

## پستانداران ریز جثه منطقه اورامانات در استان کرمانشاه

وحید اکملی\* و شیما بهزادی

گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه رازی، کرمانشاه

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۳۰

### چکیده

منطقه هورامان یا اورامانات ناحیه‌ای کوهستانی در رشته‌کوه زاگرس، بین فلات ایران و دشت بین‌النهرین است که بخش‌هایی از استان‌های کردستان و کرمانشاه و بخش کوچکی از کردستان عراق را در بر می‌گیرد. اورامانات در استان کرمانشاه شامل چهار شهرستان پاوه، جوانرود، روانسر و ثلاث باباجانی است که حدود ۱۸ درصد از مساحت استان را دربر می‌گیرد. تنوع زیستی هر ناحیه از اهمیت جهانی برخوردار است و اورامانات به دلیل موقعیت جغرافیایی خاص خود، یکی از مناطق کلیدی در زمینه تنوع زیستی به شمار می‌رود. هدف از این مطالعه بررسی فون پستانداران ریز جثه منطقه اورامانات استان کرمانشاه می‌باشد. داده‌های این مطالعه از منابع منتشر شده، پایگاه‌های داده اینترنتی و طی دو سال بررسی میدانی گردآوری شده است. در مطالعه حاضر هشت گونه از خفاشان و پنج گونه از جوندگان گزارش شد. خفاشان شامل خانواده خفاش‌های نعل اسبی (Rhinolophidae) شامل نعل اسبی بزرگ (*Rhinolophus ferrumequinum*)، نعل اسبی کوچک (*R. hipposideros*) و مهلی (*R. mehelyi*)؛ خانواده خفاش‌های شبانه‌گامی (Vespertilionidae) شامل گوش‌موشی کوچک (*Myotis blythi*)، انگشت دراز (*M. capaccinii*) و بال سفید (*Pipistrellus kuhlii*)؛ خانواده خفاش‌های دم‌موشی (*Rhinopomatiade*) با گونه خفاش دم‌موشی بزرگ (*Rhinopoma microphyllum*)؛ و خانواده خفاش‌های بال‌خمیده (Miniopteridae) شامل گونه بال‌خمیده (*Miniopterus pallidus*) می‌باشند. جوندگان متعلق به سه خانواده سنجاب‌ها (Sciuridae) با گونه سنجاب ایرانی (*Sciurus anomalus*)؛ کیسه‌دهان‌ها (Cricetidae) با گونه کیسه‌دهان کوتوله خاکستری یا مهاجر (*Cricetulus migratorius*)؛ و موش‌ها (Muridae) با سه گونه موش کشتزار استپی (*Apodemus witherbyi*)، جرد ایرانی (*Meriones persicus*) و موش خانگی (*Mus musculus*) می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: تنوع زیستی، زاگرس، هورامان، خفاش‌ها، جوندگان.

\* نویسنده مسئول، تلفن: پست الکترونیکی: [v\\_akmali@razi.ac.ir](mailto:v_akmali@razi.ac.ir)

### مقدمه

هورامان یا اورامانات منطقه‌ای کوهستانی بین استان‌های کردستان و کرمانشاه است و بخش کوچکی از آن در کردستان عراق قرار دارد. منطقه اورامانات در استان کرمانشاه در بخش شمال غربی آن واقع شده است که در بین فلات ایران و دشت بین‌النهرین قرار دارد. این منطقه دربرگیرنده چهار شهرستان پاوه، جوانرود، روانسر و ثلاث باباجانی است که با مساحت ۴۳۷۷ کیلومتر مربع حدود ۱۸ درصد از مساحت استان را در بر می‌گیرد. این منطقه از شمال به استان کردستان، از شرق به شهرستان کرمانشاه، از جنوب به شهرستان دالاهو و سرپل ذهاب و از غرب به کشور عراق محدود می‌شود. از لحاظ جغرافیایی بخش بزرگی از منطقه اورامانات کوهستانی است. اقلیم زون هورامان به دو بخش شرقی و غربی قابل تفکیک است. بخش شرقی منطقه‌ای است سردسیر و کوهستانی و دارای زمستان طولانی و سرد، و بخش غربی هورامان (بخصوص شمال غربی) دارای نقاط مرتفع نبوده و به دلیل مجاورت با بیابان‌های عراق دارای هوای گرم است (۱). حضور رشته‌کوه زاگرس

به‌صورت مجموعه‌ای از رشته‌های موازی به همراه مجموعه‌ای از غارها و دره‌ها در این منطقه پناهگاهی ارزشمند برای برخی از پستانداران می‌باشد.

تلاش‌های اولیه برای ثبت پستانداران ایران به قرن هجدهم برمی‌گردد و با آثار کلاسیک لینه، جمیلین و پالاس همراه است (۹). تحقیقات دفلپی (۱۰) روی پستانداران ایران احتمالاً نخستین فهرست جامع این گروه از موجودات را فراهم نمود. سپس بلنورد (۶) لیست جامعی با ۷۸ گونه گزارش کرد که توسط الرمن و موریسون-اسکات (۱۲) به ۱۲۸ گونه و سپس توسط میسون (۲۷) بر اساس محدوده پراکنش به ۱۱۲ گونه پستاندار افزایش یافت که با تحلیل جغرافیای جانوری توصیفی از منطقه همراه بود. برجسته‌ترین مطالعه پستانداران ایران توسط لای (۲۴) انجام شده است که مجموعه گسترده‌ای را در نتیجه سفرهای ۱۹۶۳-۱۹۶۲ به ایران تهیه کرد. اعتماد (۱۴-۱۶) نیز پستانداران ایران را بررسی نمود و تحقیقات ایشان منجر به تالیف سه جلد کتاب پستاندارشناسی ایران شد. فهرست فعلی پستانداران خشکی ایران توسط یوسفی و همکاران (۳۲) نشان داد که پستانداران ایران شامل ۱۹۲ گونه از ۹۳ جنس، ۳۴ خانواده و ۱۰ راسته می‌باشند، که هشت گونه از آن‌ها بومی هستند و دو گونه شیر ایرانی (*Panthera leo*) و ببر مازندران (*Panthera tigris*) در حال حاضر منقرض شده‌اند. این مطالعه همچنین نشان داد که در مقایسه با ارزیابی‌های قبلی (۲۰-۲۱)، تغییرات مهمی در طبقه‌بندی رخ داده است. از جمله، ۴۵ اسم گونه‌ای مورد بازبینی قرار گرفته‌اند که در این فرآیند، ۱۳ گونه یا رکورد جدید اضافه شده و ۳۲ تغییر در نام‌گذاری اعمال شده است. به طور کلی، چونندگان و خفاشان به ترتیب با ۱۷ و ۱۴ گونه، متحمل بیشترین تغییرات طبقه‌بندی شده‌اند.

در سال‌های اخیر، به لطف در دسترس بودن ابزارهای مولکولی که تغییرات قابل توجهی در آرایه‌شناسی به وجود آورده‌اند و همچنین به دلیل بررسی‌های میدانی گسترده که منجر به افزایش داده‌های پراکنش شده است، دانش درباره فون پستانداران ایران به طور چشمگیری گسترش یافته است. در ایران، پژوهش‌ها در زمینه پستانداران عمدتاً بر روی گونه‌های بزرگ‌جثه متمرکز است، در حالی که گونه‌های کوچک‌جثه و نادر کمتر بررسی شده‌اند. ایران با حدود ۲۰۰ گونه پستاندار، تنوع زیستی بالایی دارد و شامل گونه‌های نادری مانند یوزپلنگ آسیایی است. جمعیت این حیوانات به خاطر تخریب زیستگاه و شکار کاهش یافته، ولی بهبودهایی مشاهده می‌شود. همچنین در میان پستانداران خرد جثه خفاش‌ها با تهدیدهایی چون تغییرات زیستگاهی و تخریب غارها مواجه‌اند. نرخ انقراض گونه‌ها در حال افزایش است و حدود یک چهارم پستانداران در معرض خطر قرار دارند. حدود ۱۷/۵ درصد از چونندگان و ۱۵/۸ درصد از خفاش‌ها در جهان تهدید شده‌اند و وضعیت ایران نیز از این قاعده مستثنی نیست (۱۷).

با توجه به موقعیت جغرافیایی ویژه و بکر بودن منطقه اورامانات کرمانشاه، پژوهش حاضر به بررسی فون پستانداران خردجثه این منطقه که شامل شهرستان‌های پاوه، جوانرود، روانسر و ثلاث باباجانی است می‌پردازد.

## مواد و روشها

داده‌های پژوهش حاضر با بررسی‌های میدانی، جستجو در منابع منتشر شده (۵،۷،۹،۱۳،۲۱،۲۵،۳۲) و پایگاه اینترنتی (Mammal Diversity Database) (۲۶) به دست آمد. در بررسی‌های میدانی که در بهار، تابستان و پاییز سال‌های ۲۰۲۱ و ۲۰۲۲ انجام شد ابتدا مکان‌هایی که امکان حضور خفاش‌ها وجود داشت از جمله غارها، ساختمان‌های تاریخی و قدیمی، و زیرزمین‌خانه‌ها مورد جستجو قرار گرفت. سپس در مناطقی که خفاش‌ها یافت شدند با استفاده از توردستی و تورنامرئی (Mistnet) از آنها نمونه‌برداری بعمل آمد و نمونه‌ها بعد از عکس برداری آزاد شدند. در برخی مناطق که نشانه‌هایی از حضور چونندگان مشاهده

می‌شد، اقدام به تله‌گذاری شد. بدین منظور ابتدا سوراخ‌های فعال محل زندگی جوندگان به منظور تله‌گذاری شناسایی شدند. فعال بودن سوراخ‌ها را می‌توان به وسیله‌ی خاک تازه‌ای که جونده به بیرون از سوراخ منتقل و یا از آثار مواد غذایی مورد استفاده در مدخل سوراخ و یا وجود سرگین تازه مشخص کرد. با توجه به اینکه اکثر جوندگان شب فعال هستند، لذا تله‌های زنده گیر نزدیک غروب آفتاب در محل‌های شناسایی شده قرار داده شد و اوایل صبح جمع‌آوری شد. شناسایی نمونه‌ها بر اساس کلیدهای شناسایی خفاشان (۹،۱۱) و جوندگان (۱۴-۱۶،۲۳) صورت گرفت. شکل ۱ تصاویری از منطقه مورد مطالعه را نشان می‌دهد. شکل ۲ روش نمونه برداری از خفاشان و جوندگان را نشان می‌دهد. نقشه پراکنش گونه‌ها با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS نسخه (ESRI, 2013, 10.2) و بر پایه مختصات به‌دست‌آمده در کار میدانی و منابع منتشر شده رسم گردید.



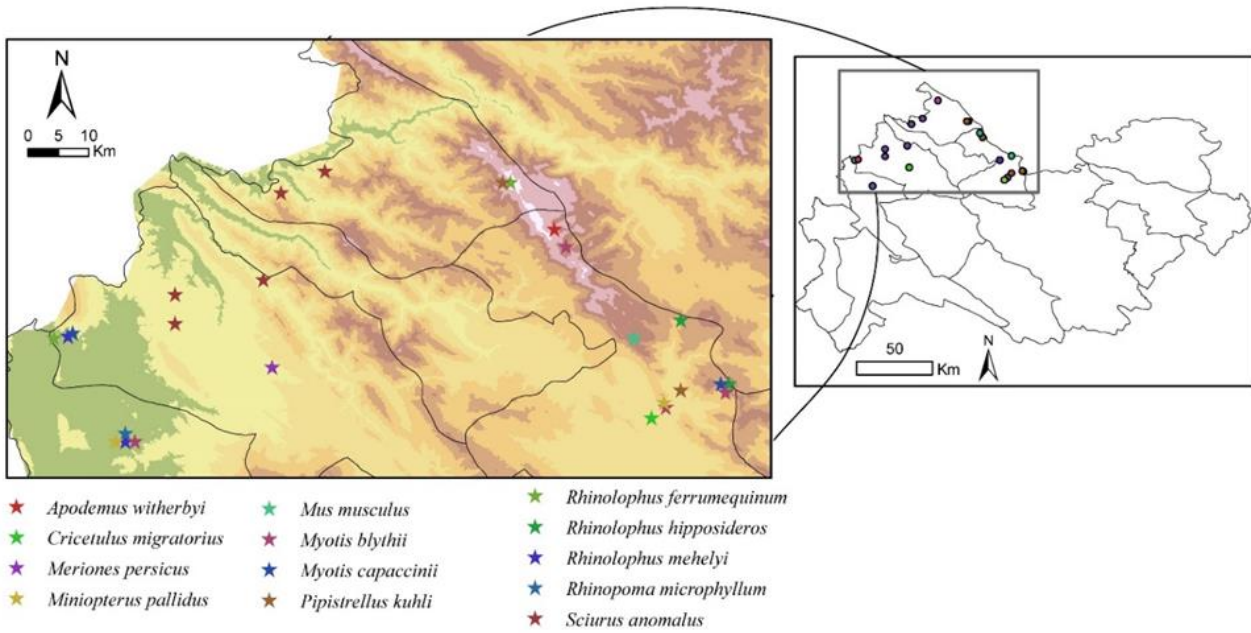
شکل ۱: تصاویری از روستای دوشه در شمال غربی شهرستان پاره.



شکل ۲: توردهستی و تورنامرئی (MistNet) به ترتیب برای نمونه برداری خفاش‌ها در داخل غار و در دهانه غار، تله زنده گیر برای نمونه برداری از جوندگان.

## نتایج

در بررسی تنوع پستانداران منطقه‌ی هورامان ۱۳ گونه از پستانداران ریزجثه متعلق به هفت خانواده در دو راسته خفاش‌ها (جدول ۱) و جوندگان (جدول ۲) گزارش شد، که نقشه مربوط به پراکنش آنها در شکل ۳ آمده است.



شکل ۳: نقشه منطقه مورد مطالعه و پراکنش گونه‌های گزارش شده در این مطالعه را نشان می‌دهد.

### راسته خفاش‌ها (Order Chiroptera)

خفاش‌های منطقه هورامان در چهار خانوادگی نعل‌اسبی (Rhinolophidae)، شبانگاهی (Vespertilionidae)، دم‌موشی (Rhinopomatiade) و بال‌خمیده (Miniopteridae) قرار می‌گیرند. از خانواده خفاش‌های نعل‌اسبی سه گونه نعل‌اسبی بزرگ (*Rhinolophus ferrumequinum*)، نعل‌اسبی کوچک (*Rhinolophus hipposideros*) و نعل‌اسبی مهلی (*Rhinolophus mehelyi*) در هورامان یافت شد. خفاش‌های شبانگاهی بزرگترین خانواده خفاش‌ها و یکی از متنوع‌ترین آنها در جهان است که از این خانواده، گونه‌های گوش‌موشی کوچک (*Myotis blythii*)، انگشت‌دراز (*Myotis capaccinii*) و بال سفید کله‌ی (*Pipistrellus kuhlii*) از این منطقه گزارش شد. از خانواده خفاش‌های بال‌خمیده در ایران فقط گونه خفاش بال‌خمیده (*Miniopterus pallidus*) وجود دارد که در منطقه هورامان نیز یافت شد. از خانواده خفاش‌های دم‌موشی فقط حضور خفاش دم‌موشی بزرگ (*Rhinopoma microphyllum*) از اورامانات ثبت شد.

جدول ۱: خفاش‌های گزارش شده از منطقه هورامانات استان کرمانشاه.

خانواده	گونه	نام فارسی	تعداد	موقعیت جغرافیایی	فهرست IUCN*
Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	نعل‌اسبی	کلونی بیش از ۱۰۰ فرد	35.048556N 46.436416E	LC
		بزرگ	۶ فرد	34.818884N 45.760757E	

	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	نعل اسبی	۳ فرد	34.751211N	LC
		کوچک	حدود ۱۵ فرد	46.760513E	
			۱ فرد	34.845938N	
	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	نعل اسبی	حدود ۳۰ فرد	46.689102E	
		مهلی	حدود ۵۰ فرد	34.716672N	
				46.666669E	
	<i>Myotis capaccinii</i>	انگشت	۴ فرد	34.821889N	VU
		دراز	۳ فرد	45.781521E	
				34.66667N	
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	بال سفید	کلونی نزدیک ۱۵ فرد	45.86667E	
			۱ فرد	35.048556N	LC
				46.425430E	
	<i>Myotis blythii</i>	گوش	کلونی با بیش از ۴۰ فرد	34.742184N	
		موشی	فرد	46.689102E	
		کوچک	کلونی با حدود ۱۰ فرد	34.755725N	LC
			۴ فرد	46.755020E	
				34.954063N	
Rhinopomatiade	<i>Rhinopoma microphyllum</i>	دم موشی بزرگ	کلونی بیش از ۲۰ فرد	46.518814E	LC
				34.716672N	
				46.666669E	
Miniopteridae	<i>Miniopterus pallidus</i>	بال خمیده	کلونی بیش از ۵۰ فرد	34.66667N	NT
			۳ فرد	45.86667E	
				34.716672N	
				46.666669E	

\* اختصارات استفاده شده در ارزیابی فهرست سرخ IUCN: کمترین نگرانی (LC=Least Concern)، نزدیک به تهدید (NT=Near Threatened)، آسیب پذیر (VU=Vulnerable).

### خانواده خفاش‌های نعل اسبی *Rhinolophidae*

جنس *Rhinolophus* Lacépède, 1799

#### خفاش نعل اسبی بزرگ (*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774))

ویژگی تشخیصی خفاش نعل اسبی بزرگ ساختار متمایز برگ بینی آن است (شکل ۴). این گونه با یک برگ بینی پهن و نعل اسبی شکل مشخص می‌شود که برای انتشار صداها و پژواک‌جایی استفاده می‌شود. لبه جلویی نعل اسب نسبتاً گرد و واضح

است. این خف‌ف‌اش بزرگ‌ترین گونه خف‌ف‌اش‌های نعل اسبی با وزنی حدود ۱۳ تا ۳۴ گرم و طول بدن ۵۴ تا ۷۱ میلی‌متر می‌باشد. خف‌ف‌اش نعل اسبی بزرگ از دو غار منصورآقایی و قوری قلعه در هورامانات گزارش شد.

#### خف‌ف‌اش نعل اسبی کوچک (*Rhinolophus hipposideros* (Borkhausen, 1797)

خف‌ف‌اش نعل اسبی کوچک (شکل ۴) کوچک‌ترین خف‌ف‌اش از خانواده‌ی *Rhinolophidae* می‌باشد. ویژگی تشخیصی این گونه ساختار متمایز برگ بینی آن است. این گونه از سایر خف‌ف‌اش‌ها به دلیل اندازه کوچک و شکل برگ بینی‌اش که رو به پایین و به شکل نعل اسب است، قابل تشخیص است. نعل اسب کوچک و باریک‌تر نسبت به *R. ferrumequinum*؛ لبه جلویی کمتر برجسته و نسبت به بدن کوچک‌تر است. در منطقه هورامانات از سه موقعیت جغرافیایی گزارش شد (جدول ۱).

#### خف‌ف‌اش نعل اسبی مهلی (*Rhinolophus mehelyi* Matschie, 1901)

خف‌ف‌اش نعل اسبی مهلی از خانواده‌ی *Rhinolophidae* می‌باشد (شکل ۴). این خف‌ف‌اش درای اندازه‌ای متوسط و اندکی از خف‌ف‌اش نعل اسبی مدیترانه‌ای بزرگ‌تر و رنگ آن روشن‌تر است. بیشتر از وسط به طرف بالا ناگهان نازک می‌شود. نسبت به *R. ferrumequinum* نعل اسب باریک‌تر اما نسبت به *R. hipposideros* پهن‌تر است. اندازه سر و بدنش ۴۳ تا ۵۸ میلی‌متر، دم ۲۲ تا ۳۰ میلی‌متر، طول بال‌های باز شده ۳۰۰ تا ۳۲۰ میلی‌متر و نیز وزنش ۸ تا ۱۸ گرم گزارش شده‌است. در منطقه هورامانات از غارهی منصور آقایی و کاوات گزارش شد.

#### خانواده خف‌ف‌اش‌های شامگاهی *Vespertilionidae*

##### جنس *Myotis* kaup, 1829

#### خف‌ف‌اش انگشت دراز (*Myotis capaccinii* (Bonaparte, 1837)

خف‌ف‌اش انگشت دراز از خانواده‌ی *Vespertilionidae* دارای جثه‌ای کوچک تا متوسط و پاهای بزرگ است (شکل ۴). سطح پشتی خاکستری رنگ و سطح شکمی کمی روشن‌تر (در حالت نابالغ خاکستری تیره) است. رنگ صورت قهوه‌ای مایل به قرمز می‌باشد. این گونه در ایران محدود به مناطق مجاور دامنه غرب و جنوب غربی زاگرس میانی است. در ایران فراوانی کمی دارند و در منطقه هورامانات نیز از دو موقعیت جغرافیایی گزارش شد.

#### خف‌ف‌اش گوش موشی کوچک (*Myotis blythii* (Tomes, 1857)

خف‌ف‌اش گوش موشی کوچک از خانواده‌ی *Vespertilionidae* است. گوش‌های باریک و بلند، تراگوس بلند و نیزه‌ای شکل از ویژگی‌های این گونه می‌باشد. با طولی حدود ۶۸ تا ۸۱ میلی‌متر و وزن ۱۸ تا ۳۰ گرم بزرگ‌ترین خف‌ف‌اش گوش موشی ایران می‌باشد (شکل ۴) و بر اساس طول ساعد از تمام اعضای دیگر این جنس قابل تفکیک است. این گونه از منطقه اورامانات از سه غار منصورآقایی، بل و قوری قلعه گزارش شد. در چند دهه‌ی گذشته جمعیت این گونه در برخی مناطق با کاهش شدید مواجه شده اما چون در بسیاری از مناطق حضور همچنان فراوانی خود را حفظ می‌کند و در گروه «کمترین نگرانی» فهرست سرخ قرار دارد.

**خف‌اش بال سفید (*Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817))**

خف‌اش بال سفید از خانواده *Vespertilionidae* است و یکی از رایج‌ترین و فراوان‌ترین گونه‌های خف‌اش در ایران است که در داخل اماکن مسکونی، شکاف دیوارها، سوراخ درختان، در زمستان علاوه بر آن داخل غارها و شکاف سنگ‌ها زندگی می‌کند. ویژگی تشخیصی این گونه رنگ سفید انتهای لبه پرده‌های بالی و دمی می‌باشد. طول سر و تنه اعضای این گونه ۴۰ تا ۵۱ میلی‌متر، دم ۳۰ تا ۴۰ میلی‌متر، و طول ساعد ۳۲ تا ۳۶ میلی‌متر، و وزن ۵ تا ۱۰ گرم است (شکل ۴). رنگ موهای پشت، قهوه‌ای و موهای سطح شکم روشن‌تر است. از منطقه اورامانات از دو موقعیت جغرافیایی ثبت شد. در فهرست سرخ در گروه «کمترین نگرانی» قرار دارد. به طور کلی تهدید جدی برای جمعیت آنها وجود ندارد.

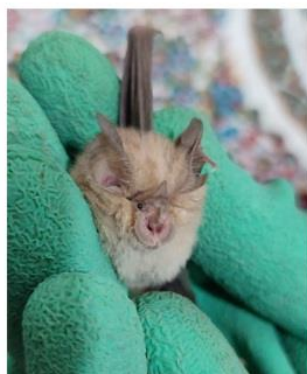
**خانواده خف‌اش‌های بال‌خمیده *Miniopteridae*****جنس *Miniopterus* Bonaparts, 1837****خف‌اش بال بلند (خمیده) کم‌رنگ (*Miniopterus pallidus* Thomas, 1907)**

خف‌اش‌های بال‌خمیده، خانواده *Miniopteridae*، در جنس *Miniopterus* قرار دارند. این گونه دارای جثه متوسط، پوزه کوتاه و خمیده است. بال‌های بسیار بلند با قاعده‌ی پهن و انتهای تیز دارد. دارای موهای نرم که در ناحیه پشت بدن قهوه‌ای متمایل به خاکستری و در زیر بدن روشن‌تر هستند، می‌باشد. این گونه مناطق کوهستانی و جنگلی را بیشتر ترجیح می‌دهد. طول سر و بدن این خف‌اش ۵۸ تا ۶۷ میلی‌متر و وزن آنها بین ۱۰ تا ۱۹ گرم می‌باشد (شکل ۴). وضعیت حفاظتی *M. pallidus* بر اساس معیارهای فهرست قرمز IUCN به صورت نزدیک به تهدید بررسی شده است. فراوانی نسبتاً بالایی در ایران دارد و به طور پراکنده در شمال، غرب و بخش‌هایی در جنوب و شرق حضور دارند. در این مطالعه خف‌اش بال‌خمیده از دو غار منصورآقایی و بل گزارش شد.

**خانواده خف‌اش‌های دم‌موشی *Rhinopomatidae*****جنس *Rhinopoma* Geoffroy, 1818****خف‌اش دم موشی بزرگ (*Rhinopoma microphyllum* (Brünnich, 1782))**

خف‌اش دم موشی بزرگ یکی از گونه‌های خف‌اش‌های خانواده *Rhinopomatidae* است. اعضای این گونه خف‌اش‌هایی با جثه‌ی متوسط هستند که دم بلند و باریکی دارند ولی به بلندی دم خف‌اش دم‌موشی کوچک نیست. دم در این گونه معمولاً کوتاه‌تر از ساعد و تقریباً سه چهارم آن از پرده‌ی دمی خارج شده و آزاد است. طول کلی بدن با احتساب دم ۱۴۵-۱۳۲ میلی‌متر و طول ساعد ۷۳-۵۹ میلی‌متر می‌باشد (شکل ۴). رنگ موها یکنواخت و در پشت بدن قهوه‌ای خاکستری و در زیر بدن روشن‌تر است. پرده‌ی رابط گوش‌ها دارای مو، ولی صورت، لب‌ها و بالای گلو تقریباً برهنه و قسمت عقب بدن در سطح پشتی و شکمی فاقد مو می‌باشد. موها از سطح شکم تا کمی از زیر بازو دیده می‌شوند. حضور این خف‌اش در ایران از سواحل خلیج فارس و نواحی خشک مجاور آن گزارش شده است. این گونه در سرتاسر کوه‌های گرم و خشک جنوب و شرق شیراز یافت می‌شود و همچنین در شرق ایران نیز وجود دارد. مناطقی که این پستاندار در آن زندگی می‌کند دارای تابستان‌های طولانی و آب و هوای خشک می‌باشد که شبیه

نواحی خشک شمال آفریقا است. گزارش‌هایی مبنی بر حضور موقت و کوتاه مدت تابستانی این خفاش در مناطق معتدل زاگرس میانی در دست است (۲۸). گرمای زیاد در مناطق کویری سبب شده است تا خفاش‌های نر این گونه با مهاجرت تابستانی به مناطق معتدل در عرض‌های جغرافیایی بالاتر از حوزه پراکنش طبیعی خود بروند تا متحمل اثر افزایش دمای محیط نشوند (۳). در این مطالعه خفاش دم موشی بزرگ از یک موقعیت جغرافیایی در ثلاث باباجانی گزارش شد.

*Rhinolophus ferrumequinum**R. hipposideros**R. mehelyi**Myotis capaccinii**M. blythii**Pipistrellus kuhlii**Miniopterus pallidus**Rhinopoma microphyllum*

شکل ۴: گونه‌های خفاش گزارش شده از منطقه هورامانات کرمانشاه.

**راسته جونندگان Order Rodentia**

در مطالعه حاضر جونندگان منطقه اورامانات در سه خانواده *Cricetidae*، *Muridae* و *Sciuridae* قرار گرفتند (جدول ۲). از خانواده سنجاب‌ها (*Sciuridae*) سنجاب ایرانی *Sciurus anomalus*، از خانواده کیسه‌دهان‌ها (*Cricetidae*) کیسه‌دهان خاکستری یا مهاجر (*Cricetulus migratorius*)، از خانواده موش‌ها (*Muridae*) سه گونه موش کشتزار استپی *Apodemus witherbyi*، جرد ایرانی *Meriones persicus* و موش خانگی *Mus musculus* گزارش شد.

**خانواده سنجاب‌ها Sciuridae****جنس *Sciurus* Linnaeus, 1758****سنجاب ایرانی *Sciurus anomalus* Gldenstdt, 1785**

سنجاب ایرانی تنها گونه از خانواده *Sciuridae* در خاورمیانه و جنوب غربی آسیا است. این گونه یک سنجاب درختی با جثه متوسط می‌باشد (شکل ۵). رنگ خز پشتی سنجاب‌های بالغ در زمستان از خاکستری مایل به سیاه کم‌رنگ تا نخودی مایل به قرمز کم‌رنگ متغیر است. رنگ شکمی اعضای این گونه از نخودی مایل به زرد کم‌رنگ روشن تا نخودی مایل به قرمز روشن متغیر است. سنجاب ایرانی در مناطق حفاظت شده نسبتاً فراوان است و به عنوان «کمترین نگرانی» در فهرست سرخ IUCN ذکر شده است. با این وجود، از دست دادن زیستگاه یکی از مهمترین دلایلی است که باعث کاهش جمعیت سنجاب ایرانی، به ویژه در لبنان، سوریه و ایران شده است. در طی این مطالعه پنج نقطه حضور برای این گونه ثبت شد (جدول ۲).



شکل ۵: سنجاب ایرانی *Sciurus anomalus* از منطقه اورامانات کرمانشاه.

**خانواده کیسه‌دهان‌ها Cricetidae**

خانواده کیسه‌دهان‌ها یکی از متنوع‌ترین خانواده‌های جونندگان است که شامل بیش از ۱۳۰ جنس است. طی این مطالعه گونه کیسه‌دهان کوتوله خاکستری (مهاجر) از منطقه مورد مطالعه گزارش شد.

### جنس *Cricetulus* Milne-Edwards, 1867

#### کیسه‌دهان کوتوله خاکستری (مهاجر) (*Cricetulus migratorius* (Pallas, 1773))

کیسه‌دهان خاکستری یا مهاجر (در میان همه کیسه‌دهان‌ها بزرگترین محدوده جغرافیایی را اشغال می‌کند. رنگ پشتی این جانور، طوسی متمایل به خاکستری و گاهی متمایل به قهوه‌ای است (شکل ۶). رنگ شکمی بدن سفید است. دم کوتاه از طول سر و بدن کوتاه‌تر بوده و دارای موهای ریز و سفید رنگ است. گونه‌ای شب فعال است که حفره‌های عمیقی را برای زندگی و لانه سازی ایجاد می‌کند. در ایران این گونه به غیر از مناطق بیابانی و سواحل خلیج فارس و دریای عمان از اکثر مناطق گزارش شده است. به دلیل گستره وسیع پراکندگی و نداشتن تهدیدی خاص در طبقه «کمترین نگرانی» فهرست سرخ IUCN قرار دارد. این گونه برای اولین بار در شهرستان روانسر یافت شد.



شکل ۶: کیسه‌دهان خاکستری (مهاجر) (*Cricetulus migratorius*).

### خانواده موش‌ها Muridae

خانواده Muridae با ۱۰ جنس و ۲۷ گونه متنوع‌ترین خانواده جونندگان ایران هستند. در طی این مطالعه گونه‌های موش کشتزار استپی (*Apodemus witherbyi*) جرد ایرانی (*Meriones persicus*) و موش خانگی *Mus musculus* گزارش شد.

### جنس *Apodemus* Kaup, 1829

#### موش کشتزار استپی (*Apodemus witherbyi* (Thomas, 1902))

موش کشتزار استپی گسترده‌ترین موش چوبی در ایران است (شکل ۷). این گونه به صورت هم‌جایگاه (syntopically) با *Apodemus flavicollis* در کوه زاگرس وجود دارد و با *Apodemus hyrcanicus* به صورت هم‌جا دیده می‌شود (۳۱). این گونه از روانسر گزارش شد. بر اساس فهرست سرخ IUCN در طبقه «کمترین نگرانی» قرار دارد.



شکل ۷: موش کشتزار استپی *Apodemus witherbyi* (اقتباس از ۲۱).

#### جنس *Meriones* Illiger, 1811

#### جرد ایرانی *Meriones persicus* (Blandford, 1875)

جرد ایرانی یک جونده شب‌زی و تقریباً همه‌چیزخوار است که معمولاً در مناطق خشک و کوهستانی صخره‌ای زندگی می‌کند (شکل ۸). از صفات ریختی که به شناسایی این گونه کمک می‌کند میتوان به اندازه‌های بدن شامل طول سر و بدن، اندازه گوش، طول دم (که عموماً کمی کوتاه‌تر از طول سر و بدن است)، اندازه پای عقب، رنگ خز و رنگ دندان‌های پیشین همچنین چنگال‌ها که معمولاً قهوه‌ای تیره و به طور قابل توجه بلند هستند، اشاره کرد. این گونه از شهرستان ثلاث باباجانی در این مطالعه گزارش شد.



شکل ۸: جرد ایرانی *Meriones persicus* (اقتباس از ۲۱).

#### جنس *Mus* Linnaeus, 1758

#### موش خانگی *Mus musculus* Linnaeus, 1758

موش خانگی متعلق به جنس *Mus* (خانواده *Muridae*، زیرخانواده *Murinae*) است و مطابق با داده‌های تبارشناسی و دیرین‌شناسی مرکز و منشأ آن حدود ۶ میلیون سال قبل و در اواخر میوسن در زیر قاره هند است (۲۹). ویژگی‌های تشخیصی موش خانگی در درجه اول در مقایسه با گونه‌های مرتبط مانند موش صحرائی (*Mus spicilegus*) طول بدن بیشتری دارد. دم موش صحرائی بلندتر است اما به دلیل پایه ضخیم‌تر، به ویژه در نسل‌های پاییز-زمستان، "دم کوتاه‌تر" به نظر می‌رسد. این گونه از شهرستان روانسر در این مطالعه گزارش شد. این گونه به عنوان کمترین نگرانی توسط IUCN فهرست شده است و هیچ تهدید عمده‌ای برای این گونه وجود ندارد.

جدول ۲: چونندگان گزارش شده از منطقه اورامانات استان کرمانشاه.

خانواده	گونه	نام فارسی	تعداد	موقعیت جغرافیایی	فهرست IUCN*
Sciuridae	<i>Sciurus anomalus</i>	سنجاب ایرانی	۹	35.033330N 46.096964E 34.904855N 46.070834E 34.883423N 45.940184E 34.840542N 45.940184E 35.065417N 46.162289E	LC
Cricetidae	<i>Cricetulus migratorius</i>	کیسه دهان خاکستری (مهاجر)	۱	34.701024N 46.645695E	LC
	<i>Apodemus witherbyi</i>	موش کشتزار استپی	۱	34.979823N 46.501980E	LC
Muridae	<i>Meriones persicus</i>	جرد ایرانی	۱	34.776178N 46.083899E	LC
	<i>Mus musculus</i>	موش خانگی	۲	34.819093N 46.619565E	LC

## بحث و نتیجه گیری

قرارگیری ایران در تقاطع چند منطقه جغرافیایی اصلی و دو مرکز جهانی تنوع زیستی را می‌توان دلیلی بر تنوع فون پستانداران این منطقه ذکر کرد؛ بر همین اساس بیشترین غنای جانوری در ایران در کوه‌های زاگرس، البرز و کپه داغ مشاهده می‌شود که از این میان کوه زاگرس به عنوان کانونی برای چونندگان و سایر پستانداران ریزچته نیز شناخته می‌شود. پستانداران یکی از متنوع

ترین گروه‌های جانوری در سطح زمین هستند که تنوع بالایی از نظر ریختی، تاریخ طبیعی و رفتار را نشان می‌دهند. بر اساس پایگاه داده تنوع پستانداران (۲۶)، تاکنون نزدیک به ۶۸۳۶ گونه از مناطق مختلف جهان شناسایی و معرفی شده‌اند که خفاشان حدود ۱۴۷۴ گونه را تشکیل می‌دهند و بعد از جوندگان با حدود ۲۵۵۲ دومین راسته از نظر تعداد گونه می‌باشند. جوندگان متنوع‌ترین پستانداران ایران با اختصاص ۷۹ گونه در ۳۰ جنس و هشت خانواده می‌باشند، از این تعداد گونه ۱۱ گونه بومی ایران هستند (۲۶). بیشتر غنای جوندگان در رشته‌کوه‌های البرز مرکزی و زاگرس، شمال شرق ایران جنگل‌های هیرکانی و شمال غرب ایران دیده می‌شود و بخش‌های جنوبی، شرق و جنوب شرق ایران کمترین تنوع را دارند. (۸،۱۳،۳۲). سهم خفاش‌ها در ایران نیز ۵۲ گونه از ۲۰ جنس و ۹ خانواده می‌باشد (۲۵،۳۲).

یافته‌های این مطالعه که حاکی از حضور سیزده گونه پستاندار ریزجته متعلق به هفت خانواده در منطقه اورامانات است، گواهی بر غنای زیستی قابل توجه این ناحیه کوهستانی از رشته‌کوه زاگرس است. تنوع شناسایی شده در راسته‌های خفاش‌ها (هشت گونه) و جوندگان (پنج گونه)، نقش کلیدی این جانوران را در عملکرد بوم‌سازگان‌های محلی نشان می‌دهد. شناسایی گونه‌های وابسته به زیستگاه‌های خاص، از جمله خفاش‌های غارزی مانند نعل اسبی مهلی (*Rhinolophus mehelyi*) و خفاش انگشت دراز (*Myotis capaccinii*) که وابستگی شدیدی به منابع آبی دارند (۱۹)، حاکی از وجود پیچیدگی زیستگاهی و شرایط بوم‌شناختی مطلوب در منطقه مورد مطالعه است. این تنوع را می‌توان مرهون موقعیت جغرافیایی ویژه اورامانات، که در تقاطع فلات ایران و دشت بین‌النهرین قرار گرفته، و نیز وجود ساختارهای طبیعی متنوعی مانند غارها، دره‌های عمیق و جنگل‌های بلوط دانست. اگرچه ترکیب گونه‌ای گزارش شده عمدتاً شامل گونه‌های با پراکنش نسبتاً وسیع در غرب ایران است، اما گزارش گونه‌های با وضعیت حفاظتی آسیب‌پذیر (Vulnerable) بر اساس فهرست سرخ IUCN، مانند نعل اسبی مهلی (*Rhinolophus mehelyi*) که در سه نسل گذشته جمعیت آن ۳۰ درصد کاهش یافته است و در بسیاری از کشورها کاملاً منقرض شده است (۴) و خفاش انگشت دراز (*Myotis capaccinii*)، بر اهمیت حفاظتی فراملی منطقه اورامانات تأکید می‌ورزد. بنابراین، جمعیت‌های شناسایی شده از این گونه‌ها در اورامانات می‌توانند به عنوان ذخایر ژنتیکی باارزشی برای حفاظت در سطح ملی عمل کنند.

در بین جوندگان گزارش شده، سنجاب ایرانی (*S. anomalus*) به عنوان تنها نماینده خانواده Sciuridae در خاورمیانه، از نظر حفاظتی دارای اهمیت ویژه‌ای است. اگرچه این گونه در فهرست سرخ IUCN در رده «کمترین نگرانی» قرار دارد (۳۰-۳۱). از دست دادن زیستگاه به دلیل تغییر کاربری اراضی و قطع درختان بلوط (۲)، عامل اصلی کاهش جمعیت آن در ایران و کشورهای همسایه است. از سوی دیگر، حضور گونه‌هایی مانند موش کشتزار استپی (*Apodemus witherbyi*) که به عنوان گسترده‌ترین موش چوبی ایران با شکل‌پذیری اکولوژیکی بالا شناخته می‌شود (۸،۱۸)، و نیز گونه‌های مانند موش خانگی (*Mus musculus*) و کیسه‌دهان مهاجر (*Cricetulus migratorius*)، نشان‌دهنده توانایی این جامعه جانوری برای بهره‌برداری از انواع مختلف زیستگاه‌ها، از جنگل‌های تنک بلوط تا مناطق متأثر از فعالیت‌های کشاورزی است.

در نهایت، تهدیدات اصلی برای بقای این جامعه جانوری، عمدتاً ناشی از فعالیت‌های انسانی هستند. تخریب زیستگاه به بهانه توسعه و گردشگری، تخریب غارها، آلودگی منابع آبی و استفاده از آفت‌کش‌ها که جمعیت حشرات را به عنوان پایه غذایی بسیاری از خفاش‌ها کاهش می‌دهد، از جمله تهدیدات برای خفاش‌ها هستند. برای جوندگان، تخریب و قطعه‌قطعه شدن زیستگاه‌های طبیعی به ویژه جنگل‌های بلوط و همچنین تغییر الگوهای کشاورزی می‌تواند بر جمعیت آن‌ها تأثیر بگذارد. بنابراین، حفاظت از یکپارچگی سیما منظر (landscape) منطقه اورامانات، حفظ جنگل‌های بلوط و غارها، همراه با اجرای

برنامه‌های پایش بلندمدت برای ردیابی روند جمعیت گونه‌های حسّاس، برای حفظ این سرمایه زیستی و کارکردهای اکوسیستمی وابسته به آن ضروری است.

## منابع

1. Abdolahi, A.N. 2020. Evaluate and measure Oramanat's views on environmental degradation. Payame Noor University, Department of Geography, Msc Thesis (In persian).
2. Aghbolaghi, M. A., Ahmadzadeh, F., Kiabi, B., & Keyghobadi, N. 2019. The permanent inhabitant of the oak trees: phylogeography and genetic structure of the Persian squirrel (*Sciurus anomalus*). *Biological Journal of the Linnean Society*, 127(2), 197-212 .
3. Akmalı, V., Farazmand, A., Darvish, J., & Sharifi, M. 2011. Phylogeography and taxonomic status of the greater mouse-tailed bat *Rhinopoma microphyllum* (Chiroptera: Rhinopomatidae) in Iran. *Acta Chiropterologica*, 13(2), 279-290.
4. Alcaaldé, J., Benda, P. & Juste, J. 2016. *Rhinolophus mehelyi*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016:e.T19519A21974380. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-2.RLTS.T19519A21974380.en>. Accessed on 29 November 2024.
5. Benda, P., Faizolâhi, K., Andreas, M., Obuch, J., Reiter, A., Ševčík, M., . . . Ashrafi, S. 2012. Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean and Middle East. Part 10. Bat fauna of Iran. *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, 76(1/4), 163-582 .
6. Blanford, W.T., 1876. *Eastern Persia, an account of the journeys of the persian boundary commission 1870-71-72. The zoology and geology*, Volume:2 London, vii+ 516. pp.
7. Darvish, J., Mohammadi, Z., Ghorbani, F., Mahmoudi, A., & Dubey, S. 2015. Phylogenetic relationships of *Apodemus* Kaup, 1829 (Rodentia: Muridae) species in the Eastern Mediterranean inferred from mitochondrial DNA, with emphasis on Iranian species. *Journal of mammalian evolution*, 22, 583-595.
8. Darvish, J., Siah sarvie, R., Feizi, M. H. P., & Ghorbani, F. 2010. New record on pigmy field mouse (Muridae, Rodentia) from Northeast Iran. *Hystrix*, 21(2). DOI: 10.4404/Hystrix-21.2-4452.
9. DeBlase, A.F., 1980. The bats of Iran: systematics, distribution, ecology, *Fieldiana Zoology (New Series)*, 4, 1-424.
10. DeFilippi, F., 1865. *Note di un viaggio in Persia nel 1862*, Milan, viii+ 396 pp.
11. Dietz C, Von Helversen O (2004) *Illustrated identification key to the bats of Europe*. Tuebingen and Erlangen, Germany, 72 pp.
12. Ellerman, J.R. and T.C.S. Morrison-Scott, 1951. *Checklist of the Palaearctic and Indian Mammals 1758 to 1946*, British Museum (Natural History), London, 810 pp.
13. Eskandarzadeh N., Rastegar-Pouyani N., Rastegar-Pouyani E., Fathinia B., Bahmani Z., Hamidi K. & Gholamifard A. 2018. — Annotated checklist of the endemic Tetrapoda species of Iran. *Zoosystema* 40 (24): 507-537. <https://doi.org/10.5252/zoosystema2018v40a24>. <http://zoosystema.com/40/24>
14. Etemad, E., 1969. *The bats of Iran, and the keys to identify them* [in Farsi whit English summary], Univ. Tehran, Tehran, Iran, 225 pp.
15. Etemad, E., 1980. *Mammals in Iran. Chiroptera and Insectivora*, [In Farsi]. Dept. of Environment, Tehran, Iran, 294 pp.
16. Etemad, E.; (1978). Iran mammals. Volume 1: rodents and the key to their identification” National Association for Protection of Natural Resources and Human Environment, 288 p. (in Persian)
17. Farhadi Nia, M. S., Mohammadi, A., Ashrafi, S., Ashrafzadeh, M. R., & Mohammadi, H. (2015). Conservation prioritization of Iranian mammals for effective management. *Journal of Natural Environment*, 68(3), 461-475.
18. Gazzard, A. 2024. *Apodemus witherbyi*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2024: e.T261173836A261174033. Accessed on 29 November 2024.
19. Hamidović, D., Župan, I., Jokić, M., Alegro, A. A., Bedek, J., Cukrov, N., ... & Žganec, K. 2008. The role of the long-fingered bat, *myotis capaccinii*, as an indicator species for dinaric karst bridging the gap between terrestrial and aquatic ecosystems. In *European bat research symposium (11; 2008)* (pp. 65-66).
20. Karami, M., R. Hutterer, P. Benda, R. Siah sarvie and B. Kryštufek, 2008. Annotated check-list of the mammals of Iran, *Lynx (Praha)*, n. s, 39(1), 63-102.
21. Karami, M., Ghadirian, T., & Faizolahi, K. 2016. *The atlas of mammals of Iran: Jahad daneshgahi, kharazmi Branch*.

22. Kryštufek, B., Bukhnikashvili, A., Sozen, M. & Isfendiyaroglu, S. 2016. *Cricetulus migratorius* (errata version published in 2017). The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T5528A115073390. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T5528A22391440.en>. Accessed on 29 November 2024.
23. Kryštufek, B., Vohralík, V. and Janžekovič, F., 2009. Mammals of Turkey and Cyprus: Rodentia II: Cricetinae, Muridae, Spalacidae, Calomyscidae, Capromyidae, Hystricidae, Castoridae. Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Založba Annales.
24. Lay, D.M., 1967. A study of the mammals of Iran, resulting from the street Expedition of 1962-63, Fieldiana Zoology, 54, 1-182.
25. Malekpourfard, Z and Akmalı, V (2023) Bats of Guilan, northern Iran: a review and uncovering novel discoveries, with comments on two key cave roosts. Iranian Journal of Animal Biosystematics, 19(2), 141-154.
26. Mammal Diversity Database. (2025). Mammal Diversity Database (Version 2.3) [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17033774>
27. Misonne, X., 1959. *Analyse zoogéographique des Mammifères des l'Iran*, Mem. Inst. Roy. Sci. Nat. Belgique, Deuxieme serie, fase, 1-157 pp.
28. [Shahmohamadi, M., Akmalı, V., & Karami P. 2023. Assessing distribution range and suitable habitat patches in the greater mouse-tailed bat \*Rhinopoma microphyllum\* \(Brünnich 1782\) \(Chiroptera: Rhinopomatidae\) using MaxEnt in Iran. \*The Journal of Animal Research\*. 35\(4\), 4267-280.](#)
29. Shabani, M., Darvish, J., Ghasemzadeh, F. A geometric morphometric analysis of the molars in three species of the subgenus *Mus* (rodentia, muridae) based on outline Method. *The Journal of Animal Research*. 27(3), 360-366.
30. Yigit, N., Kryštufek, B., Sozen, M., Bukhnikashvili, A. & Shenbrot, G. 2016. *Sciurus anomalus* (errata version published in 2017). The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T20000A115154256. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T20000A22245460.en>. Accessed on 29 November 2024.
31. Yousefi, M., Mahmoudi, A., Kafash, A., Khani, A., & Kryštufek, B. 2022. Biogeography of rodents in Iran: species richness, elevational distribution and their environmental correlates. *Mammalia*, 86(4), 309-320 .
32. Yusefi, G. H., Faizolahi, K., Darvish, J., Safi ,K., & Brito, J. C. 2019. The species diversity, distribution, and conservation status of the terrestrial mammals of Iran. *Journal of Mammalogy*, 100(1), 55-71 .

# Small mammals of Oramanat region in Kermanshah Province

Vahid Akmali\* & Shima Behzadi

Department of Biology, Faculty of Science, Razi University, Kermanshah, Iran

## Abstract

The Hawraman or Oramanat region, is a mountainous area in the Zagros mountain range, located between the Iranian plateau and the Mesopotamian plain, includes parts of the Kurdistan and Kermanshah provinces in Iran, as well as a small portion of Iraqi Kurdistan. In Kermanshah province, Oramanat includes four counties: Paveh, Javanrud, Ravansar, and Salasebabajani, covering approximately 18 percent of the province's total area. The biodiversity of each region holds global significance, and the Oramanat, due to its unique geographical position, is considered one of the key regions in terms of biodiversity. This study aims to examine the small mammal fauna of the Oramanat region in Kermanshah province. Data for this study were collected from published sources, online databases, and through two years of field surveys. In the present study, eight and five species of bats and rodents were reported, respectively. The bats include the greater horseshoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum*), lesser horseshoe bat (*R. hipposideros*), and Mehely's horseshoe bat (*R. mehelyi*) from the family Rhinolophidae; the lesser mouse-eared bat (*Myotis blythi*), long-fingered bat (*M. capaccinii*), and Kuhl's pipistrelle (*Pipistrellus kuhlii*) from the family Vespertilionidae; the greater mouse-tailed bat (*Rhinopoma microphyllum*) from the family Rhinopomatidae; and the bent-winged bat (*Miniopterus pallidus*) from the family Miniopteridae. The rodents belong to the families Sciuridae with the Iranian squirrel (*Sciurus anomalus*); the family Cricetidae family the gray dwarf hamster or migratory hamster (*Cricetulus migratorius*); and the family Muridae with three species of steppe field mice (*Apodemus witherbyi*), Persian jird (*Meriones persicus*), and house mouse (*Mus musculus*).

**Key words:** Biodiversity, Zagros, Hawraman, Chiroptera, Rodentia.