



دانشگاه گنبد کاووس

نشریه "حفاظت زیست بوم گیاهان"

دوره یازدهم، شماره بیست و دوم

<http://pec.gonbad.ac.ir>

تحلیل پیشران‌های مدیریت مراتع در همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ در استان گلستان

احمد عابدی سروستانی^{۱*}، محمدرضا شهرکی^۲

^۱دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده مدیریت کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان
^۲کارشناس ارشد، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان گلستان، گرگان

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۰۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۱۲

چکیده

مدیریت مراتع نیازمند دیدگاه نوآورانه و رهیافت‌های آینده‌نگر برای مقابله با چالش‌های نوظهور است. تغییر اقلیم و بیماری‌های جدید از جمله این چالش‌ها هستند که لازم است با توجه به تأثیر آن‌ها، راهبردهای مناسب برای آینده مراتع پیش‌بینی شود. هدف تحقیق حاضر شناسایی پیشران‌های مدیریت مراتع در شرایط همه‌گیری کووید-۱۹ بود. بدین منظور و با روش توصیفی-تحلیلی و تحلیل اثرات متقابل به بررسی برهمکنش این بیماری با مؤلفه‌های اصلی مدیریت مراتع (مرتعدار، دام، مرتع) پرداخته شد. پس از تدوین ۲۴ عامل مؤثر بر مدیریت مراتع با فنون کیفی، اطلاعات مورد نیاز با پرسشنامه از ۳۰ نفر از کارشناسان و خبرگان مرتعدار در سطح استان گلستان که در پاییز سال ۱۴۰۰ به روش هدفمند انتخاب شدند، جمع‌آوری و با نرم‌افزار MICMAC تجزیه و تحلیل گردید. نتایج بیانگر وضعیت بی‌ثبات (ناپایدار) سیستم مدیریت مراتع استان گلستان بود. بر اساس میزان اثرگذاری مستقیم و غیرمستقیم عوامل، مهم‌ترین پیشران‌های مدیریت مراتع شامل شش عامل مربوط به مؤلفه «مرتعدار»، دو عامل مربوط به مؤلفه «مرتع» و یک عامل مربوط به مؤلفه «دام» می‌شدند که به ترتیب عبارتند از: «احساس مالکیت مرتع در مرتعداران»، «سطح دانش و مهارت مرتعداران»، «تاج‌پوشش و تولید علوفه مرتع»، «پایبندی به اصول مرتعداری»، «مشارکت و کار گروهی مرتعداران»، «سهام مرتع در معیشت مرتعدار»، «امنیت شغلی مرتعداران»، «مدت حضور دام در مرتع» و «وجود آب شرب در مرتع». این در حالی بود که همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ به‌عنوان یک عامل در مدیریت مراتع درنیا آمده بود؛ زیرا نه بر سیستم مدیریت مراتع تأثیرگذار بود و نه از سایر عوامل این سیستم تأثیر پذیرفته بود. با توجه به یافته‌ها، سناریوی مناسب برای آینده تدوین و پیشنهادهای کاربردی ارائه شدند.

واژه‌های کلیدی: منابع طبیعی، مدیریت مرتع، آینده‌پژوهی، سناریو، بیماری کرونا

مقدمه

(Getabalew and Alemneh, 2019). یکپارچگی و بهره‌وری کالاها و خدمات زیست‌بومی از مراتع برای معیشت بیش از نیم‌میلیارد نفر در بیش از ۱۰۰ کشور جهان حیاتی است. این در حالی است که دامداران نقشی کلیدی در حفاظت و مدیریت پایدار مراتع دارند (United Nations, 2021). در کشور ما نیز تلاش‌های زیادی برای مدیریت مناسب از مراتع انجام شده است (Sharifiyan Bahraman et al., 2014b) که بر شناسایی عوامل موثر بر پایداری مراتع تأکید داشته‌اند. تا زمان نگارش این مقاله،

مراتع تقریباً ۴۰ درصد از سطح جهان را تشکیل می‌دهند (Behmanesh et al., 2015). مراتع به عنوان یکی از مهم‌ترین منابع چندکارکردی، نقش مهمی در حفظ آب و خاک و منابع ژنی، تثبیت اکولوژیکی و چرخه کربن، ارائه خدمات زیست‌بومی از جمله تأمین پروتئین، تولید گیاهان دارویی و صنعتی، زیستگاه حیات‌وحش، ایجاد اشتغال، درآمد و تأمین علوفه مورد نیاز دام‌ها دارد (Havstad et al., 2007; Sharifiyan Bahraman et al., 2014a;

*نویسنده مسئول: abedi@gau.ac.ir

امروزه پیچیدگی‌های بیشتری در مدیریت مراتع وجود دارد. به همین دلیل برخی معتقدند شرایط بهره‌برداران مراتع شکننده‌تر از قبل شده است و مدیریت مراتع با مشکلات زیادی مواجه است (حیدری، ۱۳۸۸). برای مثال می‌توان به شرایط اقتصادی ناپایدار و تورم بالا اشاره کرد که برنامه‌ریزی مناسب را با چالش جدی مواجه کرده است (حاجی-میررحیمی، ۱۳۹۳). همچنین، به دلیل تخریب وسعت زیادی از مراتع، اثرات منفی آن بر درآمد مرتعداران چشم‌گیر بوده است (Behmanesh et al., 2016). در کنار این عوامل می‌توان از مؤلفه‌هایی نام برد که در مقیاس جهانی ظاهر شده‌اند. برای مثال، تغییر اقلیم که بسیاری از مناطق دنیا را تحت تأثیر پیامدهای منفی مانند خشکسالی و افزایش دما قرار داده است. همچنین بیماری‌های نوظهور مانند کووید-۱۹ و همه‌گیری آن تأثیرات پیش‌بینی نشده بر اقتصاد و بخش‌های تولیدی و خدماتی داشته است (حسن‌پور و همکاران، ۱۴۰۰). شیوع ویروس کووید-۱۹ به مانند شیوع سارس در سال ۲۰۰۳ و ابولا در سال ۲۰۱۴، موجب ایجاد ترس گسترده و رفتار پیش‌واکنشی ناشی از آن در بین مردم گردید (فراهتی، ۱۳۹۹). پیش‌بینی‌ها در سال ۲۰۱۹ حاکی از آن بود که اقتصاد جهان رو به بهبود است. اما پس از شیوع بیماری کووید-۱۹، تغییرات وسیع در متغیرهای اقتصادی در سطح جهان رخ داد، به نحوی که آن پیش‌بینی‌ها رنگ باختند (Arbel et al., 2022) و پس از آن، اقتصاد جهانی دچار رکود گردید و بسیاری از مشاغل تعطیل شدند (مطلبی، ۱۳۹۹). همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ از اواخر بهمن‌ماه سال ۱۳۹۸ در ایران تأیید و تا اواخر آذرماه سال ۱۴۰۰ قوانین سخت‌گیرانه برای رعایت پروتکل‌های بهداشتی مربوط به آن ادامه یافت. اگرچه برخی معتقدند شیوع این بیماری تأثیرات متفاوتی بر مدیریت مراتع داشته است (بدری‌دانالو و بدری‌دانالو، ۱۴۰۰)، اما این بیماری در بسیاری از مناطق دنیا آثار منفی مشهود برجای گذاشته است (Toresdahl and Asif, 2020). از این‌رو، مدیران و برنامه‌ریزان علاقه‌مند به دانستن میزان تأثیر این بیماری بر فعالیت‌های مختلف و شناسایی راهبردهای مناسب برای ادامه فعالیت‌ها در آینده هستند. این موضوع درباره مدیریت مراتع صادق است.

مطالعات محدودی به تأثیر همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ بر مراتع پرداخته‌اند. برای مثال، تحقیق انجام شده در کشور اردن نشان داد که منع رفت‌وآمد به افزایش بوته‌ها و علف‌ها و احیای پوشش گیاهی مراتع در مناطق بادیه^۲ شمالی، مرکزی و شرقی کمک کرده است. این تحقیق نتیجه گرفته است که قرنطینه ناشی از این بیماری به عنوان یک تکنیک چرای حفاظتی عمل کرده است و یک مورد واقعی از احیای پوشش مراتع تخریب شده از طریق چرای مدیریت شده را آشکار می‌سازد (Sawalhah et al., 2021). با وجود این، فراز و نشیب‌های زیادی درباره راهبردهای توسعه منابع تجدیدشونده وجود داشته است و به‌طور پیوسته تغییرات اساسی در چگونگی مدیریت این منابع به‌وجود آمده است (مفیدی‌چلان و همکاران، ۱۳۹۴) که تدوین برنامه جامع برای مدیریت آینده مراتع را می‌طلبد (Eakin and Luers, 2006). بدین منظور لازم است تمام عوامل تأثیرگذار بر زیست‌بوم‌های مرتعی شناسایی و با دید جامع‌نگر در قالب نظریه تحلیل سیستمی نسبت به برنامه‌ریزی اقدام شود (زارع‌چاهوکی و سنایی، ۱۳۹۶). این در حالی است که شرایط فعلی با چند دهه قبل متفاوت است و مدیریت مراتع نیازمند دیدگاه تحولی و رهیافت‌های آینده‌نگر به‌نحوی است که قادر به رویارویی با چالش‌های برآمده از تحولات عصر جدید باشد. یکی از روش‌هایی که می‌تواند بستر مناسبی برای این کار فراهم نماید، آینده‌پژوهی^۳ است (ادیب‌روشن و همکاران، ۱۳۹۸). پیچیدگی‌های ناشی از تغییرات روزافزون و مشکل‌شدن پیش‌بینی آینده موجب شکل‌گیری آینده‌پژوهی به‌عنوان یک دانش و ادغام آن با رشته‌های مختلف شده است. آینده‌پژوهی را می‌توان گمانه‌زنی‌های سیستماتیک و خردورانه درباره یک یا چند آینده در نظر گرفت. آینده‌پژوهی کمک می‌کند که نگاه افراد نسبت به رویدادها، فرصت‌ها و مخاطرات احتمالی باز گردد تا بدانند به کجاها می‌توانند بروند (آینده اکتشافی)، به کجاها باید بروند (آینده هنجاری) و از چه مسیرهایی می‌توانند به آینده مطلوب برسند (راهبردها). بنابراین، آینده‌پژوهی نوعی فناوری است که به صورت آگاهانه و فعال، آینده را به تصویر درمی‌آورد (Rialland and Wold, 2009).
به دلیل تغییر شرایط و ورود عوامل جدید به مدیریت مراتع (مانند تغییرات در فناوری، اقلیم، سیاست، اقتصاد)

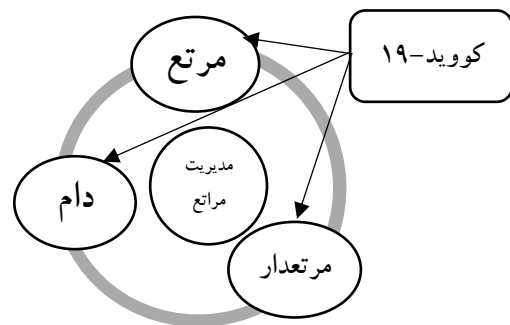
³ Future Study

² Badia

نوعی تحلیل است که بر اساس پارادایم تفسیری بنا شده و به عنوان روشی برای شناسایی روابط بین متغیرهای زیربنایی یک پدیده چندوجهی و پیچیده شناخته می‌شود. در این روش، ابتدا عوامل مؤثر و اساسی شناسایی و پس از ترسیم روابط بین عوامل، راه دستیابی به پیشرفت توسط این عوامل بررسی می‌شود. روش ISM با تجزیه معیارها در چند سطح به تحلیل ارتباط بین شاخص‌ها می‌پردازد که می‌توانند به صورت تکی یا گروهی به یکدیگر وابسته باشند. به این صورت می‌توان از این روش برای تجزیه و تحلیل ارتباط بین ویژگی‌های چند متغیر که برای یک مسأله تعریف شده‌اند، استفاده کرد. به این ترتیب و با آگاهی از متغیرهای تشکیل‌دهنده یک سیستم و چگونگی ارتباط اجزای آن‌ها با یکدیگر، درک کلی از پیچیدگی‌های آن سیستم امکان‌پذیر می‌شود (Berkes et al., 2006). یک روش برای بررسی ارتباط بین عوامل تشکیل‌دهنده سیستم، تحلیل اثرات متقابل است (مولایی و طالبیان، ۱۳۹۴). که ضمن شناساندن متغیرهای کلیدی سیستم، اثرات مستقیم و غیرمستقیم آن‌ها بر یکدیگر را نشان می‌دهد (طالبیان و همکاران، ۱۳۹۶). این روش یکی از روش‌های رایج برای آینده‌نگاری محسوب می‌شود و در تحلیل احتمال وقوع یک موضوع در یک مجموعه مورد پیش‌بینی کاربرد دارد (نجفی، ۱۳۹۸).

این تحقیق در دو مرحله انجام شد. مرحله اول برای تدوین و تعیین عوامل مرتبط با مؤلفه‌های اصلی دخیل در مدیریت مراتع در سطح استان گلستان بود. بدین منظور از مطالعات کتابخانه‌ای در کنار انجام مصاحبه با خبرگان و متخصصان استفاده گردید. پس از فهرست کردن عوامل مؤثر در مدیریت مراتع که از مطالعه کتابخانه‌ای به‌دست آمد، با ۱۰ نفر مرتعدار خبره و همچنین ۱۰ نفر از کارشناسان صاحب‌نظر در زمینه مرتعداری که مستقیماً با بهره‌برداران مراتع در ارتباط بودند مصاحبه به عمل آمد و با کمک نظرات آنان، عوامل اصلی دخیل در مدیریت مراتع بررسی، اصلاح و در نهایت به تعداد ۲۴ مورد تعیین گردیدند (جدول ۱). شایان ذکر است که در مرحله اول و دوم تحقیق، خبرگان مرتعدار افرادی بودند که تجربه و فعالیت‌های چشم‌گیر در مرتعداری داشتند و برای یافتن آنان از روش گلوله‌برفی استفاده گردید. بدین منظور، مرتعدار نمونه

مدیریت پایدار مراتع تمام جنبه‌های مراتع اعم از ارزش-های زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی را در نظر گرفته، ادغام آن‌ها را برای رسیدن به آینده‌ای پایدار در نظر می‌گیرد (Hemati and Farajollahi, 2022). به طور معمول، مدیریت مراتع تحت تأثیر سه مؤلفه اصلی یعنی مرتع، مرتعدار و دام در نظر گرفته می‌شود. در این بین، همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ به عنوان یک مؤلفه پیش‌بینی نشده به سیستم مدیریت مراتع وارد گردید که احتمال دارد سایر مؤلفه‌های مدیریت مراتع را تحت تأثیر قرار داده باشد. این ارتباط را می‌توان به صورت شکل ۱ نشان داد:



شکل ۱- مؤلفه‌های اصلی مدیریت مراتع و تأثیر احتمالی همه-گیری بیماری کووید-۱۹ بر آن‌ها

مواد و روش‌ها

مساحت مراتع استان گلستان حدود ۸۶۰ هزار هکتار است که از این میزان حدود ۷۵۶ هزار هکتار جزو مراتع قشلاقی و مابقی مراتع بیلاقی هستند. از نظر موقعیت و شرایط آب-وهوایی، مراتع استان شامل مراتع قشلاقی (حدود ۸۰٪)، بیلاقی (حدود ۲۰٪) و میان‌بند (کمتر از ۱۰٪) می‌شود. از نظر کیفیت، نزدیک به ۲۰٪ وسعت مراتع استان گلستان از نوع درجه یک، کمی بیش از ۲۰٪ از نوع درجه دو و نزدیک به ۶۰٪ نیز از نوع درجه سه هستند (چورلی و همکاران، ۱۳۹۵). این مراتع در قالب ۲۷۵ سامان عرفی به‌وسیله حدود پنج‌هزار خانوار تحت بهره‌برداری قرار دارد (فرهنگ-دوست، ۱۴۰۰).

مدل‌سازی ساختاری تفسیری^۴ یا به‌طور خلاصه ISM یکی از روش‌های اکتشافی و طراحی مدل در مدیریت است. در این تحقیق از این روش استفاده شد که برای بررسی سیستم‌های پیچیده به منظور سناریوسازی و انجام آینده-پژوهشی استفاده می‌شود. مدل‌سازی ساختاری تفسیری

⁴ Interpretive Structural Modelling

(با ارزش عددی ۱) و بدون تأثیر (با ارزش عددی صفر) مشخص کنند. پس از تجزیه و تحلیل داده‌های به‌دست آمده با نرم‌افزار MICMAC، پیشران‌های مدیریت مراتع در شرایط همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ شناسایی و سناریوهای مناسب برای آینده مدیریت مراتع استان مشخص شدند. شایان ذکر است ثبات ابزار سنجش پس از سه تکرار پیشنهادی توسط نرم‌افزار بررسی گردید که میزان تأثیر و وابستگی به ۱۰۰٪ رسید که بیانگر مطلوبیت و بهینه‌شدن ماتریس عوامل کلیدی مورد بررسی در سیستم پس از تکرارهای لازم و در نتیجه، روایی مناسب پرسشنامه و پاسخ‌های داده شده به آن است (جدول ۲).

کشوری در سال ۱۳۹۹ از استان گلستان به عنوان نفر اول انتخاب و نفرات بعدی با کمک آنان شناسایی شدند. کارشناسان نیز بر اساس تخصص آنان در مدیریت مراتع و فعالیت در امور اجرایی ادارات منابع طبیعی در شهرستان‌ها و همچنین اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان گلستان انتخاب شدند.

در مرحله دوم، اطلاعات مورد نیاز با تکمیل پرسشنامه با خبرگان مرتعدار و کارشناسان مراتع در سطح استان گلستان (۳۰ نفر) در پاییز سال ۱۴۰۰ جمع‌آوری گردید. در این پرسشنامه از پاسخگویان خواسته شد که میزان تأثیر هر عامل مورد بررسی در مدیریت مراتع را بر سایر عوامل بر یک دامنه از پاسخ‌های ممکن شامل تأثیر قوی (با ارزش عددی ۳)، تأثیر متوسط (با ارزش عددی ۲)، تأثیر ضعیف

جدول ۱- عوامل مؤثر بر مدیریت مراتع

مؤلفه	نام کوتاه	نام عامل	مؤلفه	نام کوتاه	نام عامل
مرتع	وضع خاک	وضعیت خاک و فرسایش مرتع	مرتعدار	امنیت شغلی	امنیت شغلی مرتعداران
مرتع	ظرفیت دام	ظرفیت نگهداری دام در مرتع	مرتعدار	مرتع معیشت	سهم مرتع در معیشت مرتعدار
مرتع	کاربری	تغییر کاربری اراضی مرتعی	مرتعدار	نسل و سبک	تغییر نسل و سبک زندگی مرتعداران
مرتع	بیمه مرتع	بیمه مرتع	مرتعدار	حس مالکیت	احساس مالکیت مرتع در مرتعداران
مرتع	چندمنظوره	بهره‌برداری چندمنظوره از مرتع	مرتعدار	دانش مهارت	سطح دانش و مهارت مرتعداران
مرتع	آب شرب	وجود آب شرب در مرتع	مرتعدار	دامدار غیر	دامداران غیرمجاز
دام	بیمه دام	بیمه دام	مرتعدار	اصول مرتع	پایبندی به اصول مرتعداری
دام	مدت دام	مدت حضور دام در مرتع	مرتعدار	کرونا	شیوع بیماری کرونا (کووید-۱۹)
دام	تناسب دام	تناسب دام با پوشش گیاهی مرتع	مرتعدار	مشارکت	مشارکت و کار گروهی مرتعداران
دام	ترکیب گله	ترکیب گله (دام)	مرتع	تاج پوشش	تاج‌پوشش و تولید علوفه مرتع
دام	علوفه دستی	علوفه دستی و نهاده‌های دامی	مرتع	خطر محیطی	مخاطرات محیطی (خشکسالی، سیل)
دام	زمان دام	زمان ورود و خروج دام به مرتع	مرتع	تنوع گونه	تنوع گونه‌های گیاهی در مرتع

جدول ۲- ثبات داده‌های مورد استفاده در تحقیق

تکرار	میزان تأثیر	میزان وابستگی
۱	٪۸۷	٪۹۸
۲	٪۱۰۰	٪۹۹
۳	٪۱۰۰	٪۱۰۰

(متغیر) در ارتباط با سه مؤلفه مرتع، دام و مرتعدار، داده‌ها در یک ماتریس ۲۴×۲۴ جای داده و وارد نرم‌افزار میک‌مک شدند. برای انجام تجزیه و تحلیل و برای رسیدن به تعادل، تعداد تکرار پیشنهادی توسط نرم‌افزار برابر سه در نظر گرفته شد. شاخص پُرشُدگی^۵ ماتریس برابر ۰/۹۲/۰۱ به‌دست آمد

نتایج

خلاصه ماتریس اثرات متقابل

در تحقیق حاضر با ترکیب دیدگاه سیستمی با رویکرد آینده‌پژوهشی، پیشران‌های کلیدی مؤثر بر مدیریت مراتع شناسایی گردید. در این راستا و پس از شناسایی ۲۴ عامل

⁵ Fill Rate

یکدیگر نزدیکند، اما در مقایسه، اثرگذاری «مؤلفه مرتع» از سایر مؤلفه‌ها بیشتر است. همچنین، اثرپذیری مؤلفه‌های «مرتعدار»، «مرتع» و «دام» در مدیریت مراتع به یکدیگر نزدیکند، اما، اثرپذیری «مؤلفه مرتع» از سایر مؤلفه‌ها بیشتر است. بدین ترتیب، این مؤلفه هم بیشترین اثرگذاری و هم بیشترین اثرپذیری از عوامل مؤثر بر مدیریت مراتع داشته است. همچنین، اثرگذاری «مؤلفه مرتعدار» بیشتر از اثرپذیری آن بوده است. میزان اثرگذاری و اثرپذیری «مؤلفه مرتع» بسیار به هم نزدیک بود و می‌توان آن‌ها را مشابه در نظر گرفت. اما، میزان اثرپذیری «مؤلفه دام» از میزان اثرگذاری آن در مدیریت مراتع بیشتر بوده است. این در حالی است که در بین عوامل مورد بررسی، میزان اثرگذاری عامل «احساس مالکیت در مرتعداران» و میزان اثرپذیری عامل «امنیت شغلی مرتعداران» در رتبه‌های نخست جای دارد. همچنین میزان اثرگذاری عامل «سطح دانش و مهارت مرتعداران» و میزان اثرپذیری عامل «تاج‌پوشش و تولید علوفه مرتع» در رتبه دوم جای دارند. در مقابل، هم میزان اثرگذاری و هم میزان اثرپذیری «شیوع بیماری کرونا (کووید-۱۹)» در رتبه آخر جای گرفته است. موقعیت عوامل نسبت به یکدیگر در شکل‌های ۲ و ۳ آمده است که به ترتیب، الگوی موقعیت عوامل در ماتریس تأثیرات مستقیم و ماتریس غیرمستقیم را نشان می‌دهند. در این شکل‌ها، خط‌های قرمز بیانگر اثرگذاری بسیار قوی عوامل بر یکدیگر است. خط‌های آبی پررنگ و ضخیم بیانگر روابط اثرگذاری نسبتاً قوی هستند. هر قدر خط‌ها آبی کم‌رنگ و نازک‌تر باشند، بیانگر ارتباط و اثرگذاری متوسط تا ضعیف عوامل بر یکدیگر است. خطوط نقطه‌چین نیز نشان‌دهنده اثرگذاری بسیار ضعیف بین عوامل است.

که نشان می‌دهد در بیش از ۹۰٪ حالت‌ها، عوامل مورد بررسی بر یکدیگر تأثیر داشته‌اند. از مجموع ۵۳۰ رابطه موجود، ۵۵ رابطه معادل ۱۰/۴٪ دارای اثرات متقابل سه (قوی)، ۳۲۱ رابطه معادل ۶۰/۵٪ دارای اثرات متقابل دو (متوسط)، ۱۵۴ رابطه معادل ۲۹/۱٪ دارای اثرات متقابل یک (ضعیف) و ۴۶ رابطه معادل ۸/۷٪ دارای اثرات متقابل صفر (بدون تأثیر) بوده‌اند. با توجه به این نتایج، تعداد روابط با اثرگذاری متوسط از سایر روابط بیشتر بوده است و روابط بدون تأثیر، درصد اندکی از مجموع روابط را تشکیل داده است (جدول ۳).

تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل

در ماتریس تحلیل ساختاری، جمع عددی سطرهای مربوط به هر عامل به عنوان میزان تأثیرگذاری آن عامل و جمع عددی ستون هر عامل به عنوان میزان اثرپذیری آن عامل در نظر گرفته می‌شود. بر اساس نتایج به‌دست آمده از تحلیل ماتریس اثرات مستقیم، جمع عددی سطرهای عوامل مربوط به «مؤلفه مرتع» از همه بیشتر و جمع عددی سطرهای مربوط به «مؤلفه دام» از همه کمتر است. همچنین، جمع عددی ستون‌های مربوط به عوامل «مؤلفه مرتع» از همه بیشتر و جمع عددی ستون‌های مربوط به «مؤلفه دام» از همه کمتر است (جدول ۴). با توجه به مساوی نبودن تعداد عوامل در هر کدام از مؤلفه‌های «مرتعدار»، «مرتع» و «دام»، جمع عددی سطرها و همچنین جمع عددی ستون‌های عوامل هر مؤلفه بر تعداد عوامل هر مؤلفه تقسیم گردید تا با به‌دست آوردن ترکیب خطی غیروزن‌دار (میانگین عوامل) میزان اثرگذاری و اثرپذیری هر مؤلفه با یکدیگر قابل مقایسه گردد (جدول ۵). با توجه به نتایج، اثرگذاری مؤلفه‌های «مرتعدار»، «مرتع» و «دام» در مدیریت مراتع به

جدول ۳- خلاصه داده‌های ماتریس اثرات متقابل

شاخص	ابعاد ماتریس	تعداد تکرار	تعداد صفر	تعداد یک	تعداد دو	تعداد سه	جمع	درصد پرشدگی
مقدار	۲۴	۳	۴۶	۱۵۴	۳۲۱	۵۵	۵۳۰	۹۲/۰۱

جدول ۴- اثرگذاری و اثرپذیری عوامل در ماتریس تأثیرات مستقیم

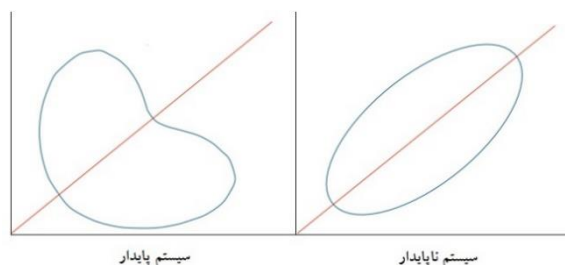
ردیف	عوامل	میزان اثرگذاری	میزان اثرپذیری
۱	امنیت شغلی مرتعداران	۴۳	۵۱
۲	سهم مرتع در معیشت مرتعدار	۴۴	۴۵
۳	تغییر نسل و سبک زندگی مرتعداران	۴۱	۳۸
۴	احساس مالکیت مرتع در مرتعداران	۵۰	۴۵
۵	سطح دانش و مهارت مرتعداران	۴۹	۴۰
۶	دامداران غیرمجاز	۳۱	۳۱
۷	پایبندی به اصول مرتعداری	۴۸	۴۷
۸	مشارکت و کار گروهی مرتعداران	۴۵	۴۶
۹	شیوع بیماری کرونا (کووید-۱۹)	۱۸	۱۰
-	جمع عوامل مؤلفه مرتعدار	۳۶۹	۳۵۳
۱۰	تغییر کاربری اراضی مرتعی	۳۸	۴۰
۱۱	تاج پوشش و تولید علوفه مرتع	۴۸	۵۰
۱۲	مخاطرات محیطی (خشکسالی، سیل)	۴۷	۴۲
۱۳	تنوع گونه‌های گیاهی در مرتع	۴۱	۴۴
۱۴	وضعیت خاک و فرسایش مرتع	۴۴	۴۳
۱۵	ظرفیت نگهداری دام در مرتع	۴۵	۴۹
۱۶	بیمه مرتع	۲۷	۲۷
۱۷	بهره‌برداری چندمنظوره از مرتع	۴۰	۴۴
۱۸	وجود آب شرب در مرتع	۴۲	۳۴
-	جمع عوامل مؤلفه مرتع	۳۷۲	۳۷۳
۱۹	زمان ورود و خروج دام به مرتع	۴۱	۴۸
۲۰	بیمه دام	۲۳	۲۷
۲۱	مدت حضور دام در مرتع	۴۲	۴۲
۲۲	تناسب دام با پوشش گیاهی مرتع	۳۸	۳۹
۲۳	ترکیب گله (دام)	۳۵	۳۴
۲۴	علوفه دستی و نهاده‌های دامی	۴۱	۴۳
-	جمع عوامل مؤلفه دام	۲۲۰	۲۳۳
-	جمع کل	۹۶۱	۹۶۱

جدول ۵- اثرگذاری و اثرپذیری مؤلفه‌های مدیریت مراتع در ماتریس تأثیرات مستقیم

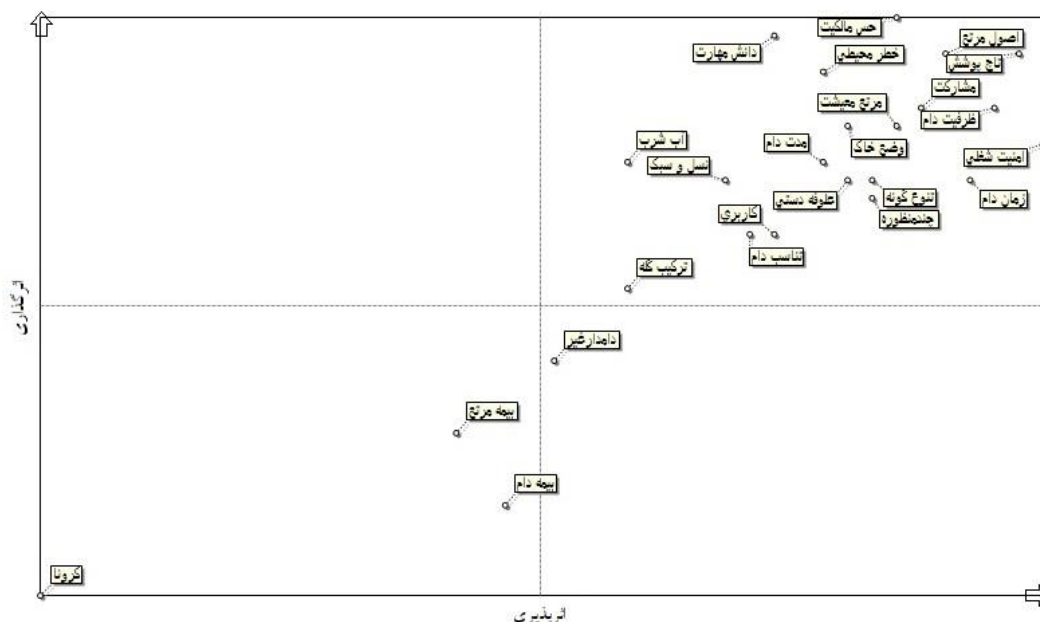
مؤلفه	تعداد عوامل	جمع سطرها (اثرگذاری)	میانگین	جمع ستون‌ها (اثرپذیری)	میانگین
مرتعدار	۹	۳۶۹	۴۱	۳۵۳	۳۹/۲
مرتع	۹	۳۷۲	۴۱/۳	۳۷۳	۴۱/۴
دام	۶	۲۲۰	۳۶/۶	۲۳۳	۳۸/۸

عوامل در ناحیه دوم قرار ندارند که خود نشان‌دهنده ناپایداری زیاد در سیستم مدیریت مراتع استان گلستان است (شکل ۵).

وابسته است، فقط عامل «دامداران غیرمجاز» قرار گرفته است که البته به ناحیه مرکزی یعنی محل متغیرهای تنظیمی نزدیک است. نکته قابل توجه این که هیچ‌کدام از



شکل ۴- پایداری و ناپایداری سیستم بر مبنای نحوه پراکنش متغیرها (عوامل)



شکل ۵- نمودار پراکنده‌گی عوامل مؤثر بر مدیریت مراتع با توجه به میزان اثرگذاری / اثرپذیری

می‌گردد (ده‌زاده سیلابی و احمدی‌فرد، ۱۳۹۸). همان‌طور که مشخص می‌باشد «احساس مالکیت مرتع در مرتعداران» بیشترین سهم را در اثرگذاری مستقیم و غیرمستقیم داشته است. همچنین، سایر عوامل با توجه به میزان اثرگذاری مستقیم با اندک تغییر در اثرگذاری غیرمستقیم جابجا شده‌اند. از آنجا که تعیین پیشران‌های کلیدی سیستم (مدیریت مراتع) بر مبنای میزان اثرگذاری و همچنین قابل کنترل بودن عوامل انجام می‌شود، لذا می-

پیشران‌های مدیریت مراتع

برای تعیین عوامل پیشران در مدیریت مراتع به بررسی تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم عوامل پرداخته شد. نتایج این بررسی در جدول ۶ بیانگر سهم هر کدام از عوامل از اثرگذاری مستقیم و غیرمستقیم در کل سیستم است. شایان ذکر است برای انجام محاسبات، نرم‌افزار میک‌مک ماتریس را چندبار به توان می‌رساند که خروجی آن اعداد چندرقمی است که مقایسه را مشکل می‌سازد. برای رفع این مشکل، خروجی نرم‌افزار بر مبنای ده‌هزار محاسبه و ارائه

توان پیشران‌های کلیدی سیستم مورد مطالعه را به صورت جدول ۷ نشان داد.

جدول ۶- تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم عوامل تأثیرگذار بر مدیریت مراتع

رتبه	عامل	تأثیر مستقیم	عامل	تأثیر غیرمستقیم
۱	احساس مالکیت مرتع در مرتعداران	۵۲۰	احساس مالکیت مرتع در مرتعداران	۵۱۶
۲	سطح دانش و مهارت مرتعداران	۵۰۹	تاج پوشش و تولید علوفه مرتع	۴۹۹
۳	پایبندی به اصول مرتعداری	۴۹۹	سطح دانش و مهارت مرتعداران	۴۹۵
۴	تاج پوشش و تولید علوفه مرتع	۴۹۹	پایبندی به اصول مرتعداری	۴۹۱
۵	مخاطرات محیطی (خشکسالی، سیل)	۴۸۹	مخاطرات محیطی (خشکسالی، سیل)	۴۸۱
۶	مشارکت و کار گروهی مرتعداران	۴۶۸	مشارکت و کار گروهی مرتعداران	۴۶۷
۷	ظرفیت نگهداری دام در مرتع	۴۶۸	ظرفیت نگهداری دام در مرتع	۴۶۳
۸	سهم مرتع در معیشت مرتعدار	۴۵۷	وضعیت خاک و فرسایش مرتع	۴۵۹
۹	وضعیت خاک و فرسایش مرتع	۴۵۷	سهم مرتع در معیشت مرتعدار	۴۵۱
۱۰	امنیت شغلی مرتعداران	۴۴۷	امنیت شغلی مرتعداران	۴۴۵
۱۱	وجود آب شرب در مرتع	۴۳۷	مدت حضور دام در مرتع	۴۳۶
۱۲	مدت حضور دام در مرتع	۴۳۷	وجود آب شرب در مرتع	۴۳۳
۱۳	تغییر نسل و سبک زندگی مرتعداران	۴۲۶	علوفه دستی و نهاده‌های دامی	۴۳۲
۱۴	تنوع گونه‌های گیاهی در مرتع	۴۲۶	زمان ورود و خروج دام به مرتع	۴۳۰
۱۵	زمان ورود و خروج دام به مرتع	۴۲۶	تنوع گونه‌های گیاهی در مرتع	۴۲۹
۱۶	علوفه دستی و نهاده‌های دامی	۴۲۶	تغییر نسل و سبک زندگی مرتعداران	۴۲۶
۱۷	بهره‌برداری چندمنظوره از مرتع	۴۱۶	بهره‌برداری چندمنظوره از مرتع	۴۱۹
۱۸	تغییر کاربری اراضی مرتعی	۳۹۵	تناسب دام با پوشش گیاهی مرتع	۴۰۴
۱۹	تناسب دام با پوشش گیاهی مرتع	۳۹۵	تغییر کاربری اراضی مرتعی	۴۰۲
۲۰	ترکیب گله (دام)	۳۶۴	ترکیب گله (دام)	۳۶۷
۲۱	دامداران غیرمجاز	۳۲۲	دامداران غیرمجاز	۳۲۶
۲۲	بیمه مرتع	۲۸۰	بیمه مرتع	۲۸۶
۲۳	بیمه دام	۲۳۹	بیمه دام	۲۴۵
۲۴	شیوع بیماری کرونا (کووید-۱۹)	۱۸۷	شیوع بیماری کرونا (کووید-۱۹)	۱۸۶

جدول ۷- پیشران‌های کلیدی مدیریت مراتع استان گلستان

ردیف	عامل	تأثیر مستقیم	تأثیر غیر مستقیم	نوع مؤلفه مربوطه
۱	احساس مالکیت مرتع در مرتعداران	۵۲۰	۵۱۶	مرتعدار
۲	سطح دانش و مهارت مرتعداران	۵۰۹	۴۹۵	مرتعدار
۳	تاج پوشش و تولید علوفه مرتع	۴۹۹	۴۹۹	مرتع
۴	پایبندی به اصول مرتعداری	۴۹۹	۴۹۱	مرتعدار
۵	مشارکت و کار گروهی مرتعداران	۴۶۸	۴۶۷	مرتعدار
۶	سهم مرتع در معیشت مرتعدار	۴۵۷	۴۵۱	مرتعدار
۷	امنیت شغلی مرتعداران	۴۴۷	۴۴۵	مرتعدار
۸	مدت حضور دام در مرتع	۴۳۷	۴۳۶	دام
۹	وجود آب شرب در مرتع	۴۳۷	۴۳۳	مرتع

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به تغییرات مستمر عوامل مرتبط با مدیریت مراتع، پیش‌بینی آینده به صورت یک ضرورت در علم مرتعداری درآمده است. با این حال، بیشتر تحقیقات انجام شده به وضعیت موجود پرداخته‌اند، اما لازم است علاوه بر پیامدهای اقدامات جاری به پیش‌بینی مسائل پیش‌رو و راه‌حل‌ها در قالب آینده‌پژوهی توجه شود تا برای مدیریت صحیح مراتع در آینده آماده بود. با توجه به تعدد متغیرها و مؤلفه‌های دخیل در مدیریت مراتع، بهره‌گیری از تحلیل‌های سیستمی/ساختاری ضرورت دارد، زیرا با این روش‌ها امکان بررسی تأثیر متغیرها به طور همزمان بر یکدیگر امکان‌پذیر می‌شود. همچنین، با این روش‌ها می‌توان مؤلفه‌ها و متغیرهای کلیدی و پیشران سیستم مدیریت مراتع را شناسایی و راهبردهای مناسب برای آینده را تدوین نمود. چنین پژوهش‌هایی می‌بایستی ضمن شناسایی عوامل نوظهور، آن‌ها را در تحلیل‌های ساختاری وارد و تأثیر متقابل آن‌ها با سایر متغیرهای سیستم را بررسی نمایند. در تحقیق حاضر، تأثیر همه‌گیری بیماری کووید-۱۹ بر مدیریت مراتع به عنوان نمونه‌ای از این عوامل نوظهور بررسی گردید.

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که وضعیت پراکندگی و موقعیت قرار گرفتن عوامل نسبت به یکدیگر به صورتی است که بیانگر ناپایداری زیاد سیستم مدیریت مراتع استان گلستان می‌باشد. برای دور شدن از این وضعیت، نیاز به شناخت و توجه ویژه به پیشران‌های کلیدی است. نتایج نشان داد که عوامل پیشران راهبردی برای مدیریت مراتع شامل متغیرهای دوجوهی هستند که در ناحیه اول نمودار تحلیل اثرات متقابل و نزدیک محور قطری این ناحیه قرار دارند. این عوامل عبارت بودند از: «احساس مالکیت مرتع در مرتعداران»، «سطح دانش و مهارت مرتعداران»، «پایبندی به اصول مرتعداری»، «تاج‌پوشش و تولید علوفه مرتع»، «مخاطرات محیطی (خشکسالی، سیل)»، «مشارکت و کار گروهی مرتعداران»، «ظرفیت نگهداری دام در مرتع»، «سهام مرتع در معیشت مرتعدار»، «وضعیت خاک و فرسایش مرتع»، «امنیت شغلی مرتعداران»، «وجود آب شرب در مرتع» و همچنین «مدت حضور دام در مرتع». میزان تأثیرگذاری (هدایت) و تأثیرپذیری (وابستگی) این عوامل زیاد بود و هر تغییر کوچک در آن‌ها می‌تواند تغییرات اساسی در سیستم مدیریت مراتع را موجب گردد. البته، میزان کنترل و قابل دستکاری بودن این عوامل نیز مهم

است. برای مثال، «مخاطرات محیطی» و «وضعیت و فرسایش خاک» به راحتی قابل دستکاری یا کنترل نیستند. با این حال و با توجه به تأثیرات متقابل عوامل، چنانچه سایر پیشران‌های اصلی به درستی مورد توجه قرار گیرند، این دو عامل نیز وضعیت بهتری پیدا خواهند کرد. همچنین، از بین دو عامل تأثیرگذار مهم یعنی «تاج‌پوشش و تولید علوفه مرتع» و «ظرفیت نگهداری دام در مرتع» می‌توان عامل اول را به عنوان پیشران کلیدی در نظر گرفت؛ زیرا «تاج‌پوشش و تولید علوفه مرتع» هم تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بیشتری نسبت به «ظرفیت نگهداری دام در مرتع» داشته است و هم ظرفیت مرتع، وابستگی زیادی به میزان تولید علوفه مرتع دارد. با توجه به ۹ پیشران کلیدی به دست آمده می‌توان مشاهده کرد که شش مورد به مؤلفه «مرتعدار»، دو مورد به مؤلفه «مرتع» و یک مورد به مؤلفه «دام» مربوط بوده‌اند. به بیان دیگر، دو سوم پیشران‌های اصلی به مؤلفه «مرتعدار» ارتباط دارد که بیانگر اهمیت جنبه انسانی و اجتماعی برای بهتر شدن مدیریت مراتع در آینده است. به همین دلیل، سیستم مدیریت مراتع در استان گلستان در درجه اول نیازمند توجه جدی به مؤلفه «مرتعدار» است. البته برای شناخت ابعاد انسانی مدیریت مراتع استفاده از علوم مختلف در تصمیم‌گیری ضرورت دارد (Charnley et al., 2017). در این بین، «احساس مالکیت مرتع در مرتعداران» از رتبه بالاتری برخوردار بوده است. در این رابطه می‌توان به نتایج مطالعه حسینی‌نسب و همکاران (۱۳۸۹) اشاره کرد که فقدان انگیزه مالکیت در بهره‌برداری مشاع و گروهی را از مهم‌ترین مشکلات مدیریت مراتع معرفی کرده است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود با روش‌های مناسب مانند واگذاری بلندمدت حق بهره‌برداری از مراتع و همچنین جلوگیری از تجاوز به این حق از سوی سایر کنشگران اجتماعی، حس مالکیت در مرتعداران ارتقاء داده شود. با توجه به نتایج، «سطح دانش و مهارت مرتعداران» و «امنیت شغلی مرتعداران» نیز به عنوان دو پیشران مهم برای مدیریت آینده مراتع مطرح‌اند. بسیاری از مطالعات نقش و اهمیت دانش و مهارت برای مدیریت صحیح مراتع را نشان داده‌اند. برای مثال می‌توان به شهبازی (۱۳۹۶) اشاره کرد که معتقد است مشکل مدیریت پایدار مراتع به این برمی‌گردد که بیشتر بهره‌برداران دارای مهارت و دانش علمی-کاربردی لازم برای استفاده از مراتع با توجه به تغییرات فناوری در دنیای امروز نیستند. این در حالی است که

حضور دام در مرتع» توجه ویژه شود. هدف‌گذاری افزایش پوشش گیاهی به منظور افزایش تولید علوفه می‌تواند یکی از اقدامات اساسی برای آینده مراتع محسوب شود که از طریق انجام عملیات احیایی و اصلاحی مانند بذریابی، کپه‌کاری، ذخیره نزولات، قرق و مانند آن قابل انجام می‌باشد. علاوه بر این، وجود منابع آب قابل شرب برای انسان و دام از جمله پیشران‌های کلیدی دیگر است که مطالعات نشان داده است ضمن قابل بهره‌برداری کردن مراتع (شاه‌ولی و عابدی سروستانی، ۱۳۸۵) موجب مدیریت بهتر مرتع با پراکنش مناسب چرای دام در مرتع می‌شود (Shahraki et al., 2015). همچنین لازم است زمان حضور دام در مراتع به دقت پایش و از حضور غیرمجاز دام جلوگیری شود. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که ورود بی‌موقع دام به مرتع می‌تواند به آن صدمه وارد نماید (حبیبیان و همکاران، ۱۳۹۸؛ عابدی سروستانی، ۱۳۹۳).

یافته مهم دیگر مربوط به «شیوع بیماری کرونا (کووید-۱۹) بود که نشان داد این عامل به عنوان یک متغیر در مدیریت مراتع استان گلستان مطرح نیست، به طوری که نه بر سیستم مدیریت مراتع تأثیرگذار بوده است و نه از سایر عوامل این سیستم تأثیر پذیرفته است. به بیان دیگر، بر خلاف احتمال داده شده، شیوع بیماری کووید-۱۹ تأثیری بر مدیریت مراتع استان نداشته است. یکی از دلایل می‌تواند این باشد که فعالیت‌ها و عوامل مرتبط با مدیریت مراتع جدا از وضعیت شیوع بیماری کووید-۱۹ قابل انجام بوده‌اند و این بیماری مشکلی در انجام آن‌ها ایجاد نکرده است. موقعیت قرارگیری این عامل در نمودار پراکنندگی عوامل نیز قابل توجه است، چراکه در ناحیه سوم و در فاصله بسیار نزدیک به مبدأ محور مختصات قرار گرفته است. این موقعیت این نتیجه‌گیری را توجیه می‌کند که در آینده‌نگری مدیریت مراتع استان گلستان، عامل شیوع بیماری کووید-۱۹ جایگاهی ندارد.

با توجه به نتایج به‌دست آمده درباره پیشران‌های کلیدی، سناریوی مناسب مدیریت مراتع استان گلستان را می‌توان وضعیتی تعریف کرد که ضمن ارتقاء حس مالکیت، امنیت شغلی و سهم مرتع در معیشت مرتعدار، دانش و مهارت آنان افزایش یافته و اصول مرتعداری در بستر فعالیت‌های مشارکتی به اجرا گذاشته شود. بدین منظور لازم است ضمن رعایت زمان مجاز حضور دام در مرتع، منابع آب برای شرب انسان و دام در نقاط مناسب مرتع وجود

برخورداری از دانش و مهارت کافی می‌تواند ضامن «امنیت شغلی مرتعداران» به عنوان پیشران کلیدی دیگر نیز باشد، چراکه با ارتقاء بهره‌وری ناشی از علم و دانش، امکان توسعه مرتعداری و ماندگاری در این حرفه افزایش می‌یابد. البته افزایش احساس مالکیت در مرتعداران می‌تواند به افزایش امنیت شغلی آنان نیز کمک نماید؛ زیرا با افزایش احساس مالکیت، انگیزه برای سرمایه‌گذاری طولانی‌مدت در مرتع بیشتر شده که به نوبه خود به امنیت شغلی مرتعدار کمک می‌نماید. این در حالی است که «پایبندی به اصول مرتعداری» به عنوان پیشران کلیدی دیگر می‌تواند از سطح دانش و مهارت، احساس مالکیت و همچنین امنیت شغلی تأثیر پذیرد. لذا با تقویت پیشران‌های یاد شده می‌توان به رعایت اصول مرتعداری از سوی مرتعداران و بهبود وضعیت مراتع امید بیشتری داشت، که خود می‌تواند به ارتقاء «سهم مرتع در معیشت مرتعدار» به عنوان یکی دیگر از پیشران‌های کلیدی کمک نماید. با تحقق این موضوع، انگیزه مرتعدار برای مدیریت صحیح مرتع افزایش خواهد یافت؛ چراکه یک مرتع خوب قادر است سهم بیشتری در تأمین معیشت مرتعدار ایفا نماید. پیشران مهم بعدی، «مشارکت و کار گروهی مرتعداران» بود. امروزه اهمیت مشارکت در مدیریت مراتع برکسی پوشیده نیست، چراکه لازمه بهبود شرایط، همیاری و مشارکت مردم می‌باشد (حیدری و همکاران، ۱۳۹۳). به همین دلیل، راهبرد اصلی برای مدیریت پایدار منابع طبیعی تجدیدپذیر مانند مراتع بر فعالیت‌هایی متمرکز است که جنبه مشارکتی با جوامع محلی دارند (Jingling et al., 2010). اهمیت مشارکت مردمی با توجه به گستره و پراکنندگی وسیع مراتع دوچندان است. این در حالی است که طرح‌های مرتعداری نیز در صورتی بیشترین کارایی را خواهند داشت که با مشارکت بهره‌برداران همراه باشند (حیدری و همکاران، ۱۳۸۹). از سوی دیگر، سطح دانش و مهارت مرتعداران می‌تواند با مشارکت آنان مرتبط باشد. تحقیق شهرکی و همکاران (۱۳۹۲) نشان داد که شرکت مرتعداران در برنامه‌های آموزشی با افزایش مشارکت آنان در فعالیت‌های حفظ و احیای مراتع همراه بوده است.

به منظور مدیریت پایدار مراتع در استان گلستان لازم است به دو پیشران مربوط به مؤلفه «مرتع» یعنی «تاج‌پوشش و تولید علوفه مرتع» و «وجود آب شرب در مرتع» و یک پیشران مربوط به مؤلفه «دام» یعنی «مدت

مراتع ییلاقی شهرستان اراک). فصلنامه تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۱۷(۱): ۱۶۶-۱۷۹.

حیدری، ق. ۱۳۸۸. بررسی عوامل مؤثر بر مشارکت بهره‌برداران در اجرای طرح‌های مرتعداری (مراتع ییلاقی بلده نور-استان مازندران). رساله دکتری رشته مرتعداری، استاد راهنما: سیدمحمود عقیلی، دانشکده مرتع و آبخیزداری، شیلات و محیط زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

حیدری، ق.، رستگار، ش.، فروتنی، ب. ۱۳۹۳. ارزیابی عوامل اقتصادی-اجتماعی مؤثر بر مشارکت جوامع محلی در مدیریت پایدار مراتع (مطالعه موردی: مراتع ییلاقی دشت بهار-استان همدان). مجله مرتعداری، ۱۱(۲): ۸۹-۱۱۰.

حیدری، ق.، عقیلی، س.م.، بارانی، ح.، قربانی، ج.، محبوبی، م.ر. ۱۳۸۹. تحلیل همبستگی بین وضعیت مرتع و میزان مشارکت بهره‌برداران در اجرای طرح‌های مرتعداری (مطالعه موردی مراتع بلده- استان مازندران). مجله مرتع، ۴(۱): ۱۳۸-۱۴۹.

ده‌زاده سیلابی، پ.، احمدی‌فرد، ن. ۱۳۹۸. تعیین پیشران‌های کلیدی مؤثر بر توسعه گردشگری با رویکرد آینده‌پژوهی (مطالعه موردی: شهرستان‌های استان مازندران). فصلنامه جغرافیا و پایداری محیط، ۳۰: ۸۹-۷۳.

زارع‌چاهوکی، م. سنایی، ا. ۱۳۹۶. تحلیل واکاوی عامل‌های محیطی و مدیریتی مؤثر بر پایداری زیست بوم‌های مرتعی. پژوهش‌های راهبردی در علوم کشاورزی و منابع طبیعی، ۲(۱): ۴۵-۵۸.

شاهولی، م.، عابدی سروسستانی، ا. ۱۳۸۵. بررسی و بهینه‌سازی سازه‌های بومی جمع‌آوری آب در مراتع خشک و نیمه‌خشک جغرافیایی استان فارس. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۲۱(۱): ۷۴-۱۰۱.

شهبازی، ا. ۱۳۹۶. مدیریت آموزشی و ترویجی در بهره‌برداری پایدار از مراتع کشور. مجله پژوهش‌های راهبردی در علوم کشاورزی و منابع طبیعی، ۲(۱): ۱-۱۴.

شهرکی، م.ر.، عابدی سروسستانی، ا.، بهمنش، ب.، غلامی، ن. ۱۳۹۲. تأثیر آموزش در مشارکت بهره‌برداران در اجرای طرح‌های مرتعداری شهرستان گنبد کاووس. فصلنامه تعاون و کشاورزی، ۲(۸): ۸۹-۱۰۵.

طالبیان، ح.، مولایی، م.م.، قراری، ف. ۱۳۹۶. تحلیل ساختاری به روش میک‌مک فازی در آینده‌نگاری راهبردی (مطالعه موردی آینده‌پژوهی ایران ۱۳۹۴). دوفصلنامه آینده‌پژوهی ایران، ۲(۱): ۷۵-۱۰۴.

عابدی سروسستانی، ا. ۱۳۹۳. واکاوی کوچ زودرس بهار عشایر استان فارس. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۲۹(۴): ۲۷-۴۲.

داشته باشد تا عملکرد مرتع در تولید علوفه با افزایش پوشش گیاهی بهبود یابد.

از آنجا که تحقیق حاضر به بررسی مراتع استان گلستان پرداخته است، توصیه می‌شود برای درک وضعیت و شناخت پیشران‌های مدیریت مراتع در سطح کشور، تحقیقات لازم به صورت مجزا در هر استان انجام پذیرد.

سپاسگزاری

هزینه این تحقیق توسط معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان تأمین شده است (طرح پژوهشی شماره ۱۰۶-۴۵۶-۰۰). از کارشناسان منابع طبیعی و آبخیزداری استان گلستان و مرتعداران مشارکت‌کننده در این تحقیق تشکر می‌شود.

منابع

ادیب‌روشن، ف.، طالب‌پور، م.، پیمانی‌زاد، ح.، پورعزت، ع.ا. ۱۳۹۸. بهبود تصویر سالمندان ۲۰۵۰ به آینده، مبتنی بر سناریو. دوفصلنامه آینده‌پژوهی ایران، ۴(۲): ۲۲۹-۲۶۱.

بدری دانالو، ن.، بدری دانالو، م. ۱۴۰۰. اثرات ویروس کرونا و سوء مدیریت در تخریب مراتع، پنجمین کنگره بین‌المللی توسعه کشاورزی، منابع طبیعی، محیط زیست و گردشگری ایران، شناسه ملی: JCSDA05_607. ۱۹-۲۱ مردادماه، تبریز.

چورلی، م.ر.، شاهکویی، ا.، حسن‌زاده نامقی، م.، وطنی، ع.، توفیقی، ا. ۱۳۹۵. استان‌شناسی گلستان، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران.

حاجی‌میررحیمی، س.د. ۱۳۹۳. ترویج، آموزش و کارآفرینی کشاورزی. تهران: نشر آموزش کشاورزی. چاپ اول، ۵۲۸ صفحه.

حبیبیان، م.ر.، بارانی، ح.، عابدی سروسستانی، ا. ۱۳۹۸. بررسی و مقایسه مهم‌ترین عوامل مؤثر بر مدیریت چرا از دو دیدگاه بهره‌برداران و کارشناسان در مراتع قشلاقی و ییلاقی طایفه شش بلوکی (مطالعه موردی: استان‌های فارس و بوشهر). فصلنامه تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۲۶(۳): ۵۵۱-۵۶۹.

حسن‌پور، ک.، محمدی، ی.، اسدی، ز. ۱۴۰۰. تأثیر شیوع بیماری کرونا بر مشارکت زنان روستایی در فعالیت‌های کشاورزی مطالعه موردی: شهرستان دلفان. مجله اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۱۰(۴): ۲۴۷-۲۶۸.

حسینی‌نسب، م.س.، بارانی، ح.، دیانتی‌تیلکی، ق. ۱۳۸۹. بررسی رابطه نوع مالکیت مرتع و وضعیت بهره‌برداری (با تأکید بر

- management decision-making. *Environmental Science & Policy*, 73: 80-88.
- Eakin, H., Luers, A. L. 2006. Assessing the vulnerability of social-environmental systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 31(1): 365-394.
- Getabalew, M., Alemneh, T. 2019. Factors affecting the productivity of rangelands. *MedPub Journals*, 3(1): 19.
- Havstad, K. M., Peters, D. P., Skaggs, R., Brown, J., Bestelmeyer, B., Fredrickson, E., Wright, J. 2007. Ecological services to and from rangelands of the United States. *Ecological Economics*, 64(2): 261-268.
- Hemati, N., Farajollahi, A. 2022. Analysis and recognition of economic and social effects of rangeland management projects (Case study: semi-arid region of Bijar city). *Journal of Rangeland*, 16(2): 427-440.
- Jingling, L., Yun, L., Liya, S., Zhiguo, C., Baoqiang, Z. 2010. Public participation in water resources management of Haihe river basin, China: the analysis and evaluation of status quo. *Procedia Environmental Sciences*, 2: 1750-1758.
- Rialland, A., Wold, K.E. 2009. Future studies, foresight and scenarios as basis for better strategic decisions. Working Paper, IGLO-MP2020 Project. Norway: Norwegian University of Science and Technology.
- Sawalhah, M.N., Othman, Y.A., Abu Yahya, A., Al-Kofahi, S.D., Al-Lataifeh F.A., Cibils, A.F. 2021. Evaluating the influence of COVID-19 pandemic lockdown on Jordan Badia rangelands. *Arid Land Research and Management*, 35(4): 483-495. DOI: 10.1080/15324982.2021.1921071.
- Shahraki, M.R., Abedi-Sarvestani, A., Seyedi, M.S., Khachak P. Rafiaani, Nieto-Garibay, A., Van Passel, S., Azadi, H. 2015. The perception by pastoralists of the factors influencing the appropriate distribution of livestock in the rangelands of north-east Iran. *The Rangeland Journal* 37: 191-197.
- Sharifiyan Bahraman, A., Barani, H., Abedi Sarvestani, A., Haji Mollahoseini, A. 2014a. Analyzing effective factors on rangeland exploitation by using A'WOT (case study: Aq Qala rangelands, Golestan, Iran). *Journal of Rangeland Science*, 4(2): 159-170.
- Sharifiyan Bahraman, A., Barani, H., Abedi Sarvestani, A., Haji Mollahoseini, A. 2014b. Identification and comparison of components influencing rangeland management decision-making. *Environmental Science & Policy*, 73: 80-88.
- فراهتی، م. ۱۳۹۹. پیامدهای روان شناختی شیوع ویروس کرونا در جامعه. فصلنامه ارزیابی تأثیرات اجتماعی، ۲: ۲۲۵-۲۰۷.
- فرهنگ‌دوست، ت.ق. ۱۴۰۰. مراتع استان گلستان در قالب ۲۷۵ سامانه عرفی توسط ۵۰۰۰ خانوار مورد بهره برداری قرار می‌گیرد. قابل دستیابی در: پایگاه اطلاع رسانی استانداری گلستان (golestanp.ir).
- مطلبی، س.م.م. ۱۳۹۹. تأثیر پاندمی کرونا-کووید ۱۹ بر پیش-بینی تولید ملی سال ۱۳۹۹. مجله ارزیابی تأثیرات اجتماعی، ۲(۲): ۱۸۳-۲۰۶.
- مفیدی چلان، م.، بارانی، ح.، عابدی سروسستانی، ا.، معتمدی، ج.، دربان آستانه، ع.ر. ۱۳۹۴. تبیین شاخص‌های سنجش پایداری اقتصادی سامان‌های عرفی در مراتع بیلاقی: مطالعه موردی مراتع سه‌سهند، شهرستان مراغه. فصلنامه روستا و توسعه، ۱۸(۳): ۱۷۱-۱۵۱.
- مولایی، م.م.، طالبیان، ح. ۱۳۹۴. آینده پژوهشی مسائل ایران با روش تحلیل ساختاری. مجله مجلس و راهبرد، ۲۳(۸۶): ۳۲-۵.
- نجفی، س. ۱۳۹۸. تحلیل عوامل مؤثر بر توسعه شهرهای مرزی با رویکرد آینده‌پژوهی (نمونه موردی: شهر زابل). فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۴(۳): ۷۸۹-۷۷۳.
- Arbel, Y., Fialkoff, C., Kerner, A., Kerner, M. 2022. Do COVID19 infection rates change over time and space? Population density and socio-economic measures as regressors. *Cities*, 120: 103400.
- Behmanesh, B., Abedi Sarvestani, A., Sharafatmandrad, M., Shahraki, M. R., Hajili-Davaji, A. 2016. Assessment of rangeland degradation indicators using exploiters' view between authorized and unauthorized exploiters (Case study: Saryqmish winter rangelands, Golestan Province, Iran). *Desert*, 21(2): 105-113.
- Behmanesh, B., Barani, H., Abedi Sarvestani, A., Shahraki, M.R., Sherafatmandrad, M. 2015. Rangeland degradation assessment: A new strategy based on the ecological knowledge of indigenous pastoralists. *Solid Earth Discussion*, 7, 2999-3019.
- Berkes, F., Hughes, T. P., Steneck, R. S., Wilson, J. A., Bellwood, D. R., Crona, B., Worm, B. 2006. Globalization, roving bandits, and marine resources. *Science*, 311(5767): 1557-1558.
- Charnley, S., Carothers, C., Satterfield, T., Levine, A., Poe, M. R., Norman, K., Martin, K. S. 2017. Evaluating the best available social science for natural resource

not to leave them behind in the 2030 Agenda for Sustainable Development. Available at: <https://hlpf.un.org/2021/programme/sustainable-pastoralism-and-rangelands-impacts-of-covid-and-how-not-to-leave-them>

exploitation from pastorals and experts' viewpoints using SWOT and AHP. *Journal of Rangeland Science*, 4(4): 257-269.

Toresdahl, B.G., Asif, I.M. 2020. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): considerations for the competitive athlete. *Sports Health*, 12(3): 221-224.

United Nations. 2021. Sustainable pastoralism and rangelands: impacts of COVID, and how

Analysis of rangeland management drivers in Covid-19 pandemic in Golestan province

Ahmad Abedi Sarvestani ^{*1}, Mohammad Reza Shahraki²

¹Associate Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran

²MSc, Golestan Province Directorate General of Natural Resources and Watershed Management, Gorgan, Iran

Received: 2022/10/27; Accepted: 2023/03/03

Abstract

Management of rangelands requires an innovative perspective and forward-looking approaches in a way that can face the challenges of the present age. Climate change and new diseases are examples of challenges for which it is necessary to predict appropriate strategies for the future of rangelands according to their impact. This research aimed to identify the drivers of rangeland management in the Covid-19 pandemic period. For this purpose, the interaction of Covid-19 disease with the main components of rangeland management (pastoralist, livestock, and rangeland) was investigated with the descriptive-analytical method and mutual effects analysis technique. After preparing a 24-item list of influential factors on rangeland management with qualitative approaches, the required information was collected by the questionnaire using the purposeful sampling method from 30 rangeland experts and rangeland exploiters elites in Golestan province in autumn, 2021. Data were analyzed using MICMAC software. The results showed the unstable situation of the rangelands management system in Golestan province. Based on the degree of direct and indirect effect of the factors, the most important drivers of rangeland management included six factors related to the "pastoralist" component, two factors related to the "rangeland" component, and one factor related to "livestock" component which were respectively: "pastoralist's sense of ownership of the range", "pastoralist's knowledge and skill level", "vegetation cover and fodder production of the rangeland", "adherence to the principles of range management", "participation and teamwork of the pastoralist", "proportion of the rangeland in the livelihood of the pastoralist", "job security of the pastoralist", "duration of livestock presence in rangeland", and "existence drinking water in the rangeland". Furthermore, the Covid-19 pandemic was not a factor in rangeland management because it did not affect the rangeland management system, nor was affected by other factors. According to the findings, a scenario for managing ranges in Golestan province was developed and practical suggestions were presented.

Keywords: Natural resources, Rangeland management, Future study, Scenario, Corona disease

*Corresponding author: abediac@gmail.com