

کارگاه‌های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین‌المللی تخصصی علوم زمین ۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

پراکنش خفاش‌های غارزی نعل اسبی جنس *Rhinolophus* در استان لرستان

چکیده:

خفاش‌ها یکی از موفق‌ترین راسته‌های پستانداران و بعد از جوندگان، متنوع‌ترین آنها در جهان می‌باشند. این گروه بخاطر داشتن قدرت پرواز و پژواک جایابی در میان پستانداران منحصربه‌فرد بوده و دارای تنوع گسترده‌ای هستند. تاکنون بیش از 1365 گونه از 203 جنس در 18 خانواده شناخته شده است. همچنین در ایران هشت خانواده، 19 جنس و 50 گونه شناسایی شده است. مطالعات نشان می‌دهد که مخاطرات متعدد نظیر تخریب زیستگاه‌ها، تغییر کاربری زمین، آلودگی محیط زیست، بهره‌برداری بی‌رویه از برخی گونه‌های خفاش و همچنین صدمه مستقیم بر جمعیت خفاش‌ها برخی از گونه‌های آنها را منقرض نموده و تعداد بیشتری را تا آستانه انقراض سوق داده است. هدف از این مطالعه بررسی پراکنش و فراوانی خفاش‌های غارزی نعل اسبی جنس *Rhinolophus* در استان لرستان می‌باشد تا بتوان برنامه عمل حفاظتی بر اساس اطلاعات بدست آمده در جهت حفاظت از غارها و خفاش‌های موجود در آنها را تدوین نمود. نمونه برداری از خفاش‌ها توسط تورهای دستی و تورهای نامرئی (mist-net) صورت گرفت. در این مطالعه در مجموع 25 غار مورد بررسی قرار گرفت که در 12 غارگونه‌های جنس *Rhinolophus* شامل نعل اسبی بزرگ (*Rhinolophus ferrumequinum*)، نعل اسبی کوچک (*R. hipposideros*) و نعل اسبی مدیترانه‌ای (*R. euryale*) مشاهده شد. خفاش نعل اسبی بزرگ درشش غار، نعل اسبی کوچک در چهار غار و نعل اسبی مدیترانه‌ای در دو غار مشاهده شد.

کلید واژه‌ها: خفاش نعل اسبی، غار، پژواک جایابی، استان لرستان



Distribution of cave-dwelling bats of *Rhinolophus* genus in Lorestan Province

Abstract:

Bats are one of the most successful mammalian orders and the most diverse in the world after rodents. These groups for flight and Echolocation are unique among mammals and have a wide diversity. So far, more than 1,365 species from 203 genera in 18 families have been identified. Also, 50 species of bats from 19 genera in 8 families has been reported from Iran. Numerous studies have documented that habitat loss, land use alteration, environmental pollution, diseases, over exploitation of some bat species and direct demolition of bat roosts are among the threatening factors that have vanished several bat species and brought more species to the brink of extinction. The ultimate goal of the present study is to investigate the distribution of horseshoe bats *Rhinolophus* genus in Lorestan province to provide guidelines for conservation of caves and cave dwelling bats. Bats are miss-netted and hand net and then external characteristics are recorded. In this study we visited a total of 28 caves, 12 of which contained at least one species of bat *Rhinolophus* genus. Species recorded in the present study include *Rhinolophus ferrumequinum*, *R. hipposideros* and *R. euryale*. We found the Greater horseshoe bats at 6 caves, Small horseshoe bats in 4 caves and the Mediterranean horseshoe bats in two caves.

Keywords: horseshoe bat, cave, echo location, Lorestan.



مقدمه :

خفاش ها به عنوان پستانداران پرنده، دومین راسته بزرگ بعد از چوندگان می باشند. این گروه به خاطر داشتن قدرت پرواز و پژواک جایابی (Echolocation) دارای تنوع گسترده ای می باشند، به طوری که تاکنون بیش از 1365 گونه از 203 جنس و 18 خانواده شناسایی شده است (Simmons, 2010). خفاش ها جانورانی جهان وطن هستند که این وضعیت منبعث از ایجاد قابلیت پرواز در این گروه از جانوران می باشد. این جانوران تنها گروه از پستانداران هستند که دارای پرواز حقیقی می باشند. شب فعال بودن، سرعت زیاد و مرموز بودن آنها را به موجوداتی ناشناخته تبدیل کرده است. خفاش های نعل اسبی به خانوادهی Rhinolophidae تعلق دارند. خانوادهی Rhinolophidae همگی حشره خوارند و در عرض های

کارگاه‌های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنفرانس بین‌المللی تخصصی علوم زمین ۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

جغرافیایی نواحی معتدله زندگی می‌کنند. تنها جنس از این خانواده، جنس *Rhinolophus* می‌باشد. تمام گونه‌های این جنس، از مناطق معتدله و نواحی گرمسیری اروپا، آفریقا، شمال و جنوب آسیا و شرق استرالیا گسترده شده‌اند. مشخصه اصلی و عامل تشخیص گونه‌ها حضور و شکل خاص *noseleaf* است. بیشتر گونه‌ها، رنگی قهوه‌ای تا قهوه‌ای متمایل به قرمز دارند. اندازه سروتنه بین 2/5 سانتیمتر تا 14 سانتیمتر متغییر است. محل روست بسیار متنوع دارند. برخی در کلونی‌های بزرگ درون غارها، برخی در تنه‌های خالی درختان و برخی در لابه‌لای شاخه‌های درختان روست می‌کنند. از این جنس 71 گونه در جهان گزارش شده که 20 گونه از آنها در آسیای جنوبی می‌باشد. از این جنس در ایران گونه‌های *Rhinolophus ferrumequinum*، *R. bocharicus*، *R. euryale*، *R. mehelyi* و *R. blasii* توسط DeBlase در سال 1980 گزارش شد که توسط Benda et al در سال 2012 مورد تایید قرار گرفت. هدف از این مطالعه بررسی پراکنش خفاش‌های نعل اسبی استان لرستان است.

بحث و روش تحقیق:

استان لرستان با مساحت 28294 کیلومتر مربع، در غرب ایران واقع شده است. از شمال به استان‌های همدان و مرکزی، از جنوب به استان خوزستان، از شرق به استان اصفهان و از غرب به استان‌های کرمانشاه و ایلام محدود شده است. (شکل 1) بیشتر مناطق استان را کوه‌های زاگرس پوشانده است. کوه‌های فشرده و دره‌های تنگ از مشخصات آن می‌باشد. آب و هوای استان از شمال تا جنوب متنوع بوده بطوریکه، سه ناحیه‌ی آب و هوایی مشخص سردکوهستانی، معتدل مرکزی و گرم جنوبی دیده می‌شود. در وهله‌ی اول اسامی و آدرس غارها توسط اداره کل محیط زیست و اداره کل میراث فرهنگی گرفته شده و پس از مراجعه به نزدیک‌ترین روستا، آدرس دقیق غار از اهالی روستا پرسیده شده است. در بعضی موارد یکی از اهالی ما را تا غار همراهی نموده است. به علت وجود کوه‌های مرتفع اسامی بسیاری از غارها در ادارات ثبت نشده و توسط اهالی روستا معرفی شدند.

نمونه برداری از جانورانی که در مناطق کارستی و غارها زندگی می‌کنند به روش‌های مختلفی صورت می‌گیرد که بسته به نوع جانور متفاوت می‌باشد. نمونه برداری از خفاش‌ها توسط تورهای دستی و تورهای نامرئی (*mist-net*) صورت گرفت. بدین ترتیب برای شناسایی نمونه‌ها، پس از آن که با دست از تور دستی یا تور نامرئی آزاد شدند به داخل کیسه‌های پارچه‌ای انتقال یافتند و در محیط از آنها عکس گرفته شد و در صورت نیاز به آزمایشگاه منتقل شدند. در هر نمونه دو سری صفات شامل مورفولوژی و مورفومتری بررسی شد که اندازه‌گیری‌های انجام شده در مورد صفات مورفومتری شامل اندازه‌گیری‌های ریختی می‌باشد که توسط کولیس دیجیتال با دقت 0/05 میلی‌متر صورت گرفت.

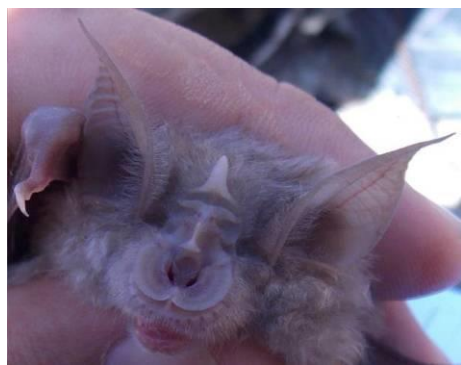
کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



شکل 1: نقشه استان لرستان و موقعیت آن

نتیجه گیری:

در مدت پنج ماه مطالعه بر روی غارهای استان لرستان، در مجموع 25 غار در مناطق مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. در طی این بررسی سه گونه از خفاش های نعل اسبی در 12 غار از مجموع غارهای مطالعه شده شناسایی شد. خفاش نعل اسبی بزرگ با حضور در هفت غار بیشترین دامنه پراکنش را نشان داد. خفاش نعل اسبی کوچک در چهار غار و نعل اسبی مدیترانه ای در دو غار مشاهده شدند. در شهرستان سلسله شش غار، شهرستان خرم آباد چهار غار، شهرستان درود دو غار و در شهرستان های الیگودرز و ازنا به ترتیب هفت و شش غار مورد بررسی قرار گرفته است که در شهرستان سلسله در چهار غار سمسا، غار چهارطاق، غار خرگوش ناب و اشکفت کوء دارای خفاش نعل اسبی بزرگ مشاهده شد و خفاش نعل اسبی کوچک فقط در غار چهارطاق مشاهده شد. در خرم آباد در غار اشکفت دروازه خفاش نعل اسبی مدیترانه ای و در غار اشکفت درزه خفاش نعل اسبی بزرگ و نعل اسبی مدیترانه ای مشاهده شد. در غار لنج آباد درود خفاش های نعل اسبی بزرگ و نعل اسبی کوچک و در الیگودرز در دو غار پیرامام و غار شاهرود خفاش نعل اسبی کوچک مشاهده شدند. درازنا در دو غار دره چپی و غار کمندان گونه های نعل اسبی بزرگ مشاهده شد.



نعل اسبی بزرگ (*Rhinolophus ferrumequinum*)



نعل اسبی بزرگ (*Rhinolophus ferrumequinum*)



نعل اسبی مدیترانه ای (*Rhinolophus euryale*)



نعل اسبی کوچک (*Rhinolophus hipposideros*)



نعل اسبی بزرگ (*Rhinolophus ferrumequinum*)



نعل اسبی مدیترانه ای (*Rhinolophus euryale*)

شکل 2: تصویر خفاش های نعل اسبی در غارهای استان لرستان

کارگاه‌های آموزشی و چهارمین گردهمایی
و دومین کنگره بین‌المللی تخصصی علوم زمین
۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



جدول 1 مشخصات غارها و نمونه‌های خفاش نعل اسبی مربوط به آنها

نام غار	طول جغرافیایی	عرض جغرافیایی	گونه مشاهده شده
سمسا(الشر)	33°55'	48°14'	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
چهار طاق(الشر)	33°35'	48°12'	<i>R. ferrumequinum</i>
چهار طاق(الشر)	33°35'	48°12'	<i>R. hipposideros</i>
خرگوش ناب(الشر)	33°52'	48°20'	<i>R. ferrumequinum</i>
پیر امام (2غار) (الیگودرز)	33°09'	49°70'	<i>R. hipposideros</i>
شاهرود(الیگودرز)	33°05'	49°12'	<i>R. hipposideros</i>
دره چپی (ازنا)	33°20'	49°13'	<i>R. ferrumequinum</i>
کمندان (ازنا)	33°18'	49°25'	<i>R. ferrumequinum</i>
غار لنج اباد(دورود)	33°26'	49°03'	<i>R. ferrumequinum</i>
			<i>R. hipposideros</i>
اشکفت درزه (خرم اباد)	33°30'	49°20'	<i>R. ferrumequinum</i>
			<i>R. euryale</i>
دروازه غار (خرم آباد)	33°09'	49°28'	<i>R. euryale</i>

در چندین غار که مورد بررسی قرار گرفت، مشاهده شد که توسط انسان عمدا یا سهوا محیط غار تخریب شده بود، عواملی مثل روشن کردن آتش، کندن و حفر چاله‌های عمیق، نگهداری دام‌ها و ایجاد سرو صداهای زیاد موجب شده است تا محیط غار برای حضور خفاش‌ها و جانوران غارزی دیگر یک محیط نامناسب باشد. در نتیجه تعداد خفاش‌ها کاسته شده و یا حتی

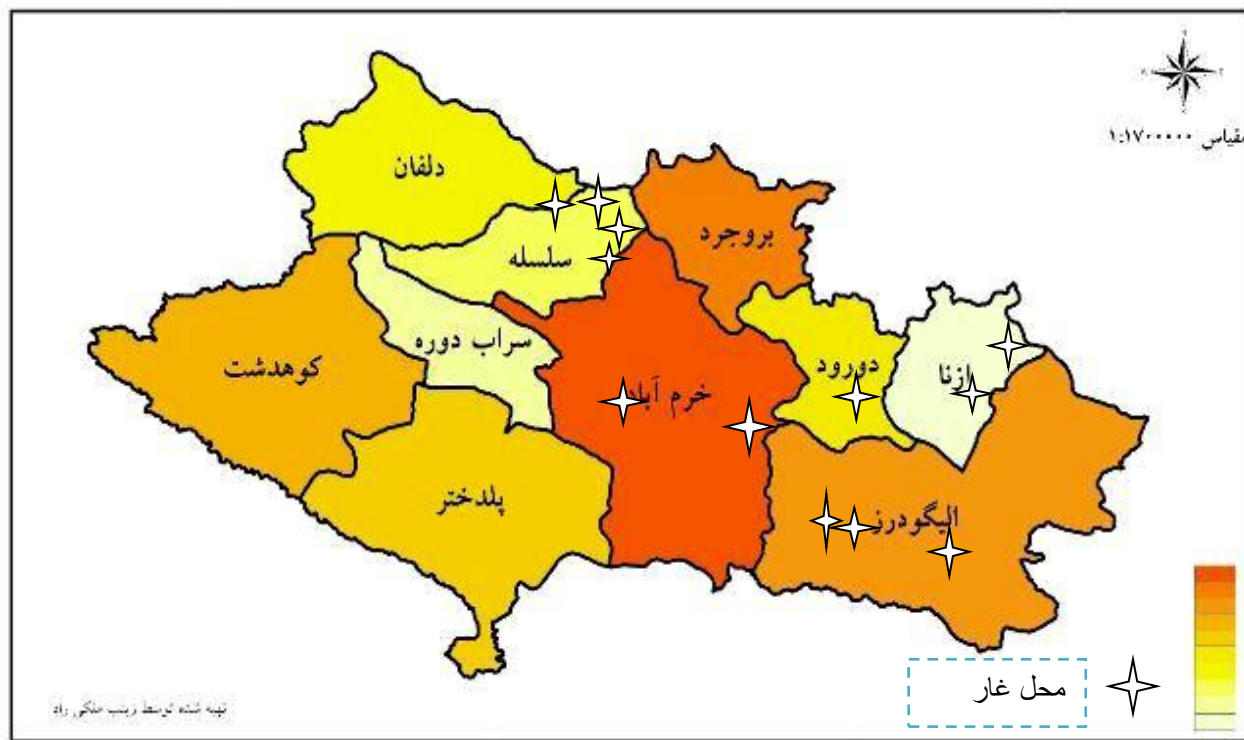
کارگاه‌های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین‌المللی تخصصی علوم زمین ۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



بطور کلی در آن محیط وجود ندارند (شکل 3). نقشه پراکنش غارهای دارای خفاش نعل اسبی در شکل 4 نشان داده شده است.



شکل 3: تخریب محیط غارها توسط انسان



شکل 4: نقشه پراکنش غارهای دارای خفاش نعل اسبی استان لرستان

کارگاه‌های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی
و دومین کنفرانس بین‌المللی تخصصی علوم زمین
۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



غار سمسا الشتر



غار اشکف کوه روستای پرسک الشتر



غار شاهرود الیگودرز



غار خرگوش ناب الشتر



غار کمندان ازنا



غار پیر امام الیگودرز

شکل 5: غارهای دارای خفاش نعل اسبی

کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی
و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین
۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



References:

- Benda, P., Faizolahi, K., Andreas, M., Obuch, J., Reiter, A., Sevcik, M., Uhrin, M., Vallo, P., and Ashrafi, S. 2012. Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean and Middle East, Part 10, Bat fauna of Iran. *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, 76, 163–582.
- DeBlase, F.A. 1980. The bats of Iran: systematics, distribution, ecology. *Fieldiana Zoology*, 4, 1-424.
- Simmons, N.B., and Wetterer, A.L., 2010. *Estimating diversity: how many bat species are there?* In: 15th International bat research Conference, Prague, Czech Republic, p. 285.