



## بررسی نوسانات جمعیتی دو گونه غالب کل و بز و قوچ و میش در منطقه شکار ممنوع

### کلیلاق و عوامل موثر بر آن

فاطمه طباطبائی یزدی<sup>۱</sup>، جواد ستوده<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>عضو هیئت علمی دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست دانشگاه فردوسی مشهد

<sup>۲</sup>دانشجو کارشناسی ارشد محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست دانشگاه فردوسی مشهد

Email: F.Tabatabaei@um.ac.ir

### چکیده

منطقه شکارممنوع کلیلاق با وسعت ۴۱۰۷۳ هکتار در ۲۵ کیلومتری شهرستان فریمان واقع گردیده است. دارای میزان بارندگی بیش از ۲۵۰ میلی متر در مناطق مرتفع و کمتر از ۲۰۰ میلی متر در مناطق پست است. این منطقه به دلیل وجود گونه‌های شاخص جانوری شامل قوچ وحشی، کل و بز و انواع گونه‌های جانوری و پرندگان شکاری و وضعیت مطلوب زیستگاهی به عنوان یکی از مهم‌ترین زیستگاه‌های حیات وحش در سطح استان مطرح است به طوری که در سال ۱۳۸۹ به عنوان منطقه شکارممنوع اعلام گردید.

بر اساس آمار جمعیتی دو گونه کل و بز و قوچ و میش طی دوره ۱۲ ساله و همچنین با توجه به آمار بارندگی سالانه منطقه، میزان همبستگی جمعیت این دو گونه با میزان بارندگی سالانه و نیز نوسانات جمعیتی این گونه‌ها در سال‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج این مطالعه علاوه بر نمایش نوسانات بسیار شدید جمعیت برای هر دو گونه مطالعه شده، همبستگی ضعیفی را بین میزان بارندگی سالانه و فراوانی جمعیت‌ها بر اساس سرشماری‌های سالانه توسط سازمان حفاظت محیط زیست نشان داد. از آنجا که جمعیت‌های قوچ و میش و کل و بز با مناطق شکارممنوع بز و ژرف در تبادل هستند تفاوت زمانی سرشماری می‌تواند مربوط به علت جابجایی‌های فصلی جانوران بین مناطق تفاوت چشمگیری در آمار سرشماری‌ها را باعث شود. با توجه به اهمیت این منطقه در حفظ تنوع زیستی و غنای گونه‌ای، پتانسیل ارتقاء سطح حفاظتی این منطقه به منطقه حفاظت شده وجود دارد. در گذشته نیز بارها پیشنهاد ارتقاء منطقه مطرح بوده که به دلیل وجود عوامل مختلف تخریب و تهدیدکننده جمعیت‌ها به خصوص وجود محدوده‌های معدنی، چرای دام، تغییرات هیدرولوژیکی و تخریب پوشش گیاهی تاکنون محقق نگردیده است.

کلمات کلیدی: تنوع زیستی، جمعیت، حیات وحش، خراسان رضوی، منطقه حفاظت شده

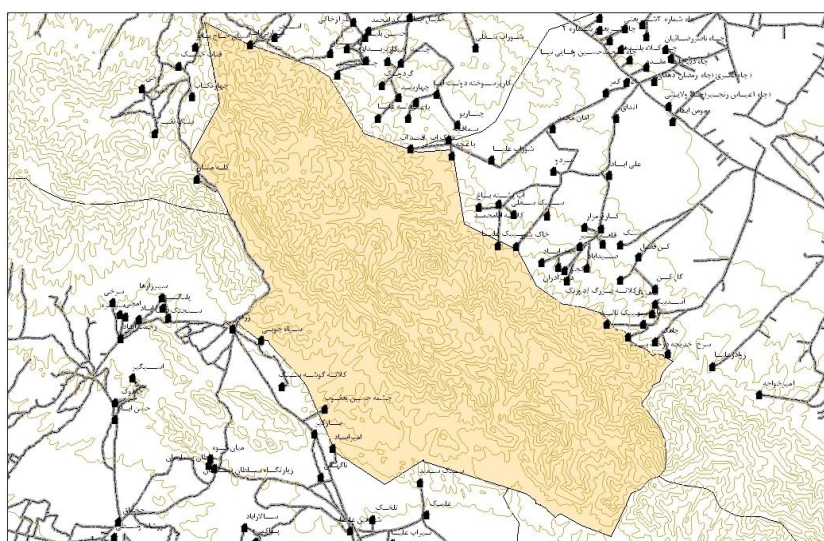
### ۱. مقدمه

یکی از نگرانی‌های اساسی حال حاضر در دنیا تخریب محیط زیست و آسیب به گونه‌های گیاهی و جانوری و از دست رفتن زیستگاه‌ها و تنوع زیستی است [۹]. از این رو سازمان‌ها و نهادهای مختلفی در دنیا بر این برآمدند که با ایجاد سازوکارهایی شرایط محیط زیستی با ثباتی را برای گونه‌های اکولوژیک منطقه فراهم آوردند [۱]. ایران نیز از این قاعده مستثنا نبوده و برای حفظ محیط زیست جانوری و گیاهی و چشم‌اندازها مناطقی را به عنوان مناطق حفاظت شده و در سطوح مختلف حفاظتی معرفی کرده است. یکی از این مناطق با اهمیت، منطقه شکارممنوع کلیلاق فریمان است که از لحاظ معیارهای انتخاب

مناطق حفاظت شده بسیار قابل توجه است [۴ و ۳ و ۲]. این منطقه با غنای گونه‌ای بالا و وجود گونه‌های غالب کل و بز و قوچ و میش که از لحاظ حفاظتی با اهمیت هستند همواره مورد توجه علاقه‌مندان به حفاظت محیط زیست و همچنین علاقه‌مندان به شکار بوده است. این منطقه در سال ۱۳۸۹ از سوی سازمان حفاظت محیط زیست به عنوان منطقه شکار ممنوع معرفی گردید.

## ۲. منطقه مورد مطالعه

منطقه شکار ممنوع کلیلاق بین سه شهرستان فریمان، تربت جام و زاوه واقع شده است (شکل ۱). اداره منابع طبیعی و آبخیزداری مالکیت اراضی این منطقه را در اختیار دارد و مدیریت و برنامه‌ریزی این منطقه به اداره محیط زیست شهرستان فریمان محول شده است.



شکل ۱- محدوده منطقه شکار ممنوع کلیلاق

## ۳. اهمیت منطقه از نظر زیستی

این منطقه با توپوگرافی مناسب، نزولات جوی خوب و چشمه‌سارها شرایط مساعدی را برای حضور گونه‌های جانوری و گیاهی فراهم آورده است که پناهگاهی برای زیست ذخایر ارزشمند ژنتیکی و تنوع زیستی به شمار می‌رود [۸]. گونه‌های جانوری ارزشمندی همچون قوچ و میش، کل و بز، پلنگ، گرگ، کفتار، شغال، روباه، گربه وحشی، گراز، عقاب طلایی، دلیجه، کبک، تیهو، انواع مار و لاک‌پشت در منطقه وجود دارند. وجود گونه‌های درختی و درختچه‌ای مثل درختان کهن سال ارس، بید، درختچه‌های زیربار (زرشک کوهی) و نسترن وحشی و بوته‌ای و علفی مانند علف خرس، کلاه‌میرحسن و چوبک در منطقه علاوه بر نقش تغذیه‌ای، پناهگاهی برای گونه‌های باارزش جانوری منطقه فراهم می‌آورد.

## ۴. معرفی گونه‌ها

### ۱.۴. قوچ اورپال (*Ovis orientalis arkali*)

بزرگ‌ترین قوچ ایران است. نرها شاخ‌های حلزونی شکل بزرگی دارند که به طرف پهلوی صورت و روبه جلو خمیدگی دارد. سطح جلویی شاخ‌ها پهن، با زاویه‌ای تند به طرف لبه پشتی است به طوری که مقطع شاخ‌ها مثلی به نظر می‌رسند. ماده‌ها نیز



شاخ‌های کوتاهی دارند. از ویژگی‌های شاخص دیگر این قوچ‌ها وجود موهای بلند سفید در ناحیه زیر گردن و سینه است. موهای پشت در تابستان کوتاه به رنگ زرد شنی و در زمستان بلند و قهوه‌ای‌رنگ است. زیر شکم و کفل‌ها سفیدند. زیستگاه این حیوانات تپه‌ماهورها و دامنه کوهستان‌های مرتفع در مناطق استپی است. پراکندگی در ایران شامل نواحی مرزی واقع در شرق و شمال خراسان تا مناطق کوهستانی استان‌های سمنان و مازندران است. در حال حاضر بیشترین تعداد قوچ اورپال در پارک ملی تندوره و پارک ملی گلستان وجود دارد. پراکنش جهانی این گونه شامل پاکستان، کشمیر، شمال غربی هندوستان، افغانستان، ترکمنستان، قزاقستان، ازبکستان و تاجیکستان می‌باشد [۷].

وضعیت حفاظتی این گونه از نظر قوانین ملی شکار و صید و اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت و منابع طبیعی (لیست سرخ IUCN) به ترتیب حمایت‌شده و آسیب‌پذیر (VU) است و در ضمیمه II کنوانسیون تجارت بین‌المللی گونه‌های جانوران و گیاهان وحشی (CITES<sup>1</sup>) قرار دارد.

## ۲.۴. کل و بز (*Capra aegagrus*)

این گونه جثه بزرگ‌تری از بز اهلی دارد. در کل و بزها نرها کل نامیده می‌شوند. شاخ‌های بلند و شمشیرمانندی دارند. بر روی شاخ‌ها گره‌هایی وجود دارد که مشخص‌کننده رشد سالیانه و سن حیوان هستند. شاخ بزها نسبت به شاخ کل‌ها بسیار کوتاه‌تر است. رنگ موها در بزها و کل‌های جوان قهوه‌ای متمایل به خاکستری و در کل‌های مسن به‌خصوص در فصل زمستان نخودی رنگ است. کل بالغ ریش بلند و سیاهی دارند و بر روی پشت و شانه‌های آن‌ها نیز نوار تیره‌ای وجود دارد که در ناحیه سینه پهن شده و به‌صورت طوق درمی‌آید. رنگ موهای جلوی دست‌ها و پاها و موهای دم سیاه‌رنگ است. کوتاه بودن دست و پا، سنگین بودن قسمت جلویی بدن و ساختمان خاص سم‌ها آن‌ها را قادر ساخته که به‌آسانی در شیب‌های مناطق صخره‌ای تردد نمایند. حس بویایی و شنوایی و بینایی قوی دارند و وابستگی شدید به مناطق صخره‌ای نیز دارند. این گونه در تمام مناطق کوهستانی کشور که دارای آب و امنیت کافی باشد مشاهده می‌گردد و از صخره‌های ساحلی مناطق حفاظت‌شده نایبند در استان بوشهر تا ارتفاعات حدود ۴۰۰۰ متری رشته‌کوه البرز و زاگرس و مناطق صخره‌ای واقع در جنگل‌های خزری گسترش دارند.

پراکنش جهانی این گونه از جزیره کرت تا قفقاز، پاکستان، ترکمنستان و عربستان است. از نظر تغذیه، سرشاخه خوار و در صبح زود و اوایل غروب در مجاور صخره‌ها به چرا می‌پردازد [۷]. دشمن طبیعی مهم آن‌ها عمدتاً پلنگ، گرگ، یوز و عقاب طلایی است. بچه‌ها ممکن است توسط کفتار، سیاه‌گوش، خرس، روباه و پرندگان شکاری نیز شکار شوند [۷]. وضعیت حفاظتی این گونه از نظر اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت (لیست سرخ IUCN) آسیب‌پذیر (VU) است.

## ۵. مناطق شکار ممنوع

سازمان حفاظت محیط‌زیست مناطقی را در سطح کشور انتخاب کرده و تحت مدیریت قرار داده است. این مناطق که به مناطق چهارگانه معروف‌اند عبارت‌اند از: ۱- پارک‌های ملی ۲- آثار طبیعی ملی ۳- پناهگاه‌های حیات‌وحش ۴- مناطق حفاظت‌شده [۵].

مناطق شکارممنوع مناطقی هستند که برای حمایت از مناطق حفاظت‌شده رسمی (مناطق حفاظت‌شده) در عرصه آبی و خشکی ایجاد می‌شوند و برای یک یا چند دوره ۳ تا ۵ ساله آگهی می‌شوند. شکارگاه‌های پر سابقه، کریدورهای مهاجرت حیات‌وحش، زیستگاه‌های آبی که به‌طور فصلی یک دوره حساس زیستی یک یا چند گونه حمایت‌شده را تضمین می‌کنند،

<sup>1</sup> The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora



گونه‌های حمایت‌شده‌ای که در مناطق حفاظت‌شده رسمی تحت حفاظت قرار ندارند از جمله مناطق حائز شرایط برای انتخاب مناطق شکار ممنوع به شمار می‌روند. مناطق شکار ممنوع در صورت ترمیم جمعیت حیات وحش قادرند فقط تا سطح پناهگاه‌های حیات وحش یا مناطق حفاظت‌شده ارتقاء یابند. در غیر این صورت همچنان به‌عنوان مناطق شکار ممنوع باقی خواهند ماند [۱].

## ۶. عوامل تهدیدکننده تنوع زیستی منطقه

عمده عوامل تهدیدکننده منطقه فهرست‌وار عبارت‌اند از:

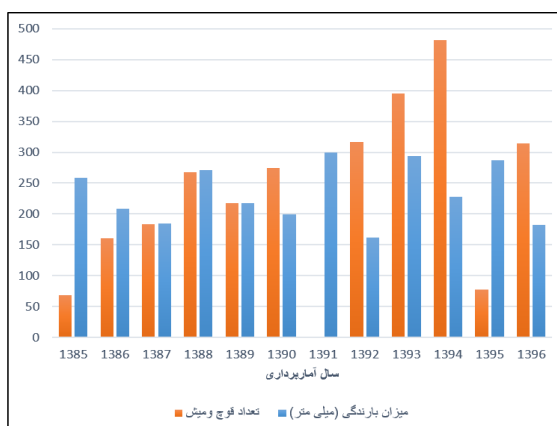
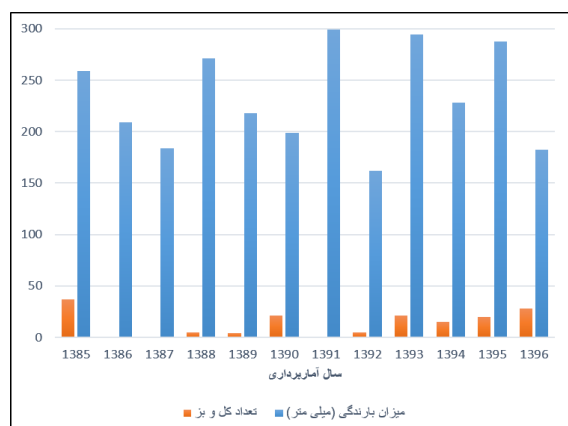
- الف. جاده‌سازی و معدن‌کاوی بخصوص در محدوده جنگلی منطقه جنگل ارس
- ب. چرای دام و تخریب جنگل‌های ارس
- ج. کاهش منابع تغذیه‌ای و پناه
- د. تغییر رژیم هیدرولوژیکی منطقه (دست‌کاری و تغییر بستر رودخانه، انتقال آب به اراضی کشاورزی)
- ه. شکار غیرمجاز
- و. کاهش بارندگی و تغییرات اقلیمی
- ز. تغییر کاربری اراضی حاشیه رودخانه

بنا به نظر کارشناسان منطقه بیشترین تخریب حال حاضر مربوط به فعالیت‌های معدنی منطقه است که وجود ۱۸ محدوده معدنی بستر فعالیت‌های توسعه‌ای و تخریب زیستگاه را فراهم می‌نماید.

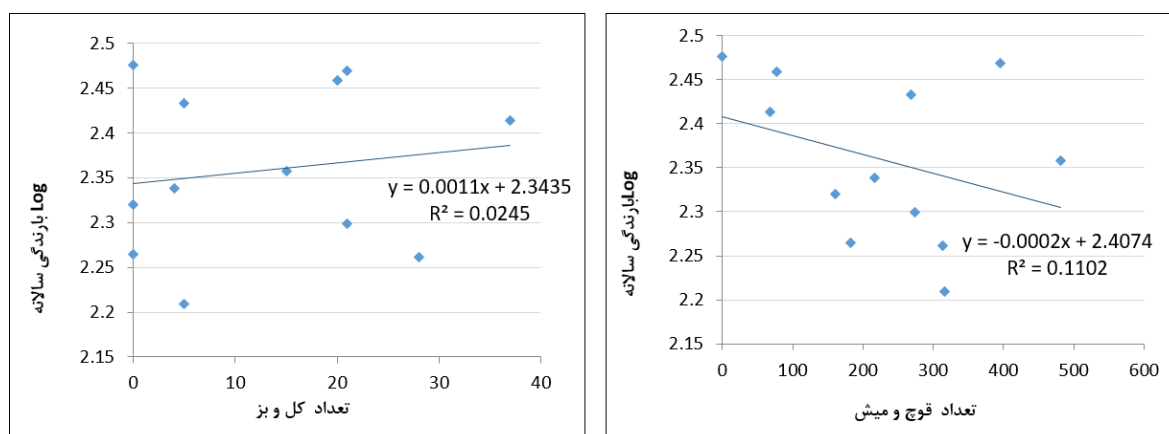
کلیه عوامل مذکور که با شدت‌های متفاوتی کیفیت زیستگاه، امنیت منطقه و تنوع زیستی آن را به خطر انداخته‌اند، به علت هم‌افزایی (Synergic) اثرات یکدیگر را تشدید می‌نمایند و در مجموع باعث افت کمی و کیفی زیستگاه‌های گونه‌های منطقه شده‌اند.

## ۷. آنالیز آماری

داده‌های مربوط به ۱۲ سال سرشماری از سازمان حفاظت محیط‌زیست (که به‌عنوان فراوانی گونه‌ها مدنظر قرار گرفته) و اطلاعات مربوط به بارندگی از سایت هواشناسی اداره هوا و اقلیم‌شناسی استان خراسان رضوی جمع‌آوری گردید. با استفاده از نرم‌افزار اکسل (Excel 2019) نمودار مربوط به فراوانی گونه‌ها ترسیم و میزان همبستگی بین میزان بارندگی سالانه و فراوانی گونه‌ها مورد آنالیز قرار گرفت (شکل ۲ و ۳).



شکل ۲- نمودار میزان بارندگی سالانه و فراوانی جمعیت‌های دو گونه کل و بز (تصویر چپ) و فوج و میش (تصویر راست) در بازه زمانی ۱۲ ساله



شکل ۳- آنالیز همبستگی بین لگاریتم بارندگی سالانه و تعداد کل و بز (تصویر چپ) و تعداد قوچ و میش (تصویر راست)

## ۸. نتایج و بحث

نوسانات فراوانی جمعیت دو گونه قوچ و میش و کل و بز بر اساس آمار سرشماری سالانه سازمان حفاظت محیط زیست همان طور که در شکل شماره ۲ به تصویر کشیده شده دارای نوسانات بسیار زیادی است. نوسانات جمعیتی این منطقه علاوه بر تحت تأثیر بودن توسط عوامل طبیعی مثل بارندگی تحت تأثیر عوامل انسانی مثل چرای دام، فعالیت های کشاورزی روستائیان، تغییرات هیدرولوژیکی منطقه که مطلوبیت و امنیت منطقه را تحت تأثیر قرار می گیرد. آنالیز میزان همبستگی بارندگی با فراوانی جمعیت دو گونه نشان دهنده میزان همبستگی ضعیفی بین فراوانی مطلق با میزان بارندگی سالانه و چه با میزان بارندگی سالانه به صورت لگاریتمی است (شکل ۳). همان طور که نتایج نشان می دهد برخلاف اینکه معمولاً افزایش میزان بارندگی موجب افزایش میزان دوقلو زایی و متعاقباً افزایش جمعیت در گاوسانان می گردد، همبستگی قوی بین فراوانی و میزان بارندگی در این منطقه دیده نشد. از آنجاکه جمعیت های قوچ و میش کلیلاً با منطقه شکار ممنوع ژرف و جمعیت های کل و بز کلیلاً با منطقه شکار ممنوع بز در تبادله هستند تفاوت در زمان دقیق سرشماری در فصل پاییز و میزان برودت هوا در زمان سرشماری، حتی در شرایط مشابه از نظر نیروی انسانی مسئول سرشماری، تأثیر چشم گیری بر تعداد جانور سرشماری شده دارد. یکی از عوامل دیگر تأثیر گذار در فراوانی جمعیت در سرشماری ها تردد جانوران بین سه منطقه مذکور است. از سال ۱۳۸۹ که منطقه تبدیل به منطقه شکار ممنوع شده است به رغم مطلوبیت بالای زیستگاه برای دو گونه مطالعه شده [۴ و ۶] تاکنون به دلیل تعرض و تخریب و تهدیدهای اکوسیستم و تنوع زیستی نتوانسته است به مناطق ۴ گانه ارتقاء یابد. همان طور که اشاره شد جمعیت های حیات وحش این منطقه بین چند منطقه مجاور (بز و ژرف) در رفت و آمد هستند که از لحاظ حفاظتی ایجاد ارتباطات زیستگاهی مناسب جهت افزایش جریان ژنی بین جمعیت های این مناطق برای حفاظت از این گونه ها ضروری است. علاوه بر ایجاد ارتباطات بین این مناطق که در مقیاس سیمای سرزمین به عنوان لکه های زیستگاهی (Patch) هستند، باید به ایجاد امنیت در مناطق ارتباطی و اراضی پیرامونی (کریدور) این مناطق شکار ممنوع به عنوان زمینه (Matrix) توجه نمود که این امر در بازسازی و احیا زیستگاه ها و مدیریت زیستگاه ها و مناطق حفاظت شده به عنوان اصول مدیریتی مطرح هستند [۹].



## ۹. مراجع

۱. مجنونیان، هنریک؛ مناطق حفاظت شده-مبانی و تدابیر حفاظت از پارک‌ها و مناطق در ایران و جهان، انتشارات دی نگار، تهران، ۱۳۹۲، صفحات ۴۵-۴۶.
۲. مجنونیان، هنریک؛ پارک‌های ملی و مناطق حفاظت شده (ارزش‌ها و کارکردها)، انتشارات سازمان حفاظت محیط‌زیست، ۱۳۷۹.
۳. سلمان ماهینی، عبدالرسول؛ شالوده حفاظت محیط‌زیست، انتشارات راه دانش سبز، ۱۳۸۸.
۴. حاجی پور محمدآباد، محمد؛ انتخاب سیستماتیک مناطق حفاظت شده با استفاده از هوش مصنوعی در استان خراسان رضوی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد محیط‌زیست، دانشگاه فردوسی مشهد ۱۳۹۷.
۵. ملکیان، منصوره و همامی، محمدرضا؛ مبانی زیست‌شناسی حفاظت، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۱۳۹۲، صفحه ۱۶۳.
۶. مهری، آزاده؛ اولویت‌بندی مناطق مناسب حفاظت استان مازندران با استفاده از هوش مصنوعی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد محیط‌زیست، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی گرگان ۱۳۹۱، ص ۱۱۷-۱۳۰.
۷. ضیایی، هوشنگ؛ راهنمای صحرایی پستانداران ایران، انتشارات کانون آشنایی با حیات‌وحش، تهران، ۱۳۹۰، صفحات ۳۶۰-۳۶۷.
۸. سازمان حفاظت محیط‌زیست. <https://doe.ir>
9. Keenleyside, Karen., Dudley, Nigel., Cairns, Stephanie., Hall, Carol and Stolton, Sue., *Ecological Restoration for Protected Areas*, 2012.