچنین گونه‌های مطالعه شده قبلی نگارنده به همراه موقعیت جغرافیایی و نقشه پراکنش آن‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

زیرگونه مزوبوتوس اوپتوس فیلیپسی *Mesobuthus eupeus phillipsii* (پوکوک ۱۸۸۹) این گونه دارای پراکنش وسیعی در استان بوده و در واقع گونه غالب استان می‌باشد. در ۱۱ ایستگاه از ۱۸ ایستگاه نمونه برداری

شهرکرد و فرخ شهر) و لردگان (شهیدان برآفتاب، آلونی و کهیان) می‌باشد. این گونه ۱۶ درصد از فراوانی را به خود اختصاص داده است (جدول ۱، نقشه ۱).

گونه هوتنتوتا زاگروسنسسیس *Hottentotta zagrosensis* (کواریک ۱۹۹۷) در این مطالعه در ۴ ایستگاه یافت شد که مربوط به شهرستان‌های شهرکرد (دره سیر) و بروجن (سفید دشت) فارسان (فارسان، گوجان و پیرغار) می‌باشد. اما در مطالعه قبلی (پیرعلی و همکاران در سال ۲۰۰۹) در ۹ ایستگاه در شهرستان‌های کوه‌رنگ (آبیکار اولیا، جاده بازفت - کوه‌رنگ)، اردل (دره یاس، دورک، دوپلان و معدن) یافت شده است. این گونه با ۱۷/۷ درصد دومین جایگاه پراکنش در استان را دارد (جدول ۲، نقشه ۲).

گونه آندروکتونوس کراسیکاودا *Androctonus crassicauda* (۱۸۰۷ Olivier) دارای پراکنش محدود (۳ درصد) بوده و تنها در یک ایستگاه در شهرکرد (دانشگاه شهرکرد) و یک ایستگاه در منطقه لردگان (ده سینی) یافت گردید.

پراکنش گونه اودونتوبوتوس دوریه *Odontobuthus doriae* (تورل ۱۸۷۶) تنها محدود به شهرستان شهرکرد می‌باشد و در دو ایستگاه سامان و منطقه حفاظت شده تنگ صیاد یافت گردید (جدول ۲، نقشه ۲). هم چنین علاوه بر گونه‌های فوق ۳ گونه دیگر از خانواده بوتیده، در مطالعات قبلی گزارش گردیده که عبارتند از: گونه کومپوبوتوس ماتیزی نی

از خانواده ی اسکورپیونیده تنها یک زیرگونه به نام اسکورپیو موروس تونسنندی *Scorpio maurus townsendi* (پوکوک ۱۹۰۰) با فراوانی ۲/۱ درصد از منطقه اردل (دره یاس) گزارش شده است و تنها گونه گزارش شده از خانواده ی همی - اسکورپییده گونه همی اسکورپیوس لپتوروس *Hemiscorpius lepturus* (پیترز ۱۸۶۱) است که با فراوانی ۵/۱ درصد در مناطق بازفت (آبیکار اولیا)، اردل (دره یاس) و لردگان (آلونی) یافت شده است (۱۶).

### بحث

جدول ۲. موقعیت جغرافیایی پراکنش گونه‌های هوتنتوتا زاگروسنسسیس، آندروکتونوس کراسیکاودا و اودونتوبوتوس دوریه

نام گونه	تعداد نمونه‌ها	شماره ایستگاه در نقشه	ایستگاه نمونه برداری	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی
<i>Hottentotta zagrosensis</i> (کواریک، ۱۹۹۷)	۱	۱	دره سیر	32°17'34.65"N	50°38'50.47"E
	۱	۲	گوجان	32°14'29.68"N	50°32'31.97"E
	۲	۳	پیرغار	32°13'00.08"N	50°32'42.12"E
	۴	۴	فارسان	32°15'48.20"N	50°34'8.23"E
	۳	۵	جاده بازفت-کوه‌رنگ	32°30'33.27"N	50°2'49.78"E
	۱۰	۶	آبیکار اولیا (بازفت)	32°28'35.89"N	49°50'11.65"E
	۳	۷	دره یاس (اردل)	31°45'19.77"N	50°49'43.76"E
	۲	۸	دورک (اردل)	31°49'19.11"N	50°41'20.21"E
	۲	۹	دوپلان (اردل)	31°55'11.09"N	50°36'19.41"E
	۲	۱۰	معدن (اردل)	31°42'05.60"N	50°52'43.26"E
	۳	۱۱	سفید دشت	32°8'10.54"N	51°11'90.81"E
	۴	۱۲	شهیدان برآفتاب (لردگان)	31°31'52.91"N	50°49'13.45"E
	۴	۱۳	مرادان (لردگان)	31°34'13.69"N	51°06'22.56"E
<i>Androctonus crassicauda</i> (اولیویر، ۱۸۰۷)	۱	۱۴	دانشگاه شهرکرد کلینیک	32°21'18.75"N	50°49'11.70"E
	۴	۱۵	آلونی (لردگان)	31°33'11.69"N	51°2'41.04"E
	۲	۱۶	سینی (لردگان)	31°33'56.02"N	51°2'33.46"E
<i>Odontobuthus doriae</i> (تورل، ۱۸۷۶)	۱	۱۷	تنگ صیاد ۲	32°16'54.22"N	51°0'45.18"E
	۲	۱۸	سامان	32°27'17.00"N	50°51'29.88"E



جدول ۳. موقعیت جغرافیایی پراکنش گونه‌های کومپوزیتوس ماتیبزنی، رازیانوس زارودنی، اسکورپیو موروس تونسنندی و همی اسکورپیوس لپتوروس.

طول جغرافیایی	عرض جغرافیایی	ایستگاه نمونه برداری	شماره ایستگاه در نقشه	تعداد نمونه‌ها	نام گونه
49°51'1.82"E	32°26'18.05"N	آبیکار اولیا (بازفت)	۱	۲	<i>Compsobuthus matthiesseni</i> (بیرولا، ۱۹۰۵)
50°34'8.23"E	32°15'48.20"N	فارسان	۲	۲	
50°1'25.05"E	32°32'20.14"N	جاده بازفت - کوه‌رنگ	۳	۱	
50°56'29.55"E	31°27'16.92"N	کهپان (لردگان)	۴	۱	
50°49'13.45"E	31°31'52.91"N	شهیدان بر آفتاب (لردگان)	۵	۲	<i>Razianus zarudnyi</i> (بیرولا، ۱۹۰۳)
51°2'33.46"E	31°33'56.02"N	سینی (لردگان)	۶	۳	
50°49'43.76"E	31°45'19.77"N	دره یاس (اردل)	۷	۵	<i>Scorpio maurus townsendi</i> (پوکوک، ۱۹۰۰)
49°50'32.98"E	32°24'3.93"N	آبیکار (بازفت)	۸	۶	<i>Hemiscorpius lepturus</i> (پیتزر، ۱۸۶۱)
51°2'41.04"E	31°33'11.69"N	آلونی (لردگان)	۹	۲	
50°51'12.76"E	31°44'0.75"N	دره یاس (اردل)	۱۰	۴	

مناطق استان از جمله شهرستان‌های شهرکرد، سامان، بروجن، فارسان، کوه‌رنگ و لردگان دارد.

گونه *Orthochirus zagrosensis* (اولیویر ۱۸۰۰) بومی (endemic) ایران می‌باشد و از استان‌های فارس، کرمان، یزد، کهگیلویه و بویر احمد و اصفهان (۱۰، ۱۵) گزارش شده است. پراکنش این گونه در استان محدود به شهرستان‌های شهرکرد و لردگان می‌باشد و با توجه به اینکه در مناطق سردسیری مانند منطقه کوه‌رنگ یافت نشده این گونه شرایط گرم و خشک را ترجیح می‌دهد.

گونه *Hottentotta zagrosensis* (کواریک ۱۹۹۷) نیز بومی ایران است و از استان‌های فارس، کهگیلویه و بویر احمد، خوزستان، لرستان و آذربایجان غربی گزارش شده است (۱۵). این گونه از گونه‌های با پراکنش وسیع در استان می‌باشد که در اکثر مناطق استان مانند شهرستان‌های شهرکرد، بروجن، فارسان، کوه‌رنگ و اردل یافت شده است. هرچند این گونه در منطقه لردگان یافت نشده است اما به نظر می‌رسد با توجه به پراکنش وسیع آن، این گونه می‌تواند در شرایط متفاوت آب و هوایی زندگی کند.

گونه *Androctonus crassicauda* (اولیویر ۱۸۰۷) دارای پراکنش وسیعی در غرب آسیا و شمال آفریقا می‌باشد (۶). در ایران نیز از بیشتر استانها گزارش شده است (۱۵). هرچند این گونه پراکنش وسیعی در ایران دارد اما در این استان تنها در شهرکرد و لردگان یافت شده است.

گونه *Odontobuthus doriae* (تورنل ۱۸۷۶) بومی ایران بوده و از نواحی مختلف از ارتفاعات غرب، جنوب شرق و مرکز ایران گزارش شده است (۱۵). در این استان تنها در دو ایستگاه سامان و منطقه حفاظت شده تنگ صیاد یافت شد. با توجه به این که اعضای جنس اودونتوبوتوس حفار هستند و در ماسه‌ها و خاک‌های رستی نقب می‌زنند (۱۲)، پیدا کردن آنها دشوار به نظر می‌رسد و این می‌تواند دلیلی بر کاهش تعداد نمونه‌های یافته شده باشد.

تا کنون ۵۱ گونه عقرب از ۱۸ جنس متعلق به چهار خانواده بوتیده، اسکورپیونیده، همی اسکورپییده و دیپلوسنتریده از ایران شناسایی و گزارش شده است (۱۵). از این چهار خانواده گونه‌هایی از سه خانواده اول در استان چهارمحال و بختیاری یافت شده است. خانواده بوتیده با داشتن ۱۵ جنس و ۴۴ گونه دارای بیشترین فراوانی در ایران می‌باشد (۱۵). در استان چهارمحال و بختیاری نیز این خانواده با داشتن ۸ گونه بیشترین فراوانی (۷۸۰) را دارد. بدین ترتیب فراوانی گونه‌های خانواده بوتیده در استان نزدیک به فراوانی این خانواده در کشور یعنی (۸۶٪) می‌باشد و اعضای این خانواده متنوع ترین و فراوانترین گونه عقرب‌های استان را تشکیل می‌دهند. از خانواده همی اسکورپییده در کشور ۵ گونه گزارش شده که با فراوانی ۱۰٪ در رده دوم قرار می‌گیرد. از این خانواده تنها یک گونه در استان یافت شده و فراوانی آن مشابه فراوانی آن در کشور یعنی ۱۰٪ است. از هر کدام از خانواده‌های اسکورپیونیده و دیپلوسنتریده هم تنها یک گونه در کشور گزارش شده که با فراوانی ۲٪ کمترین فراوانی را دارا هستند. از این خانواده‌ها تنها یک گونه از خانواده اسکورپیونیده در استان یافت شده است که فراوانی آن ۱۰٪ می‌باشد و بالاتر از فراوانی آن در سطح کشور است.

گونه *Mesobuthus eupeus phillipsii* (پوکوک ۱۸۸۹) دارای حدود ۱۴ زیر گونه است اما مطالعات ریختی و مولکولی توسط میر شمسی و همکاران (۱۵ و ۱۴) در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ و کواریک و همکاران (۱۱) در سال ۲۰۱۱ نشان داد که بعضی از زیر گونه‌ها باید به صورت گونه کامل باشند اما در مورد زیر گونه *M.e. phillipsii* اتفاق نظر وجود نداشته و هنوز هم آن را به صورت زیر گونه در نظر می‌گیرند. پراکنش جهانی این گونه مربوط به کشورهای چین، ارمنستان، گرجستان، افغانستان، ترکیه و عراق می‌باشد. این گونه از استان‌های اردبیل، آذربایجان، گلستان، مازندران، خراسان، سمنان، تهران، اصفهان، مرکزی، یزد، کرمان و سیستان و بلوچستان شناسایی شده است (۱۵). این زیر گونه پراکنش وسیعی در اکثر

صد از مساحت ایران نشان دهنده اهمیت رشته کوه‌های زاگرس در این پراکنندگی و تنوع زیستی گونه‌ها می‌باشد. در مطالعات مختلف بر روی سایر گروه‌های جانوری نیز به اهمیت این رشته کوه‌ها در شکل دهی به پراکنش و تنوع گونه‌های جانوری اشاره شده است (۷، ۱۹، ۲۰). هم چنین تعداد زیادی از گونه‌های عقرب محدود به نواحی کوهستانی خاص هستند (۱۸) که این نیز به همراه تنوع آب و هوایی در استان (مناطق مرتفع و برف گیر با زمستان‌های بسیار سرد در منطقه کوه‌رنگ و مناطق گرمسیری مانند منطقه لردگان) می‌تواند از عوامل مهم در تنوع بالا و پراکنش گونه‌های مختلف در استان چهار محال و بختیاری باشد.

### تشکر و قدردانی

در اینجا بر خود لازم می‌دانیم از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه شهرکرد برای حمایت مالی این پژوهش تشکر نماییم. از آقای دکتر شاهرخ نویدپور عضو هیئت علمی مؤسسه واکسن و سرم سازی رازی، دکتر یارعلی عضو هیئت علمی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه شهرکرد که در انجام این تحقیق همکاری داشتند، تشکر و قدردانی می‌گردد

### منابع مورد استفاده

۱. فرزانی، ر. (۱۳۷۲) عقرب گزیدگی و پیامدهای آن. پژوهش و سازندگی. شماره ۱، صفحه ۱۲۵-۱۲۳.
- 2-Brusca R.C. and Brusca, G.J. (2002) Invertebrates, 2st. Edition, Sinauer Associates, Inc. Publisher, Pp: 664- 666.
- 3-Dehghani, R. and Fathi, B. (2012) scorpion sting in Iran: A review, Toxicon, 60: 919-933.
- 4-Farzanpay, R. (1987) Knowing scorpions (Central University Publications: Tehran, No. 312, Biology 4, in Farsi, with Latin index), p.231.
- 5-Fet, V. (1997) *Neohemibuthus zarudnyi* (Birula, 1903) from Iran, a senior synonym of *N. kinzelbachi* Lourenço, 1996 (Scorpiones, Buthidae). Review of Arachnology, 12(6): 65-68
- 6-Fet, V. and Lowe, G. (2000) Family Buthidae C.L. Koch, 1837. In: Catalog of the Scorpions of the World (1758-1998), Fet V, Sis-som W D, Lowe G, Braunwalder M E ed. (New York Entomological Society: New York), pp. 54-286.
- 7-Khalaji-Pirbalouty, V. and Sari, A. (2004) Biography of amphipods (Crustacean: Amphipoda Grammarian) from the central Zagros Mountains, Iran with description of two new species. Journal of Natural History, 38: 2425-2445.
- 8-Kovařík, F. (1996) First report of *Compsobuthus matthiesseni* (Scorpiones: Buthidae) from Turkey. Klapalekiana, 32: 53-55.
- 9-Kovařík, F. (1997) Results of the Czech Biological Expedition to Iran. Part 2. Arachnida: Scorpiones, with descriptions of *Iranobuthus krali* gen. n. et sp. n. and *Hottentotta zagrosensis* sp. n. (Buthidae). Acta Societatis Zoologicae Bohemicae, 61: 39-52.
- 10-Kovařík, F. (2004) Revision and taxonomic position of gen-

گونه *Compsobuthus matthiesseni* (بیرولا ۱۹۰۵) از کشورهای عراق، ترکیه و سوریه گزارش شده است (۸). پراکنش این گونه در ایران مربوط به استان‌های آذربایجان، همدان، قم، مرکزی، کرمانشاه، کردستان، لرستان، کهگیلویه و بویر احمد، فارس، کرمان، بوشهر و خوزستان می‌باشد. هر چند جنس کومپزوبوتوس با داشتن ۱۰ گونه فراوان ترین جنس در ایران می‌باشد (۱۵)، تنها یک گونه از این جنس و به طور محدود در استان، در منطقه کوه‌رنگ و لردگان گزارش شده است (۱۶). در مطالعه حاضر نیز در مناطق مورد نمونه برداری یافت نشد.

گونه *Hottentotta saulcyi* (سیمون ۱۸۸۰) از کشورهای همسایه ایران مانند عراق، ترکیه و افغانستان گزارش شده است (۹). پراکنش این گونه در ایران مربوط به استان‌های همدان، ایلام، کرمانشاه، لرستان، کهگیلویه و بویر احمد و خوزستان می‌باشد. (۱۵). پراکنش این گونه در استان محدود بوده و تنها در منطقه کوه‌رنگ استان صید شده است (۱۶).

گونه *Razianus zarudnyi* (بیرولا ۱۹۰۳) بومی ایران است و در استان‌های بوشهر، هرمزگان، ایلام، لرستان، کهگیلویه و بویر احمد و سیستان و بلوچستان شناسایی و گزارش شده است (۴، ۵) پراکنش این گونه در استان تنها محدود به منطقه گرمسیری لردگان می‌باشد (۱۶) و در دیگر مناطق یافت نشده است.

بر اساس مطالعات موجود از خانواده ی اسکورپیونیده تنها یک جنس و گونه از ایران گزارش شده است و آن گونه *Scorpio maurus* Linnaeus (۱۷۵۸) می‌باشد. این گونه دارای دو زیر گونه در ایران می‌باشد که عبارتند از: *S. m. townsendi* و زیر گونه *S. m. kruglovi* (۴). این گونه پراکنش وسیعی در جهان و ایران دارد و از استان‌های آذربایجان، گیلان، خراسان، سمنان، قزوین، کردستان، لرستان، ایلام، اصفهان، فارس، خوزستان، کهگیلویه و بویر احمد و بوشهر گزارش شده است (۱۵). در این استان تنها یک زیرگونه به نام *S. m. townsendi* (Pocock, ۱۹۰۰) در یک ایستگاه در منطقه اردل یافت شده است (۱۶). این گونه نیز همانند گونه‌های اودونتوبوتوس از گونه‌های حفار هستند (۱۲)، بنابراین احتمال دارد که به دلیل مشکل بودن نمونه برداری کمتر صید شده باشد. از خانواده ی همی - اسکورپییده تا کنون یک جنس و ۵ گونه از ایران گزارش شده است (۱۵). تنها یک گونه از این خانواده از استان گزارش شده است. گونه *Hemiscorpius lepturus* (پیترز ۱۸۶۱) در مناطق بازفت، اردل و لردگان یافت شده است (۱۶).

در مجموع بر اساس مطالعات موجود، دو گونه *Mesobuthus eupeus* و *Hottentotta zagrosensis* بیشترین فراوانی را به ترتیب با ۴۹/۳ و ۱۷/۷ درصد در استان چهارمحال و بختیاری دارند و گونه‌های غالب استان محسوب می‌شوند. گونه *Orthochirus zagrosensis* با فراوانی ۱۶ درصد در رتبه بعدی جای دارد. بر اساس گزارشات موجود پراکنش و فراوانی گونه‌های فوق با پراکنش و فراوانی آن‌ها در کشور مطابقت دارد. از جمله دلایل پراکنش وسیع این گونه‌ها را قابلیت زندگی آنها با بیشتر زیستگاه‌ها می‌دانند، به طوری که می‌توانند در زیر سنگ‌ها و یا هر محیط پوشیده شده‌ای ساکن شوند (۱۴، ۱۸). بر اساس مطالعات موجود ۳۲ گونه از ۵۱ گونه عقرب شناسایی شده در کشور، در رشته کوه‌های زاگرس و جنوب غرب ایران پراکنش دارند که در حدود ۶۲،۸٪ از گونه‌های کشور را شامل می‌شود (۱۵). پراکنش ۱۰ گونه از عقرب‌ها در استان چهار محال و بختیاری با وسعتی معادل یک در

- era Afghanorthochirus Lourenço and Vachon, Baloorthochirus Kovařík, Butheolus Simon, Nanobuthus Pocock, Orthochiroides Kovařík, Pakistanorthochirus Lourenço, and Asian Orthochirus Karsch, with descriptions of twelve species (Scorpiones, Buthidae). *Euscorpius*, 16: 1–33.
- 11-Kovařík F, Yağmur EA, Fet V, Navidpour S (2011) On two subspecies of *Mesobuthus eupeus* (C. L. Koch, 1839) in Turkey (Scorpiones: Buthidae). *Euscorpius*, 109: 1–17.
- 12-Lowe, G. (2010) A new species of *Odontobuthus* (Scorpiones: Buthidae) from northern Oman. *Euscorpius* 96, 1-22.
- 13-Macey J.R., Schulte J.A., Ananjeva N.B., Larson, A., Rastegar-Pouyani, N., Shammakov, S.M. and Papenfuss, T.J. (1998) Phylogenetic relationships among agamid lizards of the *Laudakia caucasia* species group: testing hypotheses of biogeographic fragmentation and an area cladogram for the Iranian Plateau. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 10(1):118–131
- 14-Mirshamsi, O., Sari, A., Elahi, E. and Hosseinie, S. (2010) Phylogenetic relationships of *Mesobuthus eupeus* (C.L. Koch, 1839) inferred from COI sequences (Scorpiones: Buthidae). *Journal of Natural History*. 44(47): 2851–2872.
- 15-Mirshamsi, O., Sari, A. and Hosseinie, S. (2011) History of study and checklist of the scorpion fauna Arachnida: Scorpiones) of Iran. *Progress in Biological Sciences*.1(2): 16–28.
- 16-Pirali-Kheirabadi, K.h., Navidpour, S.h., Fet, V., Kovařík, F. and Soleglad, M.E. (2009) Scorpions of Iran, Part1. *Euscorpius*. 5: 1–17.
- 17-Pocock, R.I. (1900) The scorpions of the genus *Heterometrus*. *Annals and Magazine of Natural History*, 7(6): 362–365.
- 18-Prendini, L. (2005) Scorpion diversity and distribution in southern Africa: pattern and process. In: *African biodiversity: molecules, organisms, ecosystems*. Proceedings of the 5th International Symposium on Tropical Biology, Museum Alexander Koenig, Bonn, Huber BA, Sinclair B.J., Lampe K.H., ed. (Springer Verlag: New York), pp: 25–68.
- 19-Rajaei, H., Rödder, D., Weigand, A., Dambach, J., Raupach, M. and Wägele, G. W. (2013) Quaternary refugia in southwestern Iran: insights from two sympatric moth species (Insecta, Lepidoptera). *Organisms Diversity & Evolution*, DOI 10.1007/s13127-013-0126-6.
- 20-Rastegar-Pouyani, N. (2006) Systematics of the genus *Assacus* (Sauria: Gekkonidae) on the Zagros Mountains, Iran. In: *Herpetologia Bonnensis II*, Vence M, Kohler J, Zeigler T, Ruppert E., Fox R. S., Barnes, D. R. (2004) *Invertebrate Zoology, A functional Evolutionary Approach*. 7st. Edition, Thomson publication. Pp: 565–568.
- 21-Ruppert, E.E., Fox, R., S. and Barnes, R.D. (2004) *Invertebrate zoology*, 7st. Edition, Thomson Learning Academic Center, 565–569.

