

جدول شماره ۱- مشخصات عقرب‌های صید شده

ردیف	نام عقرب	تعداد عقرب صید شده	درصد فراوانی
۱	<i>Mesobothus eupeus</i>	۵۶۱۶	۴۶/۱
۲	<i>Hemiscorpius lepturus</i>	۲۲۶۵	۱۸/۶
۳	<i>Compsobothus matthiesseni</i>	۱۱۰۲	۹
۴	<i>Odontobuthus dorae</i>	۹۰۶	۷/۵
۵	<i>Razianus sp.</i>	۷۴۸	۶/۱
۶	<i>Scorpio maurus</i>	۵۳۰	۴/۳
۷	<i>Bothotus saulcyi</i>	۴۱۰	۳/۴
۸	<i>Orthochirus scrobiculatus</i>	۳۵۶	۲/۹
۹	<i>Androctonus crassicauda</i>	۱۵۹	۱/۳
۱۰	<i>Mesobothus eupeus kermanensis</i>	۶۰	۰/۵
۱۱	<i>Bothotus schach</i>	۶۰	۰/۵
۱۲	<i>Sassanidotus sp.</i>	۲۸	۰/۲
۱۳	<i>Apistobuthus sp.</i>	۷	۰/۱

روش کار

در استان خوزستان به دلیل شرایط خاص اکولوژیک و جغرافیایی، چهار منطقه اقلیمی متفاوت وجود دارد که عبارتند از:

۱- اقلیم استپی گرم (مناطق جنوبی استان) ۲- اقلیم نیمه استپی گرم (مناطق شرقی استان) ۳- اقلیم معتدل (مناطق جنوب و جنوب غرب) ۴- اقلیم کوهساری (مناطق شمالی و شمال شرقی استان)

برای انجام این مطالعه، براساس اقلیم مختلف و در زمانهای مناسب، به مناطق از قبل تعیین شده عزیمت کرده و پس از انجام مطالعه در یک منطقه و نمونه برداری به صورت Screening، مطالعات و نمونه برداری در منطقه دیگر ادامه پیدا می‌کرد. در سال دوم اجرای طرح نیز به همین منوال، مناطقی که قبلاً مطالعه شده بودند، مجدداً مورد مطالعه قرار گرفتند.

پس از صید عقربها، آنها را به آزمایشگاه منتقل و براساس وزن نسبی و اندازه بدن (برای جلوگیری از کانبیالیسم) و نوع عقرب و خصوصیات فنوتیپی، به طور جداگانه در آکواریوم‌های مناسب نگهداری و اطلاعات مربوط به هر یک از آنها شامل تاریخ صید، محل صید، تعداد عقرب و غیره بوسیله کارتهایی بر روی آکواریوم‌ها الصاق می‌گردید.

پس از انجام مقدمات کار و مراقبتهای لازم، عقربها بوسیله استریو میکروسکوپ شناسایی شده و موارد

مشکوک و یا ناشناخته جهت تأیید تشخیص و مطالعه بیشتر به مؤسسه رازی حصارک ارسال گردید.

پس از جمع‌آوری اطلاعات لازم و تکمیل کردن اطلاعات و آنالیز آنها، جدول فراوانی گونه‌های مختلف براساس منطقه زیست، نوع عقرب، شرایط اکولوژیک، محل صید و اطلاعات دیگر تنظیم شده و بر روی نقشه توپوگرافیک استان خوزستان، مناطق مطالعه شده مشخص و تعیین گردید.

نتایج

۶۹۹ نقطه از شهرستانهای مختلف استان توابع آنها، طی ۱۸۱ فقره مأموریت مورد بررسی و کاوش دقیق قرار گرفته و تعداد ۳۷۶۵۶ عدد عقرب توسط اکیپهای مطالعاتی و برخی از موارد با کمک صیادان محلی صید و جمع‌آوری شده است.

عقربهای صید شده متعلق به یازده جنس و ۱۲ گونه و یک زیرگونه، از دو خانواده اسکورپیونیده (دوگونه) و بوتییده (ده گونه و یک زیرگونه) می‌باشد.

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که در مناطق شمال و شمال شرق استان که منطقه کوهساری است تعداد عقرب بیشتر و همچنین گونه‌های بیشتر از این جانور یافت می‌شود و به تدریج در مناطق جنوب و جنوب غرب استان که مناطق دشت و جلگه است از تعداد عقربها کاسته شده و نهایتاً در شهرهای ساحلی

مانند ماهشهر و هندیجان که در سواحل خلیج فارس قرار گرفته و زمینهای شورزار دارند، تقریباً هیچ نوع عقربی صید نگردید.

در مجموع از بین عقربهای جمع‌آوری شده، عقرب *Mesobothus eupeus* با ۴۶/۱ درصد فراوانترین گونه و عقرب *Hemiscorpius lepturus* با ۱۸/۶ درصد در مرتبه دوم فراوانی در کل مناطق استان می‌باشد. عقرب *Apistobuthus sp.* با ۰/۱ درصد کمترین فراوانی را داشته است (جدول شماره ۱).

ضمناً عقرب *Mesobothus eupeus kermanensis* و عقرب *Sassa nidotus zarudnyi* که توسط مؤسسه رازی حصارک تأیید تشخیص داده شده‌اند نیز برای اولین بار از استان گزارش می‌گردد.

همچنین در این مطالعه عقرب *Bothotus schach* و عقرب *Apistobuthus* که جزو عقربهای کمیاب استان هستند، جمع‌آوری شده است.

در این بررسی مشخص گردید که وضعیت مناطق مختلف استان از نظر وجود انواع مختلف عقرب در آن مناطق متغیر می‌باشد. در جدول شماره ۲ وضعیت این مناطق نشان داده شده است. همانگونه که جدول فوق نشان می‌دهد تنوع قابل ملاحظه‌ای در رابطه با فراوانی و پراکندگی گونه‌های مختلف عقرب در استان مشاهده می‌شود در مناطق جنوبی استان (شادگان، آبادان و خرمشهر) تنه‌ها دو گونه عقرب مزوبوتوس و اورتوشیروس، فراوانی قابل توجه داشته و عقرب آندروکتونوس با فراوانی بسیار کم، یافت شده است.

در حالیکه در مناطق شمالی استان بیش از هفت گونه عقرب یافت شده و عقربهای مزوبوتوس و همیسکورپیوس نسبت به گونه‌های دیگر در مناطق شمالی و شرقی استان فراوانی نسبی بیشتری داشته‌اند. در این بررسی در مناطق شمالی استان عقرب اورتوشیروس اصلاً مشاهده و صید نشده است.

ولی به طور کلی در مناطق شمالی و شمال شرقی استان که مناطق کوهستانی است، در حدود ۹-۸ گونه مختلف عقرب زندگی می‌کنند و برعکس در مناطق جنوب و جنوب غربی استان که مناطق دشت و صحرایی می‌باشد، حدود ۵-۳ گونه عقرب زیست می‌کنند.

جدول شماره ۲- وضعیت مناطق مختلف استان از نظر انواع مختلف عقرب

منطقه	Mesobothus	Hemiscorpius	Compsobothus	Razianus	Scorpio	Odontobuthus	B. saulcyi	B. schach	Androctonus	Orthochirus	Sassanidotus	Apistobuthus	Mesobothus eupeus kermanensis
باغملک - بذه	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
اندیمشک-شوش	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	-	-
مسجد سلیمان	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	-	-
شادگان	x	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-
امیدیه-آغا جاری	x	x	-	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x
بهبهان	x	-	-	x	x	x	x	-	x	-	-	-	-
سوسنگرد	x	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	-
شوشتر	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
اهواز	x	x	x	-	-	-	-	-	x	x	x	x	-
آبادان	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-
خرمشهر	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-
هفتکل-نفت سفید	x	x	x	x	x	x	-	x	x	-	-	-	-
رامشیر	x	x	-	x	x	x	-	-	x	x	x	-	-
دزفول	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	-	-	-
رامهرمز	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-

جدول شماره ۳- فراوانی گونه‌های غالب عقرب در مناطق رفرنس (کانون) (۲۴-۱۳۷۲)

ردیف	نام منطقه	گونه غالب عقرب	درصد فراوانی
۱	امیدیه (روستای حبابه)	<i>Scorpio maurus</i>	٪ ۱۰۰
۲	امیدیه (روستای ام‌الصخر)	<i>Odontobuthus sp.</i>	٪ ۸۵
۳	شادگان (روستای طویجیه)	<i>Mesobothus sp.</i>	٪ ۹۰
۴	شوشتر (اطراف امامزاده زید)	<i>Mesobothus sp.</i>	٪ ۸۵
۵	شوشتر (جاده گنوند)	<i>Scorpio maurus</i>	٪ ۸۰
۶	اندیمشک (بیدروبه - روستای شیرین آب)	<i>Mesobothus sp.</i>	٪ ۹۵
۷	مسجد سلیمان (جاده گلگیر - دشت شقایق)	<i>Compsobothus sp.</i>	٪ ۸۵
۸	اندیمشک (نرسیده به امامزاده محمود)	<i>Composobothus sp.</i>	٪ ۸۵
۹	اندیمشک (روستای خشاب)	<i>Hemiscorpius sp.</i>	٪ ۹۵
۱۰	اندیمشک (بالتر از بیروالی)	<i>Hemiscorpius sp.</i>	٪ ۸۰
۱۱	اندیمشک (اطراف یل‌زال)	<i>Razianus</i>	٪ ۹۵
۱۲	اندیمشک (روستای جهانگیری)	<i>Bothotus sp.</i>	٪ ۶۰
۱۳	اندیمشک (بیدروبه)	<i>Odontobuthus sp.</i>	٪ ۹۵

نتیجتاً می‌توان تعداد عقرب بیشتر و گونه‌های متنوع‌تری را در این مناطق پیدا کرد.

و اما در مناطق جنوبی (استپ گرم) که زمین آن جلگه‌ای و دشت است، نوع بافت خاک و عدم وجود پناهگاه‌های طبیعی و مطمئن برای عقربها باعث گردیده تا عقرب در این مناطق از فراوانی کمتری برخوردار باشد و تعداد گونه‌های محدودتری نیز صید گردد.

در جنوبی‌ترین مناطق استان که در سواحل خلیج فارس قرار دارند و نوع بافت خاک آنها ماسه‌ای و همراه با شوره‌زارهای وسیع می‌باشد، این مسأله بیشتر مشهود است، به طوری که مطلقاً هیچ نوع عقربی در این مناطق یافت نشده است.

نکته قابل ذکر دیگر آنکه، تمام انواع عقربهایی که در این مطالعه مشاهده شده‌اند را نمی‌توان در همه فصول سال یافت و تنها در فصول معتدل و سرد می‌توان آنها را صید کرد ولی در فصول گرم سال، عقربها به واسطه گرمای بیش از حد محیط و حساس بودن بدنشان به گرما و از دست دادن آب بدن، عموماً به عمق زیاد زمین، شکاف سنگها، شکاف دیوارها و زمین و... پناه می‌برند و از دسترس دور می‌شوند و حتی گونه‌هایی مانند مزوبوتوس و همیسکورپیوس که جزو عقربهای حفار محسوب نمی‌شوند نیز در عمق زیاد زمین (فاصله یک متر تا ۱/۵ متری) مشاهده شده‌اند.

عقربهای اودونتوبوتوس و اسکورپیوموروس که جزو عقربهای حفار هستند را در فصول معتدل و گرم و در مناطق شناخته شده، به خوبی می‌توان صید کرد. زیرا لانه آنها شناسایی شده و با اقدام به حفاری یا شیوه‌های دیگر صید می‌توان به آنها دسترسی پیدا کرد.

تشکر و قدردانی

در پایان از همکاری و مساعدت بی‌شائبه پرسنل زحمتکش انستیتو رازی اهواز و رئیس و مسئولین محترم مرکز تحقیقات خوزستان سپاسگزار است.

منابع مورد استفاده

- حبیبی، طلعت، ۱۳۷۱. جانورشناسی عمومی، جلد سوم، بندپایان، انتشارات دانشگاه تهران - ۹۶۴۳، تهران، چاپ چهارم، ۲- حبیبی، طلعت، ۱۳۴۹. عقربهای ایران، نشریه دانشکده علوم، دانشگاه تهران، شماره ۴، جلد دوم، ۳- فرزانی، رضا، ۱۳۷۲. عقرب‌گزیدگی و پیامدهای آن، نشریه پژوهش و سازندگی، شماره ۲۵، زمستان ۷۳، ص ۱۲۵-۱۲۳، ۴- فرزانی، رضا، ۱۳۶۶. عقرب شناخت، چاپ اول، مرکز نشر دانشگاهی تهران، ۵- فرزانی، رضا، ۱۳۴۹. فهرست عقربهای شناسایی شده از ایران، آرشیو موسسه رازی، ۴۱ ص ۱۲-۶- کمالی، کریم، ۱۳۴۹. معرفی عقربهای مهم خوزستان ... (مجله علمی کشاورزی، انتشارات دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز، تک نگاشت، ۳۵ صفحه.
- Keegan, Hugh L. 1980. Scorpions of medical importance-university press of Mississippi - Book design Larry E. Hirst - P: 141. 8- Randmanesh M., 1990. Cincal study of *Hemiscorpion lepturus* in Iran J. of Trop. Medicine and Hygiene - 93-1990. 9- Tulga, 1964. T. scorpions found in Turkey and paraspecific action of and antivenin produced with the venom of the species: *Androctonus crassicauda*, Turk. Hig. Tecr. Biyol. Derg. - 24: 153-155. 10- Vachon, Max, 1966. liste des scorpions connus en Egypte, Arabie, Israel, liban, syrie, Jordanie, Turquie, Irak, Iran- Toxicon - Vol: 4-PP: 209-218- pergamon press Ltd.

۱۹۶۶ منتشر کرده، ایران را یکی از کشورهای مهم عقرب خیز معرفی و فهرستی از عقربهایی را که از ایران گزارش شده، در این مقاله آورده است. براساس این فهرست ۹ گونه عقرب در سراسر ایران صید و شناسایی شده است ولی در حال حاضر در استان خوزستان به تنهایی ۱۲ گونه و یک زیرگونه عقرب را می‌توان یافت.

پژوهشگران دیگر در باره عقربهای موجود در کشورهای همسایه ایران مانند عراق، ترکیه، افغانستان و... در قاره آسیا و همچنین عقربهایی که در قاره آفریقا (مانند مصر، لبنان، اردن، سوریه، فلسطین اشغالی و...) یافت می‌شود گزارشهایی را ارائه کرده‌اند. بعضی از انواع عقربهایی که در این گزارشها ذکر شده است از قبیل *Androctonus crassicauda*، *Bothotus* و *Compsobothus* در خوزستان هم یافت می‌شود (۷) و *Scorpio maurus* در عراق گزارش شده است (۱۰).

در مورد گونه‌هایی مانند آپیسوتوبوتوس و ساسانیدوتوس نیز نام برده نشده است. ایشان گونه‌های مختلف عقرب مزوبوتوس را از ایران گزارش کرده و ایران را از این نظر دارای موقعیت ویژه‌ای دانسته است. البته در کشورهای دیگر مانند عراق، سوریه و لبنان نیز به طور محدود گونه‌هایی از جنس مزوبوتوس گزارش شده ولی پراکندگی گونه‌ها در آن مناطق، مانند پراکندگی این گونه‌ها در ایران نیست (۱۰).

مشارالیه عقرب اودونتوبوتوس را فقط از ایران و عقرب اور توشیروس را از ایران و عراق گزارش کرده‌است (۱۰). از خانواده اسکورپیونیده نیز عقرب *Hemiscorpius lepturus* و اسکورپیوموروس از ایران گزارش شده است (۱۰).

چنانچه ملاحظه می‌گردد این گزارشها کلی بوده و مربوط به سراسر ایران می‌باشد و در آنها به محل دقیق صید و منبع تراکم و وجود عقربها اشاره‌ای نشده است. ولی مطالعه حاضر، به این پرسش پاسخ داده و محل دقیق تراکم و صید عقربها را گزارش می‌کند.

همانگونه که از نتایج این مطالعه بر می‌آید، در مناطق شمالی استان (اقلیم کوهساری) تنوع گونه‌ها و تعداد عقرب فراوانتر یافت می‌شود. این نکته به علت شرایط خاص اکولوژیک و نوع بافت خاک منطقه و وجود کوه و کمر (به عنوان مامن و پناهگاه عقربهای غیر حفار) در آن مناطق است. از آنجایی که عقربها دارای خاصیت ژئوتاکسی مثبت بوده اغلب در زیر سنگها و... پناه می‌گیرند، وجود سنگهای پراکنده و بافت خاک مناسب منطقه باعث فراهم آمدن مامن خوبی برای عقربها شده و شرایط مساعد برای زیست آنها را فراهم می‌آورد،

در بعضی از نقاط استان تنها یک نوع عقرب یافت شده و یا یک نوع عقرب به طور قابل توجهی نسبت به گونه‌های دیگر، فراوانی غالب داشته و می‌توان این مناطق را به عنوان مناطق رفرنس یا کانون برای آن نوع خاص عقرب به شمار آورد.

بحث

همانگونه که در قبل ذکر شد، در باره عقربهای ایران و به ویژه عقربهای استان خوزستان، اطلاعات محدود و پراکنده‌ای وجود دارد که بیشتر به بررسیهای محققان خارجی مربوط می‌شود و مبنای قضاوت آنها مطالعه یک یا چند نمونه که به طور اتفاقی صید می‌شود، بوده است. محققان داخلی نیز عمدتاً براساس نمونه‌هایی که به دستشان می‌رسیده به مطالعه می‌پرداخته‌اند.

بدین سبب تاکنون مطالعه متمرکز و منطقه‌ای که براساس مشاهدات شخصی باشد و به طور کامل و جامع وضعیت استان را شامل باشد، انجام نشده است. به خصوص در مورد تراکم و فراوانی گونه‌های مختلف عقرب در هیچ رفرنسی بحث نشده و اصولاً در این رابطه مطالعه‌ای صورت نگرفته است. بدین سبب مطالعه حاضر پس از بررسی گسترده و مبسوط، انواع عقربهای استان را شناسایی کرده است، به طوری که نتایج مطالعه نشان می‌دهد، یازده جنس، ۱۲ گونه و یک زیرگونه عقرب و محل زیست و تراکم و فراوانی آنها در محلهای صید شناسایی شده است. در مورد دو گونه عقرب از این تعداد قبلاً از نظر محل صید، محل زیست و وجود آن در منطقه هیچگونه گزارشی وجود نداشته و یا به ندرت مشاهده شده است. این دو گونه عقرب عبارتند از عقرب ساسانیدوتوس و عقرب *M. cupeus kermanensis*. در باره بیولوژی عمومی عقربها در استان خوزستان مطالعاتی انجام شده ولی این مطالعات جامعیت نداشته و به صورت محدودی انجام گرفته و فقط به هفت گونه عقرب موجود در استان اشاره کرده است.

در لیست عقربهای ایران، مندرج در کتاب «عقرب شناخت»، ده گونه عقرب در استان خوزستان معرفی شده است ولی نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که دوازده گونه و یک زیرگونه در طول دوره مطالعه انجام شده، جمع‌آوری گردیده است و عقرب مزوبوتوس از مهمترین و فراوانترین گونه‌ها می‌باشد.

ایران (و بویژه استان خوزستان) همواره از نظر وجود عقرب منطقه شناخته شده‌ای بوده و گونه‌های مختلف عقرب از زمانهای دور در آن یافت شده است. به طوری که «واشون» فرانسوی در مقاله‌ای که در سال