



اولین همایش ملی پارک‌های ملی و مناطق تحت حفاظت

بررسی اثرات ناشی از جاده‌ها در ارتکاب شکار غیرمجاز

مطالعه موردی: پارک ملی گلستان

حسین کرامتلو^۱، دانش‌آموخته کارشناسی ارشد علوم و مهندسی محیط‌زیست، گرایش مدیریت و حفاظت تنوع زیستی، مؤسسه آموزش عالی غیرانتفاعی میلاد گلستان، keramat.h12@gmail.com

میثم مددی^۲، اداره کل حفاظت محیط‌زیست استان گلستان، Maysam.mm15@gmail.com

مهدی تیموری^۳، اداره پارک ملی گلستان، M.Teymori@gmail.com

چکیده

امروزه افزایش دسترسی مرتبط با توسعه زیرساخت‌ها، مانند جاده‌ها و عبور آنها از درون زیستگاه‌های حیات وحش، از عوامل اصلی افزایش شکار غیرمجاز و تهدید جمعیت‌های آنها به شمار می‌رود. از این رو درک بهینه از توزیع فضایی تخلفات شکار غیرمجاز در ارتباط با جاده‌های دسترسی، می‌تواند متخصصان حفاظت از محیط‌زیست را برای شناسایی مکان‌ها حساس کمک نماید. بزرگراه آسیایی تهران - مشهد به همراه جاده‌های متعدد ایجاد شده در حاشیه پارک ملی گلستان در قالب جاده‌های کمربندی، بین مزارع، عشایری و غیره، از مهم‌ترین عواملی هستند که از طریق افزایش دسترسی پذیری و سطح برخورد شکارچیان غیرمجاز، بر جمعیت‌های حیات وحش اثرگذار هستند. در این مطالعه داده‌های آماری و مکانی ارتکاب شکار غیرمجاز در پارک ملی گلستان متأثر از وجود جاده‌ها در بین سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰، مورد گردآوری و تجزیه و تحلیل قرار گرفت و در نهایت نقشه پهنه‌بندی نقاط حساس شکار غیرمجاز، متأثر از حضور جاده‌ها، با استفاده از داده‌های مکانی در نرم‌افزار ArcGIS تهیه گردید. بر اساس نتایج به دست آمده، مشخص شد که در ۲۹ منطقه در حوزه‌های استحقاقی پنج محیط‌بانی‌های تنگراه، تنگه گل، شارلق، میرزابایلو و سولگرد، شکار غیرمجاز وحوش به واسطه نزدیکی و استفاده از جاده رخ داده است.

واژگان کلیدی: پارک ملی گلستان، جاده، شکار غیرمجاز حیات وحش، نقاط حساس شکار غیرمجاز.



دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست، تهران، ایران
دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست، تهران، ایران
دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست، تهران، ایران
دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست، تهران، ایران

اولین همایش ملی پارک‌های ملی و مناطق تحت حفاظت

امروزه زمین در میانه بحران تنوع زیستی قرار دارد و در حال حاضر ۶۵ درصد از پستانداران در معرض خطر انقراض هستند (۱) با افزایش جمعیت انسانی، صنعتی شدن و استفاده از منابع طبیعی، فشار بر اکوسیستم زمین نیز افزایش یافته است و باعث تکه‌تکه شدن زیستگاه و کاهش اتصال زیستگاه برای بسیاری از گونه‌ها گردیده است (۲). علاوه بر تخریب زیستگاه، یکی از محرک‌های اصلی کاهش گونه‌ها، افزایش شکار غیرقانونی است که به عنوان منبع امرارمعاش و درآمدزایی، عمدتاً ناشی از فقر و فرصت‌های شغلی محدود است (۳). فرایند شکار، شامل برداشت از جمعیت حیوانات، معمولاً برای مصرف گوشت و یا دیگر مصارف مانند دارو، تروffe، تجارت اجزا و استفاده حیوانات زنده به عنوان حیوانات خانگی است (۴).

از آنجایی که اقتصاد اغلب کشورها، برای توسعه به شدت به منابع طبیعی وابسته هستند، افزایش قابل توجهی در شبکه‌های جاده‌ای در داخل یا مجاور مناطق طبیعی در سراسر مناطق شکل گرفته است (۵). از این رو آثار جاده‌ها در فرایندهای اکولوژیک در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است (۶). افزایش دسترسی به اراضی طبیعی از طریق توسعه جاده‌ها بر جوامع حیات وحش تأثیر منفی می‌گذارد (۷). جاده‌ها از طریق افزایش دسترسی شکارچیان، برخورد با وسایل نقلیه، محدود کردن پراکندگی حیوانات، جنگل‌زدایی، آتش‌سوزی و معرفی بیماری‌ها و گونه‌های مهاجم، تأثیرات مستقیم و غیرقابل انکاری بر جمعیت‌های حیات وحش دارند (۸). برای مدیریت جمعیت حیات وحش، درک اثر جاده‌ها بسیار مهم است و تجزیه و تحلیل جغرافیایی می‌تواند در پاسخ به اینکه چگونه جاده‌ها بر گستره فضایی مناطق تحت شکار تأثیر می‌گذارد کمک کند. افزایش شبکه جاده‌ای در مناطق حفاظت شده یا پیرامون آنها، دسترسی متخلفین شکار را به مکان‌های حضور جمعیت وحش آسان نموده و افزایش شکار، باعث به خطر افتادن گونه‌های مختلف حیات وحش می‌شود (۹)؛ بنابراین، درک تأثیرات جاده‌ها بر شکار و تجارت حیات وحش، از منظر جغرافیایی برای آگاه‌سازی مدیران و تصمیم‌گیران، در مورد صدور مجوزهای بهره‌برداری از منابع طبیعی با احداث جاده در داخل و پیرامون مناطق حفاظت شده حیاتی است (۹).

پارک ملی گلستان به عنوان نخستین پارک ملی ایران با وسعت نزدیک به ۹۲ هزار هکتار در استان‌های گلستان، خراسان شمالی و سمنان و در منتهی‌الیه شرقی جنگل‌های هیرکانی قرار دارد و جاده آسیایی از درون می‌گذرد (۱۰). این جاده که از غرب پارک به سمت شرق با طول ۵۰ کیلومتر امتداد دارد. به طوری که بیست و دو کیلومتر از این جاده از درون پارک عبور می‌کند (۱۱). به غیر از این جاده، اطراف پارک ملی گلستان با جاده کمربندی به طول تقریبی ۱۵۰ کیلومتر احاطه شده است همچنین جاده‌های دیگر دسترسی به پارک در قالب جاده‌های عشایری، بین مزارع، روستایی و غیره در نهایت به جاده کمربندی پارک منتهی می‌گردند. پیرامون پارک ملی گلستان نیز حدود ۴۴ روستا وجود دارد که بسیاری از جاده‌های بین روستایی مشترک با مرزهای پارک ملی گلستان هستند (۱۲). این پژوهش به دنبال بررسی اثر و نقش وجود شبکه جاده‌ها در درون و پیرامون پارک ملی گلستان بر شکار حیات وحش از طریق افزایش دسترسی پذیری شکارچیان غیرمجاز و همچنین مشخص نمودن نقاط حساس شکار غیرمجاز است تا بتواند با ارائه آن به مدیران ارشد به امر حفاظت از حیات وحش کمک نماید. Branch و همکاران (۲۰۲۲) و Espinosa و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعاتی به بررسی افزایش دسترسی‌پذیری به مناطق حفاظت شده از



اولین همایش ملی پارک‌های ملی و مناطق تحت حفاظت

طریق ایجاد جاده پرداختند و دریافتند که با کاهش فاصله از جاده به سبب افزایش میزان دسترسی پذیری، ارتکاب شکار غیرمجاز افزایش می‌یابد (۱۳ و ۴).

مواد و روش‌ها

جهت بررسی پیامدهای شبکه جاده‌ای پارک ملی گلستان بر مرگ‌ومیر حیات‌وحش و تعیین نقاط داغ مرگ‌ومیر در اثر شکار غیرمجاز، در ابتدا اطلاعات آرشیوی موجود در گزارش‌ها و پرونده‌های شکار غیرمجاز موجود در واحد حقوقی اداره پارک ملی گلستان بررسی و سپس کلیه اطلاعات ثبت شده در بخش حقوقی در فاصله زمانی سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰ مورد ثبت و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

از تعداد کل پرونده‌های موجود، تعداد ۷۰ پرونده مربوط به شکار حیات‌وحش بوده است که طی بررسی‌های انجام شده، از این تعداد، ۴۰ مورد تحت تأثیر وجود راه‌ها و جاده‌های پیرامونی پارک ملی گلستان با تسهیل دسترسی متخلفین به جمعیت‌های حیات‌وحش، بر اساس معیارهای از پیش تعیین شده، تشخیص داده شد. پس از مطالعه پرونده‌ها ۳۳ منطقه تحت شکار با تعداد ۷۶ مورد شکار حیات‌وحش مشخص گردید و نام محیط‌بانی، نام منطقه تخلف، نوع گونه، فصول سال، جنسیت و بالغ و نابالغ بودن گونه‌ها استخراج شد. موقعیت جغرافیایی محل تخلف شکار و محلی که متخلفین توسط محیط‌بانان دستگیر شده اند با استفاده از عملیات میدانی و همچنین استفاده از نرم‌افزار گوگل ارث تعیین و برای نشان دادن نقاط داغ مرگ‌ومیر حیات وحش ناشی از شکار، نقاط ثبت شده به همراه داده‌های تراکم وقوع شکار به نرم‌افزار ArcGIS منتقل و در نهایت نقشه نقاط داغ و حساسیت وقوع شکار غیرمجاز تهیه گردید و در انتها اطلاعات آماری وقوع شکار حیات‌وحش شده در هر منطقه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت (جدول ۱).

جدول ۱- شکار حیات‌وحش به تفکیک مناطق متأثر از جاده‌های دسترسی پارک ملی گلستان بین سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰

نام محیط‌بانی	جمع تلفات
تنگه گل	۲۴
سولگرد	۲۲
میرزابابلو	۱۲
تنگراه	۱۰
شارلق	۸
جمع	۷۶

نتایج و بحث

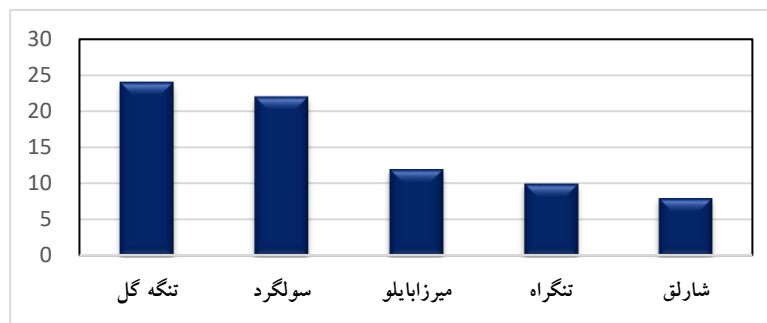
بر اساس نتایج به دست آمده بیشترین آمار شکار غیرمجاز حیات‌وحش به واسطه دسترسی آسانی که جاده‌ها برای شکارچیان مهیا می‌کنند، در دو حوزه استحقاظی محیط‌بانی تنگه گل و سولگرد رخ داده است (جدول ۲). جاده آسیایی که تقریباً پارک ملی



اولین همایش ملی پارک‌های ملی و مناطق تحت حفاظت

را دوانیم کرده از وسط حوزه استحفاظی محیط‌بانی تنگه‌گل عبور می‌کند و این موضوع امکان دسترسی آسان را به شکارچیان داده و به واسطه زمان کمی که در اختیار محیط‌بان برای شناسایی و دستگیری و برخورد با متخلفین شکار قرار دارد و گستردگی مناطق، امر حفاظت از حیات‌وحش بسیار دشوار می‌شود. حوزه استحفاظی سولگرد به دلیل دور بودن از روستاهای حاشیه پارک، متخلفین اگر به صورت پیاده همراه با بیتوته شبانه قصد ورود و شکار در این منطقه را داشته باشند به علت زمان زیاد حضور در منطقه ممنوعه احتمال برخورد با مأمورین اجرایی و دستگیری آنها افزایش پیدا می‌کند؛ از این رو متخلفین با استفاده از راه‌های پیرامونی و جاده کمربندی تاحدامکان خود را به زیستگاه‌های اصلی نزدیک کرده و با دو تا سه ساعت پیاده‌روی، اقدام به شکار نموده و بلافاصله مخفی شده و در زمان مناسب که اغلب تاریکی شب است از منطقه خارج و به وسیله خودرو یا موتورسیکلت از طریق جاده‌های در دسترس از پارک دور می‌شوند.

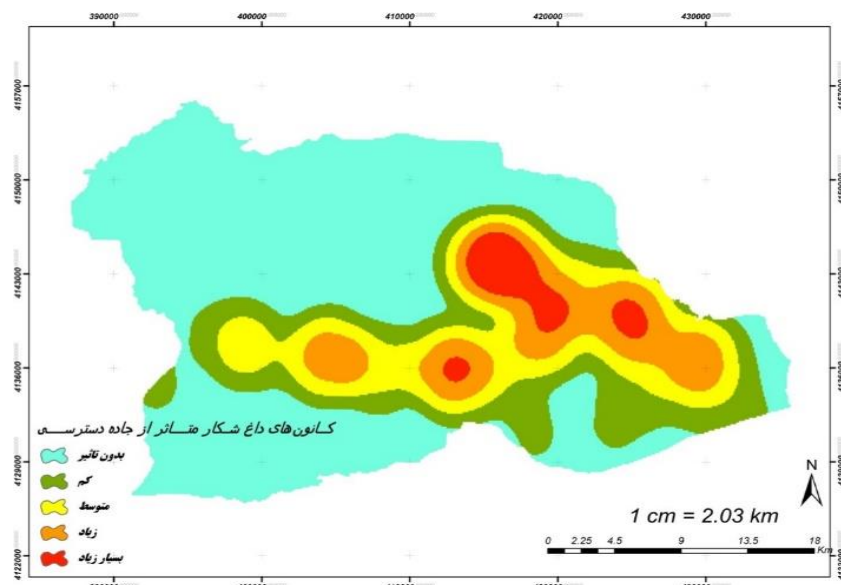
جدول ۲ - نمودار شکار حیات‌وحش به تفکیک مناطق متأثر از جاده‌های دسترسی پارک ملی گلستان بین سال‌های ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰



باتوجه به این که ۴۰ مورد از پرونده‌های شکار و صید تحت تأثیر جاده اتفاق افتاده است، نشان می‌دهد نزدیک به ۶۰ درصد از موارد شکار حیات‌وحش به واسطه راه‌های دسترسی است که در داخل و پیرامون پارک وجود دارد و اگر این جاده‌ها نبودند، فرایند حفاظت بسیار بهینه‌تر از حال حاضر انجام می‌گردید. ۳۰ کیلومتر جاده آسپایی که از بین پارک عبور کرده علاوه بر تسهیل جابه‌جایی و نفوذ متخلفان بومی به مناطق، فرصت را در اختیار شکارچیان عبوری از سایر نقاط نیز قرار می‌دهد تا از داخل خودرو اقدام به شکار کنند و امر حفاظت در این شرایط با کمبود نیروی اجرایی و امکانات پایشی دشواری بسیاری مواجه می‌شود. جاده کمربندی و جاده‌های پیرامونی حوزه استحفاظی محیط‌بانی سولگرد کار حفاظت را بسیار سخت کرده، چرا که متخلفین خود را به راحتی به زیستگاه نزدیک می‌کنند و زمان حضور و سطح تماس را در منطقه به حداقل رسانده تا خطر برخورد با مأمورین اجرایی را کمتر و در صورت برخورد، با رساندن خود به جاده و عموماً با استفاده از موتورسیکلت های که مخفی نموده‌اند، سریعاً از پارک فاصله بگیرند. شکل (۱) کانون‌های داغ شکار غیرمجاز حیات‌وحش را بر اساس حساسیت مناطق و میزان خطر متأثر از جاده‌های پارک را نشان می‌دهد.



اولین همایش ملی پارک‌های ملی و مناطق تحت حفاظت



شکل ۱- نقشه کانون‌های داغ شکار حیات وحش متأثر از جاده‌های دسترسی پارک ملی گلستان

نتیجه‌گیری

امروزه ثابت شده است که وجود و احداث بدون ضابطه جاده‌ها در مناطق حفاظت شده و زیستگاه‌های طبیعی نه تنها کمکی به حفاظت از گونه‌ها ننموده است؛ بلکه با افزایش وسعت مناطق تحت شکار و ایجاد دسترسی آسان‌تر به کانون‌های حضور حیات وحش جهت انجام شکار غیرمجاز، تداوم عملکرد اکولوژیکی حیات وحش را نیز تهدید می‌کند. علاوه بر این، جاده‌ها با گسترش فرایندهایی که منجر به ازدست‌دادن زیستگاه و تخریب آن‌ها می‌شوند، می‌توانند بر روند ازبین‌رفتن حیات وحش سرعت بخشند. تجزیه و تحلیل تغییرات فضایی در موارد شکار غیرقانونی از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار است. زیرا تعداد زیادی از ابزارها با استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی برای پیش‌بینی محل وقوع حوادث شکار غیرقانونی توسعه یافته‌اند و ایجاد یک نمای کلی از توزیع فضایی موارد شکار غیرقانونی می‌تواند تلاش‌های حفاظتی را هدایت کند. مطالعات نشان می‌دهد که آمار کشف گوشت در نزدیکی و پیرامون جاده‌های دسترسی از شکارچیان غیرمجاز در طول دهه گذشته به طور قابل توجهی افزایش داشته است. کاهش مسافت حرکتی شکارچیان به واسطه حضور جاده‌ها در مناطق موجب گردیده که سطح تماس با حیات وحش افزایش و با نیروهای یگان حفاظت محیط زیست به حداقل خود برسد؛ از این رو پیشنهادی زیر جهت تخفیف اثرات ناشی حضور جاده ارائه می‌گردد.



اولین همایش ملی پارک‌های ملی و مناطق تحت حفاظت

- ۱- اصلاح قوانین مرتبط با شکار و صید و همچنین دستورالعمل احداث راه‌ها در مناطق حفاظت شده و پیرامون آن‌ها.
- ۲- تعیین حریم حفاظتی برای مناطق چهارگانه.
- ۳- فرهنگ‌سازی و آموزش همگانی در راستای توجه به حیات وحش و جلوگیری از انجام شکار غیرمجاز.
- ۴- ممنوعیت حمل سلاح‌های گرم مجوزدار و بدون مجوز در راه‌های عمومی واقع در درون و پیرامون پارک‌های ملی.
- ۵- انجام پایش‌های نظارتی با استفاده از دوربین‌های پیشرفته و تصاویر ماهواره‌ای و تجهیزات نوین.

منابع و مراجع مورد استفاده

۱. Fernández, D., Kerhoas, D., Dempsey, A., Billany, J., McCabe, G., & Argirova, E. (۲۰۲۱). "The current status of the world's primates: Mapping threats to understand priorities for primate conservation". Int. J. Primatol. ۱-۲۵.
۲. Newmark, W.D., & McNeally P.B. (۲۰۱۸). "Impact of habitat fragmentation on the spatial structure of the eastern arc forests in East Africa: implications for biodiversity conservation". Biodiverse Conserv, ۲۷(۶):۱۳۸۷-۴۰۲.
۳. Van Velden, J., Wilson, K., & Biggs, D. (۲۰۱۸). "The Evidence for the bush meat crisis in African Savannas: a systematic quantitative literature review". Biol Conserv. ۵۶:۲۲۱-۳۴۵.
۴. Espinosa, S., Lyn, C., Branch, R.C. (۲۰۱۴). "Road Development and the Geography of Hunting by an Amazonian Indigenous Group: Consequences for Wildlife Conservation". PLoS ONE ۹(۱۲):e۱۱۴۹۱۶.
۵. Fearnside, P.M. (۲۰۰۶). "Dams in the Amazon: Belo Monte and Brazil's hydroelectric development of the Xingu River basin". Environmental Management, ۳۸:۱۶-۲۷.
۶. Litvaitis, J., & Tash, J. (۲۰۰۸). "An Approach toward Understanding Wildlife-Vehicle Collisions". Environmental Management ۴۲(۴):۶۸۸-۹۷.
۷. Laurance, W.F., Croes, B.M., Tchignoumba, L., Lahm, S.A., & Alonso, A. (۲۰۰۶). "Impacts of roads and hunting on central African rainforest mammals". Conservation Biology, ۲۰:۱۲۵۱-۱۲۶۱.
۸. Smith, K.F., Acevedo-Whitehouse, K., & Pedersen, A.B. (۲۰۰۹). "The role of infectious diseases in biological conservation". Animal Conservation, ۱۲:۱-۱۲.
۹. Bass, M.S., Finer, M., Jenkins, C.N., Kreft, H., Cisneros-Heredia, D.F. (۲۰۱۰). "Global conservation significance of Ecuador's Yasuni National Park". PLoS ONE ۵:e۸۷۶۷.
۱۰. درویش‌صفت، ع.ا. ۱۳۸۵. اطلس مناطق حفاظت شده ایران. سازمان حفاظت محیط‌زیست، معاونت محیط‌زیست طبیعی و تنوع زیستی. ۱۵۷ صفحه.
۱۱. همای، م. ر.، سلیماری، ج. و اسمعیلی، س. ۱۳۹۵. بررسی تنوع و الگوی تلفات جاده‌ای حیات‌وحش در پارک ملی گلستان، پژوهش‌های محیط‌زیست، سال ۷، شماره ۱۴.
۱۲. Branch, D., Sharpe, S. M., Maho, L.M., Miguel Ángel Silochi Pons, M.A.S., Michá, F.M., Etingüe, A.M., Juan Cruz Ondo Nze Avomo, J.C.O.M., Nchama, P.O.O., Echube, J.M.E., Meñe, F.M., Featherstone, B., Montgomery, D., Gonder, M.K., & Fernández, D. (۲۰۲۲). "Accessibility to Protected Areas Increases Primate Hunting Intensity in Bioko Island, Equatorial Guinea". Animal Conservation. Volume ۳.
۱۳. Duporge, I., Hodgetts, T., Wang, T., & Macdonald, D. W. (۲۰۲۰). "The spatial distribution of illegal hunting of terrestrial mammals in Sub-Saharan Africa: a systematic map". Environmental Evidence, (۹): ۱۵.



اولین همایش ملی پارک‌های ملی و مناطق تحت حفاظت

Investigating the effects of roads on illegal hunting, Case study: Golestan National Park

Abstract

Today, the increase in access related to the development of infrastructure, such as roads and their passage through wildlife habitats, is one of the main factors that increase illegal hunting and threaten their populations. Therefore, optimal understanding of the spatial distribution of illegal hunting violations in relation to access roads can help environmental protection experts to identify sensitive places. The Tehran-Mashhad Asian Highway along with the numerous roads created on the edge of Golestan National Park in the form of ring roads, nomads, etc., are one of the most important factors that, through increasing accessibility and the level of illegal hunters' encounters, affect the populations Wildlife are influential. In this study, the statistical and locational data of illegal hunting in Golestan National Park affected by the existence of roads between ۲۰۱۱ and ۲۰۲۲ were collected and analyzed, and finally, the zoning map of sensitive points of illegal hunting, affected by the presence Roads were prepared using ArcGIS software. Based on the results obtained, it was found that in ۲۹ areas in the protection areas of the five environmental areas of Tangrah, Tanggol, Sharleq, Mirzabaylo and Solgerd, illegal hunting of wild animals occurred due to the proximity and use of the road.

Key words: Golestan National Park, road, illegal hunting of wildlife, sensitive points of illegal hunting.