

کلمات کلیدی

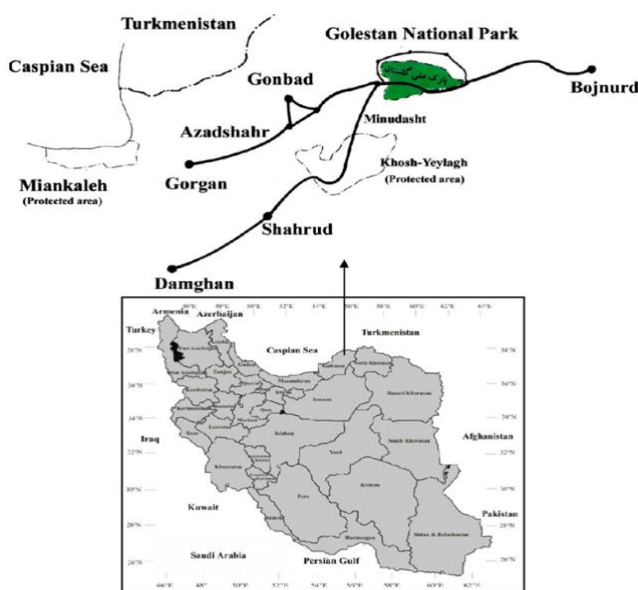
پارک ملی گلستان، سرشماری، قوچ و میش، علف‌خواران، کل و بز

مقدمه

پارک ملی گلستان ویژگی‌های منحصر به فردی از جمله تعدد خشک‌دارها در ناحیه جنگلی پارک (به دلیل ممنوعیت برداشت) و زیستگاه بودن برای ۱۰۰۰ رأس قوچ و میش (یک سوم جمعیت کل آن در دنیا) را دارد. شمارش علف‌خواران پارک ملی، همه ساله پیش از آغاز سرمای شدید و در دو روز متوالی برگزار می‌شود و افراد در گروه‌های متعدد، شامل محیط‌بانان، همیاران، کارشناسان و داوطلبان، به شمارش کل و بز و قوچ و میش می‌پردازند. این کار با روش ترانسکت یا نمونه‌برداری خطی و با هدف بررسی نرخ زادآوری و بقا، بررسی میزان تغییرات جمعیتی، پایش زیستگاه‌های طبیعی، شناسایی بیماری‌ها و عوامل تهدید برای حیات‌وحش انجام می‌شود.

معرفی منطقه مطالعاتی

پارک ملی گلستان، نخستین پارک ملی ایران و یکی از ذخیره‌گاه‌های زیست‌کره، با مساحت تقریبی ۹۲ هزار هکتار و محیط ۱۹۸ کیلومتر در شمال شرق ایران و در سه استان گلستان، خراسان شمالی و سمنان واقع شده است (شکل ۱).



شکل ۱. محل قرارگیری پارک ملی گلستان بر روی نقشه

گزارش سرشماری علف‌خواران پارک ملی و ذخیره‌گاه زیست‌کره گلستان

مهسا برکت

دانشجوی کارشناسی، رشته علوم و مهندسی

محیط‌زیست، دانشگاه تهران

mahsabarkatrezaei@ut.ac.ir

چکیده

امروزه، سرشماری گونه‌های شاخص حیات‌وحش، با هدف بررسی نرخ زادآوری و بقا، تغییرات جمعیتی، پایش زیستگاه‌های طبیعی و شناسایی بیماری‌ها و تهدیدات حیات‌وحش، به طرق مختلف در سراسر دنیا، به شیوه‌های متعددی انجام می‌گیرد. سرشماری علف‌خواران پارک ملی گلستان نیز با حضور ۲۰۰ نفر از کارشناسان، محیط‌بانان و جمعی از دانشجویان کشور در پاییز ۱۴۰۲ برگزار شد. در نخستین روز این دوره از سرشماری که هفته اول آذرماه انجام گرفت، افراد به گروه‌های ۴-۶ نفره تقسیم و به شمارش قوچ و میش‌های ناحیه استپی پارک پرداختند که مجموع شمارش‌شدگان به ۱۲۰۰۰ عدد می‌رسد و نسبت به سال گذشته، حدود ۲۰۰۰ عدد افزایش پیدا کرده‌است. در روز دوم نیز، افراد در گروه‌های ۶-۸ نفره به سرشماری کل و بزهای ناحیه جنگلی پرداختند که در مجموع ۸۰۰ عدد شمارش شد. نحوه سرشماری در هر دو روز به صورت نمونه‌برداری خطی بوده و گروه‌ها با دوربین‌کشی، به سرشماری هر دو گونه پرداخته‌اند. در گزارش حاضر، پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های آینده با به‌کارگیری تجهیزات مدرن و روش‌های نوین سرشماری از جمله سنجش از دور و مدل‌سازی انجام گیرد.

بز (*Capra aegagrus*)، قوچ و میش (*Ovis vigne*)، آهو (*Gazella subgutturosa*)، مرال (*Cervus elaphus*)، شوکا (*Capreolus Capreolus*)، پلنگ ایرانی (*Panthera pardus*)، خرس قهوه‌ای (*Ursus arctos*)، گراز (*Sus scrofa*)، گرگ (*Canis lupus*) و گونه‌های گیاهی نیز شامل بلند مازو (*Quercus castaneifolia*)، آزاد (*Zelkova carpinifolia*)، شیردار (*Acer cappadocicum*)، پلت (*Acer velutinum*)، زبان گنجشک (*Frasxinous excelsior*) و توسکا (*Alnus subcordata*) می‌شوند (Guidant, 2005).

روش کار

سرشماری سال ۱۴۰۲ در روزهای ۱، ۲ و ۳ آذرماه، با جمعیتی حدود ۲۰۰ نفر از سرگرفته شد. در روز اول، شمارش‌کنندگان در یک جلسه توجیهی دوساعته گرد هم آمدند و پس از بازدید موزه (شکل ۲) و صحبت‌های اولیه، بخشی از توضیحات لازم اعم از نحوه شمارش، گروه‌بندی افراد و موارد احتیاط، به آنها آموزش داده شد و در نهایت، گروه‌های شمارش‌کننده به ۳۲ دسته ۴-۶ نفره با ذکر منطقه موردشمارش و دریافت جیره تقسیم شدند.

گفتنی است ۵۵ درصد از مساحت پارک در استان گلستان، ۳۵ درصد در خراسان شمالی و ۱۰ درصد نیز در شمال استان سمنان قرار گرفته است (سپهوند و همکاران، ۱۳۹۹).

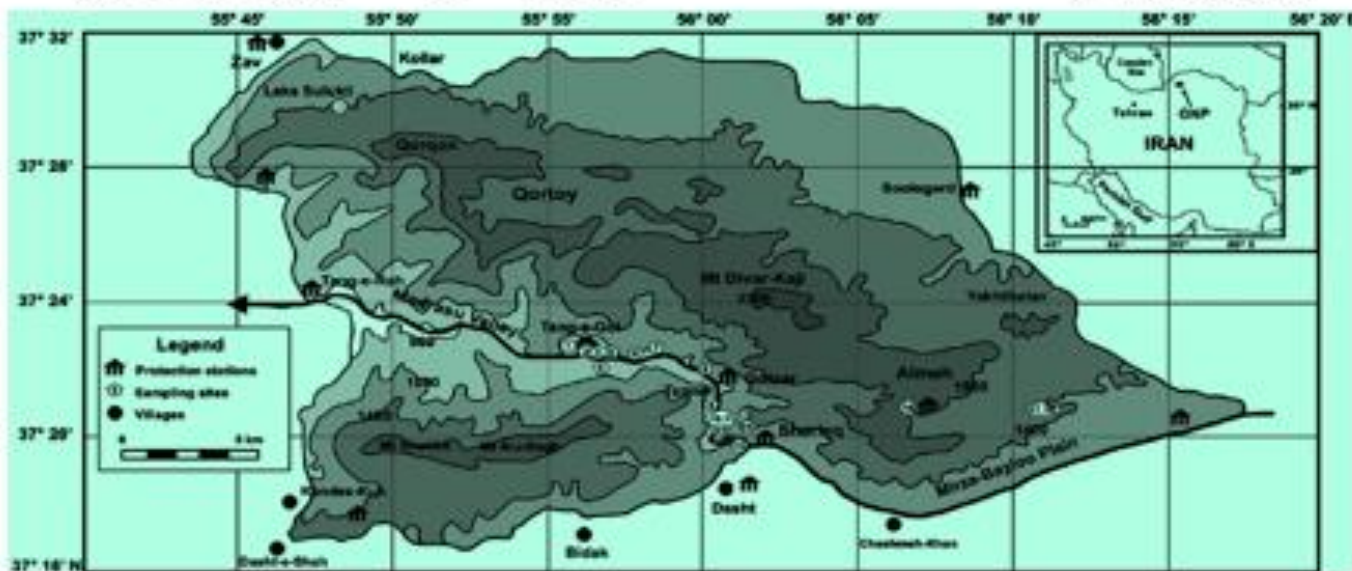
دامنه تغییرات ارتفاعی در این منطقه ۲۴۱۱-۴۵۰ متر از سطح دریا است. حداقل ارتفاع پارک در تنگراه و حداکثر آن در قله دیورکچی که به ۲۴۱۱ متر می‌رسد. طیف ارتفاعی نام برده، تنوع زیستگاهی و ریزبوم‌های متعددی را برای پارک فراهم کرده‌است (سپهوند و همکاران، ۱۳۹۹). میانگین بارندگی در مناطق مختلف این جنگل از حدود ۷۰۰-۱۵۰۰ میلی‌متر در سال متغیر است. دمای هوا در پارک ملی گلستان از منفی ۲۵ درجه تا مثبت ۳۵ درجه سانتی‌گراد برحسب ماه‌های مختلف سال متفاوت است. شرایط طبیعی و غنی پارک مسبب تشکیل زیستگاه‌هایی مناسب برای زیست حیات وحش و به‌وجود آمدن طیف وسیعی از جانوران شده‌است (سپهوند و همکاران، ۱۳۹۹).

این منطقه به دو اقلیم متفاوت استپی (خراسان شمالی) و جنگلی (گلستان) تقسیم می‌شود که به واسطه آن، فون و فلور بسیار غنی در سطح منطقه دیده می‌شود. گونه‌های جانوری شاخص پارک ملی گلستان اعم از کل و



باید توجه داشت که در طی روند پایش به دلیل فاصله زیاد از گله، احتمال غیرقابل تشخیص بودن جنسیت فرد وجود دارد و یا ممکن است یک گله دو بار شمرده شود یا توسط گروه کناری نیز دیده شده باشد که در پایان کار باید مشاهدات را با افراد آن گروه بررسی کرد و در صورت مطابقت، تنها در فرم یک گروه ثبت شود. در طی روند پایش، محیطبانان به پیدا و معرفی کردن سرگین جانوران، شاخ و جیمه قوچ و میش جهت انجام پژوهش یا

در روز دوم، افراد با حضور در سرمحیطبانی آلمه و سپس پیوستن به گروه خود، فرایند پایش را جهت سرشماری قوچ و میش آغاز کردند. منطقه موردشمارش نگارنده، شامل منطقه میرزابایلو (شکل ۳)، نواحی بالا و پایین سنگر اینانلو، روبه‌روی آرمادلو، شورچشمه و دره‌پلنگ بوده که با گروهی شامل دو محیطبان، یک شکارچی سابق (به‌عنوان همیار محیط‌زیست) و یکی از کارمندان سازمان مورد پایش قرار گرفت



شکل ۳. منطقه میرزابایلو و تنگه گل بر روی نقشه پارک ملی گلستان

کارهای آزمایشگاهی توسط دانشجویان و یا نگهداری در موزه پارک پرداخته شد (شکل ۵).

در روز پایانی، شمارش‌کنندگان با تقسیم به دسته‌های ۶-۸ نفره، برای سرشماری کل و بز عازم مناطق جنگلی شدند. منطقه موردشمارش نگارنده، تنگه گل (شکل ۳)، یال بالای آدام چاگران و دره زاولی بوده که توسط گروهی به سرپرستی محیطبان، ستار صوفی‌زاده، و با همراهی پوریا سپهوند، دانشجوی دکتری حفاظت،

سرشماری محدوده‌ی میرزابایلو با سرپرستی محیطبان بازنشسته، قاسم سعدی‌زاده، از ساعت ۷ صبح الی ۱۲ ظهر انجام شد و در نهایت، جمعیت قوچ و میش دیده‌شده به ۳۰۰ رأس رسید. افراد گروه، با ایستادن بر قله و دوربین‌کشی کل ناحیه در دسترس، نفرات گله را شمارش کرده و در فرم تهیه‌شده یادداشت‌برداری کردند. این فرم متشکل از بخش‌هایی چون تعداد قوچ، تعداد میش، تعداد افراد نابالغ، تعداد افراد نامشخص و محل دیده‌شدن گونه است (شکل ۴).



شکل ۴. قوچ نابالغ (عکس از محسن حدادی)

روی ارتفاعات هستند و گله‌ها در مناطق پایین دست دیده نمی‌شوند، بهتر است با انداختن چوب یا سنگ بزرگ به پایین، اقدام به پراکنده کردن گله کند تا روند شمارش دقیق‌تر و بهتر صورت پذیرد.

حسین قاسمی، دانشجوی کارشناسی ارشد تنوع زیستی و نگارنده، از ساعت ۸ صبح الی ۱۲ ظهر، انجام شد و حاصل جمعیت کل شمارش‌شدگان، ۷۰ رأس است (شکل ۶ و ۷).

شمارش‌کنندگان باید نهایت سکوت را در جنگل رعایت کنند تا مانع از ترس و فرار جانوران شوند. همچنین، زمانی که افراد بر



شکل ۵. سرگین پلنگ



شکل ۶. افراد گروه مشغول به دوربین‌کشی (عکس از پوریا سپهوند)

ردیف	تاریخ	ساعت	محل مشاهده	نوع مشاهده	تعداد	توضیحات
۱	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۰۸:۰۰	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۲	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۰۸:۱۵	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۳	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۰۸:۳۰	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۴	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۰۸:۴۵	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۵	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۰۹:۰۰	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۶	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۰۹:۱۵	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۷	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۰۹:۳۰	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۸	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۰۹:۴۵	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۹	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۱۰:۰۰	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۱۰	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۱۰:۱۵	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۱۱	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۱۰:۳۰	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۱۲	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۱۰:۴۵	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۱۳	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۱۱:۰۰	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۱۴	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۱۱:۱۵	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۱۵	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۱۱:۳۰	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۱۶	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۱۱:۴۵	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۱۷	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۱۲:۰۰	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۱۸	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۱۲:۱۵	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۱۹	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۱۲:۳۰	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند
۲۰	۱۳۹۹/۰۵/۰۱	۱۲:۴۵	کوه دماوند	پلنگ	۱	پلنگ در کوه دماوند

شکل ۷. فرم مشخصات گونه‌های مشاهده

سرشماری این دوره، مجموعاً تعداد قوچ و میش‌ها به ۱۲۰۰۰ رأس رسید که نسبت به سال گذشته در حدود ۲۰۰۰ رأس افزایش پیدا کرده‌است. در روز دوم نیز، در مجموع ۸۰۰ رأس کل و بز شمارش شده‌است. این اعداد و ارقام بیانگر رشد مطلوب کیفیت زیستگاه و در نتیجه افزایش تعداد علف‌خواران شده و تعداد آنها را به جمعیت علف‌خواران در گذشته نزدیک کرده‌است.

در طی این پایش به بررسی ردپای خرس، قلمرو پلنگ و سرگین گونه‌های مختلف اعم از قوچ و میش، خرس، پلنگ و مرال، نحوه تعیین قلمرو و تغذیه جانوران مذکور پرداخته‌شد (شکل ۸).



شکل ۸. تلاش برای بررسی قلمرو پلنگ

پیشنهادهات

۱. پیشنهاد می‌شود سرشماری‌های آتی، مطابق استانداردهای جهانی و با استفاده از روش‌های نوین سرشماری اعم از سنجش از دور، استفاده از قلابه GPS دار برای حیوانات خاص، پایش به وسیله کاشتن طولانی‌مدت دوربین در گذرگاه‌های حیات وحش، دوربین‌های تله‌ای، شمارش با هلی‌شات و ترکیبی از این راهکارها صورت‌پذیرد (Matoshri, 2004).
۲. کارشناسان پیش از شروع سرشماری، با استفاده از روش‌های آماری و مدلسازی، به تخمین جمعیت بپردازند؛ در پایان نیز با استفاده از نقطه‌های حضور، مجدداً از طریق مدلسازی به بررسی جمعیت شمارش‌نشده احتمالی پرداخته‌شود.
۳. عدد اعلام‌شده از سوی کارشناسان با تعیین حدود اطمینان صورت‌گیرد و در صورت امکان، میزان خطا به شکل عددی و دقیق بیان شود (Aubrey, 2012).
۴. جهت حداقل کردن میزان خطا در یک شرایط جوی مناسب، شمارش انجام‌شود تا هیچ گله‌ای از شمارش جا نماند.
۵. آموزش‌های کلی طبیعت‌پیمایی جهت پیشگیری از خسارت به فون و فلور پارک در جلسه توجیهی پیش از سرشماری به شمارش‌کنندگان داده‌شود؛ این آموزش‌ها شامل بررسی پوشاک و ماشین افراد جهت عدم انتقال دانه و گیاه خارجی به منطقه، استفاده از پوشش هم‌رنگ با طبیعت، نحوه صحیح روشن کردن آتش و عدم استفاده از شاخه درختان، الزامات برداشت شاخه، برگ و سرگین از پارک و مواردی از این قبیل است.
۶. پیشنهاد می‌شود حداکثر مشارکت جامعه محلی جلب شود؛ برای مثال اقامت همکاران و فعالان محیط‌زیست در منازل بومی‌های منطقه باشد تا زمینه تعامل و صمیمیت بیشتر، فراهم شود.

سپاس‌گزاری‌ها

لازم می‌دانم از اداره کل حفاظت محیط‌زیست استان گلستان مخصوصاً آقای مهندس مهدی تیموری رئیس پارک ملی

خطاهای اندازه‌گیری

روز اول سرشماری، در واقع دو روز پس از بارش برفی سنگین و در دما زیر صفر درجه سانتی‌گراد همراه با وزش شدید باد انجام شد. لذا به دلیل یخ‌زدگی زمین، آفتاب کم و سرمای زیاد احتمال اینکه افراد یا گله‌هایی در زمان سرشماری مشاهده نشده باشند، بسیار بالا است که شمارش را با خطای بالایی روبه‌رو می‌کند. اعداد شمارش‌شده در هر دو روز به صورت تقریبی و بدون اعلام فاصله اطمینان (confidence interval) بیان شد که عدم قطعیت اعداد را بیان نمی‌کند و بنابراین از دقت پایینی برخوردار است. در نتیجه اعتماد به چنین روشی در مطالعات رفتار و جمعیت‌شناسی بی‌فایده و ناکارآمد بوده و داده قابل اعتمادی را برای مطالعات بلندمدت فراهم نخواهد کرد (Guidant, 2005, Ghoddousi et al, 2019).

نتیجه‌گیری

علف‌خواران پارک ملی گلستان، به عنوان گونه‌های شاخص، جهت سنجش سلامت زیستگاه‌های منطقه، مورد توجه هستند لذا با برآورد جمعیت آنها، می‌توان میزان کیفیت زیستگاه و پایداری جمعیت‌های حیات وحش را ارزیابی کرد. شناسایی نقاط ایراد و برنامه‌ریزی برای حفاظت و مدیریت آن، با دانستن تعداد زیستمدان به صورت علمی و اصولی صورت می‌گیرد. در

گلستان، جهت ایجاد فرصت همکاری دانشجویان در برنامه‌های اداره قدردانی نمایم. همچنین از دکتر محمود قاسم‌پوری و مهندس پوریا سپهوند، که از هیچ فرصتی جهت آموزش علم حفاظت به اینجانب دریغ نکردند، کمال تشکر را دارم. مراتب سپاس‌گزاری را برای محیط‌بانان ارجمند پارک، آقایان قاسم سعدی‌زاده، محسن حدادی، ستار صوفی‌زاده و همیار محیط‌زیست آقای یونس، جهت همکاری و لطف بسیار در زمان سرشماری به جا می‌آورم.

منابع

- سپهوند، پوریا؛ زبردست، لعبت؛ یآوری، احمدرضا. ۱۳۹۹. بررسی تغییرات جمعیت حیات‌وحش و رویشگاه‌های پارک ملی گلستان با استفاده از رویکرد اکولوژی سیمای سرزمین. مجله پژوهش‌های جانوری (مجله زیست‌شناسی ایران)، جلد ۳۵، شماره ۴.
- Guidant, Nicolas. Counting the Same Populations of Large Tropical Mammals from the Ground and the Air. 2005.
- Ghoddousi, A., Soofi, M., Hamidi, A. K., Ashayeri, S., Egli, L., Ghoddousi, S., ... & Waltert, M. The decline of ungulate populations in Iranian protected areas calls for urgent action against poaching. *Oryx*, 53(1), (2019). 151-158.
- Matoshri, Yesudas. Monitoring diversity and abundance of mammals with camera traps: a case study on Mount Tsukuba, central Japan. 2004.
- Aubrey, Philippe et al. Monitoring population size of mammals using a spotlight-count-based abundance index: How to relate the number of counts to the precision. 2012.