

# بررسی فون کژدمهای کاشان

## • روح‌الله دهقانی

عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان

## • سیاوش تیرگری

دانشیار دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران

## • عباس درودگر

عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان

## • منصور سیاح

عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان

## چکیده

با توجه به پراکندگی گسترده کژدمها در مناطق مختلف کشور و همچنین مساعد بودن شرایط آب و هوایی شهرستان کاشان جهت فعالیت آنها در بیشتر ماههای سال و به منظور تعیین گونه‌های موجود در این شهرستان که از نظر کژدم‌گزیدگی اهمیت دارد این مطالعه در سالهای ۷۳-۷۰ در کاشان انجام گردید. مطالعه به صورت توصیفی انجام گرفت در این بررسی زیستگاه‌های کژدم در مناطق مختلف دشت و کوهستانی و اماکن مسکونی شهری و روستایی کاشان مورد بازرسی قرار گرفت و نمونه‌های موجود در آنها صید گردید. نمونه‌های مزبور بطور جداگانه جهت تشخیص به آزمایشگاه منتقل گردید. در آزمایشگاه بوسیله الکل اتیلیک کشته و آبگیری شد، پس از آبگیری با استفاده از میکروسکوپ استریو و کلید تشخیصی شناسائی شد و مشخصات گونه و مناطق صید در پرسشنامه‌های مربوط ثبت گردید در طول این مطالعه ۳۶ نمونه کژدم از مناطق مختلف دشت و کوهستانی و اماکن مسکونی صید گردید. این مطالعه نشان داد که در مناطق دشت و پایکوه و اماکن شهری و روستایی شهرستان کاشان حداقل ۵ گونه کژدم که متعلق به خانواده بوتیده است وجود دارد از تعداد ۳۶ نمونه کژدم صید شده، *Odontobuthus doriae* ۶۹/۱۶ درصد، *Mesobuthus eupeus* ۱۱/۳۸ درصد، *Androctonus crassicauda* ۱۰/۲۷ درصد، *Olivierius caucasicus* ۶/۳۸ درصد و *Orthochirus scrobiculosus* ۲/۷۷ درصد شناسائی شد. با توجه به اینکه کژدم‌های صید شده در این مطالعه همگی متعلق به خانواده بوتیده بوده، لذا پیشنهاد می‌شود درمان کژدم‌گزیدگی در شهرستان کاشان با توجه به اثرات زهراین کژدمها که نوروتوکسیک است انجام گیرد.

## مقدمه

کژدم‌ها راسته متنوعی از رده آراکنیدا هستند که به خاطر مرفولوژی و زندگی ویژه به آسانی مورد شناسائی واقع شده‌اند (۱۱) آنها با بیش از ۴۲۰ میلیون سال پیشینه ابتدا جانوران آبی بوده‌اند ولی نیای آنها از حدود ۳۰۰ میلیون سال پیش به زندگی خشکی روی آورده‌اند (۶) کژدم‌ها پراکندگی جغرافیای گسترده‌ای داشته و در بسیاری از مناطق دنیا به جز قطب جنوب زندگی می‌کنند تراکم کژدم‌ها در مناطق نیمه گرمسیری بسیار زیاد و قابل توجه بوده و از تنوع و فراوانی آنها به طرف قطب‌ها و تا اندازه‌ای به طرف مناطق گرمسیری استواکاسته می‌شود (۱).

در دنیا وجود ۱۵۰۰ گونه کژدم مربوط به ۱۱۲ جنس که در ۸ خانواده طبقه‌بندی شده‌اند گزارش شده است (۱۱) خانواده بوتیده نسبت به بقیه خانواده‌های کژدم گسترده‌تری در دنیا دارد و یکی از گسترده‌ترین خانواده‌های کژدم در نیای قدیم است (۱۰). تنوع کژدم در ایران با توجه به تنوع موقعیت جغرافیائی و شرایط مختلف آب و هوائی نسبتاً قابل توجه است (۱) و تا به حال دو خانواده بوتیده و اسکورپیونیده از کژدم‌های ایران گزارش گردیده است. (۵) با وجود این، اطلاعات ما در مورد ویژگی‌های زیستی و انتشار دقیق جغرافیائی این جانوران بسیار ناقص و محدود است. (۱۱) لذا به دلیل اهمیت موضوع و وجود موارد متعددی کژدم‌گزیدگی در سال، این مطالعه به منظور شناخت گونه‌های مختلف کژدم در شهرستان کاشان در سال‌های ۷۳-۷۰ انجام گرفت.

## مواد و روش‌ها

این بررسی یک مطالعه توصیفی می‌باشد که طی آن مناطق دشت و کوهستانی و مناطق مسکونی شهری و روستایی شهرستان کاشان در سالهای ۷۳-۷۰ در طول ۹ ماه از سال، ماهیانه بطور متوسط ۴ بار مورد بازدید قرار گرفت در این مطالعه زیستگاه‌های کژدم در مناطق بیابانی با حفاری و با استفاده از وسایل کشاورزی و باغبانی مانند بیل و بیلچه، و در مناطق کوهستانی با جابجائی سنگها صورت گرفت شکافها و سوراخ دیوارها، در سردابها و زیرزمینها، در اماکن قدیمی و کهنه‌ساز مناطق شهری و اماکن روستائی نیز به منظور جستجوی کژدم مورد بازرسی قرار گرفت.

در صورت وجود کژدم، بوسیله پنس دسته بلند صید شدند و در شیشه‌های درب دار به ارتفاع ۱۵ و قطر ۷ سانتی‌متر قرار داده شدند و سپس به آزمایشگاه منتقل گردید پس از کشتن و آبگیری کژدمها بوسیله الکل اتیلیک با استفاده از میکروسکوپ استریو و کلید تشخیصی، مورد شناسائی قرار گرفتند سپس اطلاعات به دست آمده از کژدم‌های صید شده در پرسشنامه‌های ویژه ثبت گردید در طول این مطالعه ۳۶ نمونه کژدم از مناطق مختلف کاشان صید گردید که پس از تشخیص و موتناژ در جعبه‌های مخصوص کلکسیون نگهداری گردید.

## نتایج

این مطالعه نشان داد که حداقل ۵ گونه کژدم در مناطق دشت و کوهستانی و نقاط شهری و روستائی

کاشان وجود دارند که تمامی آنها متعلق به خانواده بوتیده هستند. جدول شماره ۱ فراوانی گونه‌های صید شده را نشان می‌دهد.

### *O. doriae*

اندازه این کژدم در حالت بلوغ از ۶ سانتی‌متر تجاوز می‌کند. رنگ آن زرد کدر و در قسمت پشتی شکم تیره و برآمدگی چشمی و انتهای نیش تیره و انبرک‌ها و پاها زرد کم رنگ است در شهرستان کاشان و حومه انتشار وسیعی دارد و از حومه کاشان، فین، خزاق، باروق، اران و بیدگل، طاهراباد، ابوزید آباد، حسین‌آباد، محمود آباد و مشکان، یزدل، گبرآباد، نسلج و اطراف دانشکده پزشکی با حفاری لانه‌های آن صید گردید.

### *M. eupeus*

اندازه این کژدم در حالت بلوغ از ۵ سانتی‌متر تجاوز می‌کند. رنگ آن زرد روشن تا زرد کدر دیده می‌شود. در سطح پشتی ۳ الی ۵ ردیف (طولی) خاله‌های تیره رنگ و موازی به چشم می‌خورد این کژدم در کاشان از مناطق کوهستانی و پایکوه مانند قمصر، مازگان، نسلج، مشهد اردهال، ارمک و حسنارود، نیاسر، گبرآباد و کاشان صید گردید.

### *A. crassicauda*

اندازه این کژدم در حالت بلوغ حداکثر به ۱۲ سانتی‌متر می‌رسد و به رنگ‌های سیاه، زیتونی، قهوه‌ای و خرمائی دیده می‌شود از بزرگترین کژدم‌های ایران است. در کاشان و حومه انتشار وسیعی داشته از شهر کاشان، فین، خزاق، باروق، اران و بیدگل، طاهراباد، ابوزید آباد، حسین آباد، کاغذی، فخره، محمود آباد، مشکان، یزدل، کویر عباس‌آباد و اطراف دانشکده پزشکی صید گردید. این کژدم پراکندگی آن مانند کژدم *O. doriae* است با این تفاوت که دوره وحشی است و از مناطق بیابانی صید گردید ولی اندرکتونوس از مناطق بیابانی و مسکونی صید گردید.

### *O. caucasicus*

اندازه این کژدم در حالت بلوغ به حدود ۷ سانتی‌متر هم می‌رسد رنگ جانور زرد کدر، یکدست و گاهی با لکه‌های تیره در پشت است انبرک‌ها و پاها زرد روشن است در کاشان این کژدم از مناطق کوهستانی از زیر پاره سنگها در اطراف قمصر و نسلج صید گردید.

### *O. scrobiculosus*

کژدم‌های کوچکی هستند که اندازه آنها به طور متوسط به ۳ سانتی‌متر می‌رسد رنگ جانور سیاه، رنگ شانه و انبرک‌ها و پاها و سطح شکم کم و بیش زرد رنگ

جدول شماره ۱- گونه‌های مختلف کژدم در شهرستان کاشان

گونه	تعداد	درصد
<i>Odontobuthus doriae</i>	۲۴۹	۶۹/۱۶
<i>Mesobuthus eupeus</i>	۴۱	۱۱/۳۸
<i>Androctonus crassicauda</i>	۳۷	۱۰/۲۷
<i>Olivierius caucasicus</i>	۲۳	۶/۳۸
<i>Orthochirus scrobiculosus</i>	۱۰	۲/۷۷
جمع	۳۶۰	۹۹/۹۶



کژدم *Odonothobuthus doriae* فراوان ترین گونه منطقه را نشان می‌دهد

است دم در بندهای چهار و پنج دارای فرورفتگی‌های آبله مانند است این کژدم از مناطق کویری کاشان (کویر عباس آباد) از سوراخهای کوچکی به طول ۱۵-۱۰ سانتی متر صید گردید در منطقه کوهستانی نسلج یک نمونه از زیرسنگها صید گردید. جدول شماره ۲ مناطق صید گونه‌های مختلف کژدم را در شهرستان کاشان نشان می‌دهد.

### بحث

همانطوری که نتایج نشان داد کژدم *O. doriae* در این منطقه بیشتر از بقیه صید گردید این گونه بومی ایران و پاکستان است شریعت زاده (۱۳۶۳)، کمالی (۱۳۶۳)، فرزانی (۱۳۶۸)، حبیبی (۱۳۶۷)، دهقانی (۱۳۶۸) این کژدم را از نقاط مختلف گزارش نموده‌اند (۴، ۵، ۳) که با این گزارش همخوانی دارد ولی اکبری (۱۳۷۶) در مطالعه‌ای در استانهای جنوبی کشور حضور کژدم مزبور را تأیید نکرده است (۱) با توجه به اینکه این کژدم در کاشان بیشتر از بقیه صید گردید بنظر می‌رسد که وجود لانه‌های مشخص این کژدم آن را بیشتر در دسترس قرار داده است.

*M. eupeus* تاکنون از ترکیه، عراق، پاکستان و افغانستان و جمهوری‌های آسیای مرکزی، جنوب مغولستان و چین گزارش شده است. این کژدم در ایران گسترش زیاد دارد و در شرایط آب و هوایی مختلف دیده شده است. در ایران از نواحی مختلف کشور مانند گرگان و ورامین و تمامی استانهای جنوبی کشور صید شده است (۱ و ۵) در کاشان از مناطق مختلف از زیر سنگها و از اماکن مسکونی داخل شکافها و سوراخ دیوار صید شده است.

*A. crassicauda* از عراق، ترکیه، سوریه، اردن، اسرائیل، عمان، عربستان، یمن و از نواحی مختلف کشور ایران از شمال تا جنوب و از شرق تا غرب صید شده است (۵، ۸، ۹) در کاشان انتشار وسیعی داشته است و

علاوه بر زیستگاه‌های بیابانی از اماکن مسکونی نیز صید گردید در مناطقی مسکونی کهنه ساز و قدیمی شهر در داخل زیرزمینها و سردابها و انبارهای مواد غذایی و از داخل شکافها و سوراخهای دیوار و زیر مصالح ساختمانی جمع‌آوری گردید در کویر اکثراً از انتهای سوراخهای بزرگی که ابعاد دهانه آن ۱۰×۵ سانتی متر و طول آن ۱/۵ متر بود صید گردید که در این سوراخها همراه با تعدادی زیادی از سوسک‌های راسته کلنوپترا دیده شد همچنین از داخل ماسه‌های کویری که به طور مداوم توسط جریان باد جابجا می‌شود، صید گردید. کژدم *O. caucasicus* از آسیای مرکزی تا حد ترکمنستان و چین همچنین در ایران از استانهای مرکزی، آذربایجان و خراسان صید شده است (۵) در کاشان این کژدم از زیرسنگها در مناطق قمصر و نسلج صید گردید.

کژدم *O. scrobiculosus* پراکندگی وسیعی در دنیا دارد و از الجزایر تا هندوستان، دیده شده است (۵، ۸ و ۹) در ایران از مناطق صحرانی و بیابانهای خشک در استانهای جنوبی کشور (۱ و ۷)، ورامین، شاهرود، مشهد، لرستان و طارم صید شده است (۵ و ۲)، در کاشان بیشتر از مناطق کویری صید گردید.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که طرح مزبور با کمک مالی و اداری آن انجام شد تشکر می‌شود. همچنین از آقای دکتر اکبری محقق موسسه پژوهشی واکسن و سرم‌سازی رازی به خاطر همکاری در تشخیص کژدمهای منطقه و آقای هادی حسینی دانشجوی علوم آزمایشگاهی به خاطر تایپ مقاله مزبور قدردانی می‌گردد.

### منابع مورد استفاده

- ۱- اکبری، ابوالفضل و همکاران، ۱۳۷۶. مطالعه پراکندگی جغرافیایی کژدمهای جنوب ایران، مجله پژوهش و سازندگی شماره ۳۴، صفحات ۱۱۵-۱۱۲.
- ۲- حبیبی، طلعت، ۱۳۵۷. جانورشناسی عمومی، جلد سوم بندبایان، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۹۶۴۱۳، ۴۰۷، صفحه.
- ۳- دهقانی، روح‌الله، ۱۳۶۷. خصوصیات مورفولوژیک و بیولوژیک با کژدم *O. doriae* تأکید بر روی رفتار لانه‌سازی آن، پایان‌نامه فوق لیسانس دانشکده بهداشت دانشگاه تهران، ۱۲۵، صفحه.
- ۴- شریعت زاده، محمدعلی، ۱۳۶۳. بررسی و شناسایی تعدادی از کژدمهای ایران (منطقه سمنان)، پایان‌نامه فوق لیسانس دانشکده علوم دانشگاه تهران، شماره ۲۰۹، ۱۸۸، صفحه.
- ۵- فرزانی، رضا، ۱۳۶۶. کژدم شناخت، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۰، صفحه.
- ۶- فرزانی، رضا، ۱۳۶۹. کژدم، اولین جانور خشکی‌زی. نوشته اندریو جرم، مجله دانشمند، شماره بی در بی ۳۲۵.
- ۷- کمالی، کریم، ۱۳۶۳. معرفی کژدمهای مهم خوزستان، مجله علمی کشاورزی، انتشارات دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز، شماره ۱، ۲۴، صفحه.
- 8- Keegan H.L., 1980. Scorpions of medical importance. Mississippi. Jackson. University press 140 pp.
- 9- Levy G. and amitai 1980. Scorpions. Jersalem. The israel sciences and humanities 130 pp.
- 10- Savory theodore, 1964. Arachnida. Academic press London and Newyork pp 89-96.
- 11- Williams S.C., 1987. Scorpion bionomics ann. Rev - Entomology 31: 275-295.

جدول شماره ۲- مناطق صید گونه‌های مختلف کژدم در شهرستان کاشان

محل صید	<i>O. doriae</i>	<i>M. eupeus</i>	<i>A. crassicauda</i>	گونه	<i>O. scrobiculosus</i>
کاشان و چومه	x	x	x	-	-
قین	x	-	x	-	-
خزاق	x	-	x	-	-
یاروق	x	x	x	-	-
نوش آباد	x	-	x	-	-
آران و بیدگل	x	-	x	-	-
طاهراباد	x	-	x	-	-
ابوزید آباد	x	-	x	-	-
حسین آباد	x	-	x	-	-
محمودآباد و مشکان	x	-	x	-	-
یزدل	x	-	x	-	-
کویر عباس آباد	-	-	x	x	-
قمصر و مارگان	-	x	-	x	-
مسلم آباد (گبرآباد)	x	-	-	-	-
نسلج	x	x	-	x	-
نیاسر	x	x	-	x	-
مشهد اردهال	x	x	-	-	-
ارمک و حسارود	x	x	-	-	-
جوشقان استرک	x	-	-	-	-