

وضعیت تعارض کشاورزان با حیات وحش در استان مازندران

- **مژگان اسدالهی:** گروه تنوع زیستی و مدیریت اکوسیستم‌ها، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
- **فراهم احمدزاده*:** گروه تنوع زیستی و مدیریت اکوسیستم‌ها، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
- **حسین محمودی:** گروه کشاورزی اکولوژیک، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: شهریور ۱۳۹۹

تاریخ دریافت: خرداد ۱۳۹۹

چکیده

در حال حاضر یکی از مهم‌ترین معضلات کشاورزان و دامداران استان مازندران، تعارض با حیات وحش است که منجر به آسیب‌های گوناگونی از جمله خسارات جانی و مالی (تلفات دام و محصولات کشاورزی) برای انسان و خطر انقراض برای حیات وحش در نتیجه کشتار حیات وحش از سوی کشاورزان زیان‌دیده می‌شود. تعارض میان انسان و حیات وحش می‌تواند منجر به دلسردی کشاورزان از فعالیت‌های کشاورزی و دامداری شده و نرخ مهاجرت از روستا به شهر و همچنین نرخ انقراض حیات وحش را افزایش دهد. برای مدیریت کارآمد تعارض، نیاز به شناسایی حضور واقعی تعارض، نوع، اندازه و شدت آن است. بر همین اساس، پژوهش حاضر، با مطالعه بر روی ۲۰۰ کشاورز و دامدار در استان مازندران با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه حضوری در ۷ ایستگاه (کجور، هزارجریب، دودانگه، چهارباغ، تنکابن، آمل و بابل)، نشان می‌دهد که اکثر آن‌ها (جز ۱۹ نفر) به نوعی در تعارض با حیات وحش قرار دارند. نتایج نشان داد که بیش‌ترین تخریب محصولات کشاورزی (برنج ۹۱ درصد، غلات ۹۵/۹ درصد، درختان ۵۲/۹ درصد، صیفی‌جات و سبزیجات ۸۶ درصد) توسط گراز و بیش‌ترین تلفات دام (گوسفند ۸۴/۳۴ درصد، بز ۶۶/۸ درصد، گاو ۵۶/۸ درصد) توسط حمله گرگ است. اطلاعات حاصل از این پژوهش در رابطه با شناسایی گونه‌های پر تعارض با کشاورزان و دامداران می‌تواند در مدیریت تعارض میان انسان و حیات وحش با تمرکز بر روی نوع گونه و نوع محصولات مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی: تعارض انسان-حیات وحش، مدیریت حیات وحش، کشاورزی، مازندران



مقدمه

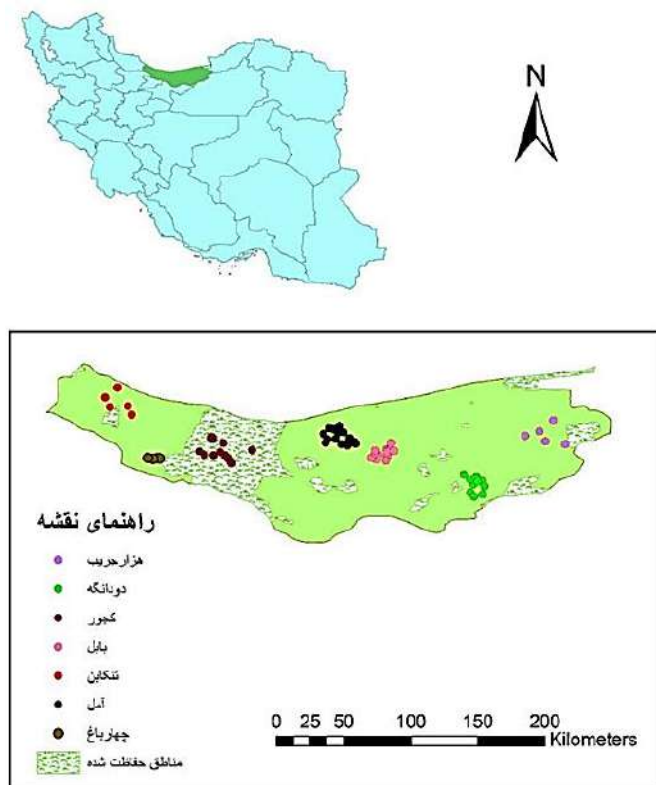
درک کشاورزان را از حیات وحش تغییر می‌دهند مخصوصاً اگر این تخریب‌ها بیش از تحمل آن‌ها باشند (O'Bryhim و Parsons, ۲۰۱۵)، مثلاً ممکن است خساراتی که گرگ و پلنگ به دام می‌زنند، این تفکر را به وجود بیاورد که جمعیت این گونه زیاد است و ترجیح دهند که جمعیت آن‌ها تقلیل یابد. به‌عنوان مثال در تحقیقی که حسینی و همکاران (۱۳۹۳) بر روی تعارض گرگ و دامداران در منطقه انگوران زنجان انجام دادند، پی بردند که با این‌که مجموع خسارات نقدی بر روی دام بر اثر بیماری یا حوادث بیش‌تر از تلفات توسط گرگ است اما ۵۹ درصد دامداران هم‌چنان گرگ را دشمن اصلی خود می‌دانند. علاوه بر این، چشم‌پوشی از انتخاب‌های اقتصادی یا سبک زندگی به مردم بومی که در مناطق با تعارض بالا یا مناطق حفاظتی زندگی می‌کنند، تحمیل می‌شود (Woodroffe و همکاران، ۲۰۰۵) که این خود می‌تواند باعث وخیم شدن اوضاع شود. هم‌چنین ویژگی‌های فردی افراد (مثل سن، میزان تحصیلات، جنسیت و...) موقعیت و ویژگی‌های مکانی (موقعیت جغرافیایی مزرعه یا روستا (Sugita و Honda, ۲۰۰۷)، تک‌کشتی یا چندکشتی بودن مزارع (Arlet و Molleman, ۲۰۱۰) و شرایط زندگی (وابستگی زیاد درآمد خانوار به فعالیت‌های کشاورزی و دامداری (Eniang و همکاران، ۲۰۱۱؛ Treves و همکاران، ۲۰۰۶؛ Distefano, ۲۰۰۵؛ Osborn و Hill, ۲۰۰۵) و وضعیت بیمه می‌تواند بر نحوه برخورد کشاورزان در هنگام تعارض و یا وخیم شدن آن اثرگذار باشد (Kumar و همکاران، ۲۰۱۷). بنابراین ضروری است که این تضادها و تعارض‌ها شناسایی شوند و راه‌کارهایی برای‌شان در نظر گرفته شوند (Daut و Wallen, ۲۰۱۸). استان مازندران به‌عنوان یکی از مهم‌ترین قطب‌های کشاورزی و دامداری ایران و هم به‌واسطه وجود مناطق حفاظت‌شده چندگانه متعدد دارای پتانسیل تعارض میان حیات وحش و انسان است. در این پژوهش با استفاده از ویژگی‌های فردی مصاحبه‌شوندگان (کشاورزان و دامداران) و هم‌چنین ویژگی‌های مکانی (موقعیت جغرافیایی مزارع، تک‌کشتی یا چندکشتی بودن مزارع و...) به بررسی نحوه رفتار آن‌ها در بروز تعارض با حیات وحش پرداخته شده است.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه: استان مازندران با وسعت ۲۳۸۴۲ کیلومتر مربع، در ساحل جنوبی دریای خزر قرار گرفته است که از شمال به دریای خزر، از جنوب به استان‌های سمنان، تهران، البرز و قزوین، از غرب به استان گلستان و از شرق به استان گیلان محدود است. این استان در ۵۰ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۵۴ درجه و ۱۰ دقیقه طول شرقی و ۳۵ درجه و ۴۷ دقیقه و ۳۶ درجه و ۳۵ درجه عرض شمالی قرار دارد. این استان دارای آب و هوای معتدل و مرطوب است (شاه‌حسینی

تعارض بین انسان و حیات وحش قدمتی به اندازه حضور بشر در روی کره زمین دارد (Lamarque و همکاران، ۲۰۰۹) و زمانی اتفاق می‌افتد که نیازهای انسان با حیات وحش هم‌پوشانی پیدا می‌کند و معمولاً اثرات منفی برای دو طرف به بار می‌آورد (Distefano, ۲۰۰۵؛ IUCN World Park Congress, ۲۰۰۴). این تعارض‌ها واقعی، ادراکی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و یا زیبایی‌شناختی هستند (Messmer, ۲۰۰۹). تعارض‌ها رفاه انسان را تحلیل می‌برند و هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی به‌همراه دارند و از سویی دیگر حیوانات اغلب به‌دلیل حفاظت انسان‌ها از جان و مال خود یا کشته می‌شوند و یا صدمه می‌بینند (Distefano, ۲۰۰۵؛ Masunzu, ۱۹۹۸). امروزه موضوع تعارض میان حیات وحش و انسان به‌واسطه وضعیت بحرانی حیات وحش (Maxwell و همکاران، ۲۰۱۶) و اهمیت سلامت و اقتصاد انسان‌ها بسیار مورد توجه است بنابراین تعارض میان انسان و حیات وحش در سال‌های اخیر یکی از پرچالش‌ترین، شایع‌ترین و رام‌نشده‌ترین موضوعات زیست محیطی است که زیست‌شناسان حفاظت با آن سروکار دارند (Dorresteijn و همکاران، ۲۰۱۷) و هم در کشورهای توسعه‌یافته و هم در کشورهای در حال توسعه و عمدتاً در نواحی روستایی و حاشیه شهرها اتفاق می‌افتد (Dickman و همکاران، ۲۰۱۰؛ Manfredو و Dayer, ۲۰۰۴). شناسایی، جلوگیری و کاهش این تعارض‌ها از مهم‌ترین اقدامات حفاظتی به‌شمار می‌رود (Lozano و همکاران، ۲۰۱۹؛ Karanth و همکاران، ۲۰۱۳). از جمله عوامل اصلی بروز تعارض میان انسان و حیات وحش، افزایش جمعیت انسان (IUCN World Park Congress, ۲۰۰۴)، تغییر کاربری زمین (Distefano, ۲۰۰۵)، کاهش، تکه‌تکه شدن و تخریب زیستگاه گونه‌ها (Lamarque و همکاران، ۲۰۰۹؛ Distefano, ۲۰۰۵؛ Naughton و همکاران، ۱۹۹۹)، کاهش طعمه وحشی (Anderson و Pariela, ۲۰۰۵؛ Mishra و همکاران، ۲۰۰۳؛ Mishra, ۱۹۹۷)، افزایش میزان دام و رقابت با گیاه‌خواران وحشی (Distefano, ۲۰۰۵؛ Mishra و همکاران، ۲۰۰۳)، تغییرات اقلیمی (Distefano, ۲۰۰۵؛ Patterson و همکاران، ۲۰۰۴)، حوادث تصادفی (مثل آتش‌سوزی) (Distefano, ۲۰۰۵؛ Nyhus و Tilson, ۲۰۰۴)، افزایش جمعیت حیات وحش ناشی از برنامه‌های حفاظتی (Distefano, ۲۰۰۵؛ Lamarque و همکاران، ۲۰۰۹) و شرطی شدن و خوگرقتن حیات وحش به منابع غذایی انسانی (Kellert, ۱۹۸۰) است. بیش‌ترین پیامدهای تعارض، تخریب محصولات کشاورزی و دام، انتقال بیماری به انسان و دام، حملات و صدمات به انسان، زخمی یا کشته شدن حیات وحش و تصادفات جاده‌ای (wildlife-vehicle collisions) (Stoner, ۱۹۲۵) و برخورد پرندگان با هواپیماها (Conover و همکاران، ۱۹۹۵) است. این تخریب‌ها هم‌چنین





شکل ۱: نقشه مناطق تحت بررسی در استان مازندران

ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌ای محقق‌ساخت با متغیرهایی شامل ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای شامل: سن، جنسیت، سابقه کار کشاورزی، میزان تحصیلات، محل سکونت و مدت‌زمان سکونت، شغل، مساحت مزرعه، نوع کشت، موقعیت روستا، نوع و تعداد دام بود. جهت بررسی روایی پرسشنامه و صحت گویه‌های آن، از نظرات پیشنهادی پنج نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی استفاده گردید که پس از اصلاحات پیشنهادی آنان، اطمینان حاصل گردید که گویه‌ها و سؤالات مطرح شده، توانایی قابلیت اندازه‌گیری محتوا و خصوصیات موردنظر در پژوهش حاضر را دارا می‌باشند. درنهایت، تعداد ۲۰۰ پرسشنامه در ۶۵ روستادار استان مازندران به‌صورت حضوری نظرسنجی و تکمیل شد. مدت‌زمان مصاحبه با هر فرد ۳۰-۲۰ دقیقه به طول انجامید.

نتایج

از ۲۰۰ مصاحبه‌شونده ۴۷ نفر (۲۳/۵٪) کشاورز، ۳۶ نفر (۱۸٪) دامدار و ۱۱۷ نفر (۵۸/۵٪) هم دامدار و هم کشاورز بودند. مصاحبه‌شونده‌ها به لحاظ جنسی ۹ زن (۴/۵٪) و ۱۹۱ مرد (۹۵/۵٪) با میانگین سنی ۴۶/۹۸ سال بودند. ۱۵۷ (۷۸/۵٪) کشاورز مالک زمین بودند و ۹ (۴/۵٪) کشاورز بر روی زمین استیجاری کار می‌کردند. ۵۹ کشاورز

و رهنمایی، (۱۳۸۹) که با توجه به وجود دریا، جنگل و کوهستان به نواحی معتدل مرطوب جلگه‌ای، معتدل کوهپایه‌ای و سرد کوهستانی (در ارتفاعات بالای ۲۲۰۰۰ متر) دسته‌بندی می‌شود به‌طوری‌که کم‌ترین ارتفاع در سطح استان ترازهای زیر صفر متر را شامل شده و بیش‌ترین ارتفاع مربوط به قله دماوند با ارتفاعی معادل ۵۶۷۰ متر می‌باشد. دارای ۲۲ شهرستان، ۵۶ بخش، ۵۸ شهر، ۱۳۱ دهستان و ۳۶۲۴ آبادی می‌باشد (مرکز آمار ایران، تقسیمات کشوری ۱۳۹۳). مساحت جنگل‌های مازندران ۱۱۰۷۲۵۵ هکتار برآورد شده که این جنگل‌ها از درختان پهن برگ تشکیل یافته و از سایر جنگل‌های ایران متمایز می‌باشند و مهم‌ترین گونه‌های حفاظتی آن شامل شمشاد، سفید پلت، سرخدار می‌باشد (اداره کل محیط‌زیست استان مازندران، ۱۳۹۶). هم‌چنین ۱۳۶ خانواده گیاهی و ۶۱۶ جنس و حدود ۱۵۸۶ گونه گیاهی در این استان شناسایی شده است (امینی و زارع، ۱۳۸۵). این منطقه به زیستگاه خزری معروف است (ضیایی، ۱۳۸۸) و پستاندارانی از قبیل گراز (*Sus scrofa*)، پلنگ (*Panthera pardus*)، گربه جنگلی (*Felis chaus*)، مرال (*Cervus elephus*)، قوچ و میش، خرس قهوه‌ای (*Ursus arctos*)، شغال (*Canis aureus*) و گرگ (*Canis lupus*) را در خود جای داده است که بعضی از آن‌ها در معرض تهدید و خطر انقراض قرار دارند. استان مازندران به‌عنوان یکی از مهم‌ترین قطب‌های کشاورزی و دامداری ایران و هم به‌واسطه وجود مناطق حفاظت‌شده چندگانه متعدد (۲۱ منطقه) دارای پتانسیل تعارض میان حیات وحش و انسان است. بنابراین این استان مکان مناسبی برای مطالعه تعارض میان کشاورزان و حیات وحش است.

روش جمع‌آوری اطلاعات: روش تحقیق این مطالعه پیمایشی، از نظر ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی، از نظر هدف از نوع پژوهش‌های کاربردی و از جنبه عملیات آماری توصیفی است. جامعه آماری این پژوهش، کشاورزان و دامداران غیرصنعتی استان مازندران می‌باشند که تعداد آن‌ها حدود ۳۵۰ هزار نفر تخمین زده شده است (نشریه نتایج تفصیلی سرشماری عمومی کشاورزی، ۱۳۹۳) که با استفاده از فرمول کوکران نمونه مورد مطالعه ۲۰۰ نفر تعیین شد. به‌منظور انتخاب اعضای نمونه، از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای متناسب با حجم جامعه آماری استفاده شد. داده‌ها از ۷ منطقه (منطقه کجور (منطقه حفاظت‌شده البرز مرکزی)، منطقه حفاظت‌شده هزارجریب در شهرستان نکا، منطقه حفاظت‌شده دونانگه، منطقه حفاظت‌شده چهارباغ در شهرستان چالوس، شهرستان تنکابن، شهرستان آمل و شهرستان بابل)، جمع‌آوری شد (شکل ۱). نحوه انتخاب مناطق با در نظر گرفتن بیش‌ترین گزارش‌های تعارض و شکایات از سوی جامعه محلی به اداره کل حفاظت محیط زیست استان مازندران از برخی از این مناطق بود که با بررسی و مطالعه بیش‌تر انتخاب شدند.



محصولاتی هم چون برنج، غلات، درختان میوه، کندوهای عسل و صیفی جات گزارش کردند. براساس گزارشات بیشترین میزان تخریب متوجه گراز بود (برنج ۹۱ درصد، غلات ۹۵/۹ درصد، درختان ۵۲/۹ درصد، صیفی جات و سبزیجات ۸۶ درصد). شدت و تکرار تخریب توسط گونه‌های دیگر به نسبت کم تر گزارش شد. برای مثال نرخ تخریب برنج توسط خرس ۶/۲٪، درختان میوه ۳۸/۲٪ و تعداد حمله به کندوهای عسل ۴ مورد گزارش شد. میزان تخریب تشی به غلات ۴/۱٪، درختان میوه ۸/۸٪ و صیفی جات ۱۴٪ گزارش شده است. در مورد پرندگان هم تنها دو مورد حمله به مزارع برنج گزارش شد (جدول ۱). بنابر گزارشات بیشترین میزان حمله و تخریب در فصل تابستان اتفاق می‌افتد (برنج ۵۹٪، غلات ۵۵/۶٪، درختان میوه ۳۳/۳۳٪، صیفی جات ۳۰٪).

(۲۹/۵٪) کشت تک محصولی و ۱۰۵ کشاورز (۵۲/۲٪) کشت چند محصولی داشتند. ۱۰۱ پرسشنامه (۵۰/۵٪) در مناطق حفاظت شده و ۹۹ پرسشنامه (۴۹/۵٪) بیرون از مناطق حفاظت شده پرسش شدند که از این بین ۷۱ نفر در روستاهای کوهستانی، ۸۱ مورد در مناطق جنگلی و ۴۶ مورد هم در مناطق دشتی مصاحبه شدند. نتایج نشان داد که ۱۸۱ مصاحبه شونده در روستا و ۱۹ نفر دیگر هم در روستا و هم در شهرهای اطراف زندگی می‌کنند.

تخریب محصولات کشاورزی توسط حیات وحش: کشاورزان
۴ گونه، گراز (*Sus scrofa*)، خرس قهوه‌ای (*Ursus arctos*)، تشی (*Hystix indica*) و پرندگان را به عنوان بزرگترین مسئول تخریب

جدول ۱: گزارش تخریب محصولات کشاورزی توسط حیات وحش از کشاورزان استان مازندران

گونه	درصد تخریب			
	برنج	غلات	درختان میوه	صیفی جات
گراز	۹۱	۹۵/۹	۵۲/۹	۸۶
خرس قهوه‌ای	۶/۲	-	۳۸/۲	-
تشی	-	۴/۱	۸/۸	۱۴
پرندگان	۲/۷	-	-	-

خود می‌رسد (۲۰/۳٪). دامداران هم چنین از تخریب بز توسط گرگ (۶۶/۸٪) و پلنگ (۳۳/۲٪) بیشترین شکایت را داشتند. فصل تابستان بیشترین حمله به بز اعلام شد (۲۰/۸٪). شغال (۵۰٪)، روباه (۳۰/۱۴٪) و در برخی موارد گربه (۱۶/۵۸٪) و راسو (*Mustela nivalis*) در تمام طول سال (۳/۲۸٪) مسئول تخریب طیور گزارش شدند (جدول ۲). نتایج نشان داد که میزان تخریب سالانه محصولات کشاورزی و دام توسط حیات وحش برای ۳۷ نفر (۱۸/۵٪) کم تر از ۵ میلیون ریال، برای ۲۷ نفر (۱۳/۵٪) بین ۵-۱۰ میلیون ریال، برای ۱۷ نفر (۸/۵٪) ۱۰-۲۰ میلیون ریال و برای ۱۰۰ نفر (۵۰٪) بیش از ۲۰ میلیون ریال است. هم چنین ۳۶/۶٪ از مصاحبه شوندگان از زخمی شدن و مرگ توسط حمله حیات وحش خبر دادند.

تلفات دام توسط حیات وحش: نوع دام در این مناطق تحت مطالعه گاو، گوسفند و بز و طیور بودند. براساس یافته‌ها میانگین تعداد گوسفند ۴۱/۲۵ راس، گاو ۱۳/۳۲ راس، بز ۵/۱۵ راس و طیور ۱۰/۴۲ عدد برآورد شدند. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که بیشترین حمله به گاو توسط گرگ (*Canis lupus*) (۵۶/۸٪) صورت می‌گیرد و پلنگ (*Panthera pardus*) در رتبه دوم (۴۳/۲٪) حمله به گاو قرار دارد. بیشترین حملات به دام توسط این گونه در فصل تابستان (۲۶/۹٪) گزارش شد. در ارتباط با حمله به گوسفندان گونه‌هایی هم چون گرگ (۸۴/۳۴٪)، پلنگ (۵/۲۲٪) شغال (*Canis aureus*) (۵/۲۲٪)، روباه (۲/۶۱٪) و خرس قهوه‌ای (۲/۶۱٪) بیشترین آمار تخریب را داشتند. بیشترین حملات به گوسفندان نیز در فصل زمستان به اوج

جدول ۲: گزارش تلفات دام تعارض توسط حیات وحش از دامداران در استان مازندران

نوع دام	گاو	گوسفند	بز	طیور
میانگین تعداد	۱/۹۰	۴/۷۷	۱/۵۴	۸/۳۸
درصد تلفات	۵۶/۸	۸۴/۳۴	۶۶/۸	۵۰
گونه حیات وحش	گرگ، پلنگ	گرگ	گرگ	شغال
شدت خسارت (میانگین هزار تومان)	۵۶۲۴	۲۲۰۲	۴۰۴	۱۱۳
فصل	تابستان	زمستان	تابستان	همه فصول



اقدامات مصاحبه شونده‌گان برای کاهش تخریب محصولات

کشاورزی و دام: کشاورزان و دامداران برای کاهش تخریب‌ها و حفاظت از دام و محصولات خود از راهکارهای متفاوت و متنوعی استفاده کردند. از پرکاربردترین اقدامات حفاظتی گزارش شده که توسط ۱۰۶ نفر (۵۳٪) انجام می‌شود، شب‌پایی است. ۹۰ نفر (۴۵٪) از روش حصارکشی، ۶۲ نفر (۳۱٪) ایجاد سرو صدا و برپایی آتش، ۴۸ نفر (۲۴٪) استفاده از سگ نگهبان در طول روز، ۲۴ نفر (۱۲٪) شکار و ۲۰ نفر (۱۰٪) از روش‌های دیگر برای حفاظت از دام و محصولات استفاده می‌کنند (جدول ۳). ۹۳ نفر از کشاورزان (۴۷/۴٪) معتقدند که بهترین و موثرترین روش حفاظت از محصولات، حصارکشی است، در حالی که ۴۱ نفر (۲۹/۹٪) شکار، ۳۴ نفر (۱۷/۳٪) حفاظت توسط سگ، ۲۰ نفر (۱۰/۲٪) شب‌پایی و ۸ نفر (۴/۱٪) ایجاد سرو صدا و برپایی آتش را روش‌های موثرتری پیشنهاد کردند. از بین ۱۸۱ کشاورز و دامدار که به‌نوعی تجربه تخریب از سوی حیات وحش را تجربه کردند، ۱۰۰ نفر (۵۵/۲۴٪) سالانه بیش از ۲۰ میلیون

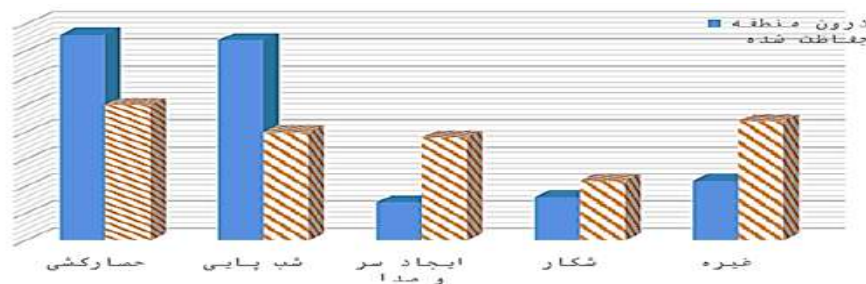
ریال خسارت مالی را متحمل می‌شوند. از این بین ۹۲ نفر (۵۰/۸۲٪) معتقدند که تخریب‌های حیات وحش بر میزان بهره‌برداری محصولات و دام در سال‌های آینده اثر می‌گذارد. به‌علاوه ۷۶ نفر (۴۱/۹۸٪) نیز از خطرات جانی حیات وحش که متوجه خودشان است ابراز نگرانی کرده و هم‌چنین از انتقال بیماری‌هایی هم‌چون تب برفکی از حیات وحش به دام شکایت کردند. بنابراین ۱۳۶ نفر (۶۸/۷٪) خودشان را در این شرایط قربانی دانسته و اعلام کردند که جمعیت حیات وحش و بالطبع این تخریب‌ها سال به سال در حال افزایش است (۵۸٪). تنها ۴۱ نفر (۲۰/۵٪) اعلام کردند که برای مقابله با حیات وحش دست به شکار، تله‌گذاری و زنده‌گیری می‌زنند. تحقیقات نشان داد که تنها ۶۸ نفر (۴۱/۴٪) از مصاحبه‌شونده‌گان محصولات و دام خود را بیمه کرده‌اند که از این بین فقط ۲۹ نفر از آن‌ها (۴۲٪) شامل جبران خسارت توسط شرکت‌های بیمه شده بودند.

جدول ۳: متداول‌ترین و موثرترین روش‌های پیشگیری از خسارت حیات وحش به دام و محصولات کشاورزی

روش‌های پیشگیری از خسارت	فراوانی	درصد	موثرترین روش‌های پیشگیری از خسارت	فراوانی	درصد
شب‌پایی	۱۰۶	۵۳	حصارکشی	۹۳	۴۷/۴
حصارکشی	۹۰	۴۷	شب‌پایی	۲۰	۱۰/۲
ایجاد سروصدا	۶۲	۳۱	شکار	۴۱	۲۰/۹
حفاظت همراه با سگ	۴۸	۲۴	روش‌هایی هم‌چون حفاظت مداوم با سگ و استخدام میرشکار	۳۴	۱۷/۳
شکار	۲۴	۱۲	ایجاد سروصدا	۸	۴/۱
میرشکار	۲۰	۱۰			

حصارکشی ۳۸ درصد، شب‌پایی ۳۷ درصد، ایجاد سروصدا ۷ درصد، شکار ۸ درصد و روش‌های دیگر ۱۰ درصد بدین شرح بود (استخدام میرشکار جزء یکی از روش‌های دیگر بود که به‌کار گرفته می‌شد) (شکل ۲).

براساس یافته‌ها متداول‌ترین روش‌های حفاظت و پیشگیری از خسارت توسط حیات وحش در بیرون مناطق حفاظت‌شده: حصارکشی ۲۵ درصد، شب‌پایی ۲۰ درصد، ایجاد سروصدا ۱۹ درصد، شکار ۱۱ درصد و روش‌های دیگر ۲۵ درصد و در درون مناطق حفاظت‌شده:



شکل ۲: مقایسه روش‌های پیشگیری در درون و بیرون مناطق حفاظت‌شده

تعارض‌ها بوده است. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که تعارض میان انسان و حیات وحش در مناطق تحت بررسی (۹۰/۵٪ مصاحبه‌شونده‌گان تعارض با حیات وحش را تجربه کردند)، در ۵ سال گذشته افزایش داشته است. کاهش، تجزیه و تخریب زیستگاه گونه‌ها در نتیجه افزایش

هدف اصلی این پژوهش شناسایی تعارض میان حیات وحش با کشاورزان و دامداران و هم‌چنین بررسی اندازه، نوع و شدت این

آن گزارش‌هایی که در هند و بنگلادش، انسان توسط حیات وحش کشته می‌شود، در این مطالعه نشان داده شد که بیش‌ترین حملات به چوپان‌هایی است که در جنگل و کوهستان همراه گله با گرگ و پلنگ درگیر می‌شوند. تنها ۳۶/۶٪ از مصاحبه‌شوندگان گزارش حمله به انسان در ۲۰ سال گذشته را دادند. یافته‌های این پژوهش همانند نتایج کار Hill (۲۰۰۰) نشان داد که علاوه بر هزینه‌های مستقیم، یک‌سری هزینه‌های غیرمستقیم این خسارات هم چون استخدام میرشکار (برای حفاظت از مزارع استفاده می‌شوند و بابت هر ۲۰ کیسه شالی و هر ۱۵ کیسه گندم، ۱ کیسه به میرشکار می‌دهند)، حصارکشی اطراف زمین که گاهی هزینه آن بیش از ارزش زمین زراعی است، استخدام چوپان برای دام توسط مالکینی که پیر هستند و توان انجام این کار را ندارند، خرید سگ‌های گران‌قیمت و آموزش دیده گله (که گاهی در مقابله با گرگ و پلنگ کشته می‌شوند)، نیز وجود دارد. منبع درآمد اصلی بیش از ۶۰ درصد از مصاحبه‌شوندگان در این پژوهش از طریق دامداری و کشاورزی بود، نتایج نشان داد که میزان تعارض و خسارات بالا (سالانه بیش از ۲ میلیون تومان) در بین کشاورزان و دامداران باعث ناامیدی و دلسردی از فعالیت کشاورزی و دامداری سنتی شده است. در منطقه کجور بسیاری از زمین‌ها برای فروش گذاشته شده بودند و افراد بسیاری به شهرهای اطراف مهاجرت کرده بودند و به شغل‌های مثل کارگری ساختمان، رانندگی و... روی آورده بودند. در منطقه چهارباغ دیگر کسی به واسطه حملات متعدد شغال، مرغ و خروس نگهداری نمی‌کرد. روستاها کم‌وبیش خالی از سکنه بودند و بیش‌تر ساکنین راه، افراد مسن و سالخورده تشکیل می‌دادند. اکثر جوانان به دلایل عدم حمایت دولت و سازمان‌های مربوطه از کشاورزان و دامداران، کم‌بهره بودن کار کشاورزی و دامداری سنتی، نرخ بالای تعارض با حیات وحش و خسارات وارده و عدم جبران خسارت از سوی دولت و نهادهای، عدم رضایت از شرایط بیمه و تغییر سبک زندگی، از فعالیت کشاورزی امتناع می‌ورزیدند. یکی از استراتژی‌های کاهش برای مدیریت تعارض‌ها، بیمه محصولات کشاورزی و دام است که می‌تواند تاحدی به کنترل احساسات و خشم زیان‌دیدگان کمک کند (Madhusudan و همکاران، ۲۰۰۳). یافته‌های این پژوهش نشان داد که کشاورزان و دامداران مناطق تحت بررسی در استان مازندران از شرایط بیمه و بیمه‌گذاری بسیار ناراضی هستند و تنها درصد کمی از آن‌ها (کم‌تر از ۳۰ درصد که بیش‌تر شامل شالیکاران می‌شد)، محصولات یا دام خود را بیمه کرده‌اند. بسیاری از آن‌ها قوانین دست و پاگیر بیمه را عامل بی‌میلی به بیمه کردن محصولات و دام عنوان کردند، عواملی مثل عدم پرداخت کامل خسارت، یا ارائه سر دام تلف‌شده توسط حیات وحش، عدم تحت پوشش قرار گرفتن دام‌هایی که در جنگل چرا می‌شوند (فقط دام‌های پرواری بیمه می‌شوند)، تعلق نگرفتن خسارت بیمه به دام‌هایی

جمعیت که منجر به تغییر کاربری زمین و افزایش سکونتگاه‌های انسانی می‌شود، در استان مازندران بسیار مشهود است. هم‌چنین جنگل‌زدایی، کاهش مراتع، افزایش ویلاسازی و جاده‌کشی موجب نزدیکی و تداخل سکونتگاه‌های انسانی با زیستگاه حیات وحش شده است. با توجه به این که جمعیت گراز وحشی در سراسر جهان رو به افزایش است (Chahill و همکاران، ۲۰۱۲)، افزایش گراز و حملات آن به باغ‌ها و مزارع نتیجه همین هم‌جواری و نزدیکی سکونتگاه‌های انسانی، خوگیری و هم‌چنین محصولات غذایی در دسترس برای این گونه است. بنابراین بیش‌ترین تعارضات بین انسان و چهارپایان گراز، گرگ، خرس قهوه‌ای و پلنگ اتفاق می‌افتد. به‌نظر می‌رسد که جمعیت نسبتاً بالای گراز در این مناطق ناشی از کاهش صیادان وحشی (هم‌چون پلنگ)، ممنوعیت شکار قانونی (برای اقلیت‌های مذهبی) و دلایل فیزیولوژیکی هم‌چون تعداد تولد در هر زایمان و هم‌چنین تعداد زایمان در سال است. یافته‌های اخیر نشان داد که مزارع نزدیک به جنگل بیش‌تر از آن‌هایی که نزدیک سکونتگاه‌های انسانی بودند توسط گراز مورد حمله قرار می‌گرفتند. Babgir و همکاران (۲۰۱۷) با بررسی نتایج اقتصادی اجتماعی حمله پلنگ به دام در شمال ایران نشان دادند که ۸۰ درصد از مصاحبه‌شوندگان پلنگ را به عنوان یک آفت تلقی می‌کنند. هم‌چنین بیش‌ترین حملات به دام (گاو) در فصل گرم اتفاق می‌افتد چون گله بدون چوپان در جنگل به چرا مشغول است. نتایج Goshtasb و همکاران (۲۰۱۲) نشان داد که گراز، مناطق نزدیک به روستا، باغ، مزرعه، رودخانه و ارتفاع و شیب کم در الموت غربی استان قزوین را ترجیح می‌دهد. هم‌چنین رضایی و همکاران (۱۳۹۶) با پژوهشی مشابه در استان اراک به نتایج تقریباً مشابهی رسیدند. نتایج آن‌ها نشان داد که مطلوبیت زیستگاه گراز با افزایش ارتفاع و کاهش فاصله از روستا رابطه عکس دارد و شیب بین ۷-۰ درصد را ترجیح می‌دهد. هم در ایران و هم در دیگر کشورها (همان‌طور که Olsson (۲۰۱۴) از اندونزی و کنیا گزارش کرد)، سالانه تعداد زیادی از حیات وحش از طریق شکار، تله‌گذاری (مثل حصارکشی برقی) و مسموم کردن (طعمه‌های آلوده به آفت‌کش‌های کشاورزی) از بین می‌روند. حذف حیات وحش به‌عنوان ارزان‌ترین و موثرترین راه حل برای کاهش تخریب، حس انتقام جویی و هم‌چنین کسب درآمد (با فروش گوشت گراز به اقلیت‌های مذهبی، فروش پوست پلنگ، فروش تولد خرس و غیره) اتفاق می‌افتد. بعضی از مصاحبه‌شوندگان دلیل افزایش جمعیت حیواناتی هم‌چون گرگ، پلنگ و گراز در مناطق خودشان را پرورش و انتقال آن‌ها از باغ وحش به محیط طبیعی می‌دانند که در نتیجه بسیار تهاجمی بوده و از انسان ترسی ندارند. Turk Qashqai و همکاران (۲۰۱۴) گزارش کرد که به‌طور میانگین، دو خرس قهوه‌ای سالانه در زاگرس مرکزی توسط انسان در دفاع از محصولات کشاورزی و هم‌چنین انگیزه‌ها و دلایل ناشناخته دیگر کشته می‌شوند. برخلاف

در این استان حاصل از این پژوهش می‌توان برای کاهش تعارض‌ها، پژوهش‌های آتی را بر روی این گونه‌ها متمرکز کرد.

منابع

۱. اداره کل محیط‌زیست استان مازندران. ۱۳۹۶. معرفی منطقه. <https://mazandaran.doe.ir>
۲. امینی، ط. و زارع، ح.، ۱۳۸۵. بررسی تنوع زیستی فلور مازندران، همایش منابع طبیعی و توسعه پایدار در عرصه‌های جنوبی دریای خزر، نور، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نور.
۳. حسینی‌زوارثی، ف.؛ محمدی‌مقانکی، ا.؛ فرهادی‌نیا، م.؛ سهرابی‌نیا، ص.؛ جعفرزاده، ف. و شعربافی، ا.، ۱۳۹۳. طعمه خواری گرگ (*lupus Canis*) از دام اهلی و اثر آن بر نگرش و اقتصاد مردم محلی در پناهگاه حیات وحش انگوران، استان زنجان. فصلنامه محیط زیست جانوری. دوره ۷، شماره ۴، صفحات ۲۱ تا ۳۰.
۴. رضایی، س.؛ نادری، س. و کرمی، پ.، ۱۳۹۶. مدل‌سازی مطلوبیت زیستگاه بهاره و تابستانه گراز (*scrofa Sus*, Linnaeus, 1758) در پناهگاه حیات وحش جاسب اراک با استفاده از روش حداکثر آنتروپی. فصلنامه محیط زیست جانوری. دوره ۹، شماره ۲، صفحات ۲۵ تا ۳۶.
۵. شاه‌حسینی، پ. و رهنمایی، م. ت.، ۱۳۸۹. شهرشناسی تطبیقی ایران: با تأکید بر استان‌های مازندران و هرمزگان، انتشارات سمت. صفحات ۱۲۱ تا ۱۲۹.
۶. ضیایی، ه.، ۱۳۸۸. راهنمای صحرایی پستانداران ایران. تهران: کانون آشنایی با حیات وحش. صفحه ۱۶.
۷. مرکز آمار ایران. ۱۳۹۳. تقسیمات کشوری، تهران. انتشارات مرکز آمار ایران.
۸. مرکز آمار ایران. ۱۳۹۳. نشریه نتایج تفصیلی سر شماری عمومی کشاورزی. انتشارات مرکز آمار ایران. www.amar.org.ir
۹. Anderson, J.L. and Pariela, F., 2005. Strategies to mitigate human-wildlife conflicts. Rome: FAO Management Working Paper, number 8.
۱۰. Arlet, M.E. and Molleman, F., 2010. Farmers' Perceptions of the Impact of Wildlife on Small-Scale Cacao Cultivation at the Northern Periphery of Dja Faunal Reserve, Cameroon. African Primates. Vol. 7, No. 1, pp: 27-34.
۱۱. Babgir, S.; Farhadinia, M.S. and Moqanaki, E.M., 2017. Socio-economic consequences of cattle predation by the Endangered Persian leopard *Panthera pardus saxicolor* in a Caucasian conflict hotspot, northern Iran. Oryx. Vol. 51, No. 1, pp: 124-130.
۱۲. Cahill, S.; Llimona, F.; Cabañeros, L. and Calomardo, F., 2012. Characteristics of wild boar (*Sus scrofa*) habituation to urban areas in the Collserola Natural Park (Barcelona) and comparison with other locations. Animal Biodiversity and Conservation. Vol. 35, No. 2, pp: 221- 233.
۱۳. Conover, M.R.; Pitt, W.C.; Kessler, K.K.; Dubow, T.J. and Sanborn, W.A., 1995. Review of human injuries, illnesses and economic losses caused by wildlife in the U.S. Wildlife Society Bulletin. Vol. 23, pp: 407-414.

که در جنگل مورد حمله واقع شدند، تعلق نگرفتن خسارت به تخریب زمین یا ملزومات کشاورزی (خسارت فقط به محصولات تخریب شده تعلق می‌گیرد). تعارض به خودی خود قابل حل نیست و روز به روز وخیم‌تر خواهد شد، بنابراین برای کاهش آن نیاز است که راهکارهایی به کار گرفته شود. شاید بیش از هر چیز باید تفکر تقابل انسان با حیات وحش (یا رجحیت حفاظت از حیات‌وحش بر انسان) را در اذهان تغییر داد، چیزی که با سوءمدیریت در حال حاضر در بین کشاورزان و دامداران استان مازندران غلبه کرده است که بیش از هر چیز نیازمند یک‌درمان فوری می‌باشد. فرهنگ‌سازی و آموزش کشاورزان و دامداران باید در وهله نخست از حالت شعاری خارج شده و جنبه واقعی‌تری به خود بگیرد بدون شک زبان‌های اقتصادی، ذهن و تفکر گسترده‌ای برای هیچ‌کس باقی نخواهد گذاشت، پس ابتدا می‌بایست از تکنیک‌های عملی‌تر مثل جبران خسارت توسط دولت و نهادها به افراد زیان‌دیده شروع شود و در وهله بعد به جنبه‌های فرهنگی آن پرداخت. یافته‌های این پژوهش نشان داد، مهم‌ترین دغدغه کشاورزان و دامداران، بی‌توجهی دولت و مسئولین به شکایات و عدم جبران خسارات وارده به آن‌ها است. برای حفاظت محیط‌زیست و هم‌چنین تضمین امنیت معاش کشاورزان و دامداران نیاز به تصمیمات کلانی از جمله تخصیص بودجه برای حل این مشکل است که بالطبع باعث معضلات دیگری هم‌چون افزایش مهاجرت از روستا به شهر، بیکاری، تخریب منابع طبیعی ملی و عدم وفاق ملی و بی‌اعتمادی نسبت به دولت می‌شود. افزایش همکاری میان نهادهای مربوطه با جوامع بومی می‌تواند راهگشا باشد (Weladji و Tchamba, ۲۰۰۳). جلب اعتماد و رضایت جوامع بومی کلید حفظ محیط زیست است. استفاده از روش‌های پیشگیرانه دوستدار حیات وحش قطعاً گران‌تر از حذف حیات وحش است، با افزایش تسهیلات و خدمات به کشاورزان و دامداران (وام‌های کم‌بهره با بازپرداخت‌های طولانی برای ساخت اصطبل و حصارهای محکم، سهیل‌الوصول بودن بیمه) می‌توان باعث افزایش انگیزه‌های رفتار زیست‌محیطی در آن‌ها شد. براساس یافته‌های این پژوهش، پیشنهاد می‌شود که کارهای میدانی در ۶ ماه نخست سال انجام شود. چون این فصول زمان برداشت محصول است و افراد بسیاری برای انجام مصاحبه در دسترس خواهند بود هم‌چنین موقعیت آب‌وهوایی در وضعیت مطلوب‌تری قرار خواهد داشت. از جمله محدودیت‌های ما در این پژوهش مقارن شدن زمان مصاحبه با فصل زمستان و خالی شدن روستا و مسدود شدن جاده‌ها و یافتن کشاورزان و دامداران بود. از دیگر محدودیت‌های این پژوهش تعداد کم خانم‌ها و هم‌چنین امتناع آن‌ها از مصاحبه بود. در برخی موارد پاسخ‌های ضد و نقیض مصاحبه‌شوندگان بررسی نتایج را با مشکل روبرو کرد. با مشخص شدن گونه‌های پرتعارض با کشاورزان و دامداران



- the Selous Game Reserve. In L. Siegel, & R. D. Balduz (Eds.), Tanzania Wildlife Discussion Paper Nr. 24.
۳۰. **Maxwell, S.L.; Fuller, R.A.; Brooks, T.M. and Watson, J.E., 2016.** Biodiversity: the ravages of guns, nets and bulldozers. *Nature*. Vol. 536, pp: 143-145.
۳۱. **Messmer, T.A., 2009.** Human-wildlife conflicts: emerging challenges and opportunities. *Human Wildlife Conflicts*. Vol. 3, No. 1, pp: 10-17.
۳۲. **Mishara, C., 1997.** Livestock depredation by large carnivores in the Indian trans-Himalaya: conflict perceptions and conservation prospects. *Environmental Conservation*. Vol. 24, No. 4, pp: 338-343.
۳۳. **Mishra, C.; Allen, P.; McCarthy, T.; Madhusudan, M.; Bayarjargal, A. and Prins, H., 2003.** The role of incentive programs in conserving the Snow Leopard. *Conservation Biology*. Vol. 17, No. 6, pp: 1512-1520.
۳۴. **Naughton, L.; Rose, R. and Treves, A., 1999.** The social dimensions of human-elephant conflict in Africa: A literature review and case studies from Uganda and Cameroon. In A Report to the African Elephant Specialist Group, Human Elephant Conflict Task Force, IUCN, Glands.
۳۵. **Nyhus, P.J.; And Tilon, R., 2004.** Agroforestry, elephants, and tigers: balancing conservation theory and practice in human-dominated landscapes of Southeast Asia. *Agriculture, Ecosystems & Environment*.
۳۶. **O'Bryhim, J.R. and Parsons, E.C.M., 2015.** Increased knowledge about sharks increases public concern about their conservation, *Marine Policy*. Vol. 56, pp: 43-47.
۳۷. **Olsson, L., 2014.** Human-elephant conflicts: A qualitative case study of farmers' attitudes toward elephants in Babati, Tanzania. Södertörn University | School of Natural Sciences,
۳۸. **Osborn, F.V. and Hill, C.M., 2005.** Techniques to reduce crop loss: Human and technical dimensions in Africa. In R. Woodroffe, S. Thirgood, & A. Rabinowitz (Eds.), *People and Wildlife, Conflict or Coexistence?* New York: ambridge University Press. pp: 72-85.
۳۹. **Patterson, B.D.; Kasiki, S.M.; Selempo, E. and Kays, R.W., 2004.** Livestock predation by lions (*Panthera Leo*) and other carnivores on ranches neighboring Tsavo National ParkS, Kenya. *Biological Conservation*. Vol. 119, No. 4, pp: 507-516.
۴۰. **Stoner, D., 1925.** The toll of the automobile. *Science*. Vol. 61, pp: 56-57.
۴۱. **Treves, A.; Wallace, R.B.; Naughton, T.E. and Morales, A., 2006.** Co-Managing Human-Wildlife Conflicts: A Review. *Human Dimensions of Wildlife*. Vol. 11, pp: 383-396.
۴۲. **Turk Qashqai, A.; Karami, M. and Etemad, V., 2014.** Wildlife conflicts between humans and Brown Bears, *Ursus arctos*, in the Central Zagros, Iran. *Zoology in the Middle East*. Vol. 60, No. 2, pp: 107-110.
۴۳. **Wallen, K.E. and Daut, E., 2018.** The challenge and opportunity of behaviour change methods and frameworks to reduce demand for illegal wildlife. *Nature Conservation*. Vol. 26, pp: 55-75.
۴۴. **Weladji, R.B. and Tchamba, M.N., 2003.** Conflict between people and protected areas within the Bénoué Wildlife Conservation Area, North Cameroon. Cambridge University Press. Vol. 37, No. 1, pp: 72-79.
۴۵. **Woodroffe, R.; Thirgood, S. and Rabinowitz, A., 2005.** *People and wildlife: conflict or coexistence?* Cambridge: Cambridge University Press.
۱۴. **Dickman, A.J., 2010.** Complexities of conflict: the importance of considering social factors for effectively resolving human-wildlife conflict. *Animal Conservation*. Vol. 13, pp: 458-466.
۱۵. **Distefano, E., 2005.** Human-wildlife conflict worldwide: Collection of case studies, analysis of management strategies and good practices, SARD Initiative Report. Rome: FAO.
۱۶. **Dorresteijn, I.; Schultner, J.; Collier, N.F.; Hylander, K.; Senbeta, F. And Fischer, J., 2017.** Disaggregating ecosystem services and disservices in the cultural landscapes of southwestern Ethiopia: a study of rural perceptions. *Landscape Ecology*. Vol. 32, pp: 2151-2165.
۱۷. **Eniang, E.A.; Ijeomah, H.M.; Okeyoyin, G. and Uwatt, A.E., 2011.** Assessment of human-wildlife conflicts in Filinga range of Gashaka Gumti National Park, Nigeria. *Production Agriculture and Technology Journal*. Vol. 1, pp: 15-35.
۱۸. **Goshtasb, H.; Shams, E.B.; Ataii, F. and Mozafari, A., 2012.** Habitat Suitability Modeling for Wild Boar (*Sus scrofa*) in Eastern Alamut, Qazvin Province. *Journal of Natural Environment, Iranian Journal of Natural Resources*. Vol. 65, No. 2, pp: 247-258.
۱۹. **Hill, C.M., 2000.** Conflict of interest between people and baboons: Crop raiding in Uganda. *International Journal of Primatology*. Vol. 21, pp: 299-315.
۲۰. **Honda, T. and Sugita, M., 2007.** Environmental factors affecting damage by wild boars (*Sus scrofa*) to rice fields in Yamanashi Prefecture, central Japan. *Mammal Study*. Vol. 32, pp: 173-176.
۲۱. **IUCN World Park Congress (WPC). 2004.** Preventing and mitigating human-wildlife conflicts: World parks congress recommendation. *Human Dimensions of Wildlife*. Vol. 9, pp: 259-260.
۲۲. **Karanth, K.K.; Gopalaswamy, A.M.; Prasad, P.K. and Dasgupta, S., 2013.** Patterns of human-wildlife conflicts and compensation: Insights from Western Ghats protected areas. *Biological Conservation*. Vol. 166, pp: 175-185.
۲۳. **Kellert, S.R., 1980.** American's attitudes and knowledge of animals. *Tran's actions of North American Wildlife and Natural Resources Conference*. Vol. 45, pp: 111-124.
۲۴. **Kumar, A.; Mishra, A.K.; Saroj, S. and Joshi, P.K., 2017.** Institutional versus Non institutional Credit to Agricultural Households in India Evidence on Impact from a National Farmers' Survey. *International food policy research institute. South Asia*.
۲۵. **Lamarque, F.; Anderson, J.; Fergusson, R.; Lagrange, M.; Osei-Owusu, Y. and Bakker, L., 2009.** Human wildlife conflict in Africa: Causes, consequences and management strategies. In *FAO Forestry Paper 157*. Rome.
۲۶. **Lozanoa, J.; Olszańskab, A.; Morales-Reyesc, Z.; Castrod, A.A.; Maloe, A.F.; Moleóng, M.; Sánchez Zapatac, J.A.; Cortés-Avizandah, A.; Wehrdena, H.V.; Dorresteijni, I.; Kanskyj, R.; Fischera, J. and Martín López, B., 2019.** Human-carnivore relations: A systematic review. *Biological Conservation*. Vol. 237, pp: 480-492.
۲۷. **Madhusudan, M.D., 2003.** Living Amidst Large Wildlife: Livestock and Crop Depredation by Large Mammals in the Interior Villages of Bhadra Tiger Reserve, South India. *Environmental Management*. Vol. 31, No. 4, pp: 466-475.
۲۸. **Manfredo, M.J. and Dayer, A.A., 2004.** Concepts for Exploring the Social Aspects of Human-Wildlife Conflict in a Global Context. *Human Dimensions of Wildlife*. Vol. 9, pp: 317-328.
۲۹. **Masunzu, C., 1998.** Assessment of crop damage and application of non-lethal deterrents for crop protection east of



The status of farmers' conflict with wildlife in Mazandaran province

- **Mojgan Asadollahi:** Department of Biodiversity and Ecosystem Management, Environmental Sciences Research Institute, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran
- **Faraham Ahmadzadeh*:** Department of Biodiversity and Ecosystem Management, Environmental Sciences Research Institute, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran
- **Hossein Mahmoudi:** Department of Agroecology, Environmental Sciences Research Institute, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

Received: June 2020

Accepted: September 2020

Keyword: Human-wildlife conflict, Wildlife management, Agriculture, Mazandaran

Abstract

Currently, conflict with wildlife is one of the most important problems of farmers and stockbreeders in Mazandaran province which leads to damaging human life and property (destruction of livestock and crops). Conflict with wildlife can lead to farmers' refusal and discouragement of farming and livestock rising. It will result in an increase in the rate of migration from village to city, and the risk of wildlife extinction due to the destruction of wildlife by farmers. The correct and practical management of the conflict in the first step requires the identification of its actual presence, type, magnitude and severity. In this research, 200 questionnaires, was done by personal and face to face interviews with farmers and livestock breeders of Mazandaran province within seven sub-districts (including Kojour, Hezar jarib, Dodange, Chahar bagh, Tonekabon, Amol and Babol). The results showed that 181 interviewees (90.5%) had experience of wildlife conflict and 19 people (9.5%) had no conflict with wildlife. According to the findings, wild boar (*Sus scrofa*) was responsible for the greatest destruction of agricultural products (91% rice, 95.9% cereal, 52.9% fruit tree and 86% vegetables), and the wolf (*Canis lupus*) was responsible for the most attacks on cattle (cow 56.8%, sheep 84.34% and goat 66.08%). The information obtained from this study about identifying conflicting species can help in preventative measures to better manage these conflicts by focusing on the type of species and products that are most vulnerable to destruction in the area.

* Corresponding Author's email: f_ahmadzade@sbu.ac.ir

