

بررسی عادات‌های غذایی فصلی خرس قهوه‌ای سوری (*Ursus arctos syriacus* Linnaeus, 1758) در منطقه حفاظت شده البرز مرکزی

باقر نظامی بلوچی *

گروه منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه محیط زیست، کرج، ایران

چکیده

محدوده امن منطقه حفاظت شده البرز مرکزی در استان مازندران جمعیت بزرگی از خرس قهوه‌ای، بزرگترین گوشتخوار ایران را در خود جای داده است. درک و شناخت رژیم غذایی گونه به طور قطع درک بوم‌شناسی گونه است. بررسی رژیم غذایی اهمیت زیادی در مطالعات تاریخچه زندگی، پراکنش فصلی، انتخاب زیستگاه، رفتار نظام اجتماعی، اندازه جثه و تولید مثل گونه دارد. بزرگترین گوشتخوار ایران رژیم غذایی همه‌چیز خواری را برگزیده است که اساس آن بر روی گیاهان و میوه‌هاست. این گونه در ماه‌های مختلف سال از منابع غذایی متفاوتی استفاده می‌کند و نوسانات زیادی در رژیم غذایی آنها وجود دارد که بر حسب فراوانی و کیفیت تغییر می‌کند. از این رو طی خرداد ۱۳۸۵ تا اردیبهشت‌ماه ۱۳۸۶ مطالعه جامعی در ارتباط با رژیم غذایی این گونه در منطقه مذکور صورت گرفته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که منابع غذایی گیاهی، بخش عمده‌ای از رژیم غذایی این گونه را در بهار و تابستان دارد و بیشترین فراوانی را در سرگین‌های بررسی شده دارند. حشرات به ویژه مورچه‌ها اغلب در نیمه اول تابستان خورده می‌شوند. ذخیره چربی و اهمیت آن برای دوره خواب زمستانی موجب می‌شود که هر چه سرما نزدیک می‌شود، میوه‌ها به ویژه آنهایی که دارای چربی بالاتری هستند یا تولید چربی بیشتری در بدن خرس‌ها می‌کنند، بیشترین فراوانی را در رژیم غذایی خرس‌ها داشته باشند. هیچ‌گاه بقایای سُم‌داران وحشی در سرگین خرس‌ها یافت نشد. بر این اساس، به نظر می‌رسد که رژیم غذایی این گونه در البرز مرکزی غالباً گیاه‌خواری است. همچنین هیچ‌گاه مشاهده مستقیم، سرگین و رد تازه آنها در بازه زمانی اواسط آذر تا اول فروردین مشاهده نشد. همچنین در این دوره بر اساس مصاحبه‌های صورت گرفته از محیط‌بانان و مردم محلی هیچ گونه گزارشی مبنی بر مشاهده مستقیم آنها نیز به دست نیامد. بر این اساس، خرس‌های قهوه‌ای در البرز مرکزی یک دوره سه تا سه و نیم ماهه را در خواب زمستانی سپری می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: خرس قهوه‌ای، رژیم غذایی، گیاه‌خواری، منطقه حفاظت شده البرز مرکزی

مقدمه

از بین هشت گونه خرسی که در دنیا زیست می کنند دو گونه از آنها با نام های خرس قهوه ای (*Ursus arctos*) و خرس سیاه آسیایی (*U. thibetanus*) در ایران نیز زیست می کنند. خرس قهوه ای بزرگترین گوشتخوار ایران است که پراکنش وسیعی در کشور، در امتداد دو رشته کوه البرز، از آستارا تا شرق گلستان، و زاگرس، از آذربایجان تا شیراز دارد (Gutleb and Ziaie, 1999؛ Farhadinia et al., 2010؛ Ghanbari et al., 2013). در شمال ایران جمعیت بزرگتری از خرس قهوه ای وجود دارد و بر اساس تخمین ها جمعیتی بالغ بر ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ فرد در این محدوده زندگی می کنند (Gutleb and Ziaie, 1999).

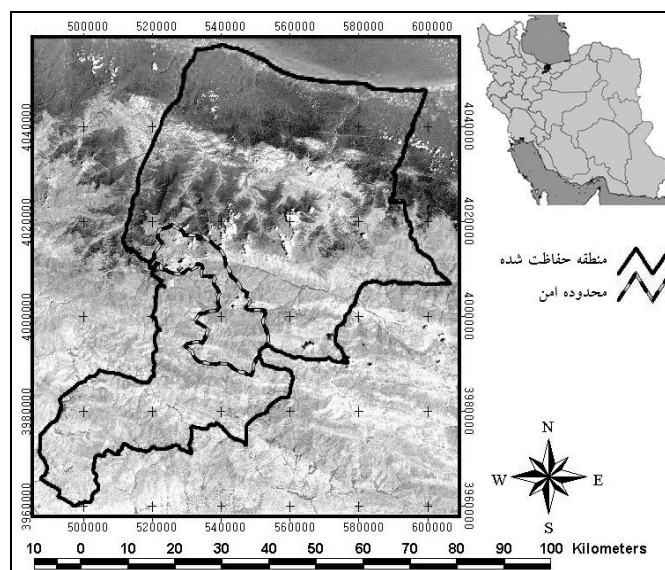
برای بررسی وضعیت این گونه در سطح جهانی، کمبود اطلاعات در ارتباط با خرس قهوه ای ایران وجود دارد (Swenson et al., 1999؛ Servheen et al., 2000؛ Zedrosser et al., 2001). به طوری که در مطالعات منتشر شده "بررسی وضعیت و برنامه عمل حفاظتی خرس ها (Bear Action Plan)" توسط اتحادیه جهانی حفاظت، برای خرس قهوه ای ایران تنها کوچکی جمعیت و کمبود اطلاعات ذکر شده است (Servheen et al., 1999). بر اساس بررسی های Calvignac و همکاران (۲۰۰۹) وضعیت حفاظتی خرس قهوه ای سوری (*U. arctos syriacus*) که در ایران نیز پراکنش دارند به همراه سایر جمعیت های گونه در خاورمیانه، در خطر انقراض (endangered) ذکر شده است.

غرب استان مازندران، به ویژه در نزدیکی شهرستان چالوس که در محدوده مطالعاتی این پژوهش نیز واقع شده است، به دفعات توسط پژوهشگران مختلف برای

یافتن شواهدی دال بر حضور خرس قهوه ای مد نظر قرار گرفته است (Blanford, 1876؛ Misonne, 1959؛ Lay Douglas, 1967؛ Nezami, 2008). عادات غذایی یکی از جنبه های اساسی آشیان بوم شناختی گونه ها است و نقش بسیار مهمی در تدوین راهکارهای مدیریت گونه ها و زیست بوم های آنها دارد. غذا بر پویایی جمعیت و زادآوری خرس های قهوه ای تأثیر به سزایی دارد. همچنین، بر رفتار گونه در دوران بیداری و دوره ای که در خواب زمستانی نیست، اثرگذار است (Blanchard, 1987؛ Stringham, 1990). از این رو، مطالعه عادات غذایی بر درک پراکنش فصلی این گونه و استفاده از زیستگاه و شناسایی عادات فصلی مشخص آنها کمک می کند (MacHutchon, 2001). تحلیل اطلاعات مربوط به سرگین را معمولاً بر اساس درصد مواد غذایی تشکیل دهنده آن ارایه می دهند (Hamer and Herrero, 1987؛ Mattson et al., 1991؛ Mclellan and Hovey, 1995). همچنین، نتایج بررسی رژیم غذایی، نقش مهمی در شناخت و حفاظت گونه و تعیین دوره و زمان خواب زمستانی دارد. در پژوهش حاضر که بخشی از برنامه مطالعاتی خرس قهوه ای در منطقه حفاظت شده البرز مرکزی شمالی است، عادات غذایی خرس قهوه ای در فصول مختلف بررسی شده است. یافته های این پژوهش در یکی از پُر تراکم ترین زیستگاه های این گونه در کشور (Nezami, 2008)، می تواند پایه ای برای مطالعات علمی آینده در زمینه بوم شناسی در سایر مناطق کشور فراهم نماید و توجه مدیران را به لزوم حفاظت از زیستگاه های متنوع این گونه در فصول مختلف سال جلب کند.

از آنجا که منطقه البرز مرکزی در دامنه شمالی خود به دریا منتهی می‌شود، این ناحیه اغلب پوشیده از جنگل‌های انبوه هیرکانی است. گونه‌های غالب گیاهی این منطقه مشتمل بر راش (*Fagus orientalis*)، ممرز (*Quercus* *betulus*)، بلندمازو (*Carpinus* *castaneifolia*)، اوجا (*Ulmus* *carpinifolia*)، ملج (*Ulmus* *glabra*)، توسکا (*Alnus* spp.)، آلوچه وحشی (*Tilia* spp.) و یکسری گونه‌ها از گرامینه‌هاست. همچنین تنوع بالایی از گونه‌های جانوری در البرز مرکزی زیست می‌کنند که برخی از آنها گونه‌های جذاب (Charismatic) ایران هستند و شامل پازن (*Capra aegagrus*)، مرال (*Cervus elaphus*)، شوکا (*Capreolus capreolus*) و گراز (*Sus scrofa*) از خانواده زوج‌سمان و خرس قهوه‌ای، سمورسنگی (*Martes martes*)، گرگ (*Canis lupus*)، سیاه‌گوش (*Lynx lynx*)، گربه جنگلی (*Felis chaus*)، گربه وحشی (*Felis silvestris*) و پلنگ ایرانی (*Panthera pardus saxicolor*) از اصلی‌ترین گوشتخواران منطقه‌اند (Nezami et al., 2010).

منطقه مورد مطالعه: رشته کوه البرز در سرتاسر محدوده جنوبی دریای خزر واقع شده است که در آن تعدادی از مناطق حفاظت شده، از جمله منطقه حفاظت شده البرز مرکزی قرار دارد. این ناحیه با سابقه حفاظت از سال ۱۳۴۶، یکی از قدیمی‌ترین مناطق حفاظت شده کشور است که در دو استان البرز و مازندران با مساحتی در حدود ۴۰۰ هزار هکتار قرار دارد (Darvishsefat, 2007). حدود پنج هزار هکتار از نیمه شمالی این منطقه در استان مازندران که به عنوان محدوده امن است، در این پژوهش بررسی شده است (شکل ۱). البرز مرکزی مشتمل بر اقلیم‌های زیستی مختلفی است که شامل چشم‌اندازهای ایرانی-تورانی در جنوب آن و علفزارهای منتهی به جنگل‌های انبوه هیرکانی در جنوب دریای خزر می‌شود. این منطقه با دامنه ارتفاعی ۱۰- تا ۴۳۰۰ متر از سطح دریا، متوسط دمای سالیانه و بارندگی ۸ تا ۱۷ درجه سانتیگراد و ۳۵۰ تا ۱۱۰۰ میلی‌متر به ترتیب، اقلیم‌های مرطوب، سرد و مرطوب، نیمه‌خشک و گرم مدیترانه‌ای دارد (Darvishsefat, 2007).



شکل ۱- نقشه منطقه حفاظت شده البرز مرکزی و موقعیت آن در ایران

روش تحقیق

تحقیقات میدانی از خرداد ۱۳۸۵ تا اردیبهشت ماه ۱۳۸۶ در منطقه حفاظت شده البرز مرکزی با تمرکز بر روی محدوده امن آن انجام شد. بازدیدها به صورت ماهیانه در بخش‌های مختلف زیستگاهی خرس‌ها انجام گرفت.

به منظور بررسی رژیم غذایی خرس‌ها، از دو روش الف) تحلیل و بررسی سرگین‌ها و ب) مشاهده مستقیم استفاده شد. بدین منظور، بخش‌های مختلف زیستگاه برای یافتن سرگین خرس‌ها پیمایش شد. سرگین‌های بررسی شده مواردی بودند که کمتر از ده روز از عمر آنها گذشته باشد و تازگی آنها حفظ شده و بر اثر شرایط محیطی از بین نرفته باشند (MacHutchon and Wellwood, 2003). سن سرگین‌ها بر اساس رطوبت داخل و نرمی و سفتی آن تعیین گردید (MacHutchon and Wellwood, 2003). محتویات سرگین‌های یافت شده به دقت بررسی شد؛ از آنجا که خرس‌ها معده‌ای ساده دارند و مواد غذایی به صورت هضم نشده دفع می‌شود به راحتی تفکیک و با مقایسه گیاهان و میوه‌های موجود در منطقه شناسایی گردیدند (Mattson *et al.*, 1991). مواد غذایی خرس‌ها به پنج گروه تفکیک شدند: الف) گیاهان علفی، گرامینه‌ها، دانه‌ها و سایر گونه‌های بوته‌ای در گروه گیاهان طبقه‌بندی شدند؛ ب) میوه‌ها که اغلب در زمان رسیده شدن آنها در اواخر تابستان و پاییز دیگر گیاهان علفی و بوته‌ای خشک شده و برای خرس‌ها قابل استفاده نیستند و از روی دانه‌ها، هسته‌ها و قسمت‌های دفع شده موجود در سرگین‌ها شناسایی شدند؛ پ) مهره‌داران که به واسطه موهای موجود در سرگین‌ها و بر اساس راهنمای ساختار مو (Sepasi and Falahtkar, 2007) تفکیک شدند؛ ت) حشرات که بر

اساس بخش‌های کیتینی غیرقابل جذب و دفع شده شناسایی شدند و؛ ث) زباله‌ها و پلاستیک‌ها نیز به سادگی قابل شناسایی بودند (جدول ۱).

برای تعیین درصد وقوع، فراوانی یک نوع رژیم بر مجموع فراوانی کل رژیم‌های غذایی تقسیم شده و سپس در ۱۰۰ ضرب گردید (MacHutchon and Wellwood, 2003). داده‌ها در نرم‌افزار Excel ساماندهی و تحلیل شدند. همچنین، در سرتاسر دوره مطالعاتی تلاش شد تا به وسیله دوربین دوچشمی خرس‌ها تحت نظر گرفته شوند و رفتار آنها در برابر دسته‌های سُم‌داران نزدیک آنها مشاهده و ثبت گردد.

نتایج

در طول دوره مطالعه، ۲۳۱ سرگین خرس قهوه‌ای جمع‌آوری و و تحلیل شد (جدول ۱ و شکل ۲). در یک تقسیم‌بندی، گروه‌های غذایی این گونه در پنج دسته قرار داده شد. در مجموع، گیاهان با ۷۰ درصد حضور در گروه‌های غذایی، بیشترین فراوانی را در سرگین دارند. ۱۸ درصد از سرگین‌ها را میوه و ۹ درصد از آنها را حشرات تشکیل داده بود. تنها در کمتر از ۲ درصد آنها مهره‌داران، که دام اهلی (بز اهلی) بوده و در یک سرگین زباله یافت شد. میزان تغذیه خرس‌ها از گیاهان در فصول بهار (۹۶ درصد) و تابستان (۸۶ درصد) به مراتب بیشتر از پاییز است. در پاییز تغذیه از میوه‌ها (۶۷ درصد) به ویژه بلوط و آلوچه جایگزین گیاهان مرتعی می‌شود.

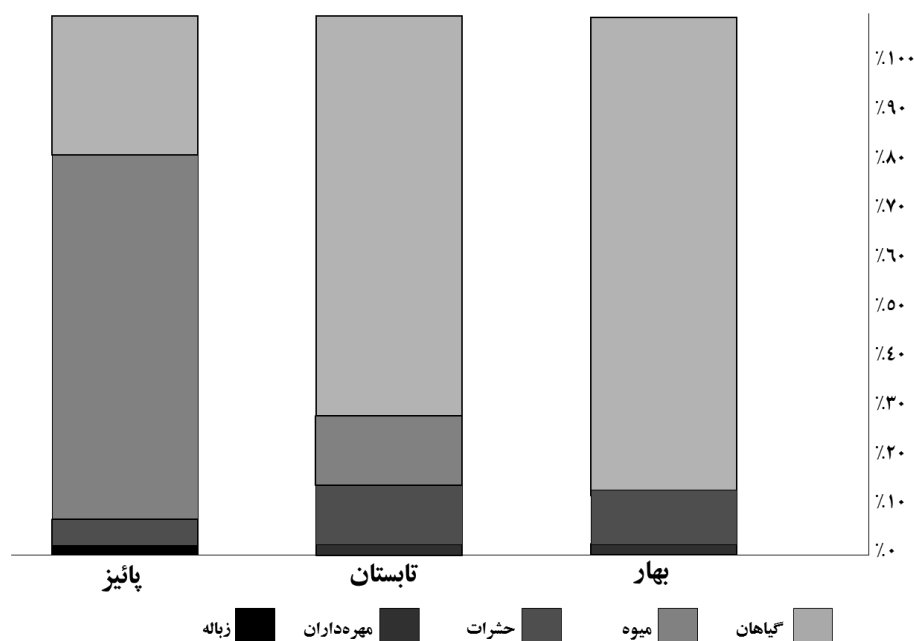
خرس‌ها به تعداد پنج بار در نزدیکی سایر سُم‌داران وحشی از قبیل مرال و پازن مشاهده و ثبت شدند (>۱۰ متر). در این مطالعه، هیچ‌گاه سرگین تازه خرس بین ۱۷ آذر تا ۲۵ اسفند ۱۳۸۵ یافت نشد. بر اساس

شد. بر این اساس خرس‌های قهوه‌ای یک دوره بی‌حالی (خواب) زمستانی دو تا سه ماهه در منطقه حفاظت شده البرز مرکزی دارند.

مصاحبه‌های صورت گرفته، مشاهده مستقیمی از مردم محلی و محیط‌بانان در دوره اشاره شده به دست نیامد و تنها به ندرت ردپاهایی از خرس‌ها روی برف‌ها دیده

جدول ۱- تحلیل سرگین‌های خرس در محدوده امن البرز مرکزی در طول دوره زمانی مطالعه (از خرداد ۱۳۸۵ تا اردیبهشت ماه ۱۳۸۶)

مواد غذایی	بهار		تابستان		پاییز	
	فرآوانی	درصد وقوع	فرآوانی	درصد وقوع	فرآوانی	درصد وقوع
گیاهان	۷۲	۸۹	۹۸	۷۴	۱۲	۲۷
میوه	۰	۰	۱۷	۱۳	۳۰	۶۷
حشرات	۷	۹	۱۵	۱۱	۲	۴
مهره‌داران	۲	۲	۲	۲	۰	۰
زیاله	۰	۰	۰	۰	۱	۲
مجموع مواد غذایی یافت شده در سرگین‌ها	۸۱		۱۳۲		۴۵	



شکل ۲- درصد مواد غذایی خورده شده توسط خرس در فصول مختلف

فصول عوض می‌کنند تا بر اساس هضم‌پذیری آنها بتوانند میزان بهینه انرژی و پروتئین را به دست آورند. McIellan و Hovey (۱۹۹۵) در دسترس بودن مواد غذایی را مؤثرتر از کیفیت آن در انتخاب گیاهان علفی می‌دانند. MacHutchon و Wellwood (۲۰۰۳) اظهار

بحث و نتیجه‌گیری

خرس‌ها در ماه‌های مختلف سال از مواد متفاوتی استفاده می‌کنند که بر حسب فرآوانی آنها تغییر می‌کند. بر اساس پژوهش Bunnell و Hamilton (۱۹۸۳) خرس‌های قهوه‌ای رژیم غذایی گیاهی خود را با تغییر

در آن دوره از زمان از سوی دیگر است. در فصول بهار و تابستان بیشتر چرا می‌کند و از انواع گیاهان تغذیه می‌کند. این امر به دلیل همزمانی سطح بالای پروتئین گیاهان، به خصوص گرامینه‌هاست که پس از آن کاهش می‌یابد (Moghadam, 2000). حشرات به ویژه مورچه‌ها، اغلب در نیمه اول تابستان خورده می‌شوند. دوره استفاده خرس‌ها از حشرات مطابق زمانبندی مطالعات سایر پژوهشگران بوده است (Hamilton and MacHutchon and Wellwood, Bunnell, 1987; 2003). مشاهدات پژوهش حاضر گویای آن است که از نیمه تابستان، انواع میوه‌های درختان جنگلی رسیده و در این زمان، بقایای آنها در سرگین خرس‌ها نیز مشاهده می‌شود. در فصل پاییز خرس‌ها با خوردن هر چه بیشتر مواد غذایی سعی در اندوختن ذخیره چربی بیشتر برای زمستان خوابی را دارند. این عمل خرس‌ها به پُرخوری پیش از زمستان (hyperphagia) شهرت دارد (Craighead, 2000). خرس‌ها به این چربی در هفته اول پس از بیداری از خواب زمستانی و در فصل بهار بیشتر احتیاج دارند.

هر چه دوره خواب زمستانی خرس‌ها به آخر پاییز نزدیکتر شود، میوه‌هایی که بیشترین چربی را دارند نیز عمده‌ترین ماده را در رژیم غذایی خرس‌ها تشکیل می‌دهند و این در حالی است که در شمال کانادا پستانداران و غذای گوشتی به ویژه پستانداران بزرگ جثه همچون کاریبو نقش مهمی دارند (MacHutchon and Wellwood, 2003). غذای اضافی به صورت چربی در بافت‌ها ذخیره می‌شود و وزن را افزایش می‌دهد. این میزان انرژی ذخیره شده تا حدودی پاسخگوی دوره خواب کوتاه مدت در ایران نسبت به دوره طولانی‌تر در کانادا است. چربی به ویژه در

می‌کنند که خرس‌ها در یوکان کانادا رژیم غذایی خود را در فصول مختلف بر اساس کیفیت و هضم‌پذیری و قطعاً در دسترس بودن آن تغییر می‌دهند. درجه حرارت و شرایط برفی زیستگاه دو عامل اساسی در ساختار رژیم غذایی خرس‌ها است. جمعیت‌های مناطقی که زمستان سخت‌تر، بارش برف بیشتر، دمای پایین‌تر و حاصلخیزی کمتر دارد اغلب به غذای گوشتی وابستگی بیشتری داشته، کمتر از گیاهان و بی‌مهرگان تغذیه می‌کنند (Bojarska and Selva, 2012). البرز مرکزی یکی از سردترین زیستگاه‌های خرس قهوه‌ای در ایران است و بر همین اساس است که خرس‌ها در این منطقه حداقل دو تا سه ماه را در خواب زمستانی می‌گذرانند. اما نتایج ما گویای آن است که خرس‌های قهوه‌ای دارای الگوی تغییرات فصلی در رژیم غذایی خود هستند، به طوری که در ماه‌های مختلف سال از انواع متفاوتی از مواد غذایی استفاده می‌کنند که بر حسب فراوانی آنها تغییر می‌کند. این امر در آن نهفته است که زیرگونه سوری خرس قهوه‌ای که در خاورمیانه پراکندگی دارد ریز جثه است (Calvignac *et al.*, 2009) بنابراین شکار پستانداران بزرگ جثه برای آن دشوار است، لذا با توجه به تنوع گیاهی نیمه شمالی البرز به واسطه شرایط اقلیمی، این گونه در این امر رفتاری متفاوت دارد. بر اساس یافته‌های Bojarska و Selva (۲۰۱۲) خرس‌های قهوه‌ای در مناطق جنگلی معتدل رژیم غذایی متنوعی دارند. به طور کلی، عوامل محیطی تفسیری از رژیم غذایی گونه در مقابل تغییرات جغرافیایی هستند. در واقع، تغییرات رژیم غذایی این گونه همه‌چیز خوار در مناطق مختلف، برآیندی از شرایط محیطی خاص همان منطقه و غذای مهیا در هر دوره زمانی از یک سو و میزان انرژی مورد نیاز گونه

اساس نتایج Etemad (۱۹۸۵) ممکن است خرس‌های قهوه‌ای در نقاط کم ارتفاع و گرم خواب زمستانی نداشته باشند. در مطالعه حاضر، در مدت دو تا سه ماه آثار و علائم خرس‌ها بسیار اندک دیده شد از این رو می‌توان نتیجه‌گیری نمود که خرس‌های قهوه‌ای یک دوره خواب زمستانی کمتر از سه ماهه در منطقه حفاظت شده البرز مرکزی دارند.

بر اساس مطالعه Nezami و Farhadinia (۲۰۱۱)، میانگین تعداد توله‌های خرس در این منطقه دو فرد است که کمتر از اکثر جمعیت‌های مطالعه شده خرس قهوه‌ای در دنیا است (۲/۳۹ و ۲/۴ در کروواسی (Frkovic et al., 2001) و اسکاندیناوی (Swenson et al., 1998) و این در حالی است که میانگین تعداد توله‌های برخی مناطق کمتر از این میزان نیز است: ۱/۵ تا ۱/۸ در کوه‌های کانتابراین (Palomero et al., 1997) و ۱/۳۳ در هیمالیای پاکستان (Nawaz, 2008) که کمترین میانگین تعداد توله‌ها را در جهان دارد (Le Franc et al., 1987).

تعداد توله‌های کم در بین خرس‌های قهوه‌ای در محدوده مورد مطالعه می‌تواند مربوط به عدم وجود غذای گوشتی در منطقه باشد. برای خرس‌ها فراوانی منابع غذای گوشتی تأثیر مثبتی در موفقیت تولید مثلی آنها دارد (Mclellan and Hovey, 1995)؛ Hilderbrand et al., 1999). بنابراین، دشواری شکار گیاه‌خوارانی همچون گراز، شوکا، مرال و پازن در کوهستان‌های سخت البرز مرکزی می‌تواند این پدیده را توضیح دهد.

پیشنهاد می‌شود مطالعات مشابهی در زمینه عادات غذایی این گوشتخوار در سایر زیستگاه‌های مهم این گونه در کشور صورت گیرد. همچنین، این مطالعات

هفته‌های اول پس از خواب زمستانی در بهار برای خرس‌ها بسیار ضروری است؛ زمانی که غذا اندک اما نیازهای سوخت و سازی خرس‌ها بالاست (Craighead, 2000).

طبق سرگین‌های جمع‌آوری شده و مصاحبه‌های صورت گرفته در این منطقه حمله خرس‌ها به سُم‌دارانی همچون گراز، پازن و مرال گزارش نشده است. گله‌های مرال و پازن در ۵ مشاهده مستقیم در فاصله کمتر از ۱۰۰ متر خرس‌ها مشاهده شدند، اما رفتاری دال بر حمله خرس‌ها مشاهده نشد. همچنین در برابر طعمه‌خوار رفتار هوشیارانه‌ای از سوی سُم‌داران در زمان مواجهه با خرس مشاهده نشد و این در حالی بود که خرس‌ها اغلب گروه‌های خانوادگی مادر و توله بودند. با وجودی که در رودخانه‌های منطقه انواع ماهیان زیست می‌کنند اما در سرگین‌ها بقایای ماهی یافت نشد. بر این اساس می‌توان نتیجه‌گیری نمود که رژیم

غذایی خرس قهوه‌ای در البرز مرکزی عمدتاً مبتنی بر گیاه‌خواری است و بخش دیگری از آن به صورت گوشتخواری از سایر گونه‌ها نیز گزارش شده است (MacHutchon and Wellwood, Schaller, 1998)؛ Aichun et al., 2006؛ 2003). دام‌های اهلی که در چراگاه‌های واقع در نقاط مرتفع، به ویژه در طول بهار و تابستان و به دور از روستاها چرا می‌کنند، مستعد شکار توسط خرس‌ها می‌شوند. البته یافته‌های مطالعه حاضر احتمالاً از شیئی (اریبی) به سمت مواد غذایی که کمتر هضم می‌شوند برخوردار است زیرا مواد غذایی که کمتر هضم می‌شوند نظیر ریشه‌ها و گرامینه‌ها بیشتر در سرگین وجود دارند و بقایای غذاهایی مانند گوشت که بیشتر هضم می‌شوند کمتر در سرگین به جا می‌مانند (Mclellan and Hovey, 1995)؛ Hechtel, 1985). بر

دارای اهمیت است.

سپاسگزاری

از آقای محمدصادق فرهادی نیا به خاطر همراهی در بازدیدهای میدانی و ارائه پیشنهادات جهت بهبود کیفیت این نوشتار و همچنین از آقایان رحمان اسحاقی، رحمان نعیمیایی و یزدان سینکایی به خاطر همراهی در بازدیدهای میدانی تشکر و قدردانی می‌شود.

می‌تواند در کنار ارزیابی نگرش جوامع محلی راهبردی در جهت بررسی تعامل خرس با جوامع انسانی داشته باشد که برای حفاظت از این گونه و زیستگاه‌های آن حایز اهمیت است. با این وجود، حفاظت از خرس قهوه‌ای به دلیل نیازهای غذایی متنوع آن نیازمند حفاظت از عرصه‌های طبیعی مختلف نیز هست که بر همین اساس، نقش این گونه به عنوان یک گونه چتر (umbrella species) در عرصه‌های جنگلی کشور

منابع

- Aichun, X., Zhigang, J., Chunwang, L., Jixun, G., Guosheng, W. and Ping, C. (2006) Summer food habits of brown bears in Kekexili Nature Reserve, Qinghai-Tibetan plateau, China. *Ursus* 17(2): 132-137.
- Blanchard, B. M. (1987) Size and growth patterns of the Yellowstone grizzly bear. 7th International Conference on Bear Research and Management, Williamsburg, VA, New York, USA.
- Blanford, W. T. (1876) Eastern Persia, an account of the journeys of the Persian boundary commission 1870-72. In: *The zoology and geology*, vol. 2, Macmillan and Company, London.
- Bojarska, K. and Selva, N. (2012) Spatial patterns in brown bear *Ursus arctos* diet: the role of geographical and environmental factors. *Mammal Review* 42: 120-143.
- Bunnell, F. L. and Hamilton, A. N. (1983) Forage digestibility and fitness in grizzly bears. 5th International Conference on Bear Research and Management, Madison, Wisconsin, USA.
- Calvignac, S., Hughes, S. and Hanni, C. (2009) Genetic diversity of endangered brown bear (*Ursus arctos*) populations at the crossroads of Europe, Asia and Africa. *Diversity and Distributions* 15(5): 742-750.
- Craighead, L. (2000) *Bears of the world*. Voyageur Press, Stillwater, Oklahoma.
- Darvishsefat, A. A. (2007) *Atlas of protected area of Iran*. Department of the Environment Press, Tehran (in Persian).
- Etemad, E. (1985) Carnivora: Ursidae. In: *The Mammals of Iran*. vol. 2, Department of Environment Press, Tehran (in Persian).
- Farhadinia, M. S., Nezami, B., Valizadeh, P. and Bahmanpour, A. (2010) Distribution and conservation status of brown bear *Ursus arctos* (Linnaeus 1758) in Iran. 19th International Conference on Bear Research and Management, Georgia, Tbilisi.
- Frkovic, A., Huber, D. and Kusak, J. (2001) Brown bear litter sizes in Croatia. *Ursus* 12: 103-106.
- Ghanbari, F., Kaboli, M., Eagderi S. and Nezami Balouchi, B. (2013) Sexual dimorphism in skull morphology of the brown bear (*Ursus arctos* Linnaeus, 1758) in Iran using geometric morphometric technique. *Taxonomy and Biosystematics* 5(16): 17-26 (in Persian).
- Gutleb, B. and Ziaie, H. (1999) On the distribution and status of the brown bear *Ursus arctos* and the asiatic black bear *U. thibetanus* in Iran. *Zoology in the Middle East* 18: 5-8.

- Hamer, D. and Herrero, S. (1987) Grizzly bear food and habitat use in the front ranges of Banff National Park, Alberta. 7th International Conference on Bear Research and Management, Williamsburg, VA, New York, USA.
- Hamilton, A. N. and Bunnell, F. L. (1987) Foraging strategies of coastal grizzly bears in the Kimsquit river valley, British Columbia. 7th International Conference on Bear Research and Management, Williamsburg, VA, New York, USA.
- Hechtel, J. L. (1985) Activity and food habits of barren ground grizzly bears in Arctic Alaska. PhD thesis, University of Montana, Missoula, Montana, USA.
- Hilderbrand, G. V., Schwartz, C. C., Robbins, C. T., Jacoby, M. E., Hanley, T. A., Arthur, S. M. and Servheen, C. (1999) The importance of meat, particularly salmon, to body size, population productivity and conservation of North American brown bears. *Canadian Journal of Zoology* 77: 132-138.
- Lay Douglas, M. (1967) A study of the mammals of Iran, *Fieldiana Zoology*. vol. 54. Field Museum of Natural History, Chicago.
- Le Franc, M. N., Moss, M. B., Patnode, K. A. and Sugg, W. C. (1987) Grizzly bear compendium. The National Wildlife Federation, Washington DC.
- MacHutchon, G. (2001) Grizzly bear activity budget and pattern in the Firth River valley, Yukon. *Ursus* 12: 189-198.
- MacHutchon, G. and Wellwood, D. W. (2003) Grizzly bear food habits in the northern Yukon, Canada. *Ursus* 14(2): 225-235.
- Mattson, D. J., Blanchard, B. M. and Knight, R. R. (1991) Food habits of Yellowstone grizzly bears in 1977-1987. *Canadian Journal of Zoology* 69: 1619-1629.
- McClellan, B. N. and Hovey, F. W. (1995) The diet of grizzly bears in the Flathead River drainage of southeastern British Columbia. *Canadian Journal of Zoology* 73: 704-712.
- Misonne, X. (1959) Analyse zoogeographique des mammiferes de l'Iran, *Mem Institut. Royal Science Natural Belgique*. 2 series, 59: 1-157.
- Moghadam, M. (2000) Rangeland and rangeland management. 2nd edition, Tehran University Press, Tehran (in Persian).
- Nawaz, M. A. (2008) Ecology, genetics and conservation of Himalayan brown bears. PhD thesis, Norwegian University of Life Sciences, Norway.
- Nezami, B. (2008) Ecological study of brown bear (*Ursus arctos*) in Central Alborz Protected Area, MSc thesis, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran (in Persian).
- Nezami, B. and Farhadinia, M. S. (2011) Litter sizes of brown bears in the Central Alborz Protected Area, Iran. *Ursus* 22(2): 167-171.
- Nezami, B., Farhadinia, M. S., Sinakaei, Y. and Nosrati, M. (2010) The first ecological study on brown bear *Ursus arctos* in Iran: North Central Alborz Protected Area. 19th International Conference on Bear Research and Management, Georgia, Tbilisi.
- Palomero, G., Fernandez, A. and Naves, J. (1997) Reproductive rates of brown bears in the Cantabrian Mountains, Spain. 9th International Conference on Bear Research and Management, Missoula, Montana, USA.
- Schaller, G. B. (1998) *Wildlife of the Tibetan Steppe*. University of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- Sepasi, Y. and Falahtkar, S. (2007) Key identify of hair in mammals of Iran. Bachelor thesis, University of Tehran, Karaj, Iran (in Persian).

- Servheen, C., Herrero, S. and Peyton, B. (1999) Status survey of the bears of the world and global conservation action plan. IUCN, Gland.
- Stringham, S. F. (1990) Grizzly bear reproductive rate relative to body size. 8th International Conference on Bear Research and Management, British Columbia, Canada.
- Swenson, J. E., Franzen, R., Segerstrom, P. and Sandegren, F. (1998) On the age of self-sufficiency in Scandinavian brown bears. *Acta Theriologica* 43: 213-218.
- Swenson, J. E., Gerstl, N., Dahle, B. and Zedrosser, A. (2000) Action plan for the conservation of the brown bear (*Ursus arctos*) in Europe. Council of Europe, Nature and Environment, Strasbourg.
- Zedrosser, A., Dahle, B. Swenson, J. E. and Gersti, N. (2001) Status and management of the brown bear in Europe. *Ursus* 12: 9-20.

Seasonal food habits of brown bear (*Ursus arctos syriacus* Linnaeus, 1758) in Central Alborz Protected Area

Bagher Nezami Balouchi *

Department of Natural Resources and Environment Sciences, University of Environment, Karaj, Iran

Abstract

Mountains of Central Alborz Protected Area hold a big population of brown bear, the largest carnivore species in Iran. Understanding food habits is crucial to understanding the ecology of the species. Diet influences many ecological and life-history traits, such as spatial distribution, social and foraging behavior, body mass and reproduction. Therefore, during Jun 2006 to May 2007 we had a comprehensive study on brown bear food habits, as the largest omnivorous of the country in Central Alborz Protected Area. Our investigation showed that plant materials composed the main proportion of food items of the brown bears in the spring until mid-summer. Insects, especially ants were predominantly eaten in the first half of summer. As approaching to hibernation period in late autumn, fruits played the main role of bear food items having high fat content. We never witnessed bear attack on wild herbivores. Furthermore, we never found remains of wild herbivores except a few livestock remains in brown bear scats during our survey period. Accordingly, we concluded that brown bears were almost herbivorous in the Central Alborz Protected Area. We never found any bear scats or fresh signs in three consecutive years, between first of December until mid of March. Also, no direct sighting of brown bear was reported to us by local people and game keepers within the mentioned period. Accordingly, it can be concluded that the brown bears hibernate for a period of 3-3.5 months in winter in the Central Alborz Protected Area.

Key words: Brown bear, *Ursus arctos syriacus*, Food habits, Herbivorous, Central Alborz Protected Area