

Strategic Analysis of Challenges of Education And Extension in Rangeland Management of Mazandaran Province

MOSA AHMADI¹, GHODRATOLLAH HEYDARI², SHAFAGH RASTGAR³, FATEMEH RAZZAGHI BORKHANI BOURKHANI*⁴ AND REZA TAMARTASH⁵

1. Ph. D Student of Rangeland Management, Faculty of Natural Resources, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran
2. Associate Professor, Rangeland Management, Faculty of Natural Resources, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran
3. Assistant Professor, Rangeland Management, Faculty of Natural Resources, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran
4. Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Faculty of Crop Sciences, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran
5. Associate Professor, Rangeland Management, Faculty of Natural Resources, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran

(Received: Aug. 15, 2021- Accepted: Dec. 19, 2021)

ABSTRACT

The main purpose of this study was to investigate the barriers to education and extension in management of rangelands of Mazandaran province. The research is of applied type and field research in Mazandaran Province. Population consisted of all Extension and rangeland management experts in 12 counties of Mazandaran province that in relation to the expert's population in each of the counties related to livestock and rangeland activities through random and available sampling method, the statistical sample of the study was selected that the sample size of 110 people was obtained using Morgan formula. The main research tool included a questionnaire. Its validity (form and content) was confirmed based on the collective opinion of experts from Jihad Agriculture, Natural Resources Management, Environment Organization, Rangelands and Forests Organization in Mazandaran Province, faculty members of Department of Agricultural Extension and Education and Rangeland of Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University. Data were collected by means of a questionnaire. Cronbach's alpha was used to estimate the reliability (0.798). The reliability was found to be acceptable. The results of factor analysis showed that: 1) Economic-supportive barriers; (2) infrastructural-technical barriers; (3) rangeland management system barriers; (4) socio-cultural barriers; (5) Political-institutional barriers were the five barriers to application education and extension in management of rangelands. These factors explained 74.66 percent of the total variance. Finally, the proposed research model in rangeland ranchers and rangeland brokers (policy makers) has provided solutions to reduce barriers and problems in extension rangeland management. Keep up with the research results development of the use of appropriate extension methods such as training and visit approach and participatory approach and prioritization of training and extension needs in the rangeland management department of the province to disseminate information and practical skills among rangeland users, integrating knowledge and indigenous skills with new technologies in conservation Recommended from pastures and livestock production.

Keyword: Barriers and Challenges, Agricultural Education and Extension, Sustainable Development, Rangeland Management, Mazandaran Province.

Extended Abstract

Objectives

The need to pay attention to the position of natural resource laws, prevention of destruction and change of use, control of multiple exploitation and large number of livestock, training on how to use rangeland and observing rangeland capacity, increase the importance of education and extension. Today, education and extension is an important strategy in natural resource conservation that provides a platform for synergy and convergence among decision makers, researchers, stakeholders and members of the local community. The results presented in this study provide an opportunity for managers and stakeholders of rangeland management extension policies in Mazandaran province to remove the barriers to extension management, provide the necessary conditions for achieving and continuing extension of rangeland management and sustainable rangeland management. Simultaneously with the policies of development and extension of natural resources and rangeland management, it can be effective in future decisions and in the future plans of sustainable rangeland management in Mazandaran province. Therefore, the general purpose of this article was the main purpose of this study was to investigate the barriers to education and extension in rangeland management in Mazandaran province, which includes specific objectives: Prioritization of barriers and challenges of education and extension in rangeland management; Factor analysis of barriers and challenges of education and extension in rangeland management; And provide executive mechanisms to remove barriers to education and extension in rangeland management in Mazandaran province.

Methods

Research in terms of applied purpose, in terms of data collection, descriptive correlation and in terms of monitoring and degree of control over variables. It is also a type of field research. Through multi-stage sampling method, first among 22 cities of Mazandaran according to the priority of distribution of agricultural extension and education service centers and rangeland management and their distribution, 12 sections were selected. The statistical population of the study, including all 155 Rangeland extension and management experts in each of the counties related to livestock and rangeland activities, which was selected through available sampling method, the sample size of 110 people using Morgan formula was obtained. Variables related to personal and professional characteristics that were measured in a multifaceted and open way. Obstacle variables and challenges of promoting rangeland management (50 items) which all of them were measured by Likert scale. The statistical methods of the research are divided into two parts: descriptive statistics and analytical (inferential) statistics.

Result

According to the results of the research on the obstacles and challenges of extension rangeland management, it was determined that "lack of transparency and stability of rules and regulations for rangeland use", "lack of implementation of codified extension programs for education", weakness or lack of facilities and educational infrastructure "And" illegality of rangeland exploitation and management rights "in the first priorities and" managers' tastes and views to extension ", " damage caused by unexpected events in rangelands ", " non-implementation of livestock balance plan "and" non-native Some officials of natural resources and the lack of social knowledge have been among the last priorities of barriers and challenges in extension rangeland management from the perspective of experts. According to the results of factor analysis, five factors: (1) economic-supportive barriers; (2) technical-infrastructure barriers; (3) Barriers of rangeland management system; (4) Socio-cultural barriers; (5) Political-institutional barriers have been able to explain 74.66% of the total variance of variables, respectively.

Discussion

Weakness or lack of educational facilities and infrastructure, such as lack of manpower and specialized extension agents in the direction of supportive-infrastructure and institutional barriers is one of the major obstacles. It is suggested that appropriate measures be taken by allocating in proportion to the importance of education and extension and in order to provide the necessary funds for equipping and updating education and extension offices. Economic-supportive barriers" has the first rank in terms of share of the set of major barriers It is therefore recommended, Prerequisite for educational and extension programs, government credit facilities, increase annual income from livestock. The government should strive to provide capital to rural households, and government-sponsored and community-funded, natural resource management regional organizations with the participation of private industry, local government, and community groups should play a greater role in developing and extension rangeland management. Limitations of rangeland management system is one of the major barriers. Rangeland-based flexibility and resilience management with stronger partnerships between ecosystem managers, scientific organizations, management agencies, and policymakers at the local, regional, and national scales, and the creation of multi-level social learning institutions related to Evolving knowledge systems may be the best way to guide rangeland adaptation and change in the next century. It is suggested to strengthen rangeland cooperatives and dispute resolution councils to deal with the destroyers of natural resources in the local community and the cooperation of farmers in reform programs in order to reduce socio-cultural barriers.

تحلیل راهبردی چالش‌های آموزش و ترویج در مدیریت مراتع استان مازندران

موسی احمدی^۱، قدرت اله حیدری^۲، شفق رستگار^۳، فاطمه رزاقی بورخانی^{۴*} و رضا تمرتاش^۵
 ۱، دانشجوی دکتری علوم و مرتع، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران
 ۲، دانشیار گروه علوم مرتع‌داری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران
 ۳، استادیار، گروه علوم مرتع‌داری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران
 ۴، استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده علوم زراعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران
 ۵، دانشیار گروه مرتع‌داری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران
 (تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۵/۲۴ - تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۹/۲۸)

چکیده

هدف اصلی این پژوهش، واکاوی موانع و چالش‌های آموزش و ترویج در مدیریت مراتع استان مازندران بود. پژوهش حاضر از نظر هدف از نوع پژوهش‌های کاربردی و از لحاظ شیوه اجرا از نوع پژوهش‌های میدانی است. جامعه آماری تحقیق، شامل همه کارشناسان ترویج و مدیریت مراتع (N=۱۵۵) در ۱۲ شهرستان استان مازندران بودند که با توجه به تعداد کارشناسان در هر شهرستان، به روش نمونه‌گیری در دسترس، نمونه آماری تحقیق به کمک جدول کرجسی و مورگان (۱۹۷۰) ۱۱۰ نفر تعیین شد. ابزار اصلی تحقیق شامل پرسشنامه محقق ساخته با طیف لیکرت بوده است. روایی (صوری و محتوایی) آن بر اساس نظر جمعی از کارشناسان جهاد کشاورزی، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان مازندران، اعضای هیأت علمی گروه مرتع و ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری تأیید گردید. پایایی پرسشنامه با استفاده از محاسبه آلفای کرونباخ برای متغیرهای موانع و چالش‌های مدیریت مراتع، ۰/۷۹۸ به دست آمد و تأیید گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS تحلیل شد. نتایج تحلیل داده‌ها منجر به استخراج پنج عامل: (۱) موانع اقتصادی - حمایتی؛ (۲) موانع زیرساختی - فنی؛ (۳) موانع سیستم مدیریت مراتع؛ (۴) موانع اجتماعی - فرهنگی؛ (۵) موانع سیاسی - نهادی شد که در مجموع ۷۴/۶۶ درصد از کل واریانس موانع و چالش‌ها را تبیین نمود. همگام با نتایج تحقیق توسعه استفاده از روش‌های ترویجی مناسب مانند رهیافت آموزش و دیدار و رهیافت مشارکتی و اولویت‌بندی نیازهای آموزشی و ترویجی در بخش مدیریت مراتع استان برای اشاعه اطلاعات و مهارت کاربردی بین بهره‌برداران از مراتع، تلفیق دانش و مهارت‌های بومی با فناوری‌های نوین در حفاظت از مراتع پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: موانع و چالش‌ها، ترویج و آموزش کشاورزی، توسعه پایدار، مدیریت مراتع، استان مازندران.

مقدمه

امروزه سیستم‌های غذایی مراتع در سراسر جهان به طور فزاینده‌ای با تغییر شرایط آب و هوا، محیط‌زیست و

شرایط اقتصادی و اجتماعی با مشکلات پیچیده و آسیب‌پذیری روبرو هستند (Macon et al, 2016).
 (Roche, 2016) باید روش‌های پایدار از نظر اجتماعی،

اقتصادی و زیست‌محیطی برای بهینه‌سازی تولید مواد غذایی با کیفیت بالا و قابل دسترسی برای تغذیه جمعیت در حال رشد جهان شناسایی شوند تا همزمان مدیریت مخاطرات و تهدیدهای متعدد، از جمله تغییر آب و هوا، تغییر کاربری زمین و گونه‌های مهاجم، آفات و بیماری‌های در حال ظهور انجام شود (Roche, 2021).

از طرفی تقاضای جهانی غذا بین سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۵۰، بیش از ۷۰ درصد افزایش یافته و انتظار می‌رود با افزایش درآمد مردم، تقاضا برای پروتئین حیوانی و دامی به طور قابل توجهی در سراسر جهان افزایش یابد (Saitone & Sexton, 2017). بنابراین، ما باید تولیدکننده مواد غذایی با کیفیت بالا و قابل دسترسی برای تأمین جمعیت در حال رشد جهان در برابر تهدیدهای متعدد و مخاطرات مختلف تغییرات آب و هوایی، خطرهای شدیدتر و مکرر مانند خشکسالی و آتش‌سوزی باشیم. از این‌رو، تهدیدهای متقابل در حال ایجاد شرایط جدید اکوسیستم هستند که ساختار و عملکرد آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهند، از جمله تنوع‌زیستی، بهره‌وری، سلامت خاک و رفاه انسان (Gibbens, 2021). همانطور که اکنون ما همه‌گیری جهانی کووید ۱۹ را در حال تجربه هستیم، ضریب تهدیدهای پیش‌بینی نشده می‌تواند چالش‌های موجود اجتماعی، اقتصادی و سیاسی را تشدید کند (به‌عنوان مثال، COVID-19 و آتش‌سوزی) (Gibbens, 2021). این چالش‌ها و مشکلات چند بعدی و شروانه‌ای هستند، اما غیرقابل حل نیستند (Roche, 2021). آنچه مهم است این‌که با رشد جمعیت و نیاز بیشتر به مواد غذایی، ضرورت بهره‌برداری پایدار و مدیریت منابع طبیعی و مراتع، در فرایند توسعه پایدار از اهمیت بالایی برخوردار است (Khalighi et al., 2006).

تقویت چارچوب نهادی، به‌ویژه توسعه همکاری فعالیت نهادها و ذی‌نفعان مربوط به مدیریت جنگل‌ها و مراتع، یکی از چالش‌های مهم در مدیریت پایدار جنگل‌ها و مراتع است. مدیریت پایدار منابع طبیعی و شیوه‌های صحیح حفاظت از مراتع نیازمند آموزش و ترویج با راهکارهای کاربردی است (Larson et al., 2005). آموزش و ترویج می‌تواند یک ابزار مؤثر در حل چالش‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، فنی و حقوقی در بین ذی‌نفعان مراتع باشد (Górriz-Mifsud et al., 2019). به‌کارگیری روش‌های آموزشی و ترویجی مناسب تأثیر زیادی بر مدیریت پایدار عرصه‌های منابع طبیعی داشته و باعث منافع اقتصادی-اجتماعی متعددی از جمله افزایش تولید دامی در واحد سطح، افزایش درآمد، تولید علوفه دام می‌گردد (Roosta, & Haji Abadi, 2013). امروزه، آموزش و ترویج یک استراتژی مهم در حفاظت منابع طبیعی است که زمینه هم‌افزایی و امکان هم‌گرایی را در بین تصمیم‌گیرندگان، محققان، ذی‌نفعان و اعضای جامعه محلی فراهم می‌آورد (Ardoin et al., 2019). آموزش‌ها و ترویج دانش شرایط لازم را برای همبستگی بین افراد مختلف و انتقال تجربیات بین آن‌ها فراهم می‌کند (Toomey et al., 2017). به بیان دیگر، آموزش و ترویج ابزار و برنامه‌هایی هستند که نگرش‌ها، آگاهی، دانش و مهارت‌های مربوط به منابع طبیعی را توسعه داده ضمن پشتیبانی افراد را به سمت انجام اقدامات آگاهانه برای مدیریت صحیح منابع طبیعی سوق می‌دهند (Jimenez et al., 2015).

در آموزش و ترویج مدیریت مراتع نیاز به افراد متخصص و سیستم‌های ارتباطی است و افراد غیرمتخصص موجب عدم انتقال صحیح علوم مربوط به مراتع می‌شوند (Soma et al., 2016). آموزش و ترویج علوم منابع طبیعی موافق هم دارد که مهم‌ترین آن شرایط اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی است. بنابراین، مدیریت پایدار مراتع را می‌توان مرهون اجرای برنامه‌های آموزشی-ترویجی و حمایت‌های مالی-تسهیلاتی از سوی دولت دانست (Heydari et al., 2014). مراتع کشور، با سطحی معادل ۸۶ میلیون هکتار، بیش از ۵۳ درصد از مساحت ایران را به خود اختصاص داده است. (Eskandari et al., 2008). با توجه به اینکه امروزه بحث تخریب محیط زیست به یک تهدید جدی برای کشورهای تبدیل شده و سلامت شهروندان را تهدید می‌کند. لذا، آموزش مردم باید جدی گرفته شود. نقش آموزش و ترویج و مشارکت مردمی در پیشبرد برنامه‌های توسعه منابع طبیعی و آبخیزداری غیرقابل انکار است. در دنیای امروزی آموزش به‌عنوان اساسی‌ترین رکن توسعه تلقی و بر همین اساس کشورهای توسعه‌یافته با اتکا به نهادهای آموزشی-ترویجی، مراحل پی در پی توسعه را پی‌موده‌اند. بکارگیری این سازوکار نیازمند برنامه‌ریزی

اقتصادی و زیست‌محیطی برای بهینه‌سازی تولید مواد غذایی با کیفیت بالا و قابل دسترسی برای تغذیه جمعیت در حال رشد جهان شناسایی شوند تا همزمان مدیریت مخاطرات و تهدیدهای متعدد، از جمله تغییر آب و هوا، تغییر کاربری زمین و گونه‌های مهاجم، آفات و بیماری‌های در حال ظهور انجام شود (Roche, 2021).

از طرفی تقاضای جهانی غذا بین سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۵۰، بیش از ۷۰ درصد افزایش یافته و انتظار می‌رود با افزایش درآمد مردم، تقاضا برای پروتئین حیوانی و دامی به طور قابل توجهی در سراسر جهان افزایش یابد (Saitone & Sexton, 2017). بنابراین، ما باید تولیدکننده مواد غذایی با کیفیت بالا و قابل دسترسی برای تأمین جمعیت در حال رشد جهان در برابر تهدیدهای متعدد و مخاطرات مختلف تغییرات آب و هوایی، خطرهای شدیدتر و مکرر مانند خشکسالی و آتش‌سوزی باشیم. از این‌رو، تهدیدهای متقابل در حال ایجاد شرایط جدید اکوسیستم هستند که ساختار و عملکرد آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهند، از جمله تنوع‌زیستی، بهره‌وری، سلامت خاک و رفاه انسان (Gibbens, 2021). همانطور که اکنون ما همه‌گیری جهانی کووید ۱۹ را در حال تجربه هستیم، ضریب تهدیدهای پیش‌بینی نشده می‌تواند چالش‌های موجود اجتماعی، اقتصادی و سیاسی را تشدید کند (به‌عنوان مثال، COVID-19 و آتش‌سوزی) (Gibbens, 2021). این چالش‌ها و مشکلات چند بعدی و شروانه‌ای هستند، اما غیرقابل حل نیستند (Roche, 2021). آنچه مهم است این‌که با رشد جمعیت و نیاز بیشتر به مواد غذایی، ضرورت بهره‌برداری پایدار و مدیریت منابع طبیعی و مراتع، در فرایند توسعه پایدار از اهمیت بالایی برخوردار است (Khalighi et al., 2006).

تقویت چارچوب نهادی، به‌ویژه توسعه همکاری فعالیت نهادها و ذی‌نفعان مربوط به مدیریت جنگل‌ها و مراتع، یکی از چالش‌های مهم در مدیریت پایدار جنگل‌ها و مراتع است. مدیریت پایدار منابع طبیعی و شیوه‌های صحیح حفاظت از مراتع نیازمند آموزش و ترویج با راهکارهای کاربردی است (Larson et al., 2005). آموزش و ترویج می‌تواند یک ابزار مؤثر در حل چالش‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، فنی و

بهره‌برداری، عدم آموزش روستاییان، زیادبودن تعداد بهره‌برداران، بهره‌برداری مشاعی اکثر مراتع روستایی، حضور مداوم دام در مراتع روستایی، اقتصادی نبودن گله‌های دام، مشکلات مرزبندی با مراتع عشایری، مرز مراتع حریم روستا و مراتع غیر حریم، مدیریت نادرست برخی از شوره‌های اسلامی روستا، اجاره مراتع به افراد غیربومی، عدم کنترل دام روستاییان و عدم نظارت لازم بر تعداد دام و چرای مرتع بیان نمودند.

Roche (2021) در مطالعه با عنوان چالش‌های بزرگ و راه‌حل‌های تحول‌آفرین برای سیستم‌های زیست‌محیطی مرتعی، تأکید بر ابعاد انسانی را برای حل چالش‌های اساسی مراتع بیان نمودند. ما باید به‌طور فعال مشارکت‌های مشترکی ایجاد کنیم که شامل رشته‌ها، حوزه‌های دانش و زمینه‌ها باشد. چشم‌اندازهای متنوع و ادغام بیشتر علوم طبیعی و اجتماعی، علوم تحول‌پذیر، یادگیری و مدیریت به شدت مورد نیاز است. یکی از مؤلفه‌های اصلی تغییر تحول، آموزش نسل بعدی دانشمندان، استفاده‌کنندگان از منابع، مدیران زمین و سیاست‌گذاران است که فراتر از مرزهای نهادی، مالکیت زمین و سیاسی برای ایجاد مشارکت‌ها و راه‌حل‌های گسترده با ایجاد چارچوب‌های علوم و مدیریت میان-رشته‌ای برای پرورش علوم مرتع، یادگیری و مدیریت تحول کار کنند (Roche, 2021).

Roudgarmi & Amozadeh Mahdiraji (2019). چالش‌ها و مشکلات قوانین و مقررات کشور در حفظ جنگل‌ها و مراتع را شامل ایجاد اختلال در جایگاه ملی بودن جنگل‌ها و مراتع، بازدارنده نبودن مجازات‌های بعضی از قوانین به دلیل سبک بودن یا متناسب نبودن مجازات‌ها، اجازه واگذاری بی‌ضابطه جنگل‌ها و مراتع، اجازه ساخت‌وسازهای غیرقانونی در جنگل‌ها و مراتع، اجازه واگذاری رایگان اراضی معوض از محل اراضی ملی و ایجاد شرایطی که واگذاری این اراضی را آسان می‌کند و سند مالکیت دولتی اراضی به نام اشخاص منتقل می‌شود.

Ahmadi et al. (2017) در بررسی عوامل اقتصادی و اجتماعی موثر بر میزان تمایل بهره‌برداران به مشارکت در طرح‌های اصلاح و احیا مراتع در چهار محدوده عرفی از شهرستان دهگلان نشان دادند بین عوامل اجتماعی و عوامل اقتصادی با میزان تمایل بهره‌برداران به مشارکت در طرح‌های اصلاح و احیای مراتع رابطه مثبت و

براساس واقعیت‌های جامعه انسانی است و باید آموزش و ترویج و افزایش فرهنگ منابع طبیعی سرلوحه کار دولت قرار گیرد.

جایگاه منابع طبیعی در برنامه پنج ساله ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران شامل ۲۰ بخش و ۱۴۴ ماده در بخش ۹ محیط‌زیست و منابع طبیعی (Sixth development Plan of the Islamic Republic of Iran, 2017) می‌باشد. از مطالعه بخش ۹ برنامه پنج ساله ششم توسعه با "عنوان محیط‌زیست و منابع طبیعی" و بررسی جایگاه منابع طبیعی در آن متوجه این مطلب می‌شویم که اولاً موضوع مشارکت و بویژه ترویج و آموزش در منابع طبیعی آنچنان وزین دیده نشده است و دوم، منابع طبیعی با توجه به مشترکات موضوعی بیشتر با محیط‌زیست دیده شده است تا در بخش کشاورزی، این در حالی‌ست که در حال حاضر منابع طبیعی یکی از زیربخش‌های چندگانه وزارت جهاد کشاورزی می‌باشد. ضرورت توجه به، جایگاه قوانین منابع طبیعی، جلوگیری از تخریب و تغییر کاربری، کنترل تعدد بهره‌بردار و تعداد دام زیاد، آموزش نحوه استفاده از مرتع و رعایت ظرفیت مرتع اهمیت جایگاه آموزش و ترویج را بیشتر می‌کند. ارتقای آموزش و ترویج در بدنه منابع طبیعی موجب انسجام و ارتباط صحیح بین کارشناسان و بهره‌برداران را فراهم آورده برای اعمال مدیریت صحیح بر مراتع کشور یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر بوده و می‌توان گفت که مدیریت مرتع بدون حضور پررنگ آموزش و ترویج هیچ جایگاهی نخواهد داشت. نتایج آرایه شده در این تحقیق، فرصتی را در اختیار مدیران و دست‌اندرکاران سیاست‌های ترویج مدیریت مراتع استان مازندران قرار می‌دهد تا با رفع موانع مدیریت ترویج، شرایط لازم برای رسیدن و تداوم ترویج مدیریت مراتع و پایداری مراتع را فراهم آورند و آرایه سازوکارهای اجرایی این تحقیق همگام با سیاست‌های توسعه و ترویج منابع طبیعی و مدیریت مراتع، می‌تواند در تصمیمات بعدی و در برنامه‌های آتی مدیریت ترویج پایدار مراتع استان مؤثر باشد. به برخی از نتایج تحقیقات داخلی و خارجی انجام شده در زمینه موانع و چالش‌های عمده ترویج و آموزش مدیریت مراتع در زیر به طور خلاصه اشاره شده است.

Fayyaz (2021) مهم‌ترین مشکلات مراتع روستایی ایران را شامل: مالکیت، اقتصادی نبودن واحدهای

حفاظت از تنوع زیستی در اسپانیا بیان کردند که مدیریت تنوع زیستی و حفاظت از آن مستلزم توجه انسان به این امر است. بنابراین، آن‌ها آموزش را یکی از مهم‌ترین ابزارهای مدیریت تنوع زیستی قلمداد کردند.

Heydari et al. (2014) در پژوهشی با عنوان ارزیابی عوامل اقتصادی- اجتماعی مؤثر بر مشارکت جوامع محلی در مدیریت پایدار مراتع استان همدان به این نتیجه رسیدند که اگر چه به دلیل ساختار سازمانی، مالکیت و مدیریت منابع طبیعی به عهده بخش دولتی است؛ اما مدیریت پایدار مراتع مستلزم اجرای برنامه‌های آموزشی- ترویجی می‌باشد. همچنین، بیان کردند که پیش‌نیاز برنامه‌های آموزشی و ترویجی، تسهیلات اعتباری دولتی، افزایش درآمد سالیانه حاصل از دامداری، آگاهی از فعالیت‌های مرتعداری و پیامدهای تخریب مراتع هستند.

Saeidi Goraghani et al. (2013) در مطالعه مشکلات مدیریت پایدار مراتع حوزه‌های آبخیز مراتع ییلاقی دماوند شهرستان آمل، شاخص‌های مشکلات مدیریت پایدار مراتع از دیدگاه بهره‌برداران را به ترتیب اولویت طول مدت توقف و چرای بیش از حد دام، تعداد دام بیش از حد، رقابت در بهره‌برداری، مشکلات تأمین نیروی انسانی، تعداد بهره‌برداران، ضعف حمایتی دستگاه‌های اجرایی، چرای زودرس و لگدکوبی، ضعف همکاری بهره‌برداران در برنامه‌های اصلاحی، روش‌های سنتی بهره‌برداری تبیین نمودند.

Bestelmeyer & Briske (2012) در مطالعه چالش‌های بزرگ برای مدیریت مبتنی بر انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری مراتع نشان دادند که زمینه‌های اجتماعی و زیست‌محیطی برای مدیریت مرتع به سرعت در حال تغییر است، توسعه بیشتر به سمت مدیریت مبتنی بر انعطاف‌پذیری مورد نیاز است. مدیریت مبتنی بر تاب‌آوری، تغییر اجتناب ناپذیر را پذیرفته و تأکید می‌کند که مدیریت باید به دنبال هدایت تغییر باشد تا به نفع جامعه باشد. حل چالش‌های ارایه شده در اینجا مستلزم ایجاد مشارکت قوی‌تر بین مدیران اکوسیستم، سازمان‌های علمی، آژانس‌های مدیریتی و سیاست‌گذاران در مقیاس‌های محلی، منطقه‌ای و ملی است.

معنی‌داری وجود دارد. مهم‌ترین متغیرهای تاثیرگذار بر میزان تمایل بهره‌برداران به مشارکت طرح‌های اصلاح و احیای مراتع شامل متغیر عوامل اجتماعی، عوامل اقتصادی، تحصیلات و تعداد دام می‌باشد.

Ardoin et al. (2019) در مقاله‌ای مروری با عنوان پیامد آموزش‌های زیست‌محیطی بیان کردند که یکی از مهم‌ترین پیامدهای انتقال دانش و آموزش و ترویج به ذی‌نفعان حفاظت از تنوع زیستی جهت کاهش تنش‌ها میان جوامع محلی و ادارات دولتی است.

Chesterman et al. (2019) در پژوهشی با عنوان اثرات آموزش در حفاظت از آب و خاک در کشور ایتالیایی بیان کردند که با آموزش کشاورزان می‌توان فرسایش خاک را در اراضی شیب‌دار کاهش داد. همچنین، با ترویج علوم مربوط به آب می‌توان از هدر رفت آن جلوگیری کرد.

Shahbazi (2017) مشکل‌های اصلی در فرایند مدیریت مراتع کشور را شامل چهار دسته اساسی: (۱) نبود مهارت و اطلاعات علمی کاربردی در بین چوپانان و رمه‌گردانان برای بهره‌برداری و نگهداری از مراتع طبیعی؛ (۲) نبود اطلاعات علمی کاربردی به روز در بین مالداران و چوبداران و میدان‌داران دام‌صحرائی و بیابانی در راه عرضه به بازار فروش (۳) ناهماهنگی دانش و مهارت‌های بومی گله‌داران و رمه‌داران و دامداران و مالداران و مزعه‌داران در مقایسه با نوآوری‌های رایج پرورش دام و تولید فرآورده‌های دامی در عصر جدید؛ (۴) فقدان اطلاعات علمی لازم و کافی در بین استادان و متخصصان و کارشناسان و سیاست‌گذاران و در کل برنامه‌ریزان و مدیران و مجریان.

Razzaghi Borkhani & Hoseini. (2017) در تحلیل محدودیت‌های دامداران عشایر در روستای توجال شهرستان پاکدشت استان تهران نشان دادند که مهم‌ترین موانع از دیدگاه دامداران موانع زیرساختی- نهادی، موانع مدیریت خانوادگی، موانع اقتصادی- مالی، محدودیت‌های ناشی از موقعیت اکولوژیکی- محیطی و زراعی، موانع حمایتی- پشتیبانی، موانع آموزشی- مهارتی، کمبود امکانات زیربنایی و رفاهی می‌باشد.

Jiménez et al. (2015) در پژوهشی با عنوان تجزیه و تحلیل انواع روش‌های آموزش ترویج در پروژه‌های

مطابق تحقیق Millar (2011) ترویج در مدیریت منابع طبیعی از یک تمرکز صرف در حفاظت از خاک و آب برای مقابله با طیف گسترده‌ای از مشکلات زیست‌محیطی مرتبط با کشاورزی، توسعه شهری، جنگل‌داری و شیلات منتقل شده است. این حرکت با تغییر اولویت‌های دولت و جامعه مربوط به فرسایش‌داریها و سرمایه فیزیکی و عمومی (به‌عنوان مثال پوشش گیاهی، حیات وحش، تنوع زیستی، کیفیت آب، تالاب‌ها، جنگل‌های رشد قدیمی و غیره) صورت گرفته است. با حمایت مالی دولت و حمایت جامعه، سازمان‌های منطقه‌ای مدیریت منابع طبیعی با مشارکت صنعت خصوصی، دولت محلی و گروه‌های اجتماعی، نقش بیشتری در توسعه و ترویج داشته باشند. (2011 Millar).

Coria & Sterner (2011) برای مدیریت منابع طبیعی برخی چالش‌ها و اقدامات سیاسی را بیان نمودند که شامل رشد اقتصادی و پایداری محیط زیست، مدیریت منابع طبیعی، ارائه مستقیم خدمات محیطی و بهره‌برداری از منابع دولتی، مقررات زیست محیطی (مقررات فناوری، مقررات عملکرد، مسئولیت و سایر اسناد حقوقی)، ایجاد بازارها (ایجاد حقوق مالکیت: بازارهای اجاره و امتیازات، مدیریت منابع املاک مشترک، سهمیه‌ها یا حقوق قابل فروش)، استفاده از بازارها (مالیات، یا هزینه‌ها، یارانه، حذف یارانه، طرح‌های بازپرداخت واریز)، درگیر کردن مردم، برچسب زدن و صدور گواهینامه، توافقنامه‌های داوطلبانه، معاهدات بین‌المللی و پرداخت‌های بین‌المللی برای خدمات اکوسیستم، سیاست‌های اقتصاد کلان می‌باشد.

مطالعه Ansari et al. (2008)، در بررسی عوامل اجتماعی - اقتصادی مؤثر بر تخریب منابع طبیعی در یازده استان کشور، مهم‌ترین مشکلات و موانع مدیریت منابع طبیعی کشور عوامل مربوط به دام و دامداری؛ چرای بی‌رویه؛ چرای زودرس؛ چرای طولانی؛ چرای شدید یا خارج از ظرفیت؛ افزایش تعداد دام و دامدار؛ رقابت بین استفاده‌کنندگان مراتع بیان گردید. در مجموع، از این بررسی‌ها می‌توان نتیجه گرفت مدیریت مراتع در چارچوب مطالعات انجام شده با موانع و چالش‌های مختلف مانند موانع اقتصادی (Fayyaz 2021)،

؛ (2017) Fall Solayman et al. ؛ (2017) Ahmadi et al. ؛ (2008) al. ؛ موانع مدیریتی (2021) Roche ؛ (2019) Ansari et al. ؛ موانع نهادی و قانونی (2019) Roudgarmi & Amozadeh Mahdiraji. (2017) ؛ موانع اجتماعی (2017) Ahmadi et al. ؛ (2017) Shahbazi ؛ (2011) Coria & Sterner ؛ (2011) Millar ؛ موانع زیرساختی (2017) Shahbazi ؛ (2011) Coria & Sterner) همراه بوده است.

هدف کلی مقاله حاضر بررسی واکاوی موانع آموزش و ترویج در مدیریت مراتع استان مازندران بود که اهداف اختصاصی این تحقیق را می‌توان این‌گونه بیان داشت:

اولویت‌بندی موانع و چالش‌های آموزش و ترویج در مدیریت مراتع استان مازندران؛

تحلیل عاملی موانع و چالش‌های آموزش و ترویج در مدیریت مراتع استان مازندران؛

ارایه مدل سازوکارهای اجرایی رفع موانع آموزش و ترویج در مدیریت مراتع استان مازندران.

مواد و روش‌ها

تحقیق از لحاظ هدف کاربردی، از لحاظ گردآوری داده‌ها، توصیفی همبستگی و از لحاظ میزان نظارت و درجه کنترل متغیرها، نیز از نوع تحقیقات میدانی است. از طریق روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای ابتدا از بین ۲۲ شهرستان مازندران با توجه به اولویت پراکندگی مراکز خدمات ترویج و آموزش کشاورزی و اداره مراتع و پراکندگی ۱۲ بخش انتخاب شدند. جامعه آماری تحقیق، شامل تمامی ۱۵۵ نفر از کارشناسان ترویج و مدیریت مراتع از ۱۱ شهرستان و دفتر ستاد استان مازندران که به نسبت جمعیت موجود در هر یک از شهرستان‌های مرتبط با فعالیت دام و مرتع از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی و در دسترس، نمونه آماری تحقیق انتخاب گردید که حجم نمونه به تعداد ۱۱۰ نفر با استفاده از جدول کرجسی و مورگان به‌دست آمد.

ابزار اصلی تحقیق شامل پرسشنامه بوده است. روایی (صوری و محتوایی) آن بر اساس نظر جمعی از کارشناسان جهاد کشاورزی، مدیریت منابع طبیعی، سازمان محیط‌زیست، سازمان مراتع و جنگل‌ها در استان مازندران، اعضای هیأت علمی گروه مرتع و ترویج و

اولویت‌بندی موانع و چالش‌های ترویج مدیریت مراتع از دیدگاه کارشناسان

زمینه موانع و چالش‌های ترویج مدیریت مراتع مشخص گردید "عدم شفافیت و ثبات قوانین و مقررات بهره‌برداری از مراتع"، "فقدان اجرای برنامه‌های مدون ترویجی برای آموزش"، "ضعف و یا کمبود وجود امکانات و زیرساخت‌های آموزشی" و "قانون‌مند نبودن حقوق بهره‌برداری و مدیریت مراتع" در اولویت‌های اول و "سلیقه و دیدگاه مدیران به ترویج"، "خسارت ناشی از بروز حوادث غیرمترقبه در مراتع"، "اجرای نبودن طرح تعادل دام" و "بومی نبودن برخی مسئولان منابع طبیعی و ضعف دانش اجتماعی" در اولویت‌های آخر موانع و چالش‌های ترویج مدیریت مراتع از دیدگاه کارشناسان باتوجه به نتایج تحقیق در بوده‌است (جدول ۲).

جدول ۱- جامعه آماری و حجم نمونه

شهرستان	تعداد کارشناسان	حجم نمونه
ستاد اداره کل	۶۳	۴۶
سوادکوه	۸	۵
سوادکوه شمالی	۵	۲
قائم شهر	۹	۶
گلوگاه	۲	۲
میاندرد	۲	۲
نکا	۹	۶
نور	۱۰	۷
امل	۹	۶
بابل	۱۶	۱۲
بهشهر	۱۱	۸
ساری	۱۱	۸
جمع	۱۵۵	۱۱۰

آموزش دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری تأیید گردید و پایایی پرسشنامه با استفاده از محاسبه آلفای کرونباخ برای متغیرهای موانع و چالش‌های مدیریت مراتع، ۰/۷۹۸ به دست آمد و تأیید گردید. پرسشنامه مربوط به موانع شامل دو بخش اصلی بوده است. متغیرهای مربوط به ویژگی‌های (سن، سطح تحصیلات، رتبه علمی، سابقه کاری کارشناسان منابع طبیعی) که به صورت چند وجهی و باز مورد سنجش قرار گرفت. متغیرهای موانع و چالش‌های ترویج مدیریت مراتع (۵۰ گویه) که به صورت طیف لیکرت از ۰ تا ۵ (۰- اصلاً، ۱- خیلی کم، ۲- کم، ۳- متوسط، ۴- زیاد، ۵- خیلی زیاد) تدوین شده بود. روش‌های آماری تحقیق به دو بخش آمار توصیفی و آمار تحلیلی تقسیم می‌شود. در بخش توصیفی از آماره‌هایی مانند: فراوانی، درصد، درصد جمعی، میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات استفاده شده است. در بخش آمار تحلیلی از روش تحلیل عاملی استفاده گردید.

بررسی ویژگی‌های فردی

اساس نتایج حاصل از تحقیق بیشترین فراوانی پاسخگویان مربوط به مردان (۹۶ درصد) بود بیشترین فراوانی مربوط به سطح تحصیلات فوق لیسانس با حدود ۲۰/۹ درصد (۷۸ نفر) فراوانی بوده است. و حدود ۲۰/۹ درصد (۲۳ نفر) از پاسخگویان با سطح سواد لیسانس و تنها ۸/۲ درصد (۹ نفر) از کارشناسان دارای مدرک دکتری تخصصی بوده‌اند.

جدول ۲- موانع و چالش‌های ترویج مدیریت مراتع از دیدگاه کارشناسان

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	گویه‌ها
۱	۰/۱۸۹	۰/۷۶۴	۳/۹۴	عدم شفافیت و ثبات قوانین و مقررات بهره‌برداری از مراتع
۲	۰/۱۸۹	۰/۷۱۷	۳/۷۹	فقدان اجرای برنامه‌های مدون ترویجی برای آموزش
۳	۰/۱۹۱	۰/۷۴۸	۳/۹۰	ضعف و یا کمبود وجود امکانات و زیرساخت‌های آموزشی
۴	۰/۱۹۲	۰/۷۵۷	۳/۹۳	قانون‌مند نبودن حقوق بهره‌برداری و مدیریت مراتع
۵	۰/۱۹۳	۰/۷۴۴	۳/۸۴	مدیریت بالا به پایین و عدم توجه به رهیافت مشارکتی مدیریت مراتع
۶	۰/۱۹۴	۰/۸۱۱	۴/۱۶	نبود اطلاعات علمی - کاربردی به روز در بین کارشناسان
۷	۰/۱۹۶	۰/۷۸۳	۳/۹۸	عدم نظارت صحیح بر اجرای طرح‌های قرق مراتع توسط بهره‌برداران
۸	۰/۱۹۷	۰/۷۸۹	۴/۰۰	کمبود کارشناسان ترویج و عدم سرمایه گذاری در نیروی انسانی

اولویت	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین	گویه‌ها
۹	۰/۱۹۹	۰/۸۱۴	۴/۰۸	ضعف بکارگیری کارشناسان ترویج در اجرای برنامه‌ها
۱۰	۰/۲۰۰	۰/۸۱۵	۴/۰۶	ضعف ارزیابی صلاحیت‌های کارشناسان و متخصصان ترویج
۱۱	۰/۲۰۳	۰/۷۹۸	۳/۹۲	تغییر و تبدیل و تصرفات اراضی ملی و مراتع
۱۲	۰/۲۰۴	۰/۸۳۶	۴/۰۸	فقدان اطلاعات کافی برای تغییر مدیران
۱۳	۰/۲۰۶	۰/۷۹۲	۳/۸۴	نداشتن زیرساخت‌های توسعه روستا نظیر آب و برق و ...
۱۴	۰/۲۰۷	۰/۸۰۲	۳/۸۷	عدم بکارگیری مروجان در عملیات نظارت و ارزشیابی طرح
۱۵	۰/۲۰۸	۰/۸۰۷	۳/۸۷	مشارکت کم بهره‌برداران و عضویت حداقلی در تشکلهای و تعاونی‌ها
۱۶	۰/۲۱۲	۰/۸۳۹	۳/۹۵	عدم آموزش بهره‌برداران در راستای برنامه‌های حفظ، احیاء، توسعه مراتع
۱۷	۰/۲۱۲	۰/۸۳۸	۳/۹۳	عدم توجه به دانش و مهارت حرفه‌ای بهره‌برداران
۱۸	۰/۲۱۵	۰/۸۱۸	۳/۸۰	ضعف مشارکت بهره‌برداران در اجرای طرح‌های مرتع‌داری
۱۹	۰/۲۱۸	۰/۸۵۱	۳/۹۰	سلیقه سیاسی و نگاه سیاسی سازمان به ترویج
۲۰	۰/۲۳۰	۰/۸۷۷	۳/۸۰	ضعف هماهنگی و همکاری بین دولت و بهره‌برداران مرتع
۲۱	۰/۲۴۷	۰/۹۰۲	۳/۶۵	اقتصادی نبودن اکثر سامانه‌های عرفی بدلیل محدودیت در مساحت
۲۲	۰/۲۴۸	۰/۸۹۸	۳/۶۱	فراهم نبودن شرایط حمایتی نظیر بیمه مرتع و محصولات دامی
۲۳	۰/۲۵۰	۰/۹۱۳	۳/۶۵	ضعف حمایت دولت در پرداخت وام و تسهیلات دولتی
۲۴	۰/۲۵۴	۰/۸۵۲	۳/۳۵	استمرار تغییر کاربری و تخریب مراتع
۲۵	۰/۲۵۸	۰/۹۳۷	۳/۶۲	ضعف در تنوع اشتغال بهره‌برداران و نبود انگیزه مرتعداری
۲۶	۰/۲۶۳	۰/۹۳۴	۳/۵۴	فراهم نبودن امکانات و خدمات رفاهی معمول برای بهره‌برداران
۲۷	۰/۲۶۴	۰/۸۷۷	۳/۳۱	نبود بسترهای مناسب از قبیل راه دسترسی به مراتع
۲۸	۰/۲۶۷	۰/۹۹۵	۳/۷۲	نداشتن برنامه و سیاست لازم در زمان حادث قهری طبیعی نظیر خشکسالی
۲۹	۰/۲۶۹	۰/۹۳۵	۳/۴۷	ناتوانی در اجرایی کردن مشارکت بهره‌برداران
۳۰	۰/۲۷۱	۰/۹۷۸	۳/۶۰	ضعف تخصیص بموقع بودجه و اعتبارات برای اجرایی کردن عملیات احیا
۳۱	۰/۲۷۲	۰/۹۷۵	۳/۵۸	ضعف تحقق وعده‌های فنی و اقتصادی مسئولین در مورد حل مسایل
۳۲	۰/۲۷۲	۰/۹۱۵	۳/۳۶	نبود باور کارشناسان اجرایی به آموزش و ترویج
۳۳	۰/۲۷۳	۰/۹۴۴	۳/۴۵	تعارض دیدگاه کارشناسان و مروجان
۳۴	۰/۲۷۶	۰/۹۴۲	۳/۴۱	ضعف سرمایه گذاری دولت در بخش مراتع
۳۵	۰/۲۷۸	۰/۷۵۳	۲/۷۰	ضعف و نداشتن ارزیابی عملیات‌های اصلاحی و احیایی در مراتع
۳۶	۰/۲۸۱	۱/۰۴	۳/۷۰	ضعف توجه به محصولات فرعی مرتعی بعنوان منابع درآمدی در مراتع
۳۷	۰/۲۸۳	۰/۷۶۷	۲/۷۱	نداشتن برنامه میان مدت و بلند مدت اجرایی جهت بهبود و تحول وضع مرتع
۳۸	۰/۲۸۸	۰/۹۷۱	۳/۳۷	عدم اعتماد به کارشناسان و مروجان
۳۹	۰/۲۹۵	۰/۹۷۸	۳/۳۱	استمرار تغییر مدیران و نبود اطلاعات، مدارک و اسناد کافی
۴۰	۰/۲۹۷	۰/۷۸۵	۲/۶۴	ضعف قوانین و دستورالعمل‌ها در مدیریت مرتع
۴۱	۰/۲۹۸	۰/۸۰۷	۲/۷۰	ضعف در استفاده از پتانسیل و سایر استعداد‌های مرتع
۴۲	۰/۳۲۸	۰/۹۱۲	۲/۷۸	نداشتن برنامه و سیاست متناسب با شرایط اکولوژیک و مخاطرات طبیعی نظیر خشکسالی
۴۳	۰/۳۳۱	۱/۰۷	۳/۲۳	عدم تعادل بین تعداد بهره‌بردار با میزان سهم آنها در هر سامانه عرفی
۴۴	۰/۳۳۷	۰/۹۴۹	۲/۸۱	نبودن برنامه‌های منسجم در تقویت مشارکت بهره‌برداران
۴۵	۰/۳۸۹	۱/۲۳	۳/۱۶	عملی نبودن شیوه‌های اصلاح و احیاء مراتع در طرح‌های مرتع‌داری
۴۶	۰/۳۴۲	۰/۷۲۹	۲/۱۳	دیرپذیری فناوری‌های نوین توسط بهره‌برداران و اتکا به تجربیات گذشته
۴۷	۰/۴۰۸	۱/۱۸	۲/۸۹	بومی نبودن برخی مسئولان منابع طبیعی و ضعف دانش اجتماعی
۴۸	۰/۴۱۲	۱/۳۰	۳/۱۵	اجرایی نبودن طرح تعادل دام
۴۹	۰/۵۲۱	۱/۳۵	۲/۵۹	خسارت ناشی از بروز حوادث غیر مترقبه در مراتع
۵۰	۰/۵۸۳	۰/۸۲۹	۱/۴۲	سلیقه و دیدگاه مدیران به ترویج

برای چرخش عامل‌ها؛ عامل‌ها با روش وریماکس چرخش داده و متغیرهایی که بار عاملی آنها بزرگ‌تر از ۰/۵ بوده به‌عنوان بارهای عاملی معنی‌دار استخراج گردید. در نهایت، متغیرهای مربوط به هر عامل شناسایی شده، و عامل‌های به‌دست آمده نام‌گذاری گردیده‌اند که در جدول (۴) مشاهده می‌شود. البته باید به این نکته اشاره نمود که پس از چرخش (وریماکس) ۱۱ متغیر به علت پایین بودن بار عاملی (کمتر از ۰/۵) و در نتیجه معنی‌دار نبودن همبستگی آنها با دیگر متغیرها، از تحلیل حذف گردیدند. در مجموع پنج عامل: (۱) موانع اقتصادی-حمایتی؛ (۲) موانع زیرساختی-فنی؛ (۳) موانع سیستم مدیریت مراتع؛ (۴) موانع اجتماعی-فرهنگی؛ (۵) موانع سیاسی-نهادی توانسته‌اند ۷۴/۶۶ درصد از کل واریانس متغیرها را تبیین نمایند. با توجه به نتایج جدول (۵)، عامل اول ۱۷/۰۷ درصد، عامل دوم ۱۶/۷۸ درصد، عامل سوم ۱۴/۱۸ درصد، عامل‌های چهارم و پنجم به ترتیب ۱۳/۸۲، ۱۲/۷۹ درصد از واریانس مجموعه مورد تحلیل را تبیین نموده‌اند که در مجموع پنج عامل مذکور توانسته‌اند ۷۴/۶۶ درصد از کل واریانس متغیرها را تبیین نمایند.

4. Factor Rotation

تحلیل عاملی موانع و چالش‌های ترویج مدیریت مراتع از دیدگاه کارشناسان

جهت تعیین دیدگاه کارشناسان نسبت به موانع و چالش‌های ترویج مدیریت مراتع، متغیرهای تعیین‌شده وارد تحلیل عاملی شدند. جهت کاهش تعداد متغیرهای تحقیق به عوامل کمتر و تعیین سهم هر یک از عامل‌ها از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شد. در ابتدا، تعیین و تشخیص مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی با استفاده از آزمون‌های KMO و بارتلت (مقدار KMO بزرگ‌تر از ۰/۵) انجام شد و همبستگی‌های موجود در بین داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب تشخیص داده شد. مطابق جدول (۳)، محاسبات انجام شده نشان داد که انسجام درونی داده‌ها برای بهره‌گیری از تکنیک تحلیل عاملی مناسب بوده و آماره بارتلت نیز در سطح ۱ درصد معنی‌دار می‌باشد.

در این بررسی، با توجه به ملاک کیسراژ مؤلفه‌های دیدگاه کارشناسان نسبت موانع و چالش‌های ترویج مدیریت مراتع، پنج عامل دارای مقدار ویژه بالاتر از یک استخراج شد که نتیجه در جدول (۴)، به‌همراه مقدار ویژه و درصد واریانس مربوطه ذکر شده است.

1. Kaiser-Meger-Olkin
2. Kaiser Criteria
3. Eigen Value

جدول ۳- مقدار KMO و آزمون بارتلت موانع ترویج مدیریت مراتع از دیدگاه کارشناسان

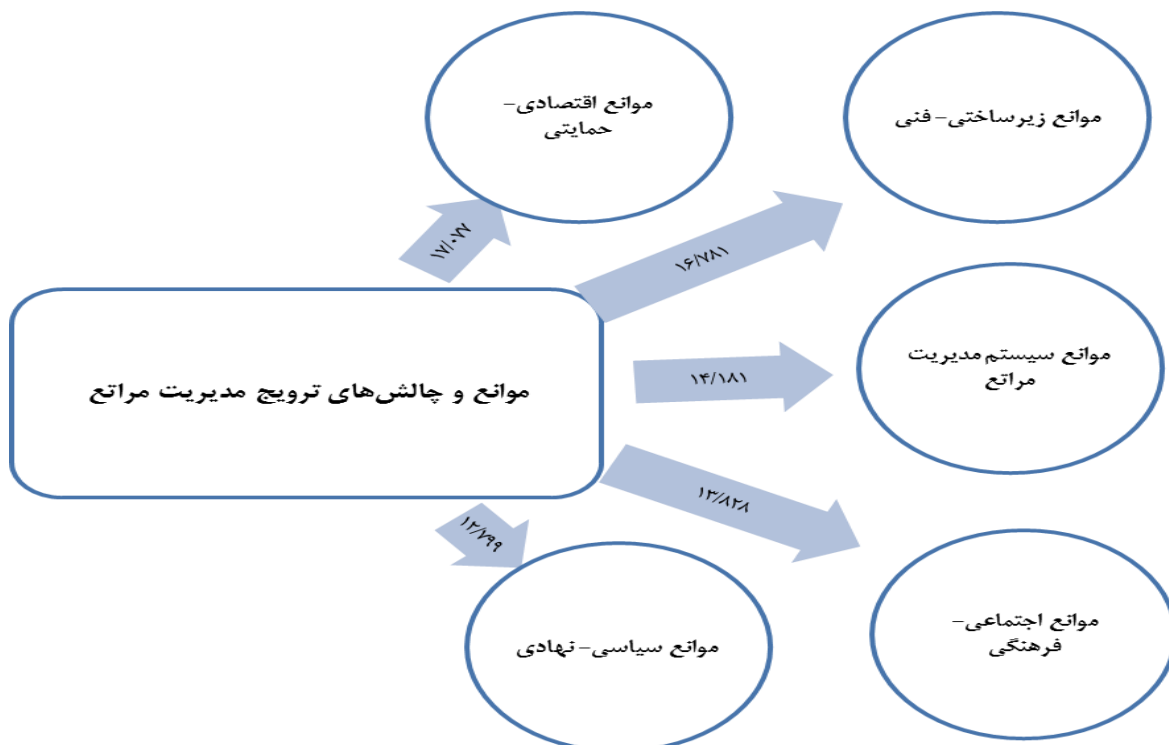
تحلیل عاملی	KMO	آزمون بارتلت	سطح معنی‌داری
دیدگاه کارشناسان	۰/۸۸۹	۴۹۶۲/۹۵	۰/۰۰۰

جدول ۴- مشخصات عامل‌های استخراج شده از تحلیل عاملی

نام عامل	متغیرها	بار عاملی
موانع اقتصادی- حمایتی	ضعف در تنوع اشتغال بهره‌برداران و نبود انگیزه مرتعداری	۰/۸۶۹
	فراهم نبودن شرایط حمایتی نظیر بیمه مرتع و محصولات دامی	۰/۹۱۴
	ضعف سرمایه‌گذاری دولت در بخش مراتع	۰/۶۶۷
	ضعف حمایت دولت در پرداخت وام و تسهیلات دولتی	۰/۷۶۱
	فراهم نبودن امکانات و خدمات رفاهی معمول برای بهره‌برداران	۰/۸۳۶
	ضعف تخصیص بموقع بودجه و اعتبارات برای اجرایی کردن عملیات احیا	۰/۸۱۹
	اقتصادی نبودن اکثر سامانه‌های عرفی بدلیل محدودیت در مساحت	۰/۸۲۵
ضعف توجه به محصولات فرعی مرتعی بعنوان منابع درآمدی در مراتع	۰/۸۷۶	
موانع زیرساختی- فنی	ضعف و یا کمبود وجود امکانات و زیرساخت‌های آموزشی	۰/۸۸۶
	فقدان اجرای برنامه‌های مدون ترویجی برای آموزش	۰/۸۸۹
	نداشتن زیرساخت‌های توسعه روستا نظیر آب و برق	۰/۸۹۷
	قانون‌مند نبودن حقوق بهره‌برداری و مدیریت مراتع	۰/۸۲۶
	عدم بکارگیری مروجان در عملیات نظارت و ارزشیابی طرح	۰/۸۸۳
	عدم نظارت صحیح بر اجرای طرح‌های قرق مراتع توسط بهره‌برداران	۰/۸۳۴
	عدم شفافیت و ثبات قوانین و مقررات بهره‌برداری از مراتع	۰/۸۴۳
تغییر و تبدیل و تصرفات اراضی ملی و مراتع	۰/۸۴۳	
موانع سیستم مدیریت مراتع	ضعف قوانین و دستورالعمل‌ها در مدیریت مرتع	۰/۸۳۹
	ضعف در استفاده از پتانسیل و سایر استعدادهای مرتع	۰/۸۳۸
	نداشتن برنامه میان مدت و بلند مدت اجرایی جهت بهبود و تحول وضع مرتع	۰/۸۵۹
	نداشتن برنامه و سیاست متناسب با شرایط اکولوژیک و مخاطرات طبیعی نظیر خشکسالی	۰/۵۴۴
	عدم تعادل بین تعداد بهره‌بردار با میزان سهم آنها در هر سامانه عرفی	۰/۶۷۰
	ضعف و نداشتن ارزیابی عملیات‌های اصلاحی و احیایی در مراتع	۰/۶۹۴
	عملی نبودن شیوه‌های اصلاح و احیاء مراتع در طرح‌های مرتعداری	۰/۶۲۷
اجرایی نبودن طرح تعادل دام	۰/۶۲۹	
موانع اجتماعی- فرهنگی	عدم توجه به دانش و مهارت حرفه‌ای بهره‌برداران	۰/۷۵۱
	عدم آموزش بهره‌برداران در راستای برنامه‌های حفظ، احیاء، توسعه مراتع	۰/۷۷۹
	ضعف مشارکت بهره‌برداران در اجرای طرح‌های مرتعداری	۰/۸۸۹
	مدیریت بالا به پایین و عدم توجه به رهیافت مشارکتی مدیریت مراتع	۰/۸۸۱
	ضعف هماهنگی و همکاری بین دولت و بهره‌برداران مرتع	۰/۹۱۲
	مشارکت کم بهره‌برداران و عضویت حداقلی در تشکل‌ها و تعاونی‌ها	۰/۸۸۷
	دیرپذیری فناوری‌های نوین توسط بهره‌برداران و اتکا به تجربیات گذشته	۰/۷۵۱
موانع سیاسی- نهادی	ضعف ارزیابی صلاحیت‌های کارشناسان و متخصصان ترویج	۰/۵۶۳
	ضعف بکارگیری کارشناسان ترویج در اجرای برنامه‌ها	۰/۶۰۵
	نبود اطلاعات علمی - کاربردی به روز در بین کارشناسان	۰/۶۷۲
	نبود باور کارشناسان اجرایی به آموزش و ترویج	۰/۷۱۶
	استمرار تغییر مدیران و نبود اطلاعات، مدارک و اسناد کافی	۰/۸۰۴
	کمبود کارشناسان ترویج و عدم سرمایه‌گذاری در نیروی انسانی	۰/۶۲۳
	سلیقه سیاسی و نگاه سیاسی سازمان به ترویج	۰/۶۷۲
فقدان اطلاعات کافی برای تغییر مدیران	۰/۶۴۹	

جدول (۵) مشخصات تغییرپذیری عامل‌های استخراج شده از تحلیل عاملی

عامل‌ها	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد واریانس تجمعی
عامل اول	۶/۸۳	۱۷/۰۷۷	۱۷/۰۷۷
عامل دوم	۶/۷۱	۱۶/۷۸۱	۳۳/۸۵۸
عامل سوم	۵/۶۷	۱۴/۱۸۱	۴۸/۰۳۰
عامل چهارم	۵/۵۳	۱۳/۸۲۸	۶۱/۸۶۷
عامل پنجم	۵/۱۲	۱۲/۷۹۹	۷۴/۶۶۶



شکل ۱- نامگذاری عامل‌های موانع و چالش‌های ترویج مدیریت موانع از دیدگاه کارشناسان

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

رتبه را از نظر سهم از مجموعه موانع عمده داشته است. برای رفع این موانع پیشنهاداتی به طور جداگانه بیان شده است. در راستای مانع فقدان اجرای برنامه‌های مدون ترویجی برای آموزش همگام با تحقیق (Ardoin et al., 2019)، (Chesterman et al., 2019)، (Kwan et al., 2019)، (Razzaghi Borkhani & Hoseini, 2017)، (Heydari et al., 2014)، برنامه‌های آموزشی و ترویجی اثربخشی زیادی در انتقال دانش دارند در نهایت مدیریت صحیح منابع طبیعی و محیط‌زیست را به همراه خواهد داشت. استفاده از روش‌های ترویجی مناسب مانند رهیافت آموزش و دیدار و رهیافت مشارکتی در قالب برنامه‌های مدون ترویجی و آموزشی برای افزایش

با توجه به نتایج تحقیق در زمینه موانع و چالش‌های مدیریت ترویج مدل پیشنهادی (۲) ارائه گردیده است. مطابق نتایج مشخص گردید "عدم شفافیت و ثبات قوانین و مقررات بهره‌برداری از موانع"، "فقدان اجرای برنامه‌های مدون ترویجی برای آموزش"، "ضعف و یا کمبود وجود امکانات و زیرساخت‌های آموزشی" و "قانون‌مند نبودن حقوق بهره‌برداری و مدیریت موانع" در رتبه‌های اول بوده است. از طرفی مطابق با نتایج تحلیل عاملی، با توجه به مقدار درصد واریانس تبیین‌شده عوامل اکتشافی، عامل "موانع زیرساختی-فنی" با درصد واریانس تبیینی ۱۶/۷۸ درصد دومین

می‌باشد. پیشنهاد می‌شود از طریق آموزش فنی و تکنیکی متخصصان ترویجی، تخصیص متناسب امکانات و تجهیزات آموزشی و تامین اعتبار لازم جهت تجهیز و به‌روزرسانی ادارات آموزش و ترویج اقدامات شایسته صورت پذیرد.

مطابق با نتایج تحلیل عاملی، با توجه به مقدار درصد واریانس تبیین شده عوامل اکتشافی، عامل "موانع اقتصادی- حمایتی" با درصد واریانس تبیینی ۱۷/۰۷۷ درصد اولین رتبه را از نظر سهم از مجموعه موانع عمده داشته است همگام با تحقیق Heydari et al. (2014) پیش‌نیاز برنامه‌های آموزشی و ترویجی، تسهیلات اعتباری دولتی، افزایش درآمد سالیانه حاصل از دامداری است. بنابراین، توصیه می‌شود. مطابق تحقیق Oba (2012) و Millar (2011) دولت جهت تزریق سرمایه به خانوارهای روستایی تلاش نماید و حمایت مالی دولت و حمایت جامعه، سازمان‌های منطقه‌ای مدیریت منابع طبیعی با مشارکت صنعت خصوصی، دولت محلی و گروه‌های اجتماعی، نقش بیشتری در توسعه و ترویج مدیریت مراتع داشته باشند. محدودیت‌ها و موانع سیستم مدیریت مراتع یکی از موانع عمده می‌باشد. همگام با تحقیق Bestelmeyer & Briske (2012) مدیریت مبتنی بر انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری مراتع با مشارکت قوی‌تر بین مدیران اکوسیستم، سازمان‌های علمی، آژانس‌های مدیریتی و سیاست‌گذاران در مقیاس‌های محلی، منطقه‌ای و ملی و ایجاد نهادهای یادگیری اجتماعی چند سطحی مرتبط با سیستم‌های دانش در حال تکامل ممکن است بهترین روش برای هدایت سازگاری و تحول در مراتع در قرن آینده باشد. همگام با تحقیق Roche (2021)، (2006) Vaisi & Rezvanfar رهیافت مدیریت تلفیقی منابع- طبیعی و مدیریت میان رشته‌ای برای توسعه علوم مرتع، یادگیری و مدیریت تحول‌پذیر با تأکید بر ابعاد انسانی و مشارکت‌های میان رشته‌ای، حوزه‌های دانش و زمینه‌ها با چشم‌اندازهای متنوع و همچنین ادغام بیشتر علوم طبیعی و اجتماعی، مورد نیاز است. همگام با تحقیق Singh et al. (2019)؛ Saburi et al. (2010)؛

آگاهی و دانش و نگرش و افزایش ادراک کشاورزان، روستاییان، دامداران، مرتعداران، چوپداران نسبت به مدیریت مراتع حائز اهمیت است بنابراین پیشنهاد می‌شود با اولویت‌بندی نیازهای آموزشی و ترویجی در بخش مدیریت مراتع استان مطابق با تحقیق (2017) Shahbazi اطلاعات و مهارت کاربردی بین بهره‌برداران از مراتع، تلفیق دانش و مهارت‌های بومی با فناوری‌های نوین در حفاظت از مراتع و تولید دام بهبود یابد. در مورد مشکل عدم شفافیت و ثبات قوانین و مقررات بهره‌برداری از مراتع و در راستای چالش "قانون‌مند نبودن حقوق بهره‌برداری و مدیریت" مراتع همگام با تحقیق Bogale et al. (2006) در ارتباط با نظام بهره‌برداری بدلیل قانون‌مند نبودن حقوق بهره‌برداری در اراضی مرتعی مشکلاتی مانند تخریب مراتع، فقر روستاییان و مشکلات امنیت غذایی افزایش یافته است و نبودن نوع مدیریت و نظارت صحیح دولت بر عرصه‌های مرتعی بی‌نظمی و رقابت در بهره‌برداری را ایجاد نموده است. در این راستا مطابق تحقیق Coria (2011) & Sterner برای مدیریت منابع طبیعی، مقررات زیست‌محیطی (مقررات فناوری، مقررات عملکرد، مسئولیت و سایر اسناد حقوقی) مورد توجه است و مطابق تحقیق Götmark et al. (2009) اثربخشی قوانین و سیاست‌های حفاظت از منابع طبیعی و محیط‌زیست مستلزم آموزش و ترویج علوم مربوطه است. بنابراین، توجه به آموزش و اختصاص برنامه‌های ترویجی برای آموزش اصول و شیوه‌های قانونی حفظ، احیاء، توسعه و بهره‌برداری بهینه از مراتع کشور برای بهره‌برداران مراتع در برنامه عمرانی و برنامه‌های توسعه و نیز چشم‌اندازهای توسعه کشور حائز اهمیت است. در کنار نقش آموزش‌های ترویجی در راستای حفظ محیط-زیست، جهت‌گیری انجمن‌های محیط‌زیست و سازمان‌های غیردولتی، تعاونی‌های روستاییان و مرتعداران و دامداران در برنامه‌های مدون ترویجی برای آموزش مورد توجه است.

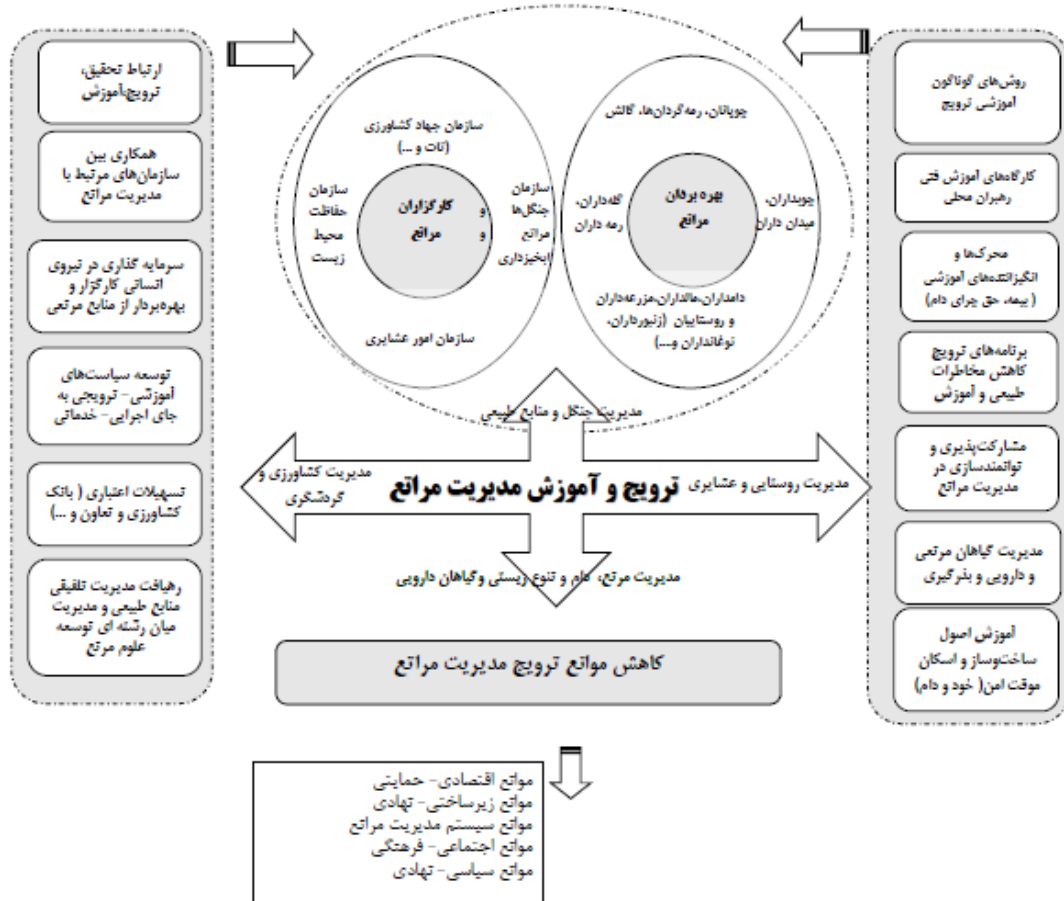
ضعف و یا کمبود وجود امکانات و زیرساخت‌های آموزشی مانند کمبود نیروی انسانی و عواملان ترویج متخصص در راستای موانع زیرساختی - فنی همگام با Razzaghi Borkhani & Hoseini (2017) از موانع عمده

دوره‌های آموزشی مشارکتی و یادگیری مشارکتی همراه با تفکر انتقادی و حل مسئله جهت توسعه و ترویج مدیریت مراتع حائز اهمیت است.

یکی از اصول اساسی ترویج اصل مشارکت است؛ که بدون آن فعالیت‌های آموزشی ترویجی قرین به موفقیت نخواهد بود. ترویج نقش مهم و اساسی در افزایش مشارکت بهره‌برداران جهت حفظ و احیاء مراتع ضمن ارتقای دانش و بینش مرتع‌داران دارد. به‌طورکلی، دو مؤلفه اساسی بر مشارکت بهره‌وران در حفظ و احیاء مراتع تأثیرگذار است: (۱) مرتعداران و سایر بهره‌برداران هستند که اساساً بدون حضور آنها مشارکت صورت نمی‌گیرد؛ (۲) مؤلفه دوم کارشناسان و برنامه‌ریزان می‌باشند که زمینه‌ساز مشارکت مردم هستند. ترویج در این میان نقش مهمی را جهت برگزاری برنامه‌های آموزشی برای بهره‌برداران و برنامه‌ریزان بر عهده دارد (Saadi, 1999). مدل پیشنهادی ارایه راهکارهای کاهش موانع و مشکلات ترویج مدیریت مراتع را می‌توان به- صورت زیر خلاصه کرد.

مشارکت، ایجاد شبکه بین متخصصان و همکاری بین ذی‌نفعان مختلف و دستگاه‌های متولی پیشنهاد می‌شود. به‌کارگیری یک رهیافت ترویجی مبتنی بر مدیریت شبکه دانش و یک شبکه اطلاعاتی و ارتباطی قوی بین کارشناسان و متخصصان مدیریت ترویج و آموزش مراتع در راستای اهداف توسعه پایدار ایجاد شود تا افراد با توجه به فرهنگ تسهیم دانش و راهنمایی و تسهیلگری، توانمندسازی روستاییان، بهره‌برداران از مراتع در افزایش دانش، تخصص و مهارت عاملان شبکه مدیریت ترویج مراتع مؤثر باشد.

همگام با تحقیق Vaisi & Rezvanfar (2006) تقویت تعاونی‌های مرتعداران و شوراهای حل اختلاف برای مقابله با تخریب‌کنندگان منابع طبیعی در جامعه محلی و همکاری بهره‌برداران در برنامه‌های اصلاحی در راستای کاهش موانع اجتماعی- فرهنگی پیشنهاد می‌شود. همچنین در این راستا دوره‌های توجیهی جهت بالا بردن مشارکت روستاییان و مرتع‌داران و بهبود نگرش مرتع‌داران، روستاییان، دامداران برای حفاظت از مراتع و



شکل ۲- مدل پیشنهادی تحقیق برای سازوکارهای رفع موانع ترویج و آموزش مدیریت مراتع

REFERENCES

1. Ahmadi, F., heydari, G., & Shafiee, F. (2018). Social and economic factors affecting the willingness of ranchers to participate in rangelands rehabilitation and restoration projects (The case of study: rangeland of Dehgolan). *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 25(1), 102-115. (In Farsi).
2. Ansari, N., Seyed Akhlaghi Shal, J., & Ghasemi, M. (2009). Determination of socio-economic factors on natural resources degradation of Iran, *Iranian journal of Range and Desert Research*. 15(4), 508-524. (In Farsi).
3. Ardoin, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 108224.
4. Bestelmeyer, B. T., Estell, R. E., & Havstad, K. M. (2012). Big questions emerging from a century of rangeland science and management. *Rangeland Ecology and Management*, 65(6), 543-544.
5. Bogale, A., Taeb, M, & Endo, M. (2006). Land ownership and conflict over the use of resources: implication for household vulnerability in eastern Ethiopia. *Journal of Ecological Economics*, 58, 134-145.
6. Chesterman, N.S., Entwistle, J., Chambers, M. C., Liu, H. C., Agrawal, A., & Brown, D. G. (2019). The effects of trainings in soil and water conservation on farming practices, livelihoods, and land-use intensity in the Ethiopian highlands. *Land Use Policy*, 87, 104051.
7. Coria, J., & Sterner, T. (2011). Natural Resource Management: Challenges and Policy Options. *Annual Review of Resource Economics*. Vol. 3:203-230
- a. Fall Solayman, M., Sadeghi, H., Haseli, M., & Amiri, F. (2017). Analysis of Sustainability Strategies of Range from Organizational View for Sustainable Development (Case Study: South Khorasan Province). *Journal of Rural Research*, 8(1), 38-53.
8. Fayyaz, M. (2021). Sustainable rangeland management strategy in the rangelands used by the villagers. *Iran Nature*, 5(6), 9-12(In Farsi).
9. Gibbens, S. (2020). COVID-19 complicates an already dire wildfire season. National Geographic. Available online at: <https://www.nationalgeographic.com/science/article/covid-19-complicates-already-dire-wildfire-season>. PUBLISHED JUNE 26, 2020.
10. Górriz-Mifsud, E., Donazar, L.O., Eseverri, E. M., & Govigli, V. M. (2019). The challenges of coordinating forest owners for joint management. *Forest Policy And Economics*, 99, 100-109.
11. Götmark, F., Fridman, J., & Kempe, G. (2009). Education and advice contribute to increased density of broadleaved conservation trees, but not saplings, in young forest in Sweden. *Journal of Environmental Management*, 90(2), 1081-1088.
12. Heydari, Gh., Rastegar, Sh., & Foroutani, B. (2014). Investigating Socio-economic factors affecting the participation of local communities in the sustainable management of rangelands (Case study: Bahar rangelands in Hamadan Province). *Journal of Rangering*, 1(2), 89-110.
13. Jiménez, A., Díaz, M. J., Monroe, M. C., & Benayas, J. (2015). Analysis of the variety of education and outreach interventions in biodiversity conservation projects in Spain. *Journal for Nature Conservation*, 23, 61-72.
14. Khalighi, M. M., Khalighi, N. & Farahpoor, M. (2006). Study of ecological and social sustenance of different exploitation methods (Case study: Karaj River watershed). *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 13(2), 82-93. (In Farsi).
15. Kwan, B. K., Cheung, J. H., Law, A. C., Cheung, S. G., & Shin, P. K. (2017). Conservation education program for threatened Asian horseshoe crabs: a step towards reducing community apathy to environmental conservation. *Journal for Nature Conservation*, 35, 53-65.
16. Larson, S., Smith, K., Lewis, D., Harper, J., & George, M. (2005). Evaluation of California's rangeland water quality education program. *Rangeland Ecology & Management*, 58(5), 514-522.
17. Macon, D.K., Barry, S., Becchetti, T., Davy, J.S., Doran, M.P., Finzel, J.A., George, H., Harper, J.M., Huntsinger, L., Ingram, R.S., Lancaster, D.E., Larsen, R.E., Lewis, D.J., Lile, D.F., McDougald, N.K., Mashiri, F.E., Nader, G., Oneto, S.R., Stackhouse, J.W., Roche, L.K. (2016). Coping with drought on California rangelands, *Rangelands*, 38 (4) (2016), 222-228.
18. Millar, J. (2011). The Role of Extension in Natural Resource Management: the Australian experience. In *Shaping Change: Natural Resource Management, Agriculture and the Role of Extension* (2.3 ed., pp. 79-84). APEN. Australia.
19. Oba .G. (2012). Harnessing pastoralists indigenous knowledge for rangeland management. Three Africa case studies. *Pastoralism Research, Policy and Practice*, 2 (1): 1-25.
20. Razzaghi Borkhani, F & Hoseini, M. (2017). Analysis of problems and limitations of nomadic herders Case: Tochal Village of Pakdasht County in Tehran province. *Space Economy & Rural Development*, 5(18): 83-104. (In Farsi).

21. Roche, L.M. (2016). Adaptive rangeland decision-making and coping with drought *Sustainability* 8(12)1334-13pp.
22. Roche, L.M. (2021). Grand challenges and transformative solutions for rangeland social-ecological systems – emphasizing the human dimensions. *Rangelands*. 43(4): 151-158.
23. Roosta, K., & Haji Abadi, M. (2013). Study of Suitable Extension Methods and Techniques Influencing on Knowledge, Attitude and Skills Utilize of Natural Resources Perimeter Sustainable Management of Nature's Resources. *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 44(4), 665-677. (In Farsi).
24. Roudgarmi, P., & Amozadeh Mahdiraji, M. (2019). Challenges and Problems of Iran's Laws and Regulations for the Preservation of Forests and Rangelands. *Iranian Journal of Forest*, 11(1), 43-56. (In Farsi).
25. Saadi, H. (1999). An overview of barriers to public participation in natural resources and provide a promotional educational model to improve participation. *Forest and Rangeland Quarterly*, 4
26. Saburi, M.S. Malik Mohammadi, I., Chizari, M., & Hosseini .S.M. (2010). The future orientation of extension roles in agricultural development and management from the perspective of agricultural knowledge and information system actors. *Quarterly Journal of Rural and Development*, 4(14): 1-26. (In Farsi).
27. Saeidi Goraghani, H., Heydari, G., Barani, H., & Alavi, Z. (2013). Assessment of Problems rangeland permanent management in watershed land from exploitations viewpoint (Case study: Damavand Summer Rangeland in Amol County). *Journal of Range and Watershed Management*, 66(2), 277-286. (In Farsi).
28. Saitone, T.L. & Sexton R.J. (2017). Agri-food supply chain: evolution and performance with conflicting consumer and societal demands. *European Review of Agricultural Economics*, 44 (4) (2017), pp. 634-657.
29. Shahbazi, S. (2017). Extension Educational Management in Range Sustainable Exploitation in Iran. *Strategic Research Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources*, 2(1), 1-14. (In Farsi).
30. Singh, H. R., & Rahman, S. A. (2012). An approach for environmental education by non-governmental organizations (NGOs) in biodiversity conservation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 42, 144-152.
31. Singh, S. K., Chen, J., Del Giudice, M., & El-Kassar, A. N. (2019). Environmental ethics, environmental performance, and competitive advantage: Role of environmental training. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 203-211.
32. Soma, K., MacDonald, B.H., Termeer, C.J.A.M., & Opdam, P., (2016). Introduction article: informational governance and environmental sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. 18, 131-139.
33. Vaisi, H & Rezvafar, A. (2006). Developing Appropriate Strategies for the Co-management Natural Resources: Field Force Analysis of Issues and Problems of Natural Resources - A case Study of Razavar Sub-basin in Kurdistan Province. *Environmental Sciences*, 4(13).11-22. (In Farsi).