دانشگاه گنبد کاووس
نشریه "حفاظت زیست بوم گیاهان"
دوره یازدهم، شماره بیست و سوم
http://pec.gonbad.ac.ir

علمی-پژوهشی

سی اثر تغییر اقلیم بر مرتع با استفاده دانش بومی ذی‌نفعان مراتع (مطالعه موردی مراتع نواحی کوهستانی البرز میانی)

مهرنوش پارسا[1]*، حسین بارانی[2]، افشین سلطانی[3]، عبدالرضا بهره مند[4]، حسن قلیج نیا [5]

[1]دانشجوی دکتری مرتعداری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
[2]دانشیار گروه منابع طبیعی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
[3]استاد گروه زراعت، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
[4]استاد گروه منابع طبیعی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
[5]دانشیار گروه علوم مرتع، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی ساری

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۹/۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۳

چکیده

ارزیابی مراتع در برگیرنده مطالعه تاثیرهای عوامل فیزیکی و اقلیمی بر تغییرات مراتع در سال‌های مختلف است. ارزیابی تغییرات پوشش تاجی، ترکیب گیاهی، میزان تولید، وضعیت، ظرفیت و گرایش مراتع در طی سال‌های مختلف با توجه به جایگاه مراتع در اقتصاد کشور و حفاظت آب و خاک از اهمیت زیادی برخوردار است. بهره‌برداران اغلب با اقلیم غیرقابل پیش‌بینی و شرایط متغیر طبیعی روبرو بوده که حضور این قشر از بهره‌برداران برای مدیریت پایدار و سلامت اکوژیکی ضرورت دارد. اهداف این تحقیق عبارتند از بررسی درک تغییر اقلیم از دیدگاه بهره‌برداران مناطق رینه، پلور، کنگرچال و پشتکوه در استان مازندران و اثر آن بر فعالیت‌های بهره‌برداران و ارائه پیشنهاد برای کاهش اثر تغییر اقلیم و افزایش تولید مرتع. در این خصوص سوالاتی تدوین و از طریق پرسشنامه از بهره‌برداران بومی پرسیده شد و برای تعیین نظرات بهره‌برداران و مقایسه دیدگاه‌هایشان در چهار سایت از نرم افزار SPSS استفاده شد. همچنین چهار شاخص گیاه و تولید گیاهی، اکوسیستم مرتع(وضعیت،خاک و حیات وحش)، دام و نظام‌های چرایی، مدیریت گله و نظام معیشتی در چهار سایت مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج مقایسه میانگین نشان داد تعداد زیادی از بهره‌برداران ۴۱/۷ درصد معتقدند که در این سایت‌ها تغییر اقلیم در سال‌های اخیر صورت گرفته و کاهش بارش برف و تولید مراتع و تعداد دام و نظر ۳۷/۷ درصد از پاسخگویان نشان دهنده افزایش مهاجرت است. بدین منظور برای کاهش اثرات منفی تغییر اقلیم، آموزش جامع و برنامه‌ریزی مناسب، ارائه خدمات مالی و اجرای طرح‌های بهره برداری صحیح از منابع آبی برای مقابله با تغییرات آب و هوایی، نیازی اساسی است.

***واژه های کلیدی*: دانش سنتی، گرودارن مرتع، تغییر آب و هوا، تهران، مازندران**

مقدمه

اکوسیستم‌های طبیعی از طریق کارکردهای متعدد خود خدمات و کالاهای بسیاری در اختیار جوامع بشری قرار می-دهند. مراتع به عنوان گسترده‌ترین بخش اکوسیستم‌های خشکی خدمات بسیاری فراهم می‌آورند که منافع مستقیم و غیر مستقیم برای انسان‌ها دارند. یکی دیگر از کارکردهای مراتع به عنوان اکوسیستم طبیعی تامین آب است که به نقش اکوسیستم در چرخه هیدرولوژیکی بستگی دارد. وجود آب کافی در مرتع برای شرب احشام پراکنش چرا را تصحیح می‌کند و در نتیجه از قسمت‌های مختلف مرتع در حد مناسبی بهره‌برداری خواهد شد (Ngaruiya, 2015). کشور ایران به دلیل دارا بودن شرایط اقلیمی و جغرافیایی خاص و وجود رشته کوه‌های البرز و زاگرس از دیرباز بستر مناسبی برای دامداری بوده است. دامداران این سرزمین با استفاده از تقسیم مراتع به مراتع ییلاقی و قشلاقی به

*نویسنده مسئول: mehrnush_parsa65@yahoo.com

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-09-29]

دامداری مبتنی بر کوچ پرداخته‌اند. در طی هزاران سال مراتع به عنوان بخشی از منابع تجدیدپذیر، اصلی‌ترین منبع تغذیهٔ دام به شمار رفته‌اند. عشایر کشور با جمعیت ۱۸۰۰۰۰ خانوار و داشتن ۲۲۵۵۱۰۷۲ راس دام که ۲۸/۹۶ درصد دام کل کشور را تشکیل می‌دهند. بنابراین مراتع اصلی‌ترین منبع تأمین نیاز غذایی دام در ایران است که با مساحتی حدود ۸۶ میلیون هکتار بخش اعظمی از خاک کشور را به خود اختصاص داده است. جامعه عشایری کشور جامعه‌ای است که اساس آن زندگی بر پایه دامداری و بهره-برداری از مراتع بنا شده است. اگرچه تولید گوشت و سایر فرآورده‌های دامی مهمترین و مؤثرترین دستاورد بهره برداری از مراتع در معیشت و اقتصاد خانوار عشایر است، اما همچنان جایگاه و سهم این بخش از منابع طبیعی در درآمد این بهره‌برداران به خوبی شناخته نشده است (خاکی پور و همکاران، ۱۳۹۰). در عین حال دانش بومی آن‌ها نقش نافذی در مدیریت مرتع و دام دارد. اقلیم نیز به عنوان متوسط شرایط آب و هوایی در منطقه خاص و معین توصیف می‌شود و تغییر اقلیم عبارت است از تغییر معنی‌دار در متوسط داده‌های هواشناسی در طی یک‌دوره معین زمانی (شیرغلامی و همکاران، ۱۳۸۴). این اثرات مربوط به افزایش درجه حرارت و افزایش غلظت دی اکسید کربن اتمسفر تغییر در توزیع زمانی و مکانی بارش و ترکیبی از این متغیرهاست (Henry et al., 2012). تغییر اقلیم بزرگ‌ترین تهدید جهانی معاصر برای تنوع زیستی و معیشت در کشورهای در حال توسعه است (IPCC, 2014) هیئت بین‌الدول تغییر اقلیم ۲۰۰۷ پدیده تغییر اقلیم را در حال وقوع می‌داند و معتقد است که تغییر اقلیم بیش‌ترین تاثیر منفی را بر فقیرترین و آسیب پذیر ترین افراد، کسانی که برای امرار معاش خود به طبیعت تکیه دارند خواهد داشت. مطالعات اخیر براهمیت دانش بومی در مقابله با تغییر اقلیم کاهش اثرات و سازگاری با آن تاکید دارند (Jansson., 2000). دانش سنتی و بومی بهره‌برداران مراتع میراث ملی گرانقدری محسوب می‌شود که برای برنامه‌های مدیریتی و توسعه اجتماعی، فرصت‌هایی را فراهم می‌کند و به شناسایی، اولویت‌بندی و سامان‌دهی منابع محلی کمک می‌نماید. معرفی این دانش سنتی در میان اقشار جامعه باعث رویکرد مثبت نسبت به شغل شبانی شده و می‌تواند استحکام ساختار اجتماعی را در کشور تقویت کند (حیدری و سعیدی گراغانی ، ۱۳۹۴). این دانش بر پایه تجربه است و اغلب به صورت موروثی و زبانی منتقل می‌شود و با استفاده مکرر در طول زمان، آزموده شده و با محیط و فرهنگ بومی سازگار شده است (Mbilin., 2005). شواهد دانش بهره‌برداران بومی و دانش رسمی تایید کننده این مطلب است که تغییر اقلیم در سال‌های آتی تهدید جدی برای منابع آب انسان و حیات وحش خواهد بود (Polley et al., 2013 ; Maricen et al., 2011). بنابراین با توجه به مطالب ارائه شده مشخص می‌گردد که دستیابی به دانش بهره‌برداران در ارتباط با اقلیم به عنوان جوامع آسیب‌پذیر و تحت تأثیر اقلیم بسیار ضروریست (Calvosa., 2009). همچنین سازگاری با تنوعی از منابع، ناشی از تغییرپذیری زیاد اقلیمی، غیر قابل پیش‌بینی و فصلی بودن آن به عنوان یکی از مباحث اولیه برای عشایر شبان و شیوه زندگی‌شان است (طهماسبی، ۱۳۹۱). به همین دلیل با توجه به دانش دامداران آن‌ها می‌توانند از طریق بررسی سیاست‌های حاکم بر مدیریت مرتع، برای بهبود شرایط کمک کنند. بررسی دانش گیاهی دامداران و درک آن‌ها از تغییر رژیم پوشش گیاهی مراتع می‌تواند پیشنهادهای تجربه محور برای سیاست‌گذاری در مراتع ارائه دهد (Lio et al., 2016). گزارش چهارم هیئت بین دولتی تغییر اقلیمی (IPCC., 2007) حاکی از تغییرات شدید تغییر اقلیم بر اکوسیستم‌های کوهستانی به دلیل حساسیت‌شان نسبت به گرم شدن است. همچنین اکوسیستم‌های کوهستانی به تغییرات محیطی آسیب پذیر هستند و دسترسی محدودی به منابع مختلف دارند که نشان می‌دهد ظرفیت کمی برای تطبیق با این تغییرات دارند. به همین دلیل با سیر صعودی جمعیت از یک سو و افزایش هزینه‌های زندگی، شاهد افزایش تعداد دام در مراتع بودیم. همچنین سیاست‌های دامداران از تولید برای مصرف به تولید برای فروش تغییر یافت که به تبع آن دامداران برای کسب درامد بیشتر اقدام به افزودن تعداد دام در مرتع نمودند که این عوامل منجر به تخریب مراتع کشور گردیدند (رستمی، ۱۳۸۱). اگر شیوه‌های صحیح دامداری به خوبی مدیریت نشود، دامداران عامل ایجاد بحران‌های محیطی دیگر مرتبط با اثرات تغییر اقلیم مانند کاهش و تخریب تنوع زیستی و آلودگی آب و خاک می‌شوند. اثرات بالقوه تغییر اقلیم بر دام‌ها شامل تغییر بر تولید و کیفیت علوفه دسترسی

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-09-29]

به آب (Nardone et al., 2010) رشد دام و تولید شیر و تنوع زیستی است (Quevauviller., 2011). بهره‌بردارانی که زندگی شبانی دارند اغلب با اقلیم غیرقابل پیش‌بینی و شرایط متغیر طبیعی در مناطق خشک روبرو بوده و در دهه‌های اخیر مشخص شده است که حضور این قشر از بهره‌برداران برای مدیریت پایدار و سلامت اکولوژیکی مناطق خشک که به گرمایش جهانی و تخریب حساس هستند، ضرورت دارد. از این رو رحمانی (۱۳۷۳) در تحقیق خود پیرامون اهمیت اقتصادی مراتع کشور و نقش آموزش-های ترویجی در بهره برداری بهینه از آن بیان کرد که حدود ۶۰ درصد از دام‌های کشور در مراتع چرا می‌کنند و بیش از ۷۰ درصد از جمعیت روستایی و ۱۰۰ درصد جمعیت عشایری با چرانیدن دام‌های خود در مراتع، از آنها بهره‌مند شده و امرار معاش می‌کنند. وی استفاده بهینه از مراتع را نه تنها موجب خودکفایی کشور در تولید محصولات دامی دانست بلکه عاملی مؤثر برای ورود کشور به بازار صادرات این محصولات می‌داند. شیخی (۱۳۷۵) بیان کرد که سهم بهره‌برداری از مواهب طبیعی در دامداری سنتی بیش از ۵۰ درصد قیمت تمام‌شده تولید گوشت در این روش است. این میزان در واقع، بهره‌ای از عرصه و اعیان مراتع است که نصیب دامدار عشایری شده و در قبال آن هزینه‌ای پرداخت نمی‌شود. وی پیشنهاد کرد برای حفظ تولید مراتع قیمت تمام‌شده دامداری صنعتی ملاک قرار گرفته و به جای آن، با تعریف و اعمال بهره‌ی مالکانه از تخریب مراتع جلوگیری به عمل آید. هافمن (Hoffman, 2012) مرتع را به عنوان محیطی پیچیده با انواع متنوع ابزار و امکانات رفاهی و همچنین فرهنگ غنی با محیط‌های اجتماعی فرهنگی مختلف ارزیابی و بیان کرد که برخلاف اهمیت زیاد مراتع در معیشت جوامع مختلف، اقتصاد بهره-برداران این عرصه‌ها و روش زندگی که به آن وابسته اند، به طور کامل شناخته نشده‌است. اقوامی که در نقاط مختلف ایران به دامداری می‌پردازند متناسب با نوع مرتع موجود شیوه‌های گوناگونی را برای بهره‌برداری اتخاذ کرده‌اند این شیوه‌ها روابط تکنیکی را در بهره‌برداری از مراتع شامل می شود و در مجموع یک نظام بهره‌برداری را شکل می‌دهد که با شرایط محیطی و فرهنگی سازگار هستند (پاپلی یزدی و همکاران، ۱۳۸۹). اندازه‌گیری تولید علوفه مرتع به دلیل اهمیت آن در مدیریت مراتع و تنظیم میزان چرای سالیانه همواره به عنوان موضوعی اساسی در مراتع مطرح بوده است (رشتیان و همکاران، ۱۳۸۹) نشان دادند دانش بومی نه تنها با دانش رسمی تعارض و تناقض ندارد بلکه ویژگی‌های متفاوت دانش بومی می‌تواند مکمل مناسبی برای دانش رسمی باشد. نتایج تحقیقات کاویانپور و همکاران (۱۳۹۸) در خصوص اثر تغییر اقلیم بر فعالیت بهره برداران مراتع بلده و لاریجان نشان داد که در این حوزه‌ها تغییر اقلیم صورت گرفته است انطباق قوی بین نظرات آنها در خصوص تغییرات درویژگی‌های آب و هوایی مشاهده شده است. همچنین مقایسه میانگین نشان داد دیدگاه‌های بهره برداران در دو متغیر فروش دام و درصد گوسفند در ترکیب گله در سطح اعتماد یک درصد تفاوت معنی دار داشته است و در آنالیز تشخیصی دو گروه بهره بردار حدودا ۹۹ درصد نظراتشان شبیه یکدیگر است و آماده کردن بهره برداران با خدمات ترویجی صحیح و کافی توسط مدیران و برنامه ریزان منابع طبیعی به منظور مقابله با تغییرات آب و هوایی حیاتی است. تقدیسی و همکاران (۱۳۹۱) گزارش کردند که مهاجرت بهره برداران از نواحی روستایی که نواحی شهری یکی از چالش‌های توسعه پایداری روستایی در ایران است که سبب تضعیف اقتصاد روستا شده و سن بهره برداران روستایی را مسن‌تر کرده و نواحی روستایی را بی ثبات می‌کند. همچنین اثرات روانی مهاجرت بر بهره-برداران که داخل روستا ماندند بیشتر از جنبه‌های مالی آن است. دنگ و همکاران (Dang et al., 2014) در تحقیق خود در کشور ویتنام نتیجه گرفتند هنگامی که بهره‌برداران خطراتی مانند کاهش تولیدات و روابط اجتماعی و سلامت جسمی را درک کنند با احتمال بیشتری خواهند توانست خود را با این تغییرات سازگار کنند. احمدی (۱۳۸۲) نشان داده است که وضعیت و تولید مرتع در بین مناطق با شرایط اکولوژیکی مشابه ، تفاوت‌های آشکاری با هم داشته‌اند که این مسئله ناشی از نوع و شیوه دخالت‌های انسان قلمداد شده است که خود متاثر از عوامل اقتصادی اجتماعی و فنی است. بطور مثال در دو سامان عرفی واقع در یک کمربند اقلیمی و تقریبا یکسان از نظر شیب، جهت و ارتفاع در آذربایجان غربی ، نوع مدیریت چرائی از نظر زمان چرا و شدت بهره‌برداری، تاثیراتی متفاوت را بر دو مرتع از نظر وضعیت و گرایش بر جای گذاشته‌است. علاقه به درک رابطه متقابل تغییر اقلیم و تولیدات بخش مرتع رو به افزایش است اما در حال حاضر مطالعات محدودی در زمینه اثرات تغییر اقلیم بر تولیدات دامی وجود دارد (Ifad., 2008). توکلی

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-09-29]

(۱۳۸۳) و مهدوی و همکاران (۱۳۸۳) بیان کردند در بازدهی و پایداری بهره‌برداری از مراتع در هر منطقه، شرایط اقلیمی، خاکی، توپوگرافی، اقتصادی و فرهنگی حاکم تاثیر دارد. هر چه شرایط اقلیمی و خاکی برای رشد و نمو گیاهان مناسب‌تر باشد، تولید کمی و کیفی مرتع بیشتر و بهتر خواهد بود. رشد دوباره پاییزه معمولا پس از بارندگی و فراهم شدن رطوبت خاک همراه با پائین آمدن درجه حرارت هوا اتفاق می‌افتد و تابع شرایط اقلیمی به ویژه درجه حرارت است. تحقیق حاضر با هدف بررسی اثر تغییر اقلیم در زندگی بهره‌برداران مراتع کوهستانی البرز میانی انجام شده است.

مواد و روش‌ها

معرفی منطقه مورد مطالعه

منطقه پلور در استان مازندران و در امتداد رشته کوه‌های البرز و در موقعیت جغرافیایی ۵۲ درجه و ۲۶ دقیقه طول شرقی و ۳۵ درجه و ۴۹ دقیقه عرض شمالی در فاصله ۱۰۰ کیلومتری جنوب غرب شهرستان آمل در محدوده بخش لاریجان قرار دارد. مساحت منطقه ۳۴۰۰ هکتار و جزء مراتع ییلاقی عشایری محسوب می‌شود. منطقه رینه در استان مازندران و در امتداد رشته کوه‌های البرز و در موقعیت جغرافیایی ۵۲ درجه و ۷ دقیقه طول شرقی و ۳۵ درجه و ۵۲ دقیقه عرض شمالی در فاصله ۹۰ کیلومتری جنوب غرب شهرستان آمل در محدوده بخش لاریجان قرار دارد. دامنه ارتفاعی آن بین ۲۴۴۱ تا۲۶۷۹ متر از سطح دریا است. منطقه کنگرچال در استان مازندران و در امتداد رشته کوه‌های البرز و در موقعیت جغرافیایی ۵۲ درجه و ۱۲ دقیقه طول شرقی و۳۶ درجه و ۱۵ دقیقه عرض شمالی در فاصله ۵۰ کیلومتری جنوب غرب شهر چمستان در محدوده منطقه نور قرار دارد. دامنه ارتفاعی آن بین ۲۴۰۰ تا۲۵۰۰متر از سطح دریا است. منطقه پشت‌کوه در موقعیت جغرافیایی ۵۳ درجه و ۴۶ دقیقه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۱۴دقیقه عرض شمالی در ارتفاع ۱۷۰۰-۱۵۰۰ در ارتفاعات جنوب شرق ساری قرار دارد. با توجه به خشکسالی‌های چند دهه‌ی اخیر و خسارات اقتصادی اجتماعی ناشی از آن در استان مازندران، به عنوان یکی از شاخص‌های امکان بروز تغییر اقلیم، برای دستیابی به توسعه پایدار و حتی حفظ وضعیت موجود، در مدیریت و برنامه ریزی منابع آب، لازم است به این پدیده به عنوان یک عارضه و خطر چند بعدی توجه خاصی نمود.

روش تحقیق

این تحقیق در چهار سایت مطالعاتی در استان مازندران صورت گرفته است. روش مورد استفاده در این پژوهش، روش توصیفی، تحلیلی است. برای جمع‌آوری اطلاعات از روش‌های میدانی و کتابخانه‌ای و استفاده شده‌است. ابتدا پرسشنامه متناسب با موضوع تهیه شد و سپس متغیرها با توجه به هدف پژوهش با انجام مصاحبه در مناطق ارزیابی شدند. روایی پرسشنامه از طریق بازنگری استادان رشته علوم مرتع و جامعه‌شناسی تایید شد. همچنین پایایی پرسشنامه با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ انجام شد و برای همه گویه‌ها ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷ بدست آمد. در این مطالعه در سایت‌های معرفی شده بهره‌برداری از نوع مشاع است. با هدف تعیین درک بهره‌برداران (جامعه آماری) که شامل ۴ گروه دامداران، کشاورزان، کارمندان و مشاغل آزاد از تغییرات اقلیمی که در طول ۱۰ سال گذشته تا کنون رخ داده است، نمونه‌برداری به صورت احتمالی اتفاقی از بهره برداران در قالب سوالاتی که در این زمینه تنظیم شده بود، تکمیل پرسشنامه انجام شد. باتوجه به بهره‌برداران حاضر در مناطق تعداد ۱۱۴ نفر جامعه نفر۲۶۲ و با استفاده از فرمول کوکران تعداد نمونه بدست آمد. از بهره‌برداران در چهار سایت برای تکمیل پرسشنامه انتخاب شدند. سوال اصلی این بود که آیا به نظر آنها تغییر اقلیم در طول ۱۰ سال گذشته اتفاق افتاده‌است و آیا تغییر اقلیم تاثیری در تولید مراتع آن‌ها داشته‌است. سوالات به صورت کیفی پرسیده - شده است. گویه‌ها در قالب لیکرت به ۵ صورت خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد بوده است. بعد از تکمیل پرسشنامه‌ها توسط بهره‌برداران، داده‌های جمع‌آوری شده، ابتدا به صورت توصیفی خصوصیات فردی بهره‌برداران بررسی شده‌است. همچنین به منظور بررسی چهار شاخص گیاه و تولید گیاهی، اکوسیستم مرتع (وضعیت، خاک و حیات وحش)، دام، نظام‌های چرایی و مدیریت گله و نظام معیشتی سوالات طبقه بندی شده و از مقایسه میانگین استفاده شد. سپس برای آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS۹/۷ از آزمون ناپارامتریک برای مقایسه دیدگاه‌های بهره برداران ۴ سایت استفاده شد.

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-09-29]

به‌منظور بررسی اثرات تغییر اقلیم بر زندگی بهره‌برداران مرتعی در دوزه زمانی ۱۰ ساله ابتدا از طریق پرسشنامه پرس‌وجو انجام شده است. همچنین دیدگاه بهره‌برداران به تغییر اقلیم بررسی شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از پارامترهای پوشش گیاهی و بهره‌برداران از نرم‌افزار SPSS در تحقیق استفاده شده است. نتایج بدست آمده از تحقیق شامل آمار توصیفی و استنباطی و بررسی خروجی حاصل از نرم افزار و مورد استفاده در تحقیق است. از آنجایی که داده ها از روند نرمال تبعیت نمی‌کنند از آزمون‌های ناپارامتریک Kruskal-Wallis H و Duncan برای تعیین دیدگاه بهره برداران استفاده شده است.

نتایج

نتایج حاصل از نظرات پاسخ گویان در جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که ۷۵/۷ پاسخگویان مردها هستند. سن ۵۶/۵ درصد بین ۳۱-۶۰ سال است. همچنین ۷۱/۳ درصد متاهل هستند. تعداد خانوار ۶۰/۹ درصد پاسخگویان ۶-۳ نفر است. ۴۲/۶ درصد تحصیلات متوسطه و ۱۱/۳ درصد نیز بی سواد هستند. ۸۶/۱ درصد بهره برداران تجربه دامداری و تعداد دام مجاز ۳۸/۳ درصد بهره برداران بین ۳۰۰-۱۰۱ راس است. سطح مرتع ۵۳ درصد بهره برداران، بالای ۳۰۰۱ هکتار است.

جدول ۱- ویژگی‌های فردی پاسخ دهندگان

جنسیت	طبقه	فراوانی(نفر)	فراوانی نسبی(درصد)
سن	مرد	۸۷	۷۵/۷
	زن	۲۷	۲۳/۵
وضعیت تاهل	زیر ۳۰	۲۴	۲۰/۹
	۶۰_۳۱	۶۵	۵۶/۵
	بالای ۶۱	۲۵	۲۱/۷
تعداد افراد خانوار	متاهل	۸۲	۷۱/۳
	مجرد	۳۲	۲۷/۸
	زیر ۳ نفر	۱۴	۱۲/۲
	۶_۳	۷۰	۶۰/۹
	بالای ۶ نفر	۳۰	۲۶/۱
تحصیلات	بی سواد	۱۳	۱۱/۳
	کم سواد	۲۰	۱۷/۴
	متوسطه	۴۹	۴۲/۶
	دانشگاهی	۳۲	۲۷/۸
شغل اصلی	دامدار	۷۱	۶۱/۷
	کشاورز	۱۷	۱۴/۸
	کارمند	۹	۷/۸
	آزاد	۱۷	۱۴/۸
تجربه دامداری	خیر	۱۵	۱۳
	بله	۹۹	۸۶/۱
وسعت مرتع	زیر ۱۰۰۰ هکتار	۵	۴/۳
	۲۰۰۰_۱۰۰۱	۱۶	۱۳/۹
	۳۰۰۰_۲۰۰۱	۳۲	۲۷/۸
	بالای ۳۰۰۱ هکتار	۶۱	۵۳

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-09-29]

ادامه جدول ۱

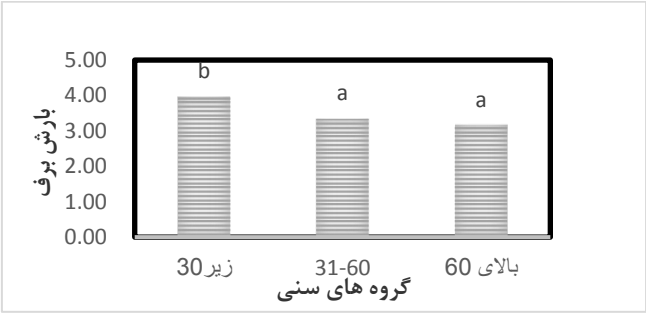
جنسیت	طبقه	فراوانی(نفر)	فراوانی نسبی(درصد)
تعداد دام مجاز	زیر ۱۰۰	۲۶	۲۲/۶
	۳۰۰_۱۰۱	۴۴	۳۸/۳
	۵۰۰_۳۰۱	۳۶	۳۱/۳
	بالای ۵۰۱	۸	۷

جدول ۲- آمار توصیفی گویه‌های بررسی تاثیر اقلیم بر تولید مرتع

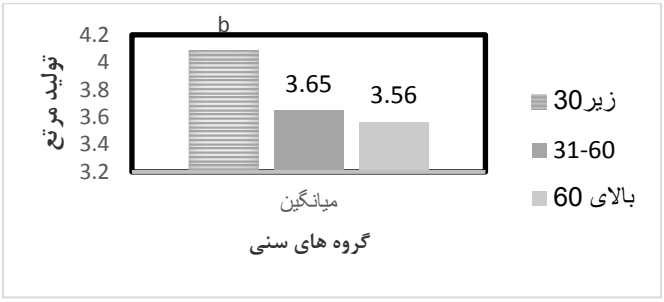
گویه	میانگین+انحراف از معیار	خیلی زیاد (%)	زیاد (%)	متوسط (%)	کم (%)	خیلی کم (%)
تغییر اقلیم صورت گرفته است	۴/۲±۰/۷۳	۰	۰/۹	۱۴/۸	۴۱/۷	۴۱/۷
تاثیر تغییر اقلیم بر تولید علوفه	۱/۲۴±۳/۳۹	۲۱/۷	۲۹/۸	۲۲/۶	۱۶/۵	۸/۷
تاثیر تغییر اقلیم بر کمیت پوشش گیاهی	۱/۱۸±۳/۴۰	۲۰/۹	۲۷	۲۹/۶	۱۴/۸	۷
تاثیر تغییر اقلیم بر کیفیت پوشش گیاهی	۱/۲۲±۳/۱۰	۱۳/۹	۲۳/۵	۲۴/۳	۲۷	۱۳/۹
زودتر شدن شروع فصل رشد	۱/۱۵±۳/۵۲	۲۲/۶	۳۱/۳	۲۷	۱۲/۲	۶/۱
کاهش گیاهان در مرتع نسبت به ۱۰ سال	۰/۸۸±۳/۷۵	۲۰	۴۲/۶	۳۰/۴	۴/۳	۱/۷
کاهش تولید در واحد سطح در۱۰ سال	۰/۸۶±۳/۷۱	۱۹/۱	۴۰	۳۳/۹	۵/۲	۰/۹
کاهش سطح برگی گیاه(۱۰سال گذشته)	۱/۰۵±۳/۶۴	۲۳/۵	۳۳/۹	۲۸/۷	۹/۶	۳/۵
میزان تاثیر تغییر اقلیم بر وضعیت مرتع	۱/۱۴±۳/۴۸	۲۰	۳۲/۲	۳۰/۴	۸/۷	۷/۸
میزان تاثیر تغییر اقلیم بر فرسایش خاک	۱/۷۷±۲/۹۵	۹/۶	۲۶/۱	۲۵/۲	۲۷	۱۱/۳
اثر تغییر اقلیم بر تنوع گیاهی	۱/۲۱±۳/۴۸	۲۰	۳۷/۴	۲۲/۶	۸/۷	۱۰/۴
اثر تغییر اقلیم بر منابع آبی	۱/۰۵±۳/۸۳	۲۸/۷	۴۰	۲۰	۶/۱	۴/۳
اثر تغییر اقلیم بر حضور حیات وحش	۱/۱۷±۳/۴۹	۱۸/۳	۴۰	۲۲/۶	۸/۷	۹/۶
افزایش دمای تابستان	۰/۹۵±۳/۴۵	۱۴/۸	۳۱/۳	۳۹/۱	۱۲/۲	۱/۷
کاهش بارش برف	۱/۰۸±۳/۴۲	۱۴/۸	۳۶/۵	۳۲/۲	۷/۸	۷/۸
تاثیر تغییر اقلیم بر چرای زودرس	۱/۰۷±۲/۷۲	۶/۱	۱۶/۵	۳۳	۳۱/۳	۱۲/۲
همکاری بهره بردار در پروژه اصلاح و احیا	۱/۱۱±۲/۵۵	۵/۲	۱۴/۸	۲۷/۸	۳۳	۱۸/۳
اثر تغییر اقلیم بر سیستم چرایی	۱/۱۶±۳/۵۰	۲۲/۶	۳۰/۴	۲۷/۸	۱۱/۳	۷
رعایت قرق توسط بهره برداران	۱/۱۷±۲/۸۲	۱۱/۳	۱۴/۸	۳۰/۴	۳۰/۴	۱۲/۲
رعایت تعداد دام مجاز توسط بهره برداران	۰/۹۹±۲/۱۹	۱/۷	۷/۸	۲۶/۱	۳۵/۷	۲۷/۸
اموزش و ترویج برای کاهش اثر تغییر اقلیم	۰/۹۴±۲/۸۵	۶/۱	۱۵/۷	۴۰	۳۳	۴/۳
تغییر اقلیم بر مشارکت طرح‌های مرتعداری	۱/۱۷±۲/۷۹	۷/۸	۲۲/۶	۲۴/۳	۳۰/۴	۱۳/۰
ورود زودهنگام دام به مرتع	۱/۰۸±۲/۸۷	۷	۲۰/۹	۳۴/۸	۲۶/۱	۱۰/۴
افزایش طول دوره رویش(۱۰سال قبل)	۱/۰۵±۳/۵۴	۱۹/۱	۳۴/۸	۳۰/۴	۱۰/۴	۴/۳
خروج زود هنگام دام از مرتع	۱/۱۲±۲/۸۱	۱۰/۴	۱۳	۳۳/۹	۳۱/۳	۱۰/۴
تغییر اقلیم بر کاهش درامد بهره برداران	۱/۰۲±۳/۸۵	۲۹/۶	۳۸/۳	۲۰/۹	۷/۸	۲/۶
اثر تغییر اقلیم بر تعداد دام	۱/۱۸±۳/۷۰	۳۰/۴	۳۰/۴	۲۳/۵	۷/۸	۷
اثر تغییر اقلیم بر تعداد بهره بردار	۰/۸۸±۴/۰۹	۳۶/۵	۴۲/۷	۱۵/۷	۴/۳	۰/۹
کاهش تعداد بهره برداران	۰/۹۶±۲/۵۹	۱/۷	۱۸/۳	۲۷/۸	۴۰/۹	۱۰/۴
تغییر اقلیم در میزان مهاجرت	۱/۰۹±۳/۵۰	۱۷/۴	۳۷/۴	۲۷/۸	۱۰/۴	۶/۱

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-09-29]

تعداد زیادی از بهره‌برداران (۴۱/۷ درصد) معتقدند که تغییر اقلیم در مناطق مورد مطالعه صورت گرفته است. نتایج حاصل از نظرات پاسخگویان ۴۱/۷ درصد نشان می‌دهد که تغییر اقلیم در سال‌های اخیر موجب کاهش تعداد بهره‌بردار و همچنین کاهش گیاهان در یک محدوده معین از مرتع و کاهش منابع آب و حضور حیات‌وحش شده است و از طرف دیگر (۳۷/۷ درصد پاسخگویان) تغییر اقلیم را یکی از دلایل افزایش مهاجرت به شهر ها دانسته‌اند.



شکل ۱- میانگین سنی و میزان بارش برف

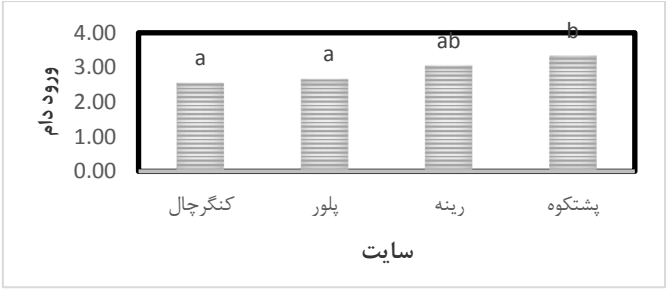


شکل ۲- میانگین سنی و میزان تولید مرتع

مقایسه نظر پاسخگویان در گروه‌های سنی (شکل ۱ و۲) در سه طبقه با توجه به نمودارهای بالا نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار است که بر اساس ان اکثر افراد زیر ۳۰ سال با میانگین رتبه ای ۷۲/۳۵در سطح معنی‌داری ۰/۰۳ معتقدند که بارش برف در سال‌های اخیر کاهش یافته است و همچنین در این گروه سنی در سطح ۰/۰۳ و میانگین رتبه ای ۷۲/۳۱ نشان دادند که تولید در واحد سطح در مرتع نسبت به ۱۰ سال گذشته کاهش یافته است. با توجه به نتیجه می‌توان دریافت که این افراد به دلیل کوتاه مدت بودن دوره، اطلاعات متوسطی از دوران گذشته و قبل‌تر حوزه داشته اند.

مقایسه میانگین در بیش از دو گروه در آزمون‌های نا پارامتریک نشان داد که اختلاف معنی‌داری به خاطر افزایش دما و شروع زودتر رشد و نمو گیاهی و ورود دام به مرتع در سایت‌ها وجود دارد. با استفاده از آزمون Kruskal-Wallis H نظرات پاسخگویان در سایت پشتکوه تغییرات زیاد تغییر اقلیم را در بازه زمانی ۱۰ سال نشان داد.

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-09-29]



شکل ۳- میانگین رتبه ای سایت ها و زمان ورود دام

با توجه به مقایسه نظرات پاسخگویان در سایت‌ها (شکل ۳) در ادامه با استفاده از آزمون Duncan با سطح اختلاف معنی دار ۰/۰۵ درصد نشان داد بین زمان ورود دام با اختلاف کمی در مناطق پشتکوه و پلور و کنگرچال زودتر از موعد نسبت به منطقه رینه وارد مرتع می‌شود و در سایت-های پلور و کنگرچال زمان ورود دام به مرتع طبق برنامه سالانه صورت می‌گیرد.

شکل ۴-میانگین رتبه ای تحصیلات و میزان فرسایش خاک

بررسی تاثیر میزان تحصیلات (شکل ۴) در پاسخ گویی بهره‌برداران نشان داد که با میانگین ۷۴/۳۵ در طبقه کم سواد (زیر سیکل) معتقدند که تغییر اقلیم اثر قابل توجه ای در میزان فرسایش خاک مرتع داشته است . نمودار بالا نشان می‌دهد که افراد با سطح تحصیلات متوسطه و سطح تحصیلی بی سواد و دانشگاهی با میزان اطمینان کمتری تغییرات در خصوص فرسایش خاک را برآورد کرده‌اند.

شکل ۵- میانگین رتبه ای شغل و تولید علوفه

با توجه به اینکه (شکل ۵) در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در گروه‌های شغلی، کشاورزان با میانگین ۴/۱۸ تغییر اقلیم بر تولید علوفه را اثر گذار دانسته اند که نشان دهنده این است که در مراحل کشت و تولید محصولات اثر آن برایشان بارز بوده است. همچنین افرادی که شغل آزاد داشته‌اند نیز به این تغییرات هم نظر با سایر گروه‌های شغلی هستند. همچنین افرادی که کارمند هستند نیز اثر تغییر اقلیم بر دام‌های خود را بیان نمودند که نشان‌دهنده این است که به

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-09-29]

دلیل شرایط شغلی امکان دامداری دایم برایشان میسر نبوده و تعداد دام‌هایشان تغییر کرده است و به ترتیب کشاورزان و دامداران در تعداد دام‌شان تغییراتی ایجاد شده است.

در بررسی شاخص گیاه و تولید گیاهی میزان تغییرات تولید در مرتع طی ۱۰ سال گذشته تا کنون، نتایج درصد مقایسه میانگین نشان داد در سایت پلور و کنگرچال به میزان ۷۲٪، سایت رینه ۷۴٪ و پشتکوه ۶۸٪ تغییرات اقلیمی موجب کاهش تولید مرتع و کیمیت و کیفیت پوشش گیاهی و سطح سبز برگ و زودتر شدن شروع رویش گیاهان شده است. همچنین بررسی شاخص اکوسیستم مرتع (وضعیت،خاک و حیات وحش) نشان داد به ترتیب در سایت‌های پلور ۶۶٪، کنگرچال ۷۲٪، رینه ۶۸٪ و پشتکوه ۷۰٪ کاهش بارش برف و تنوع گونه‌ای گیاهان و حضور حیات وحش و افزایش فرسایش خاک صورت گرفته است. در خصوص شاخص دام و نظام‌های چرایی و مدیریت گله در سایت‌های رینه و پلور ۵۶٪و پشتکوه ۶۰٪ و کنگرچال ۵۸٪ میزان مشارکت در طرح‌های مرتع‌داری، احیا و اصلاح و فعالیت‌های آموزشی و ترویجی برای کاهش اثر تغییر اقلیم، افزایش داشته است. شاخص نظام معیشتی نیز به ترتیب در سایت‌های رینه و پلور ۶۶٪ و کنگرچال و پشتکوه ۶۸٪ نشان داد تعداد بهره‌بردار و دام و میزان درامد بهره-برداران کاهش و مهاجرت به شهرها افزایش داشته است.

بحث و نتیجه گیری

تغییرات آب و هوایی یک واقعیت است و بسیاری از مقاله‌های علمی نتیجه گرفته‌اند که عدم قطعیت در آینده افزایش خواهد یافت و اگر سیاست‌ها و برنامه‌های انطباق و کاهش به طور موثر مشکلات و نگرانی آن‌ها را کاهش ندهد شرایط سختی برای زندگی بهره برداران بومی ایجاد خواهد شد. تغییر اقلیم از طریق تاثیر بر اکوسیستم‌ها و محیط زندگی انسان، فعالیت‌های مختلف او را نیز تحت تاثیر قرار می‌دهد. در طول ۱۰ سال گذشته تحولاتی در تعداد دام بهره برداران صورت گرفته که یکی از دلایل آن مربوط به کاهش تولید مراتع می‌باشد که خود نیز بر اثر تغییر اقلیم صورت گرفته است. نتایج دیگر نشان می‌دهد افزایش روزهای گرمتر و تابستان‌های خشک با بارش غیر قابل پیش بینی منجر به افزایش بیماری‌ها، نا امنی شغلی، مهاجرت به شهرها، کاهش آب شرب و تعداد دام خواهد بود. طبق نظرات بهره‌برداران منطقه پشتکوه به علت گرمای هوا و تغییرات در پارامترهای دما و بارش زمان ورود و خروج دام زودتر از گذشته صورت می‌گیرد که دانش بهره‌برداران در این زمینه می‌تواند قابلیت آن‌ها را برای مقابله با اثرات منفی آب و هوایی افزایش دهد (Lio et al., 2016). در این پژوهش اکثر افراد با سن کمتر از ۳۰ سال در چهار سایت نظر سنجی شده، معتقدند تغییرات اقلیمی صورت گرفته و اثرات کاهش تولید مراتع محسوس است که دلیل آن می-تواند تجربه کوتاه‌مدت و نداشتن آگاهی از دوره‌های گذشته آب و هوایی و در نظر گرفتن میزان تولید مرتع در سال‌های اخیر باشد. شواهد دانش بهره‌برداران بومی و دانش رسمی تایید کننده این مطلب است که تغییر اقلیم در سال‌های آتی تهدید جدی برای منابع آب انسان و حیات وحش خواهد بود

پالی و همکاران (Polley et al., 2013) ماریکن و همکاران (Maricen et al., 2011) که با نظرات پاسخگویان در این تحقیق هم خوانی دارد (احمدی، ۱۳۸۲ ؛ مهدوی و همکاران، ۱۳۸۳ ؛ Nardone et al., 2010) نشان داده‌اند که وضعیت و تولید مرتع در بین مناطق با شرایط اکولوژیکی مشابه ، تفاوت‌های آشکاری با هم داشته‌اند و تولید، بازدهی و پایداری بهره‌برداری از مراتع در هر منطقه، شرایط اقلیمی، خاکی، توپوگرافی، اقتصادی و فرهنگی حاکم تاثیر دارد و اثرات بالقوه تغییر اقلیم بر دام‌ها که موجب تغییر بر تولید و کیفیت علوفه دسترسی به آب است.

در این پژوهش بررسی شاخص گیاه و تولید گیاهی میزان تغییرات تولید در مرتع، نتایج درصد مقایسه میانگین نشان داد در سایت پلور و کنگرچال به میزان ۷۲٪، سایت رینه ۷۴٪ و پشتکوه ۶۸٪ تغییرات اقلیمی موجب کاهش تولید مرتع و کیمیت و کیفیت پوشش گیاهی و سطح سبز برگ و زودتر شدن شروع رویش گیاهان شده است که در نظر گرفتن دوره چرای دام با معیار حد بهره‌برداری مجاز (حیدری و سعیدی گراغانی، ۱۳۹۰) تایید کننده بخشی از نتایج این تحقیق است. دنگ و همکاران (Dang et al., 2014) در کشور ویتنام بیان نمودند بهره برداران خطراتی مانند کاهش تولیدات و روابط اجتماعی و سلامت جسمی را درک کنند با احتمال بیشتری خواهند توانست خود را با این تغییرات سازگار کنند علاقه به درک رابطه متقابل تغییر اقلیم و تولیدات بخش مرتع رو به افزایش است.

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-09-29]

تحقیق حاضر در بررسی اثر تغییر اقلیم در زندگی بهره-برداران مراتع کوهستانی البرز میانی انجام شده است. بهره-برداران مناطق مورد ارزیابی نظر صحیحی از تغییر اقلیم در حوزه خود داشتند. راهکارهایی نیز برای مواجهه با تغییرات آب و هوایی از طریق دانش بومی خود دارند و پیسنهاد می‌شود دانش آن‌ها را به رسمیت بشناسیم و فضای مناسبی برای استفاده و کاربردی کردن این دانش در نظر بگیریم و خدمات آموزشی و ترویجی و مشارکت در طرح و برنامه‌های اجرایی را فراهم کنیم تا در برابر تغییرات احتمالی آینده آماده باشند.

منابع

احمدی،ا. ۱۳۸۲. تاثیر شیوه‌های مدیریت اعمال شده بر حفظ یا تخریب مراتع منطقه شوریک و حاجو استان آذربایجان غربی .مجله مرتع و بیابان. ۱۰ (۴) : ۴۷۱- ۴۹۰.

پاپلی یزدی، م.، لباف خانیکی، م. ۱۳۸۹. سیستمهای بهره برداری از مراتع، مجله تحقیقات جغرافیا. ۹۸۹۷-۹۹۳۰.

تقدیس، ا.، احمدی شاپور آبادی، م.ع. ۱۳۹۱. مهاجرت و سالخوردگی جمعیت روستایی ایران چالشی فرا روی توسعه پایدار روستایی، مجله تحقیقات جغرافیایی. ۲۷(۱۰۴): ۱۶۴-۱۳۳.

توکلی، ح. ۱۳۸۳. موانع و مشکلات فرا راه تحقق اهداف طرح ملی بهبود و اصلاح مراتع. مجموعه مقاله‌های سومین همایش ملی مرتع و مرتعداری ایران. انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور. ۲۴۷-۲۲۸.

حیدری، ق.ا.، سعیدی گراغانی. ح.ر. ۱۳۹۰. معرفی دانش بومی بهره‌برداران مراتع در صنعت اکوتوریسم مطالعه موردی مراتع ییلاقی دماوند بخش لاریجان. اولین همایش بین‌المللی مدیریت و توسعه پایدار توریسم، دانشگاه آزاد واحد مرودشت. ۱۳۵-۱۴۱.

حیدری، ق.، سعیدی گراغانی، ح.ر. ۱۳۹۴. بررسی دانش بومی خبرگان عشایر نیمه‌کوچنده البرز شمالی. مطالعه موردی مراتع ییلاقی دامنه جنوبی کوه دماوند. فصلنامه علمی پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران. ۲۲ (۴) : ۳۲۹-۳۱۹.

خاکی پور، ل.، بارانی، ح.، دریجانی، ع.، کرمیان، ر. ۱۳۹۰. بررسی سهم مرتع در درآمد دامداری خانوار عشایری مطالعهٔ موردی حوزه آبخیز همیان. مجلهٔ علمی پژوهشی مرتع. (۴) : ۴۳۷-۴۳۰.

رحمانی، س. ۱۳۷۳. اهمیت اقتصادی مراتع و آموزش ترویجی در استفاده بهینه از آن. مجموعه مقالات اولین سمینار ملی رشته و مرتع داری در ایران. انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۹-۱۵۰.

رستمی سورکی، ع. ۱۳۸۱. تأثیر اجرای طرح‌های مرتع بر بهره برداران درآمد (مطالعه موردی: آمل لاریجان). کارشناسی ارشد پایان نامه، گروه منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس، نور، ۶۷ ص.

رشتیان، ع.، کریمیان، ع. ۱۳۸۹. ارزیابی و مقایسه دیدگاه و بهره برداران نظام و مرتع در محدوده استان سمنان. مجله مرتع ۵(۱): ۱۱۸-۱۰۹.

شیخی، ع. ۱۳۷۵. بهبود ساختار مدیریت داخلی در مراتع وابسته به فرصت تولید داخلی مهاجرپذیر. مجموعه مقالات اولین سمینار پژوهشی بز و گوسفند تهران. وزارت جهاد، انجمن آموزش و پرورش، ۲۶۵-۲۸۳.

شیرغلامی، ح.، قهرمان، ب. ۱۳۸۴. بررسی تغییرات روند زمانی در میانگین دمای سالانه یک. مجله علوم آب و خاک، ۹ (۱): ۲۴-۹.

طهماسبی، ع. ۱۳۹۱. دامداری تحت فشار: آسیب پذیری عشایر دامدار در برابر تنش‌های متعدد اجتماعی سیاسی و اقلیمی شاهسون شمال غرب ایران. رساله دکتری. ۱۹۷ ص.

کاویانپور، ا.ح، بارانی، ح.، سپهری، ع.، بهره مند، ع.ر. ۱۳۹۸. اثرات تغییرات اقلیمی بر فعالیت‌های بهره برداران مرتع (مطالعه موردی: مراتع حوزه آبخیز هراز)، مجله مرتع، ۱۳ (۱) ۲۶-۳۷.

مهدوی، آ.، منصوری، ع.، نصیری، م. ۱۳۸۳. بررسی راهکارها و مشکلات طرح ملی تعادل دام و مرتع در استان فارس .مجموعه مقاله‌های سومین همایش ملی مرتع و مرتعداری ایرا ن . انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. ۷۷۹-۷۸۸.

Calvosa, C., Chuluunbaatar, D., Fara, K. 2009. Livestock and climate change. International Fund for Agricultural Development. 20p.

Hartman, I., Sugulle, A. J., 2009. The impact of climate change on pastoral societies of Somaliland, Candlelight for Health, Education & Environment, 62p.

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-09-29]

Lio, C. M. L., Ruelle, K.A.S., Lassam. 2016. Indigenous ecological knowledge as the basis for adaptive environmental management: Evidence from pastoralist communities in the Horn of Africa. Journal of environmental management, 182: 70-79

Maricen, K., A. Nielsen & N.C. Sttenseth, 2011. Potential effects of climate change on crop pollination. F. A. O. United nations, Rome

Mbiliny, B. P., Tumbo, H. F., Mahoo, E. M., Senkondo, N. Hatibu, N. 2005. Indigenous knowledge as decision support tool in rainwater harvesting. Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C. 30 (11): 792-798.

Nardone, A., Ronchi., B., Lacetera., N., Ranieri M.S., Bernabucci, U. 2010. Effects of climate change on animal production and sustainability of livestock systems. Livestock Science, 130:57-69.

Ngaruiya, G.W., 2015. Reweaving stakeholder networks: Promoting climate mitigation and Maasai culture using medicinal plants in Kenya. Ecosystem Services, 15: 103-112.

Polley, H.W., Briske., D.D., Morgan, J.A., Wolter, K., Bailey D.W., Brown, J.R. 2013. Climate change and. North American rangelands: trends, projections, and implications. Rangeland Ecological Management,66:493-511.

Quevauviller, P. 2011. Adapting to climate change: reducing water-related risks in Europe – EU policy and research considerations. Environment Scientific Policy, 14(7): 722–729

Dang, H.L., Nuberg, I., Bruwer, J. 2014. Understanding farmer's adaptation intention to climate change: a structural equation modelling study in the Mek0ng Delta, Vietnam. Environ. Sci Policy, 41(1): 1122.

Hoffman, K. 2002. The changing face of pastoralism in the Kush-Himalayan-Tibetan plates Highlands firging a sustainable path for the further. A regional strategy workshop in the international year of mountains. Lhasa. P.R. China, 132-140.

Henry, B.E., Charmley. R., Eckard. J.B., Gaughan, R.. 2012. Livestock production in a changing climate: adaptation and mitigation research in Australia. Crop Pasture Sci. 63:191–202

IPCC, 2007. Climate Change Synthesis report, Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge.

IFAD, 2008. Water and Livestock for Rural Livelihoods.. IFAD, Rome.

Jansson, A., B. Jansson., N. Kautsky., S. Levin., J. Lubchenco., K. Mäler., D. Simpson., D. Starrett., D. Tilman & B. Walker, 2000. The value of nature and the nature of value, Science 289(5478): 395-396.

Lammel, A.E., Dugas, E. 2011. Traditional way of thinking and prediction of climate change in New Caledonia (France). Indian Journal of Traditional Knowledge. 10(1): 13-20.

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-09-29]

Investigating the effect of climate change on rangelands using local knowledge of farmers (a case study of rangelands in the mountainous areas of Middle Alborz)

Mehrnoosh Parsa[*1], Hossein Barani [2], Afshin Soltani[3], Abdolreza Bahremand[4], Hassan Ghelichnia[5]

[1]PhD Student of Rangeland Science, Department of Range & Watershed Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources
[2]Associate Professor, Department of Range & Watershed Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources
[3] Professor, Department of Plant products, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources [4] Professor, Department of Range & Watershed Management, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources
[5]Associate Professor, Agriculture and Natural Resources Research Center, Sari, Iran.

Received: 2022/11/22; Accepted: 2023/09/04

Abstract

The evaluation of rangelands needs some studies about the physical effects and climatic factors on the changes of rangelands during different years. Evaluating changes in crown cover, plant composition, production rate, status, capacity and trend of rangelands during different years is very important. beneficiaries are often faced with unpredictable climate and natural condition changings, which rangelands of this group of experimental farmers is necessary for sustainable management and ecological health. The goals of this research are to investigate the understanding of climate change from the point of view of farmers in Rineh, Polour, Kangarchal and Poshtkoh regions in Mazandaran province. And its effect is on the beneficiary's efforts and it will provide suggestions to reduce the effect of climate change and increase production of rangelands. In this regard, some questions were formulated and asked to the local users through a questionnaire, and SPSS software was used to determine users' opinions and compare their views in four sites. Also, four index including plants, herbal production, rangeland's ecosystem (situation, soil and wild life), livestock and grazing systems, herd management and livelihood system were evaluated in four sites. The results of the average comparison showed that a large number of operators, about 41.7% believe that climate change which has occurred in these sites are happened in recent years. Also, the reduction of snowfall, the production of rangelands, the number of livestock shows that 37.7% of the respondents agree with the increases of immigration. For this purpose, in order to reduce the negative effects of climate changes are essential for a comprehensive education, proper planning and providing financial services and implementing plans for the proper use of water resources to deal with climate changes.

Keywords: Traditional knowledge, Grazing grounds, Climate change, Tehran, Mazandaran

[Downloaded from pec.gonbad.ac.ir on 2026-09-29]