



Evaluation of Social-Ecological Factors Influencing Rangeland Degradation: A Case Study in the Namin region of Ardabil, Iran

Mehdi Moameri^{*1}, Leila Ghobadi², Ardavan Ghorbani³ Masoomeh Abbasi Khalaki⁴

1. Corresponding author; Associate Prof., Department of Plant Sciences and Medicinal Plants and Member of Water Management Research Center, Meshgin Shahr Faculty of Agriculture, University of Mohaghegh Ardabil, Ardabil, Iran. E-mail: moameri@uma.ac.ir
2. MSc. in Rangeland Sciences, Department of Range and Watershed Management, Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Mohaghegh Ardabil, Ardabil, Iran.
3. Prof., Department of Range and Watershed Management, Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Mohaghegh Ardabil, Ardabil, Iran.
4. Ph.D. in Rangeland Sciences, Department of Range and Watershed Management, Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Mohaghegh Ardabil, Ardabil, Iran.

Article Info

Article type:
Research Full Paper

2023; Vol 17, Issue 3

Article history:
Received: 06.08.2023
Revised: 26.09.2023
Accepted: 18.10.2023

Keywords:
Rangeland degradation,
ecological factors,
economic factors,
social factors,
Range survey,
Namin.

Abstract

Background and objectives: This study investigates the ecological, economic, and social factors contributing to rangeland degradation in the Namin region of Ardabil, Iran. The research aims to identify key factors affecting rangeland degradation from the perspective of pastoralists, providing insights for targeted interventions and sustainable management practices.

Methodology: The study focused on the rural areas of the Namin region in Ardabil province, with a specific focus on ranchers. The research population included rural ranchers with prior experience in utilizing rangelands. A total of 21 villages were selected as the sample for data collection, which took place during the spring of 2021 through field visits and interviews. The researchers used a questionnaire to collect information, covering general characteristics of the community under study as well as 33 ecological, social, and economic indicators. After identifying villages with a history of using rangelands, the researchers determined a sample size of about 5% of households in each village, based on the number of households in each village. The questionnaires were then completed through face-to-face visits, observations, and interviews in the target villages, using stratified random sampling. Descriptive statistics were used to analyze the data and identify general characteristics of the statistical communities. The Friedman test was used to rank the indicators, and exploratory factor analysis was conducted to examine the factors influencing rangeland degradation. Data analysis was performed using SPSS_{Ver.22} software.

Results: The results of the Friedman test revealed that the indicators "the role of rangeland survey" had an average ranking of 23.57. In addition, "the effect of using stubble pasture" had an average ranking of 23.17, and "the impact of the government's actions against violators" had an average ranking of 23.13. These indicators, as per user opinions, played a crucial role in mitigating rangeland

degradation in the region. The results of the factor analysis revealed that 10 factors had an eigenvalue greater than 1, explaining 71.96% of the data variance. Additionally, the results of the principal component analysis (PCA) indicated that a combination of indicators, based on factor coefficients, contributed to the identification of ten factors influencing socio-economic security, livestock fodder availability, differences in rangeland utilization among ranchers, participation in rangeland improvement and management projects, communal exploitation practices, land use changes, interest in livestock farming within rangelands, awareness and utilization levels, education and advertising efforts, as well as promotion and facilities. These factors were found to significantly impact the degradation of rangelands in the region. The lack of investment opportunities, entrepreneurship, and employment creation, as well as low income and the absence of suitable jobs, administrative corruption, non-compliance with legal regulations, and inadequate control over the stocking rate (including animals included in the grazing permit), were identified as the primary factors contributing to the degradation of rangelands in the Namin region. These factors were deemed to be of utmost importance in exacerbating the issue. Additionally, other contributing components with a smaller percentage have also played a role in the degradation of rangelands in the region.

Conclusion: The study highlights the multifaceted nature of factors contributing to rangeland degradation, emphasizing the importance of addressing ecological, economic, and social dimensions. Pastoralist perspectives play a crucial role in identifying indicators for mitigating degradation, and targeted interventions should focus on comprehensive studies to reinforce these factors. Key recommendations include addressing investment opportunities, employment creation, income enhancement, regulatory compliance, and effective control over stocking rates to promote sustainable rangeland management in the Namin region.

Cite this article: Moameri, M., L. Ghobadi, A. Ghorbani, M. Abbasi Khalaki, 2023. Evaluation of Factors Influencing Rangeland Degradation: Insights from Pastoralists in the Namin Region of Ardabil, Iran. *Journal of Rangeland*, 17(3): 466-482.



© The Author(s).

Publisher: Iranian Society for Range Management

DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.3.9.2

ارزیابی عوامل اجتماعی-اکولوژیکی موثر بر تخریب مراتع در منطقه نمین اردبیل

مهدی معمری^{۱*}، لیلیا قبادی^۲، اردوان قربانی^۳، معصومه عباسی خالکی^۴

۱. نویسنده مسئول، دانشیار گروه علوم گیاهی و گیاهان دارویی و عضو پژوهشکده مدیریت آب، دانشکده کشاورزی مشگین‌شهر، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران. رایان‌نامه: moameri@uma.ac.ir
۲. کارشناسی ارشد مرتعداری، گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.
۳. استاد گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.
۴. دکتری علوم مرتع، گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله کامل - پژوهشی	مقدمه و هدف: عوامل طبیعی و انسانی تأثیر عمیقی بر تخریب مراتع دارند که تأثیرات انسانی مهم‌ترین عامل در افزایش شدت تخریب است. هدف این پژوهش ارزیابی عوامل موثر بر تخریب مراتع منطقه نمین-اردبیل است تا بتوان در گام بعد با شناسایی عوامل موثر و انجام مطالعات بیشتر بر روی آنها، راهکارهای مناسبی در راستای برنامه‌ریزی و کاهش تخریب اکوسیستم‌های مرتعی این منطقه ارائه داد.
۱۴۰۲؛ جلد ۱۷، شماره ۳	مواد و روش‌ها: منطقه مورد مطالعه، نواحی روستایی (با تأکید بر جوامع روستایی مرتعدار) منطقه نمین استان اردبیل است. جامعه آماری شامل مرتعداران روستایی بودند که سابقه بهره‌برداری از مراتع داشتند. برای انجام این امر، ۲۱ روستا در منطقه مورد مطالعه انتخاب شد. ابزار گردآوری داده، پرسشنامه محقق‌ساخته بود و داده‌ها از طریق حضور میدانی و مصاحبه در بهار ۱۴۰۰، گردآوری شد. پرسشنامه شامل برخی ویژگی‌های کلی جامعه مورد مطالعه و ۳۳ شاخص اکولوژیکی، اجتماعی و اقتصادی بود. در گام بعد، پس از انتخاب روستاهای دارای سابقه استفاده از مراتع، باتوجه به تعداد خانوارهای هر روستا، حدود ۵ درصد خانوارها (ترجیحا خانواده‌های مرتعدار)، به‌عنوان حجم نمونه در هر روستا مشخص شد. در مرحله بعد، پرسشنامه‌ها از طریق مراجعه حضوری، مشاهده و مصاحبه در روستاهای موردنظر با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی تکمیل شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و استخراج خصوصیات کلی جامعه آماری از آمار توصیفی استفاده شد. برای رتبه‌بندی شاخص‌ها، از آزمون ناپارامتریک فریدمن استفاده شد. همچنین، برای تحلیل شاخص‌های موثر بر تخریب مراتع، از تحلیل عاملی اکتشافی (Exploratory Factor Analysis) استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS Ver.22 انجام شد.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۱۵ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۷/۰۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۲۶	نتایج: نتایج آزمون فریدمن نشان داد که شاخص‌های «نقش ممیزی مرتع در کاهش تخریب مراتع» با میانگین رتبه ۲۳/۵۷، «تأثیر استفاده از پس‌چر مزارع کشاورزی بر کاهش تخریب مراتع» با میانگین رتبه ۲۳/۱۷ و «اثر برخورد دولت با متخلفین و مخربان مراتع بر کاهش تخریب مراتع» با میانگین رتبه ۲۳/۱۳ بر اساس نظرات بهره‌برداران نقش مهمی در کاهش تخریب مراتع منطقه داشتند. نتایج تحلیل عاملی نشان داد که ۱۰ عامل
واژه‌های کلیدی: تخریب مرتع، عوامل اکولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی، ممیزی مرتع، نمین.	

دارای ارزش ویژه بیشتر از یک بوده و ۷۱/۹۶ درصد واریانس داده‌ها را تبیین کردند. نتایج تحلیل مولفه‌های اصلی نیز نشان داد که از ترکیب شاخص‌های مورد مطالعه بر اساس بار عاملی، به‌ترتیب اهمیت، ده عامل امنیت اقتصادی-اجتماعی، تامین نیاز دام به علوفه، اختلاف در بهره‌برداری از مراتع بین مرتعداران، مشارکت در طرح‌های اصلاح و مدیریت مرتع، بهره‌برداری مشاعی، تغییر کاربری، علاقه‌مندی به دامداری در مرتع، آگاهی و بهره‌برداری، آموزش و تبلیغات و ترویج و تسهیلات بر تخریب مراتع از نظر بهره‌برداران منطقه موثر بوده‌اند. بر این اساس، نبود فرصت‌های سرمایه‌گذاری و کارآفرینی و اشتغال‌زایی، درآمد پایین و نداشتن شغل مناسب، فساد اداری و عدم رعایت ضوابط قانونی و عدم کنترل تعداد دام مجاز (دام مندرج در پروانه چرا یا طرح مرتعداری)، در عامل اول قرار گرفتند و جزو مهم‌ترین عوامل افزایش تخریب مراتع منطقه نمین بودند. مولفه‌های دیگر نیز با درصد کمتری نهایتاً سبب تخریب مراتع منطقه شده‌اند.

نتیجه‌گیری: به‌طور کلی، بر اساس نتایج این تحقیق می‌توان بیان کرد که عوامل مختلف اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی در اکوسیستم‌های مرتعی ممکن است سبب کاهش و یا افزایش تخریب شوند. بنابراین، بایستی ضمن توجه، مطالعه و کنترل عوامل افزایش تخریب در مراتع، به شاخص‌هایی که از نظر بهره‌برداران سبب کاهش تخریب می‌شود (مانند ممیزی مرتع) توجه ویژه شود و به تقویت این عوامل پس از مطالعات بیشتر و جزئی‌تر پرداخته شود.

استناد: معمری، م.، ل. قبادی، ا. قربانی، م. عباسی خالکی، ۱۴۰۲. ارزیابی عوامل موثر بر تخریب مراتع از دیدگاه مرتعداران در منطقه نمین اردبیل. مرتع، ۱۷(۳): ۴۶۶-۴۸۲.



DOR: 20.1001.1.20080891.1402.17.3.9.2

© نویسندگان

ناشر: انجمن علمی مرتعداری ایران

مقدمه

مراتع شامل علفزارهای طبیعی، ساوانا، بوته‌زارها، استپ‌ها، جوامع گیاهی تندرا، بیابان‌ها، مناطق آلبی و اراضی باتلاقی هستند که در آنها پوشش گیاهی بومی (در مرحله کلیماکس یا زیرکلیماکس) توسط دام چرا می‌شود یا پتانسیل چرای دام‌های اهلی و حیات وحش را دارند (۶). بسیاری از جوامع انسانی برای امرار معاش خود در مراتع زندگی می‌کنند و به‌طور مستقیم به آن وابسته هستند، در حالی که برخی دیگر برای تفریح، کوهنوردی، ارزش‌های معنوی و فرهنگی به مراتع متکی هستند (۲۵). مراتع هر کشور، منابع مطمئنی برای توسعه اقتصادی-اجتماعی، مخزنی برای ذخیره‌سازی آب، پشتوانه‌ای برای تولید پایدار، زیستگاهی برای گونه‌های گیاهی و جانوری و حیات‌وحش و منبعی برای تولید اکسیژن هستند. همچنین، گردشگاهی برای تفریح، محلی مناسب برای گذراندن اوقات فراغت، وسیله‌ای برای ایجاد اشتغال، بستری برای تثبیت خاک و شن‌های روان و عنصری برای پالایش آلودگی هوا به‌شمار می‌آیند (۸). تخمین زده می‌شود که مراتع تا ۳۰ درصد کرین خاک جهان را ذخیره می‌کنند، علاوه بر این مقدار قابل توجهی کرین موجود در سطح زمین در درختان، بوته‌ها، درختچه‌ها و علف‌ها ذخیره می‌شود (۲۹).

رشد جمعیت، ضرورت دسترسی به فرصت‌های شغلی جایگزین، کمبود و فقدان منابع الگوی کارآمد توسعه، موجبات فشار بیش از حد بر منابع طبیعی تجدیدشونده از جمله مراتع را سبب می‌شود و امروزه تخریب منابع طبیعی به‌عنوان یک معضل جهانی، فکر برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران را به خود معطوف داشته است. با توجه به سطح وسیع مراتع در کشور و روند رو به گسترش تخریب این منابع، لزوم توجه و مشارکت همه آحاد جامعه در امر توسعه، حفظ و احیای این منابع امری لازم و ضروری است (۲۷). در دهه‌های اخیر، ظرفیت مراتع به عنوان منبع تغذیه دام و حمایت از معیشت پایدار دامداران به دلیل مجموعه عوامل مختلف از جمله تخریب ناشی از چرای بی‌رویه و گسترش کشت و کار و تغییر کاربری مراتع به کشاورزی کاهش یافته است (۱۰). تخریب مرتع به‌عنوان کاهش حاصل‌خیزی زیستی و کاهش ارزش اقتصادی

اکوسیستم‌های مرتعی در مناطق خشک، نیمه‌خشک، و مرطوب تعریف می‌شود. تخریب مراتع فراتر از عقب‌نشینی پوشش رویشی است. بلکه آن شامل تغییر در ترکیب گونه‌ها، کاهش تنوع زیستی، کاهش تولید زیست‌توده و وجود فرسایش خاک است. تخریب مراتع بر پایداری زیستی تأثیر می‌گذارد و تنوع استفاده‌های آبی از این اکوسیستم‌ها را محدود می‌کند (۲). تخریب مرتع بر شاخص‌های پوشش گیاهی و تنوع زیستی (شامل هجوم گیاهان بوته‌ای، کاهش گیاهان خوشخوارک، پوشش گیاهی، لاشبرگ، تراکم گیاهی و افزایش گونه‌های غیرخوشخوارک)، شاخص‌های محیطی و اقلیمی (شامل دمای زیاد، خشک شدن چاه‌های آب و آبگیرها، کمبود آب موردنیاز دام، تغییر در میانگین بارش، افزایش فرسایش خاک و رواناب، افزایش سطح خاک لخت، تخریب منابع آب شرب و تبدیل مراتع به اراضی کشاورزی)، شاخص‌های انسانی (شامل ضعف شبکه‌های اجتماعی، ضعف مکانیسم‌های سنتی، تعارضات، ناامنی غذایی، افزایش فقر و وابستگی به کمک‌های غذایی) و شاخص‌های تولیدات دامی (شامل کاهش تولید دام، شیوع بیماری‌های دام، تلفات دام، لاغری دام و کاهش قیمت دام) اثرات زیادی دارد (۱۴). عوامل طبیعی و انسانی تأثیر عمیقی بر تخریب مراتع دارند که تأثیرات انسانی مهم‌ترین عامل در افزایش شدت تخریب است (۴). فنه‌تاون و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای تحت عنوان ارزیابی تخریب مراتع، دلایل اصلی، اثرات و تکنیک‌های مختلف احیا در مراتع یابلو جنوب اتیوپی بیان کردند که عوامل اصلی تخریب مراتع شامل تغییرات اقلیمی، چرای بیش از حد دام، هجوم گیاهان بوته‌ای (bush encroachment)، فشار جمعیت انسان و دام، خشکسالی و سیاست‌های دولت هستند. از میان این عوامل، هجوم گیاهان بوته‌ای به تهدید اصلی مراتع یابلو تبدیل شده است و این منجر به بدتر شدن وضعیت مراتع، کاهش پتانسیل آب، تخریب خاک و عملکرد جانوری، فقیر شدن بهره‌برداران در سطح خانوار و جامعه و در درازمدت فقر خواهد شد. علی‌رغم این تأثیرات، اقدامات احیا و اصلاح در منطقه بسیار ناچیز است. دیکا و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای با عنوان تخریب مراتع و اثرات آن پس از سال ۱۹۹۲، ساختن ادراکات دامداران بورانا، اتیوپی جنوبی بیان کردند که

به کاربری‌های زراعی، افزایش تعداد دام، چرای زودرس تبدیل به کاربری‌های عمرانی و چرای سنگین، مشکلات قانونی و سایر مسائل اجتماعی-اقتصادی است. به‌طور کلی در مجموع عامل اصلی مربوط به دام و دامداری، عوامل مربوط به قطع و برداشت و عوامل مربوط به تغییر کاربری و طرح‌ها در تخریب مراتع استان موثر بوده‌اند (۳۶). منطقه نمین از نظر سیمای طبیعی، دارای اکوسیستم‌ها مرتعی و جنگلی، اراضی کشاورزی دیم و آبی و باغ‌های میوه است. معیشت بخش قابل توجهی از جوامع روستایی این منطقه وابسته به بهره‌برداری از مراتع است. به عبارت دیگر، دامداری وابسته به مراتع و دامپروری از مشاغل اصلی مردم بومی این ناحیه است. مراتع این منطقه خدمات مختلفی مانند ذخیرگاه ژنیتیکی، تفریح و تفرج، ذخیره کربن، آب سالم، حفاظت خاک ارائه می‌دهند. همچنین، در بخش‌هایی از این منطقه مانند علفزارهای فندقلو، در فصل بهار و تابستان، علوفه درو می‌شود و به عنوان علوفه زمستانی خشک ذخیره می‌گردد. عرصه‌های مذکور، هر ساله، از اواسط فروردین ماه تا اواسط آبان ماه، مورد چرای دام‌های اهلی که عمدتاً گوسفند نژاد مغانی، بز نژاد خلخالی و گاو دورگ هستند، قرار می‌گیرد. با این وجود در سال‌های اخیر به دلایل مختلفی مراتع این منطقه تخریب شده و ظرفیت این مراتع برای ارائه خدمات مختلف تضعیف شده است. بنابراین، هدف این پژوهش ارزیابی عوامل موثر بر تخریب مراتع این منطقه است تا بتوان در گام بعد با شناسایی عوامل موثر، راه‌کارهای مناسبی در راستای برنامه‌ریزی و کاهش تخریب اکوسیستم‌های مرتعی این منطقه ارائه داد.

مواد و روش‌ها

موقعیت منطقه مورد مطالعه

منطقه مورد مطالعه، نواحی روستایی (با تاکید بر جوامع روستایی مرتعدار) منطقه نمین استان اردبیل است. نمین در منطقه‌ای کوهستانی و مرز بین ناحیه رویشی هیرکانی استان گیلان و منطقه رویشی نیمه‌استپی استان اردبیل قرار داشته و تا حد زیادی تحت تاثیر دریای خزر است. ارتفاع متوسط منطقه ۱۷۰۰ متر از سطح دریا بوده و

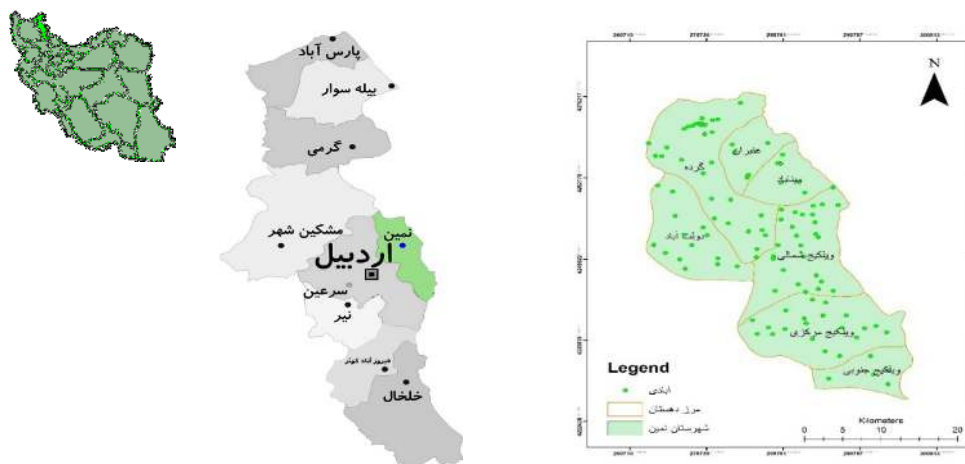
تخریب تدریجی مراتع؛ تولید مرتع، بهره‌وری دام و رفاه انسان را در سامانه مراتع بورانا به خطر انداخته است. آنها نتیجه گرفتند که خشکسالی طولانی مدت و کمبود آب مهم‌ترین عامل اقلیمی بوده که بر تولید دامداران بورانا تأثیر گذاشته است. بنابراین، باید تلاش زیادی برای کاهش اثرات نامطلوب خشکسالی از طریق ذخیره غلات قبل از خشکسالی و احیا و اصلاح مراتع پس از خشکسالی و ذخیره‌سازی مجدد غلات و علوفه در صورت نیاز صورت گیرد. دولت و ذینفعان درگیر باید تلاش‌های خود را بر توسعه پروژه‌های آبی متمرکز کنند که بتواند نیازهای دامداری را تامین کند.

تحقیقات مختلفی در زمینه تخریب اکوسیستم‌های مرتعی انجام شده است که در مجموع می‌توان به فاکتورهایی مانند، نبود مدیریت قرق، عدم حمایت دولت از منابع طبیعی، فساد اداری و سازمانی، بهره‌برداری بی‌رویه و نامتعارف از منابع طبیعی، رقابت در بهره‌برداری از مراتع، تغییر کاربری مراتع با سایر کاربری‌ها، از هم‌پاشیدگی ساختارهای اجتماعی سنتی و بومی بهره‌برداران، عدم توجه به نیروهای محرک انسانی در کنار نیروهای فیزیکی، عدم به‌کارگیری دانش بومی در بهره‌برداری، اصلاح و حفاظت از مراتع، وضعیت نابسامان اشتغال و درآمد پایین بهره‌برداران و فقر، عدم توجه به مشارکت بهره‌برداران در تهیه و تدوین طرح‌های مرتعداری، بهره‌برداری مشاعی و گروهی از مراتع، تعداد غیرمجاز دام در مرتع، عدم رعایت زمان ورود و خروج دام از مرتع، چرای زودرس دام، چرای طولانی‌مدت از مرتع، آتش‌سوزی، بوته‌کشی غیر مجاز، مانورهای نظامی، ضعف عوامل مدیریتی و قوانین و مقررات حفاظت از مراتع، خشکسالی، تغییر اقلیم و عدم اجرای طرح‌های مرتعداری که بر تخریب مراتع موثر هستند، پرداخته‌اند (۳، ۲۱، ۹، ۱۰، ۳۶، ۳۵، ۲۶، ۷، ۱۳، ۲۸، ۲۲ و ۲۰).

عرصه‌های منابع طبیعی استان اردبیل طی چند دهه اخیر با تهدیدها و محدودیت‌های مختلفی به‌ویژه در حوضه‌های اقتصادی-اجتماعی و فنی مواجه بوده است که بخش عمده‌ای از این محدودیت‌ها ناشی از بهره‌برداری بیش از ظرفیت از مراتع، رشد جمعیت دام و دامدار، عامل تبدیل

ملازم است (۲۳ و ۲۴). منطقه نمین دارای سه بخش مرکزی، ویلکیج و عنبران و سه شهر نمین، آبی بیگلو و عنبران و ۷ دهستان، ۹۱ آبادی و ۴۱ دهیاری است. ویژگی‌های عمومی حوزه مورد مطالعه در جدول (۱) ارائه شده است.

وسعت آن ۱۰۳۷ کیلومتر مربع است. از نظر موقعیت جغرافیایی در محدوده طول جغرافیایی $30^{\circ} 29' 48''$ و عرض جغرافیایی $25^{\circ} 25' 38''$ قرار دارد (شکل ۱). منطقه نمین به دلیل تاثیری که از دریای خزر می‌گیرد، دارای آب و هوایی معتدل، زمستان سرد و تابستان‌های



شکل ۱: موقعیت منطقه مورد مطالعه در استان اردبیل

جدول ۱: ویژگی‌های عمومی سامان عرفی روستاهای مورد مطالعه (۱۹)

حجم نمونه	تعداد پروانه چرا	تعداد کل دام (واحد دامی)	تعداد بهره‌بردار	تعداد جمعیت	تعداد خانوار	وسعت مرتع (هکتار)	روستا	دهستان
۸	۱	۴۰۰۰	۲۰۰	۱۰۰۰	۱۵۸	۲۸۲	ساقصلو	دولت آباد
۲	۱	۲۶۰	۲۵	۹۶	۲۵	۲۵	آغ‌رمان کندی	ویلکج جنوبی
۳	۱	۳۵۰۱	۱۰۱	۱۸۳	۵۰	۷۵/۹۲	تیفیه	
۴۷	۱	۴۰۰۰	۲۰۰	۱۰۰۰	۹۵۵	۱۶۳۷/۹۱	حور	
۴	۱	۷۵۶	۸۸	۲۷۲	۸۳	۹۶۳/۵	سقرچی	ویلکج مرکزی
۲۹	۱	۶۵۰	۲۵۷	۱۹۵۸	۵۸۲	۸۵/۸۵۰	سوها	
۴	۱	۱۹۳۷	۴۵	۲۶۰	۷۹	۳۸۶/۲۳	قره‌حسنلو	
۸	۱	۱۸۵۸	۵۴	۶۴۶	۱۶۷	۲۸/۴۴	آقبلاغ مصطفی خان	ویلکج شمالی
۱۵	۱	۲۱۵۷۲	۲۳۷	۱۲۰۰	۲۹۵	۱۳۴۰	کله‌سر	
۶	۱	۵۰۰	۱۱۲	۴۵۰	۱۲۳	۳/۲۸	سولا	
۵	۱	۳۷۴۲	۵۹	۳۷۲	۱۰۵	۲۷۸/۵	پننه‌خور	عنبران
۱۵	۱	۴۰۰۰	۳۱۲	۱۵۰۰	۳۱۲	۱۰۰۴	عنبران علیا	
۳	۱	۲۶۰	ممیزی ندارد	۱۳۸	۱۴	۸۰۰	سروآباد	
۱	۱	۶۵۲	۲۴	۱۱۹۶	۱۰	۱۰۰۴	امین جان	مین‌آباد
۱۶	۱	۹۰۲۵	۵۴	۵۷۵۷	۳۲۰	۱۱۸۰/۸۴	مین‌آباد	
۹	۱	۲۶۰	۱۸۳	۴۵۷	۱۸۳	۷۱۲/۹۱۰	کلش	
۶	۱	۳۵۰۱	۱۳۴	۵۰۱	۱۳۴	۶۴۳/۲۹	میرزاتق	گرده
۳	۱	۴۰۰۰	۲۰۰	۱۰۰۰	۶۵	۲۰۶/۵۹	قشلاقی‌چای	
۲	۱	۸۳۰	۱۲	۳۵۰	۱۲	۹۷	قلنج‌پای	
۵	۱	۵۰۰	۱۰۱	۲۹۳	۱۰۱	۷۵/۹۲	نوشنق	جمع
۱۹۱	۲۰	۶۵۸۰۴	۲۳۹۸	۱۸۶۲۹	۴۰۸۳	۴۵۵۲	-	

روش تحقیق

به تعداد خانوارها به تعداد ناچیزی به دست می‌آمد، چند عدد پرسشنامه بیشتر تکمیل می‌شد تا اینکه محقق به کفایت اطلاعات دست یابد و خطا کاهش یابد. سپس، با توجه به تعداد خانوارهای هر روستا، حجم نمونه مورد نیاز در هر روستا مشخص شد. در مرحله بعد، پرسشنامه‌ها از طریق مراجعه حضوری، مشاهده و مصاحبه در روستاهای مورد نظر تکمیل شدند. در این مرحله، با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی از بین بهره‌برداران مرتعی، پس از انتخاب افراد از طریق مصاحبه عمیق و تکمیل پرسشنامه، اقدام به جمع‌آوری اطلاعات شد. همچنین اطلاعات علمی پایه مرتبط با موضوع تحقیق از طریق مطالعه مقالات، پایان‌نامه‌ها، اسناد و مرکز آمار ایران به دست آمد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و استخراج خصوصیات کلی جامعه آماری از آمار توصیفی استفاده شد. از آنجاییکه داده‌های جمع‌آوری شده غیرنرمال بودند (نتیجه آزمون کولموگروف-اسمیرنوف)، از آزمون‌های ناپارامتری برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. در این راستا، برای استخراج و رتبه‌بندی شاخص‌های موثر بر تخریب مراتع منطقه نمین، از آزمون ناپارامتریک فریدمن استفاده شد. همچنین، برای تحلیل شاخص‌های موثر بر تخریب مراتع از نظر بهره‌برداران، از آماره تحلیل عاملی اکتشافی (Exploratory Factor Analysis) استفاده شد، که برای تشخیص مطلوب بودن داده‌های متغیرهای مورد تحلیل، از شاخص KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) و آزمون بارتلت (Bartlett) استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS Ver.22 انجام شد.

نتایج

به منظور آشنایی با فعالیت بهره‌برداران برخی ویژگی‌ها شامل جنسیت، سن، تحصیلات، شغل اصلی و درآمد آن‌ها بررسی و نتایج در جدول (۲) ارائه شد. همان‌طور که نتایج این جدول نشان می‌دهد، از نظر جنسیت ۸۸/۵ درصد پاسخ‌دهندگان مرد بوده، حدود ۵۶/۲ درصد پاسخ‌دهندگان در محدوده سنی ۳۱ تا ۵۰ سال قرار داشتند، ۵۰/۴ درصد پاسخ‌دهندگان بی‌سواد و دارای تحصیلات ابتدایی بوده،

پژوهش حاضر بر اساس هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی-تحلیلی است و با استفاده از روش پیمایشی (مصاحبه و پرسشنامه) و اسنادی به گردآوری داده‌ها می‌پردازد. جامعه آماری در این پژوهش شامل مرتعداران روستایی بودند که سابقه بهره‌برداری از مراتع را دارند. برای انجام این امر، ۲۱ روستا در منطقه مورد مطالعه انتخاب شد. در انتخاب روستاها به این نکته توجه شد که دارای پراکندگی کافی در سطح منطقه نمونه بوده و از طرفی دارای سکنه بهره‌بردار مرتعی باشند که این اطلاعات از آمارنامه‌های موجود، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان اردبیل و بررسی‌های محلی به دست آمد.

ابزار گردآوری داده در این پژوهش، پرسشنامه محقق ساخته است و داده‌ها از طریق حضور میدانی و مصاحبه در بهار ۱۴۰۰ از ۲۱ روستای هدف، گردآوری شد. پرسشنامه با استناد به مطالعات میدانی، پیشینه تحقیق، مبانی نظری و خصوصیات منطقه مورد مطالعه توسط محقق طراحی شد. پرسشنامه شامل برخی ویژگی‌های کلی جامعه مورد مطالعه و ۳۳ شاخص اکولوژیکی، اجتماعی و اقتصادی که می‌توانند در تخریب مراتع موثر باشند، بود. قابل ذکر است که شاخص‌ها بر اساس شفافیت و اعتبار، قابلیت اندازه‌گیری در زمان و مکان‌های مورد نظر و همچنین بررسی منابع مختلف انتخاب شدند. روایی پرسشنامه‌ها با استفاده از نظر متخصصان و کارشناسان منابع طبیعی و مرتعداری و پس از حذف و اضافه کردن شاخص‌ها تأیید نهایی شدند. سپس، پایایی یا قابلیت اعتماد آن‌ها با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ در نرم‌افزار SPSS ver.22 تعیین شد ($\alpha=0/84$). مقدار ضریب آلفای کرونباخ نشان می‌دهد که گویه‌ها هم‌مسیر بوده و از هماهنگی و انسجام درونی مناسبی برخوردار هستند.

در گام بعد، با توجه به امکانات پژوهش و پژوهشگر و هزینه‌های تحقیق، از بین خانوارها (ترجیحا مرتعداران و بهره‌برداران مراتع)، حدود ۵ درصد آن‌ها به‌عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شدند (۱، ۳۱، ۳۲، ۳۳ و ۳۴). در برخی موارد و روستاهای کم‌جمعیت که تعداد پرسشنامه با توجه

شغل اصلی ۳۴/۹ درصد پاسخ‌دهندگان به‌طور مشترک کشاورزی و دامداری است و درآمد ۴۵/۳ درصد پاسخ‌دهندگان بین ۵۰ تا ۱۰۰ میلیون ریال است.

جدول ۲: مشخصات توصیفی جامعه تحقیق

ویژگی فردی بهره‌برداران	سطوح متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۱۷۰	۸۸/۵
	زن	۲۲	۱۱/۵
سن	۱۵-۳۰	۳۸	۱۹/۸
	۳۱-۵۰	۱۰۸	۵۶/۲
	>۵۰	۴۶	۲۴
تحصیلات	بی‌سواد	۵۸	۳۰/۲
	ابتدایی	۳۹	۲۰/۳
	راهنمایی	۵۸	۳۰/۲
	دیپلم	۲۹	۱۵/۱
	فوق دیپلم و لیسانس	۸	۴/۲
شغل اصلی	دامداری	۱۵	۷/۸
	کشاورزی	۲۴	۱۲/۵
	دامداری و کشاورزی	۶۷	۳۴/۹
	سایر	۸۶	۴۴/۸
	میزان درآمد (میلیون تومان)	۱-۵	۴۲
	۵-۱۰	۸۷	۴۵/۳
	>۱۰	۶۳	۳۲/۸

مزارع کشاورزی بر کاهش تخریب مراتع با میانگین رتبه ۲۳/۱۷ و شاخص «اثر برخورد دولت با متخلفین و مخربان مراتع بر کاهش تخریب مراتع» با میانگین رتبه ۲۳/۱۳، از اولویت و درجه رتبه بالاتری نسبت به سایر شاخص‌ها - برخوردار بودند و از نظر بهره‌برداران می‌توانند در کاهش تخریب مراتع نقش به‌سزایی داشته باشند. شاخص «تخریب مراتع توسط استفاده‌کنندگان غیرمجاز» از پایین‌ترین رتبه برخوردار بوده و اهمیت کمتری در تخریب مراتع مورد مطالعه داشته است.

رتبه‌بندی عوامل موثر بر تخریب مراتع از نظر بهره‌برداران با استفاده از آزمون فریدمن نتایج آزمون فریدمن برای اولویت‌بندی شاخص‌ها، نشان داد که اهمیت و رتبه شاخص‌های مورد مطالعه برای ارزیابی تخریب مراتع، با یکدیگر اختلاف معنی‌داری دارند (جدول ۳). با توجه به نتایج به‌دست آمده در جدول (۴) مشخص شد که در بین شاخص‌های موثر بر تخریب مراتع، شاخص «نقش ممیزی مراتع بر کاهش تخریب مراتع» با میانگین رتبه ۲۳/۵۷، شاخص «تاثیر استفاده از پس‌چر

جدول ۳: نتایج آزمون فریدمن برای عوامل موثر بر تخریب مراتع در منطقه مورد مطالعه

تعداد	مقدار آماره کای اسکوتر	درجه آزادی	سطح معنی داری
۱۹۱	۱۶۸۱/۱۶۵	۳۲	۰/۰۰

جدول ۴: اولویت‌بندی عوامل موثر بر تخریب مراتع با توجه به نظرات پاسخ‌دهندگان (n=۱۹۱)

رتبه	میانگین رتبه	درصد فراوانی				شاخص	
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم		
۲۹	۱۰/۴۷	۳/۶۶	۹/۹۵	۱۲/۰۴	۴۶/۵۹	۲۷/۷۵	تاثیر بهره‌برداری مشاعی بر میزان تخریب مراتع
۳۱	۱۰/۱۸	۰/۵۲	۱۰/۵۲	۱۱/۵۷	۵۴/۷۳	۲۲/۶۳	تاثیر رقابت در بهره‌برداری سامان عرفی بر میزان تخریب
۳۲	۹/۷۹	۰	۱۰/۴۷	۸/۹	۵۷/۰۶	۲۳/۵۶	تخریب مراتع توسط استفاده‌کنندگان غیرمجاز
۶	۲۲/۴۹	۱۶/۳۱	۵۶/۱۶	۶/۸۴	۱۳/۶۸	۶/۳۱	علاقه‌مندی بهره‌برداران به انجام عملیات اصلاح مرتع در سامان عرفی
۱۰	۲۱/۴۵	۴/۷۶	۶۶/۶۶	۱۴/۲۸	۱۰/۵۸	۳/۷	کنترل تعداد دام مجاز (دام مندرج در پروانه یا طرح مرتعداری)
۷	۲۲/۰۷	۱۳/۴۷	۵۷/۵۱	۹/۳۲	۱۸/۱۳	۱/۵۵	رعایت زمان ورود و خروج دام به‌از مرتع
۲۲	۱۳/۸۰	۷/۴۴	۲۰/۷۴	۱۷/۵۵	۳۱/۳۸	۲۲/۸۷	برگزاری کلاس‌های آموزشی-ترویجی در ارتباط با عملیات اصلاح و مدیریت مرتع
۲۸	۱۰/۸۹	۵/۲۹	۸/۴۶	۳/۱۷	۷۰/۸۹	۱۲/۱۷	مشکلات محلی و قومی (عدم توافق بین بهره‌برداران در استفاده از مراتع)
۳۰	۱۰/۳۳	۶	۱۳	۱۰	۱۲۷	۱۶/۵۷	تاثیر اختلاف با سامان‌های عرفی همجوار بر تخریب مرتع
۲۰	۱۴/۴۹	۴/۵۴	۲۹/۷۹	۶/۰۶	۴۸/۹۸	۱۰/۶۰	عدم تمایل به شغل دامداری در بین بهره‌برداران
۱۲	۳۱/۰۸	۴/۲۱	۶۹/۴۷	۳/۶۸	۱۶/۸۴	۵/۷۸	تعداد دام بهره‌بردار (دام مازاد بر ظرفیت پروانه چرا)
۲۴	۱۳/۲۶	۶/۹۱	۱۱/۱۷	۲۸/۱۹	۴۳/۰۸	۱۰/۶۳	اطلاع‌رسانی کارشناسان منابع طبیعی در خصوص تهیه طرح‌های مرتعداری
۲۷	۱۱/۸۴	۱/۵۸	۵/۲۹	۳۸/۶۲	۳۸/۶۲	۱۵/۸۷	آگاهی شما از اجرای طرح مرتعداری (مانند بذرکاری، کپه‌کاری، قرق و ...)
۲۶	۱۲/۴۲	۳/۱۹	۲۲/۸۷	۸/۵۱	۳۸/۸۲	۲۶/۵۹	ارائه تسهیلات اعتباری در راستای حمایت از طرح‌های اصلاح مرتع از طرف دولت
۹	۲۱/۹۹	۳/۱۷	۲۷/۷۷	۴/۲۳	۹/۵۲	۵/۲۹	تاثیر کاهش میزان تولید علوفه در دهه اخیر بر تخریب مراتع
۲	۲۳/۱۷	۱۲/۷۶	۶۹/۶۸	۶/۹۱	۵/۳۱	۵/۳۱	تاثیر استفاده از پس‌چر مزارع کشاورزی بر کاهش تخریب مراتع
۵	۲۲/۵۴	۱۷/۸۰	۶۷/۰۱	۳/۱۴	۵/۲۳	۶/۸۰	درآمد پایین و نداشتن شغل مناسب بر تخریب مراتع
۸	۲۲	۱۷/۹۸	۵۲/۳۸	۸/۴۶	۱۲/۱۶	۸/۹۹	تاثیر نبود فرصت‌های سرمایه‌گذاری و کارآفرینی و اشتغال‌زایی بر تخریب مراتع
۱۱	۳۰/۱۱	۹	۱۱۵	۲۶	۸/۵۱	۱۱/۷۰	کم بودن سطح زمین کشاورزی مردم محلی بر تخریب مراتع
۲۵	۱۲/۵۸	۶/۸۰	۳/۶۶	۳۲/۴۶	۴۱/۸۸	۱۵/۱۸	مراتع واگذار شده از طرف دولت در راستای تامین علوفه دامداران
۱	۲۳/۵۷	۳۰/۰۰	۴۸/۴۲	۳/۶۸	۶/۳۱	۱۱/۵۷	تاثیر ممیزی مراتع بر کاهش تخریب مراتع
۱۴	۱۹/۳۵	۸/۵۱	۵۰/۰۰	۱۷/۳۶	۱۷/۰۲	۱۰/۱۰	رقابت مردم برای افزایش تعداد دام در مرتع و تاثیر بر تخریب مرتع (کسب درآمد بالاتر)
۱۷	۱۶/۰۲	۱۰/۶۳	۲۰/۲۱	۳۰/۸۵	۳۰/۸۵	۷/۴۴	استفاده‌های چندمنظوره از مراتع
۳	۲۳/۱۲	۱۸/۹۴	۵۸/۴۲	۸/۹۴	۷/۳۶	۶/۳۱	اثر برخورد دولت با متخلفین و مخربان مراتع بر کاهش تخریب مرتع
۱۵	۱۸/۰۹	۱۲/۹۵	۳۳/۶۷	۲۲/۲۷	۲۳/۳۱	۷/۷۷	همکاری دستگاه‌های ذیربط در انجام پروژه‌های اصلاح و احیاء مراتع
۱۳	۲۰/۴۳	۱۱/۷۰	۵۷/۴۴	۲/۱۲	۱۷/۵۵	۱۱/۱۷	تاثیر فساد اداری و عدم رعایت ضوابط قانونی در تخریب مراتع
۱۹	۱۴/۹۵	۱۸/۶۱	۱۱/۷۰	۱۴/۸۹	۴۵/۷۴	۹/۰۴	تاثیر استفاده از دانش بومی بهره‌برداران در اجرای طرح‌های مرتعداری بر کاهش تخریب مراتع
۴	۲۳/۰۸	۱۰/۸۸	۷۲/۵۳	۲/۵۹	۵/۱۸	۸/۸۰	تمایل روستاییان به همکاری با مسئولان در زمینه اصلاح و احیاء مراتع
۱۶	۱۷/۷۴	۰/۵۳	۴۸/۹۳	۱۷/۵۵	۲۲/۸۷	۱۰/۱۰	تاثیر تبدیل مرتع به کشاورزی یا تغییر کاربری در تخریب مراتع
۲۱	۱۳/۹۶	۲/۱۲	۲۶/۵۹	۱۸/۶۱	۳۹/۸۹	۱۲/۷۶	تاثیر ویلاسازی و اجرای ساخت‌وسازهای غیرقانونی بر تخریب مراتع
۲۳	۱۳/۶۰	۹/۰۴	۱۳/۸۲	۲۲/۳۴	۴۴/۱۴	۱۰/۶۳	تاثیر گردشگری در منطقه بر تخریب مراتع
۱۸	۱۵/۰۷	۳/۱۹	۲۰/۲۱	۳۷/۳۳	۳۰/۳۱	۹/۰۴	اثر اجرای سیستم‌های چرای بر کاهش تخریب مراتع
۲۰	۱۴/۶۲	۶/۳۸	۲۷/۶۵	۶/۹۱	۳۹/۳۶	۱۹/۶۸	تاثیر استفاده از دانش نوین در طرح‌های مرتعداری بر کاهش تخریب مراتع

مؤلفه‌های اصلی در تخریب مراتع از نظر بهره‌برداران

نتایج تحلیل عاملی نشان داد که شاخص KMO برای متغیرهای مورد بررسی برابر با ۰/۶۶۱ است، که حاکی از همبستگی و کفایت متغیرهای موردنظر برای انجام تحلیل عاملی است. هم‌چنین، مقدار آزمون بارتلت برابر ۳۳۲۵/۸۱ در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار است ($p < 0.01$)، بنابراین، پیش‌فرض چندگانگی خطی رعایت شده است و

استفاده از روش آماری تجزیه به مؤلفه‌های اصلی مانعی ندارد. به عبارت دیگر، بین متغیرها همبستگی معنی‌داری وجود دارد (جدول ۵).

نتایج تجزیه به مؤلفه‌های اصلی (PCA) در جداول (۵) و (۶) ارائه شده است. نتایج جدول (۶) و همچنین نمودار سنگ‌ریزه (شکل ۲) نشان داد که ۱۰ عامل دارای ارزش ویژه بیشتر از یک ($Eigenvalues > 1$) بوده و ۷۱/۹۶ درصد

ارزیابی عوامل موثر بر تخریب مراتع از دیدگاه مرتعداران ... معماری و همکاران

این نمودار سنگ‌ریزه برای تعیین تعداد بهینه مولفه‌ها به کار می‌رود. با توجه به نتایج این نمودار مشاهده می‌شود که از عامل دهم به بعد، تغییرات مقدار ویژه کاهش می‌یابد، بنابراین می‌توان ۱۰ عامل اول را به عنوان عوامل مهم که بیشترین نقش را در تبیین واریانس داده‌ها دارند، استخراج کرد.

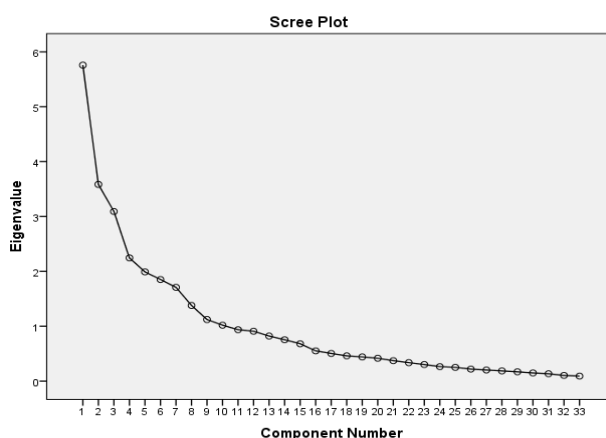
واریانس داده‌ها را تبیین می‌کنند. هرچه درصد واریانس مقدار ویژه یک عامل بیشتر باشد، به این معنی است که آن عامل نقش بیشتری در تبیین واریانس متغیرها دارد. به عنوان مثال، عامل اول به تنهایی ۱۷/۴۵ درصد از واریانس متغیرهای مورد بررسی را تبیین کرده است. شکل (۲) تغییرات مقادیر ویژه را در ارتباط با عامل‌ها نشان می‌دهد.

جدول ۵: آماره‌های آزمون پیش‌فرض تجزیه به مؤلفه‌های اصلی

ارزش	آماره
۰/۶۶۱	Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)
۳۳۲۵/۸۱	Approx. Chi-Square
۵۲۸	درجه آزادی
۰/۰۰۰	معنی‌داری

جدول ۶: مقدار ویژه عامل‌های تاثیرگذار بر تخریب مراتع

مقدار ویژه	درصد واریانس	مقدار ویژه	درصد واریانس	مقدار ویژه	درصد واریانس	مقدار ویژه	درصد واریانس
۵/۷۵	۱۷/۴۵	۳/۵۸	۱۰/۸۶	۲/۲۴	۶/۸۰	۱/۷۰	۵/۱۷
۳/۰۹	۹/۳۶	۱/۹۹	۶/۰۳	۱/۳۷	۴/۱۷	۰/۹۹	۳/۰۸
۲/۲۴	۶/۸۰	۱/۸۵	۵/۶۰	۱/۱۲	۳/۴۰	۰/۸۱	۲/۴۵
۱/۹۹	۶/۰۳	۱/۷۰	۵/۱۷	۱/۰۱	۳/۰۸	۰/۷۲	۲/۱۶
۱/۸۵	۵/۶۰	۱/۷۰	۵/۱۷	۰/۸۱	۲/۴۵	۰/۶۳	۱/۹۰
۱/۷۰	۵/۱۷	۱/۷۰	۵/۱۷	۰/۵۴	۱/۶۳	۰/۴۹	۱/۴۰
۱/۳۷	۴/۱۷	۱/۳۷	۴/۱۷	۰/۴۹	۱/۴۰	۰/۴۰	۱/۳۰
۱/۱۲	۳/۴۰	۱/۱۲	۳/۴۰	۰/۳۲	۰/۹۰	۰/۳۲	۰/۸۱
۱/۰۱	۳/۰۸	۱/۰۱	۳/۰۸	۰/۲۵	۰/۷۲	۰/۲۵	۰/۷۲



شکل ۲: نمودار سنگ‌ریزه مقدار ویژه مولفه‌های استخراج شده

نامگذاری شده‌اند و سعی شده است نام عامل برآمدی از مجموعه عوامل باشد. بر اساس نتایج این جدول، در بیشتر موارد بار عاملی (ضریب) متغیرها بیشتر از ۰/۶ بوده است که این موضوع نشان از همبستگی بالای بین متغیرها و عامل‌های مربوطه است. به عنوان مثال، نتایج جدول نشان می‌دهد که عامل امنیت اقتصادی-اجتماعی با هشت متغیر، حدود ۱۷ درصد واریانس متغیرها را تبیین کرده است (جدول ۶).

برای به حداقل رساندن تعداد متغیرهایی که در هر عامل قرار می‌گیرند، از چرخش واریماکس استفاده شد. در جدول (۷) متغیرهای بارگذاری شده در هر عامل بعد از چرخش واریماکس مشخص و بار عاملی هر متغیر ارائه شده است. هر متغیر در عاملی قرار می‌گیرد که بیشترین مقدار قدر مطلق بار عاملی را داشته باشد که هر چه قدر مطلق بار عاملی بیشتر باشد، نشان‌دهنده همبستگی بالای آن متغیر با عامل مورد نظر است. قابل ذکر است که بر اساس مجموع متغیرهایی که در هر عامل قرار گرفته است، عامل‌ها

جدول ۷: متغیرهای بارگذاری شده در عامل‌های مختلف

عامل	نام عامل	متغیر	ضریب (بار عاملی)
۱	امنیت اقتصادی-اجتماعی	تاثیر نبود فرصت‌های سرمایه‌گذاری و کارآفرینی و اشتغال‌زایی بر تخریب مراتع	۰/۶۸۷
		درآمد پایین و نداشتن شغل مناسب بر تخریب مراتع	۰/۶۴۷
		تاثیر فساد اداری و عدم رعایت ضوابط قانونی در تخریب مراتع	-۰/۶۳۰
۲	تامین نیاز دام به علوفه	کنترل تعداد دام مجاز (دام مندرج در پروانه یا طرح مرتعداری)	۰/۵۴۴
		تاثیر تبدیل مرتع به کشاورزی یا تغییر کاربری در تخریب مراتع	۰/۸۰۲
		تاثیر کاهش میزان تولید علوفه در دهه اخیر بر تخریب مراتع	۰/۷۳۰
۳	اختلاف در بهره‌برداری از مراتع بین مرتعداران	تاثیر استفاده از پس‌چر مزارع کشاورزی بر کاهش تخریب مراتع	۰/۷۱۶
		علاقه‌مندی بهره‌برداران به انجام عملیات اصلاح مرتع در سامان عرفی	۰/۵۰۰
		مشکلات محلی و قومی (عدم توافق بین بهره‌برداران در استفاده از مراتع)	۰/۷۷۲
۴	مشارکت در طرح‌های اصلاح و مدیریت مرتع	رعایت زمان ورود و خروج دام به‌از مرتع	-۰/۵۵۴
		تاثیر اختلاف با سامان‌های عرفی همجوار بر تخریب مرتع	۰/۷۷۱
		کم بودن سطح زمین کشاورزی مردم محلی بر تخریب مراتع	-۰/۴۷۰
۵	بهره‌برداری مشاعی	مراتع واگذارشده از طرف دولت در راستای تامین علوفه دامداران	۰/۳۶۷
		اثر برخورد دولت با متخلفین و مخربان مراتع بر کاهش تخریب مرتع	۰/۸۰۰
		تمایل روستاییان به همکاری با مسئولان در زمینه اصلاح و احیاء مراتع	۰/۵۶۹
۶	تغییر کاربری	اثر اجرای سیستم‌های چرای بر کاهش تخریب مراتع	۰/۵۷۴
		تاثیر بهره‌برداری مشاعی بر میزان تخریب مراتع	۰/۷۳۵
		تاثیر رقابت در بهره‌برداری سامان عرفی بر میزان تخریب	۰/۷۹۳
۷	علاقه‌مندی به دامداری در مرتع	استفاده‌های چندمنظوره از مراتع	۰/۸۲۷
		تاثیر ویلاسازی و اجرای ساخت‌وسازهای غیرقانونی بر تخریب مراتع	۰/۷۲۶
		عدم تمایل به شغل دامداری در بین بهره‌برداران	۰/۷۱۹
۸	آگاهی و بهره‌برداری	تعداد دام بهره‌بردار (دام مازاد بر ظرفیت پروانه چرا)	۰/۸۲۰
		تخریب مراتع توسط استفاده‌کنندگان غیرمجاز	-۰/۶۲۹
		آگاهی شما از اجرای طرح مرتعداری (مانند بذرکاری، کپه‌کاری، قرق و ...)	۰/۶۲۷
۹	آموزش و تبلیغات	رقابت مردم برای افزایش تعداد دام در مرتع و تاثیر بر تخریب مرتع (کسب درآمد بالاتر)	۰/۵۸۵
		تاثیر گردشگری در منطقه بر تخریب مراتع	۰/۵۸۳
		اطلاع‌رسانی کارشناسان منابع طبیعی در خصوص تهیه طرح‌های مرتعداری	۰/۶۳۴
۱۰	ترویج و تسهیلات	تاثیر استفاده از دانش بومی بهره‌برداران در اجرای طرح‌های مرتعداری بر کاهش تخریب مراتع	۰/۸۵۹
		برگزاری کلاس‌های آموزشی-ترویجی در ارتباط با عملیات اصلاح و مدیریت مرتع	۰/۵۳۵
		ارائه تسهیلات اعتباری در راستای حمایت از طرح‌های اصلاح مرتع از طرف دولت	-۰/۴۴۲
		تاثیر استفاده از دانش نوین در طرح‌های مرتعداری بر کاهش تخریب مراتع	۰/۷۶۸

بحث و نتیجه‌گیری

مدیریت آتی مراتع باید مسائل مربوط به حفاظت و پایداری اکوسیستم‌های مرتعی را در کنار بهره‌برداری از آن برای اهداف مختلف دامداری در مرتع، تفریح و تفرج، استفاده‌های چندمنظوره، توجه به ارزش‌های زیست‌محیطی مراتع، مشارکت ذینفعان در فرآیندهای مشاوره‌ای مربوط به بهره‌برداری و حفاظت از این اکوسیستم‌ها، سرمایه‌گذاری و اشتغال‌زایی در نظر داشته باشد. اگر بهره‌برداری بدون در نظر گرفتن استفاده پایدار انجام شود، در ادامه تخریب پوشش گیاهی و خاک در اکوسیستم‌های مرتعی رخ خواهد داد. بر اساس تحقیقات مختلفی می‌توان بیان کرد که مراتع سیستم‌های اجتماعی-اکولوژیک هستند و بنابراین، ادغام و تمرکز تحقیقات علوم اجتماعی در موضوعات مرتع پتانسیل قابل توجهی برای بهبود روابط بین مدیران مرتع و سیاست‌گذاران، با هدف نهایی بهبود مدیریت اکوسیستم مرتع و تولید منافع اجتماعی-اقتصادی ناشی از آن دارد (۱۲). نتایج این مطالعه بر اساس آزمون فریدمن نشان داد که شاخص‌های «نقش ممیزی مرتع در کاهش تخریب مراتع»، «تاثیر استفاده از پس‌چر مزارع کشاورزی بر کاهش تخریب مراتع» و «اثر برخورد دولت با متخلفین و مخربان مراتع بر کاهش تخریب مرتع»، نقش مهمی در کاهش تخریب مراتع منطقه داشته‌اند. با توجه به نتایج این تحقیق و ارزیابی عرصه‌ای در زمان انجام تحقیق، به نظر می‌رسد علت اینکه بهره‌برداران ممیزی مرتع را عامل مهمی در کاهش تخریب مرتع می‌دانند آن است که در حال حاضر به دلیل استفاده مشاعی، در برخی مناطق بهره‌برداران بدون توجه به ظرفیت چرا و پروانه چرا، تعداد دام بیشتری وارد مرتع می‌کنند که خود از عوامل بسیار مهم در تخریب است. همچنین، گاهی افرادی که در گذشته سابقه بهره‌برداری از مراتع نداشته‌اند، در حال حاضر اقدام به دامداری کرده‌اند که هم سبب اختلافات محلی شده و هم تخریب را به دنبال داشته است. همچنین، اجاره پروانه چرا به افرادی که پروانه چرا ندارد نیز سبب بی‌نظمی در بهره‌برداری از سامان‌های عرفی و ورود دام بیش از ظرفیت به مراتع و در نتیجه تخریب می‌شود. در این راستا باید بیان کرد که دستورالعمل ممیزی مرتع، از اولین مقررات وضع شده برای نظام‌بخشی

بهره‌برداری از مراتع، شناسایی بهره‌برداران عرفی و ذی‌حق و تعیین حدود و ظرفیت چراى سامان‌های عرفی بوده و در مدیریت و بهره‌برداری از مراتع دارای اهمیت ویژه‌ای است (۳۷). موضوع ممیزی مراتع، صدور پروانه‌های چرا، طرح‌های مرتعداری و قوانین موجود در مورد نحوه مدیریت مراتع، به‌دلیل محدودیت‌های نیروی انسانی و منابع مالی، به‌درستی پیگیری و اجرا نمی‌شود و چراى مضاعف دام، همچنان داستان اسفناک و ادامه‌دار مدیریت مراتع است (۱۶ و ۱۷). بر اساس نتایج به‌دست آمده از تحقیق حاضر، بهره‌برداران معتقدند که استفاده از پس‌چر مزارع کشاورزی بر کاهش تخریب مراتع نقش مهمی دارد. به نظر می‌رسد، با توجه به اینکه در منطقه مورد مطالعه محصولات کشاورزی مختلفی (گندم، جو، کلزا، گیاهان علوفه‌ای مانند یونجه، اسپرس و ...) وجود دارد و بعد از برداشت محصول، دامداران دام خود را از مراتع ییلاقی خارج کرده و از پس‌چر مزارع استفاده می‌کنند، این امر در حفظ بیشتر بقایای گیاهی در سطح مرتع، کاهش تخریب گیاهان و خاک و همچنین فرصت به گیاهان برای ذخیره کربوهیدرات‌ها کمک شایانی می‌کند. بر اساس نتایج این تحقیق، برخورد دولت با متخلفین و مخربان مراتع نیز نقش موثری در کاهش تخریب مرتع دارد. در منطقه مورد مطالعه به دلایل مختلفی از جمله، تغییر کاربری مراتع در سطح وسیع برای دیم‌کاری به علت بارندگی مناسب منطقه، ورود تعداد دام بیش از ظرفیت به مراتع، چراى زودهنگام و همچنین تهیه ذغال قاچاق از درختان و درختچه‌های ناحیه اکتوتون نمین و گیلان، بهره‌برداران معتقدند برخورد مناسب دولت می‌تواند در کاهش مشکلات مربوطه موثر باشد. قابل ذکر است که در برخی موارد به‌خصوص افراد سودجو به هیچ وجه موافق حضور ارگان‌های مربوطه و برخورد با متخلفین نیستند. معتمدی و همکاران (۱۳۹۹) بیان کردند که عدم محاسبه صحیح ظرفیت چرا و تعادل دام و مراتع، عدم انجام درست ممیزی مرتع در مناطق مختلف، اقتصادی نبودن مرتعداری در ایران، چراى زودهنگام دام از مراتع، عدم پیگیری تعهدات مطرح در پروانه‌های چرا، تناقضات مالکیت اراضی مرتعی و مدیریت چرا، عدم وجود یک سیستم نظارتی قوی، عدم وجود ضمانت اجرایی برای قوانین مرتبط با مرتع، تبدیل

مراتع به دیمزارهای کم‌بازده، تغییر کاربری اراضی مرتعی، معدن کاوی، نابودی یکپارچگی رویشگاه‌ها و تکه‌تکه شدن مراتع، عدم توجه به رویکرد حفاظتی در مدیریت مراتع و عدم استنباط کامل و صحیح از مدیریت جامع حوزه‌های آبخیز، سبب تخریب مراتع شده است. الالدین‌وندی (۱۴۰۰) بیان می‌کنند که تخریب مراتع یک چالش جهانی است و مهم‌ترین عوامل موثر بر تخریب مراتع عبارتند از افزایش تعداد دام و عدم رعایت تناسب دام و مرتع، چرای زودرس، تغییر کاربری مراتع به اراضی زراعی، چرای طولانی‌مدت، آتش‌سوزی، بوته‌کنی، مانور نظامی، احداث جاده و عملیات عمرانی، ضعف عوامل مدیریتی و قوانین و مقررات حفاظت از مراتع، خشکسالی، کاهش توان اقتصادی و فقر جوامع محلی، بی‌نظمی در بارش و کاهش نزولات جوی، عدم اجرای طرح‌های مرتعداری و تجزیه ساختار اجتماعی سنتی و بومی بهره‌برداران.

نتایج تحلیل عاملی نشان داد که ۱۰ عامل دارای ارزش ویژه بیشتر از یک بوده و ۷۱/۹۶ درصد واریانس داده‌ها را تبیین کردند. نتایج تحلیل مولفه‌های اصلی نشان داد که از ترکیب شاخص‌های مورد مطالعه بر اساس بار عاملی، به ترتیب اهمیت، ده عامل امنیت اقتصادی-اجتماعی، تامین نیاز دام به علوفه، اختلاف در بهره‌برداری از مراتع، مشارکت در طرح‌های اصلاح و مدیریت مرتع، بهره‌برداری مشاعی، تغییر کاربری، علاقه‌مندی به دامداری در مرتع، آگاهی و بهره‌برداری، آموزش و تبلیغات و ترویج و تسهیلات بر تخریب مراتع از نظر بهره‌برداران منطقه موثر بوده‌اند. بر این اساس، نبود فرصت‌های سرمایه‌گذاری و کارآفرینی و اشتغال‌زایی، درآمد پایین و نداشتن شغل مناسب، فساد اداری و عدم رعایت ضوابط قانونی و عدم کنترل تعداد دام مجاز (دام مندرج در پروانه یا طرح مرتعداری)، در عامل اول قرار گرفتند و جزو مهم‌ترین عوامل افزایش تخریب مراتع منطقه نمی‌هستند. با اینکه در بخش‌هایی از منطقه (مانند تله‌کابین حیران در مرز گیلان و اردبیل) سرمایه‌گذاری‌هایی شده و باعث اشتغال‌زایی شده ولی به دلیل اینکه در استان اردبیل و منطقه مورد مطالعه، سرمایه‌گذاری مناسب در زمینه‌های مختلف انجام نشده است، معیشت اصلی مردم ساکن در منطقه از دامداری، کشاورزی و باغداری تامین

می‌شود. بنابراین، بهره‌برداری بیش از حد از مراتع، عدم کنترل تعداد دام مجاز و تغییر کاربری مراتع به اراضی زراعی و باغی می‌تواند بر تخریب اکوسیستم مرتع، دامن بزند. همچنین، بخش قابل‌توجهی از مردم بومی منطقه از درآمد و شغل خود رضایت ندارند، که این موضوع باعث افزایش مهاجرت روستا به شهر و خروج نیروی کار فعال از منطقه نیز می‌شود (۱۵ و ۲۸). مولفه‌های دیگر نیز با درصد کمتری نهایتاً سبب تخریب مراتع منطقه شده‌اند. فنه‌تاون و همکاران (۲۰۱۸) بیان کردند که عوامل اصلی تخریب اکوسیستم‌های مرتعی شامل تغییرات اقلیمی، فشار جمعیت انسان و دام، خشکسالی، سیاست‌های دولت، چرای بیش از حد دام و هجوم گیاهان بوته‌ای هستند. بلو و همکاران (۲۰۱۹) گزارش کردند که چرای بیش از حد و مستمر و تعداد بیش از حد دام، نه تنها بر خواص فیزیکی خاک (فشرده شدن خاک، تخریب خاکدانه‌ها) تاثیر منفی می‌گذارد، بلکه بر خواص شیمیایی خاک (مانند pH خاک و شور شدن، شستشوی مواد مغذی، کاهش محتوای مواد آلی) و خواص بیولوژیکی خاک تأثیر سوئی خواهد داشت. این عوامل سبب کاهش پتانسیل تولید مرتع می‌شوند. همچنین، قاسمی و همکاران (۱۳۹۵) بیان کردند که متغیرهای تأثیر بهره‌برداری گروهی (استفاده مشاعی از مراتع)، تغییر کاربری اراضی، رقابت در افزایش تعداد دام، فقر مالی و کاهش درآمد، بیشترین تأثیر را بر کاهش سطح و تخریب مراتع قشلاقی شهرستان جویبار داشتند. آلی (۲۰۱۹) نیز گزارش می‌کند که سیاست‌های نادرست کاربری اراضی، تغییر اقلیم، رشد جمعیت و کشت و کار بی‌رویه سبب افزایش تخریب مراتع در مناطق جنوب شرقی اتیوپی شده است. قیطوری و همکاران (۱۳۸۵) نیز در مطالعه‌ای به این نتیجه رسیدند که در مراتع استان کرمانشاه، تبدیل کاربری منابع طبیعی، افزایش تعداد دام و چرای زودرس به‌ترتیب بیشترین سهم تخریب را به‌خود اختصاص دادند و عواملی مانند نزاع و دعوای قومی و طرح مرتعداری کمترین نقش را در تخریب مراتع ایفا می‌کنند. تخریب تهدیدی است که به شدت تحقق کامل پتانسیل‌های اکوسیستم‌های مرتعی را محدود می‌کند. به‌طور کلی، بر اساس نتایج این تحقیق می‌توان بیان کرد

ویژه به انجام ممیزی مراتع در مناطق مورد مطالعه و نظارت و پایش بر نتیجه اجرای آن، ۲) با توجه به اینکه بخش‌های مختلف منطقه نمین (مانند منطقه فندقلو و سوها و ...)، پتانسیل بالایی در بحث گردشگری و بوم‌گردی دارند، لازم است توجه ویژه‌ای به سرمایه‌گذاری و کارآفرینی مرتبط با این مباحث در این زمینه شود که می‌تواند با برنامه‌ریزی و مدیریت درست، تاثیر به‌سزایی بر اشتغال‌زایی و افزایش درآمد مردم بومی و در نتیجه کاهش فشار بر مراتع و کاهش تخریب مراتع داشته باشد. ۳) جلوگیری از تغییر کاربری مراتع به کشاورزی و ویلاسازی. با توجه به اقلیم مناسب منطقه تغییر کاربری مراتع به کشاورزی و ویلاسازی در بخش‌های مختلف انجام می‌شود که کنترل این موضوع بدون توجه به فشارهای سیاسی و اجتماعی می‌تواند در کاهش تخریب و حفظ منابع طبیعی منطقه موثر باشد.

سپاسگزاری: این تحقیق با حمایت مالی معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه محقق اردبیلی انجام شده است. بدین‌وسیله نویسندگان از حمایت این معاونت سپاسگزاری می‌کنند.

که عوامل مختلف اکولوژیکی، اقتصادی و اجتماعی در اکوسیستم‌های مرتعی ممکن است سبب کاهش و یا افزایش تخریب شوند. بنابراین، بایستی ضمن توجه، مطالعه و کنترل عوامل افزایش تخریب در مراتع، به شاخص‌هایی که از نظر بهره‌برداران سبب کاهش تخریب می‌شود (مانند ممیزی مرتع) توجه ویژه شود و به تقویت این عوامل پس از مطالعات بیشتر و جزئی‌تر پرداخته شود. همچنین، به نظر می‌رسد به‌منظور کاهش تخریب اکوسیستم‌های مرتعی و بهره‌برداری پایدار از آنها، ضروری است محققان و دانشمندان مرتع با مشارکت ذینفعان، حامی و طراح سیاست‌گذاری‌ها و چهارچوب‌های جامع و مردمی مدیریت صحیح مراتع باشند. برای این امر، بایستی در راستای تهیه اطلاعات کافی از این شاخص‌ها و ارتباط آنها با اکوسیستم‌های مرتعی، بهبود عدالت اجتماعی در بین بهره‌برداران که سبب ارتقا معیشت می‌شود و توجه هم‌زمان به شاخص‌های اکولوژیکی، اجتماعی و اقتصادی برای حفظ خدمات و ارزش‌های اکوسیستم‌های مرتعی تلاش شود. همچنین، بر اساس نتایج تحقیق حاضر می‌توان به چند راهکار در راستای کاهش تخریب مراتع اشاره کرد. ۱) توجه

References

1. Abu Hammad, A. & A. Tumeizi, 2010. Land degradation: Socioeconomic and environmental causes and consequences in the eastern Mediterranean. *Land Degradation & Development*, 23(3): 216-226.
2. Ahmad, S.S. & H. Ehsan, 2012. Analyzing the herbaceous flora of Lohi Bher Wildlife Park under variable environmental stress. *Pakistan Journal of Botany*, 44(1): 11-14.
3. Alaledinvandi, A., 2021. Factors affecting the destruction of rangelands and identifying ways to protect it. *Journal of Geospatial Research*, 5(4): 71-90.
4. Al-bukhari, A., S. Hallett & T. Brewer, 2018. A review of potential methods for monitoring rangeland degradation in Libya. *Pastoralism*, 8: 13. <https://doi.org/10.1186/s13570-018-0118-4>
5. Aliyi, K., 2019. Causes and effects of rangeland degradation in the lowland districts of the Bale Eco-Region, Southeastern Ethiopia. *Journal of Rangeland Science*, 9(3): 259-276.
6. Allen, V.G., C. Batello, E.J. Berretta, J. Hodgson, M. Kothmann, X. Li, J. McIvor, J. Milne, C. Morris, A. Peeters & M. Sanderson, 2011. An international terminology for grazing lands and grazing animals. *Grass and Forage Science*, 66:2-28.
7. Amiri Lemar, M. & A. Moradmam Jalali, 2015. Factors affecting the degradation of natural resources (Case study: basin 9 of Shafaroud). *Forest Sustainable Development*, 1(4): 309-320.
8. Arayesh, B., F. Hosseini, M. Mirdamadi & E. Malek Mohammadi, 2010. A comparison between viewpoint of experts and utilizers of natural resources on people participation in the process of preservation, restoration, development and utilization of forests and rangelands. *Iranian journal of Range and Desert Reseach*, 17(3): 377-392.
9. Bedunah, D.J. & P. Jay, 2012. Angerer rangeland degradation, poverty, and conflict: How han rangeland scientists contribute to effective responses and rolutions? *Rangeland Ecology Management*, 65: 606-612
10. Bolo, P.O., R. Sommer, J. Kihara, M. Kinyua, S. Nyawira & A. Notenbaert, 2019. Rangeland degradation: Causes, consequences, monitoring techniques and remedies. Working Paper. CIAT Publication No. 478.

- International Center for Tropical Agriculture (CIAT). Nairobi, Kenya. 23 p. Available at: <https://hdl.handle.net/10568/102393>
11. Bounejmate, M., B.E. Norton, A. Khatib, N. Bathikh, F. Ghassali, M. El Mourid & H. Mahyou, 2004. Partnership for understanding land use-cover change and reviving overgrazed rangeland in Mediterranean areas: ICARDA's experience. In *Réhabilitation des pâturages et des parcours en milieux méditerranéens*, ed. Ferchichi A. (comp.) and Ferchichi A. (collab.), 267–283. Zaragoza: CIHEAM (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 62).
 12. Cascante, D.M., J. Lucero, C. Veintimilla, M. Treadwell, W. Fox & D. Tolleson, 2022. Leveraging social science research to advance contemporary rangeland management: Understanding the “new faces” of range managers. *Rangelands* 45(1):1–11.
 13. Davoodi Farsani, E. & M. Nooripoor, 2017. The Relationship between Rural Economic Poverty and Rangelands Degradation the Case of Central District of Farsan County. *Strategic Research on Social Problems in Iran*, 5(4): 69-78.
 14. Dika, G., D. Tolossa & Sh. Muleta Eyana, 2022. Rangeland degradation and its impacts post-1992: constructing the perceptions of Boorana Pastoralist, Southern Ethiopia. *International Journal of Ecology*, 2022: 7978744 | <https://doi.org/10.1155/2022/7978744>
 15. Farajillahi, A. & Y. Ghasemi Aryan, 2020. Explaining the role of economic poverty and social capital of beneficiaries in rangeland degradation (Case study: Rangelands of Bijar protected region). *Journal of Rangeland*, 14(4): 581-594.
 16. Fayyaz, M., 2016. The problem of surplus livestock in rangelands; Concept and roots. *Journal of Iran Nature*, 1(1): 6-10.
 17. Fayyaz, M., 2017. The law of grazing licences. *Journal of Iran Nature*, 2(5): 6-10.
 18. Fenetahun, Y., X. Xu & Y. Wang, 2018. Assessment of range land degradation, major causes, impacts, and alternative Rehabilitation Techniques in Yabello Rangelands Southern Ethiopia. Preprints, 2018070198. <https://doi.org/10.20944/preprints201807.0198.v1>
 19. General Department of Natural Resources and Watershed Management of ardabil Province. 2022. Range Survey, 30p.
 20. Ggeitury, M., N. Ansari, A. Sanadgol & M. Heshmati, 2007. The effective factors of destruction in Kermanshah rangelands. *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 13(4): 314-323.
 21. Ghasemi, M., Gh. Heydari, Sh. Rastgar & N. Koohestani, 2016. Investigating Effective Socio-Economic Factors on Destruction and Low-leveling of Rangelands (Case study: Winter Rangelands of Joybar-Mazandaran Province). *Journal of Plant Ecosystem Conservation*, 8(4): 49-62.
 22. Ghobadi, L., M. Moameri & M. Abbasi Khalaki, 2021. Factors affecting on rangelands degradation among ranchers in Namin County's rural areas. *Journal Space Economy & Rural Development*, 10(36): 213-234.
 23. Ghorbani, A., F. Dadjoo, M. Moameri, M. BidarLord & K. Hashemi Majd, 2018. Investigating the relationships between net primary production with physiographic factors in Hir and Neur rangelands in Ardabil province. *Journal of Rangeland*, 12(1): 73-88.
 24. Ghorbani, A., S. Samadi Khangah, M. Moameri & J. Esfanjani, 2020. Predicting the distribution of *Leucanthemum vulgare* Lam. using logistic regression in Fandoghlu rangelands of Ardabil province, Iran. *Journal of Rangeland Science*, 10(1): 98-111.
 25. Maczko, K., J.A. Tanaka, R. Breckenridge, L. Hiding, H.T. Heintz, W.E. Fox, U.P. Kreuter, C.S. Duke, J.E. Mitchell & D.W. McCollum, 2011. Rangeland ecosystem goods and services: Values and evaluation of opportunities for ranchers and land managers. *Rangelands*, 33(5): 30–36.
 26. MalekMohamadi, J., M. Azimi, H. Barani & H. Yeganeh, 2021. Study and Priority Winter Rangeland Degradation via DPSIR Conceptual Model; case study: Shahrood - Semnan province. *Journal of Plant Ecosystem Conservation*, 9(18): 173-191.
 27. Mirdamadi, S.M. & F. Salehi, 2004. Investigating the role of non-governmental organizations in protection and restoration of forests and rangelands in Mazandaran province. *Journal of Forest and Rangeland*, 65: 56-63. (In Persian)
 28. Moameri, M., F. Hozhabr & A. Ghorbani, 2022. The impact of economic factors on rural-urban migration of ranchers in Ardabil province. *Journal of Rangeland*, 16(3): 635-651.
 29. Motamedi, J., A. Jalili, H. Arzani & M. Khodaghali, 2021. Causes of rangeland degradation in the country and solutions to get out of the current situation. *Journal of Iran Nature*, 5(4): 21-44

30. Neely, C., S. Running & A. Wilkes, 2009. Review of evidence on drylands pastoral systems and climate change: Implications and opportunities for mitigation and adaptation. Land and Water Discussion Paper, 38 pp.
31. Noorbakhsh, S.M. & M. Akbar Pour Saraskanroud, 2011. Strategies to deal with rural-urban migration using Swat model: case study Kohsar rural district of Hashtroud township. Journal of Community Development (Rural and Urban Communities), 3(2): 127-142.
32. Panahi L. & H. Pishro, 2011. Analyzing of effective factors on rural young immigration of cities (Case Study: Central Villages Marvdasht). Journal of Regional Planning, 1(2):41-50.
33. Rezvani, M. & M. Shahcheragh, 2011. Rural-urban ties, immigration networks and rural development: Case study of Dehmala region, Semnan province. Journal of Community Development (Rural and Urban Communities), 3(1): 107-130.
34. Roudgarmi, P., N. Anssari & E. Farahani, 2011. Determining effective socio-economic factors on degradation of Natural Resources in Tehran province. Iranian Journal of Range and Desert Research, 18(1): 151-171.
35. Saiedi, H.R., Gh. Heydari & H. Ahmadi, 2014. Investigating the effective factors on rangelands degradation from the point of view of natural resource users and experts (Case study: Qashlagi pastures of Anbarabad city). Iranian Journal of Range Management, 1(4): 100-115.
36. Seyed Akhlaghi, S.J., N. Ansari & S. Yusof Kalafi, 2012. Investigation of socio-economic factors on natural resources degradation of Ardebil province from the viewpoint of utilizers and experts. Iranian Journal of Range and Desert Research, 19(1): 133-148.
37. Zohdi, M., 2020. Rangeland management in Iran "Criteria for rangeland monitoring and utilization". Journal of Iran Nature, 5(5): 31-40.