

طرح‌های مرتع‌داری و تولید و اقتصاد بهره‌برداران (مراتع نیر استان اردبیل)

فرشاد کیوان بهجو^۱، عادل اسمعیل‌نژاد اناری^۲ و سجاد قنبری^{۳*}

۱- استاد، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، ایران

۲- کارشناسی ارشد مرتع‌داری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه محقق اردبیلی، ایران

۳- نویسنده مسئول، استادیار، گروه جنگل‌داری، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی اهر، دانشگاه تبریز، ایران، پست الکترونیک: Ghanbarisajad@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۶/۲۶

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۱/۱۰

چکیده

مراتع به‌عنوان بخش مهمی از منابع طبیعی، بستری برای رشد و توسعه اقتصادی جوامع و کشورها در سطوح خرد و کلان مطرح است. افزایش تعداد دام نسبت به گذشته تخریب مراتع را به‌دنبال داشته، از این‌رو مدیریت چرا از ضروریات است. هدف از این تحقیق، بررسی اثر اجرای طرح‌های مرتع‌داری بر میزان تولید و وضعیت اقتصادی مرتع‌داران بیلاقی امین‌آباد و کورعباسلو شهرستان نیر استان اردبیل بود. به‌منظور تعیین نسبت درآمد به هزینه، ارزیابی اقتصادی و تأثیر اجرای طرح‌ها بر درآمد بهره‌برداران مرتع با استفاده از پرسشنامه اطلاعات جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین درآمد در مرحله قبل (۴/۱۶ میلیون ریال در هکتار) و بعد از اجرای طرح مرتع‌داری (۵/۴۶ میلیون ریال در هکتار) در سطح یک درصد وجود داشت. میزان تولید مرتع کورعباسلو در قبل (۲۹۳/۰۵ کیلوگرم در هکتار) و بعد از اجرای طرح (۴۱۱/۶ کیلوگرم در هکتار) تفاوت آماری معنی‌داری در سطح یک درصد در دوره سوم اجرای طرح (۵ ساله سوم) نشان داد. تحلیل رگرسیونی نشان داد که دو متغیر میزان تأثیر اجرای طرح بر وضعیت مرتع و تأثیر پرداخت وام بر اجرای طرح مرتع‌داری قادر به توجیه ۷۲ درصد تغییرات میزان رضایت بهره‌برداران از نحوه اجرای طرح مرتع-داری بودند. نتایج تحلیل اقتصادی اجرای طرح مرتع‌داری نشان داد که این طرح دارای ارزش خالص فعلی و مثبت به ارزش ۶۴۳۹ میلیون ریال در هکتار می‌باشد. همچنین نسبت سود به هزینه حدود ۵/۵ برابری ایجاد نموده است. نتیجه کلی این تحقیق نشان داد که مراتع دارای طرح نسبت به مراتع بدون طرح از وضعیت بهتری از لحاظ تولیدی و اقتصادی برخوردار بودند. اجرای طرح‌های مرتع-داری در صورتی که مطابق با شرایط اکولوژیک، اقتصادی و اجتماعی منطقه باشد، می‌تواند باعث افزایش تولید و بهبود وضعیت و گرایش مراتع شود.

واژه‌های کلیدی: اردبیل، ارزیابی اقتصادی، طرح مرتع‌داری، تولید.

مقدمه

منابع طبیعی به‌ویژه مراتع به‌عنوان بستری برای رشد و توسعه اقتصادی جوامع و کشورها در سطوح خرد و کلان مطرح است. بهره‌برداری اصولی از این منابع در رشد و توسعه اقتصادی جوامع و کشورها تأثیرگذار است (Barbari

et al., 2017). مسائل و مشکلات موجود در امر مدیریت مراتع اعم از اقتصادی و اجتماعی، افزایش جمعیت انسانی و نیاز به ایجاد کار، درآمد و تأمین مواد غذایی منجر به افزایش چندین برابری تعداد بهره‌برداران از مراتع شده است (Saeidi Goraghani *et al.*, Eftekhari *et al.*, 2016)

سطح ۳۴ میلیون هکتار از ۸۵ میلیون هکتار مراتع کشور تهیه شده است (Rahmani, 2018). به‌طورکلی اجرای طرح‌های مرتعداری بر اساس محدوده عرفی مرتعداران به عنوان روش مناسب مدیریت در جهت ارتقای وضعیت مرتع مورد ملاحظه قرار گرفته است که اگر بعد اقتصادی آنها از نظر تولید علوفه و دامداری مورد توجه قرار نگیرد، ممکن است منجر به ایجاد مشکلات بیشتر در مدیریت مراتع گردد (Mohammadi & Barani, 2018)؛ بنابراین لازم است از دیدگاه اقتصادی بررسی شوند و میزان تأثیر آنها بر روند تخریب و وضعیت معیشت و درآمد بهره‌برداران مورد ارزیابی قرار گیرد. استان اردبیل به دلیل دارا بودن شرایط اقلیمی و جغرافیایی خاص، از دیرباز بستر مناسبی برای دامداری بوده است. در طی هزاران سال، مراتع به‌عنوان بخشی از منابع تجدیدشونده، اصلی‌ترین منبع تغذیه‌ای دام به شمار رفته‌اند، به‌نحوی که مراتع عشایری و روستایی استان، عمده‌ترین اراضی مرتعی هستند که به‌سبب توان تولید با حداقل هزینه، در گذر نسل‌ها فعالیت بهره‌برداران را از دیدگاه اقتصادی تداوم بخشیده است. با توجه به جایگاه دامداری در اقتصاد خانوارهای عشایری و روستایی، می‌توان دریافت که الگوی زیستی این بهره‌برداران بر اساس تعریف دام از مرتع و ضرورت‌های آن شکل گرفته است (Khakipour et al., 2011). مراتع استان اردبیل با وسعت ۱۰۱۵۰۰۰ هکتار حدود ۵۶/۸ درصد از وسعت استان را به خود اختصاص داده است. از نظر بهره‌برداری، مراتع این استان به دو بخش عشایری و روستایی تقسیم شده است. مساحت مراتع عشایری ۵۸/۳ درصد از کل مراتع استان (۵۹۱۷۴۵ هکتار) برآورده می‌شود. از این میزان ۵۵ درصد در منطقه بیلاقی و ۴۵ درصد نیز در قشلاق واقع شده است. مراتع روستایی نیز با مساحت ۴۲۳۲۵۵ هکتار، ۴۱/۷ درصد از کل مراتع استان را تشکیل می‌دهد. شهرستان نیر با داشتن بیش از شصت هزار هکتار از مراتع خوب استان اردبیل بوده (Anonymous, 2020) و در دامنه جنوبی سبلان و همچنین دامنه‌های شمالی رشته کوه‌های بزقوش واقع شده است. این مراتع در بهار و تابستان توسط دامداران روستایی همچنین

(2013). درصد بالایی از دام‌های کشور (حدود ۶۷ درصد) به مراتع وابسته‌اند (FRWO, 2020) و مراتع به‌عنوان منبعی برای خدمات تولیدی از قبیل تولید گیاهان دارویی و صنعتی و علوفه و خدمات زیست‌محیطی مانند جلوگیری از فرسایش خاک و هدررفت آب، عامل لطافت و پاکیزگی هوا، تغذیه سفره‌های زیرزمینی و جلوگیری از شور شدن آب‌ها و غیره می‌باشند (Jafarnejad et al., 2019). ۱۴۶ میلیون از ۱۶۵ میلیون هکتار مساحت کشور را عرصه‌های منابع طبیعی از قبیل مراتع، جنگل‌ها، بیابان‌ها و شن‌زارها تشکیل داده‌اند و از این میزان ۸۵ میلیون هکتار آن به مراتع اختصاص یافته است (Saeidi Goraghani et al., 2013). جمعیت دامی کشور حدود ۱۲۴ میلیون واحد دامی اعلام شده که نزدیک به ۸۳ میلیون واحد دامی آن وابسته به مرتع است. این در صورتی است که مراتع موجود کشور تنها می‌تواند خوراک ۳۷ میلیون واحد دامی را در مدت هفت ماه یا ۲۴/۶ میلیون واحد دامی را در مدت یکسال تأمین نماید (FRWO, 2020). طبق این آمار در حال حاضر بیش از ۲/۲ برابر ظرفیت مجاز از مراتع کشور بهره‌برداری می‌شود و معیشت حدود ۹۱۶ هزار خانوار روستایی و عشایری به بهره‌برداری از مراتع وابسته است (FRWO, 2020). بدین ترتیب زیادی تعداد بهره‌بردار و دام سبب استفاده مضاعف از مراتع شده، از این رو ضروری است نظارت و مدیریت چرا در اولویت قرار گیرد و نظارت و کنترل بهره‌برداری از مرتع را ضروری نماید (Karimi & Karami Dehkordi, 2015)؛ (Raufiraad et al., 2016). در شرایط کنونی، واگذاری مراتع در قالب طرح‌های مرتعداری به بهره‌برداران به‌عنوان یک راه‌حل اساسی مورد توجه گسترده قرار گرفته است (Karimi & Karami Dehkordi, 2015). با اجرای این طرح‌ها، علاوه بر انجام عملیات اصلاحی و احیایی متناسب با شرایط اقلیمی و اکولوژیکی منطقه، بهره‌برداری اصولی همراه با سیستم‌های چرای مناسب و با رعایت ظرفیت چرا انجام می‌شود (Karimi & Karami Dehkordi, 2015). طرح‌های مرتعداری یکی از شیوه‌های مدیریتی است که در سال‌های اخیر اجرا شده است، به‌طوری که تا سال ۱۳۹۷ در

طرح‌های مرتع‌داری می‌دانند (Eftekhari et al., 2016). Taheri (۱۹۹۹) در ارزیابی اقتصادی طرح‌های مرتع‌داری در استان مرکزی به این نکته اشاره کرد که طرح‌های مرتع‌داری در مراتع بیلاقی با در نظر گرفتن مجموع هزینه‌های صرف شده از سوی دولت و مجری توجیه اقتصادی دارند (Taheri, 1999). از این رو لازم است که کارایی این شیوه در مناطق اجرا شده مورد ارزیابی اقتصادی نیز قرار گیرد. این امر مستلزم تحقیقات میدانی با استفاده از روش‌های علمی است که نتایج حاصل از آن می‌تواند متولیان را در رسیدن به اهداف مندرج در طرح‌های مرتع‌داری راهنمایی و در بهینه‌سازی واگذاری طرح‌ها کمک مؤثری بکند. به همین دلیل، این تحقیق بر آن است تا اثر اجرای طرح‌های مرتع‌داری بر وضعیت اقتصادی مرتع‌داران بیلاقی امین‌آباد و کورعباسلو شهرستان نیر استان اردبیل را مطالعه نماید.

عشایر مغان مورد استفاده قرار می‌گیرد. در دو سامان عرفی طرح مرتع‌داری تهیه شده است که از ۱۵ سال قبل در حال اجرا می‌باشد و موجب کاهش ۳۴ درصد از دام موجود در مراتع منطقه مورد مطالعه شده است. البته واگذاری مراتع و به‌کارگیری مشارکت مردم در اجرای طرح‌های مرتع‌داری به‌عنوان شیوه جدید مطرح شده است (Saeidi Goraghani et al., Khalili et al., 2014); اجرای طرح‌های مرتع‌داری باعث تغییر در شاخص‌های پایداری مرتع می‌شود. متأسفانه در برخی از طرح‌های مرتع‌داری در دست اجرا، ظرفیت چرا، زمان و مدت استفاده به خوبی رعایت نمی‌شود. ولی در آن دسته از طرح‌های در دست اجرا که اصول فنی مطرح شده در کتابچه طرح رعایت شده است، ظرفیت و توان تولید مرتع افزایش یافته است. برخی مؤثرترین راه ایجاد تعادل دام و مرتع را تهیه و اجرای

جدول ۱- خلاصه اطلاعات اقلیمی و فیزیوگرافی از مراتع منطقه مورد مطالعه

مرتع منطقه	طرح مرتع‌داری و سابقه اجرای طرح	دامنه ارتفاع از سطح دریا به متر	میزان بارندگی سالانه به میلی‌متر	مساحت به هکتار	متوسط شیب به درصد	اقلیم	تیپ غالب گیاهی
کورعباسلو	دارد- ۱۵ سال قبل دوره سوم اجرای طرح	۲۰۱۶-۲۶۲۳	۴۹۳	۱۱۲۹	۲۰	سرد و نیمه مرطوب	<i>Lolium- Agropyron</i> و <i>Agropyron- Thymus</i>
امین‌آباد	ندارد	۱۹۰۸-۲۲۸۱	۴۹۳	۵۳۵	۲۳	سرد و نیمه مرطوب	<i>Agropyron intermedium - Lolium perenne</i>

مواد و روش‌ها

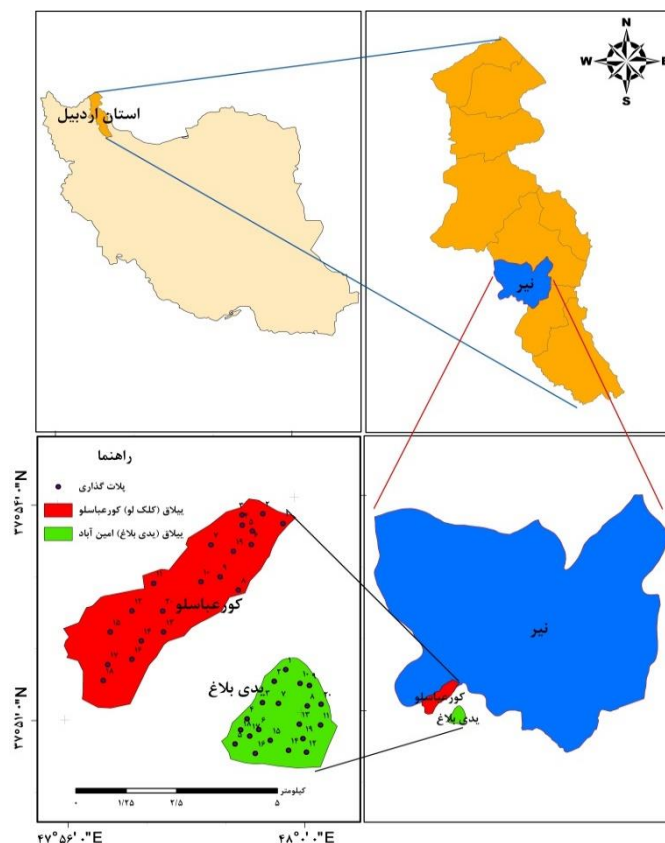
منطقه مورد مطالعه

این مطالعه در دو سامان عرفی کورعباسلو و امین‌آباد که هر دو در بخش مرکزی و جنوب شهرستان نیر در منطقه بیلاقی واقع شده‌اند، انجام شده است (جدول ۱). همچنین، موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه در شهرستان نیر استان اردبیل نشان داده شده است (شکل ۱). عملیات اجرا شده در سطح مراتع کورعباسلو شامل کشت مستقیم در سطح دو

هکتار، عملیات کودپاشی در سطح ۲۸۷ هکتار، عملیات حذف و مبارزه با سرسیوم (*Cirsium sp.*) در سطح ۲۴۶/۵ هکتار، سیستم‌های چرای و قرق در سطح ۱۱۲۹/۲۹ هکتار، احداث آبشخور به تعداد سه دستگاه و احداث یک دستگاه حمام ضد گنجه می‌باشد. در عملیات کشت مستقیم، کشت مستقیم در قسمت تخریب‌شده مرتع از طریق شخم نیمه‌عمیق با گاواهن در فصل پاییز و در جهت عمود بر شیب باعث حذف گونه سرسیوم می‌شود که به‌عنوان منبع انتشار سرسیوم

تا آخر فصل چرا جلوگیری شود تا حداکثر افزایش تولید حاصل گردد. با توجه به پیمایش‌های صحرایی و مطالعات اکولوژیک - فلورستیک، تیپ گیاهی مرتع کورعباسلو *Agropyron-Thymus* و *Lolium-Agropyron* و تیپ گیاهی مرتع یدی بلاغ امین‌آباد *Agropyron intermedium - Lolium perenne* می‌باشد.

در منطقه عمل می‌کند و گونه‌های شبدر و بندواش چهار کیلو در هکتار و یونجه به مقدار دو کیلو در هکتار به صورت مخلوط کشت شده است. مقدار کود ۲۰ کیلو ازته در فصل بهار بعد از ذوب برف‌ها و ۲۰ کیلو کود فسفات در فصل پاییز بعد از خروج دام از مرتع به صورت دستی توسط کارگر انجام شد و در مناطق کودپاشی شده در فصل بهار باید از ورود دام



شکل ۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه در شهرستان نیر استان اردبیل

تجزیه و تحلیل شدند.

روش بررسی

بخش اول- مطالعات میدانی و اندازه‌گیری پوشش گیاهی به منظور برآورد میزان علوفه قابل بهره‌برداری از بین روش‌های مختلف برآورد تولید گیاهی، در این مطالعه روش مستقیم بر روش‌های غیرمستقیم که از دقت آماری قابل قبولی برخوردار نبودند، ترجیح داده شد و گیاهان قطع و

انجام این تحقیق در دو سطح کتابخانه‌ای و میدانی انجام شد که در قالب کار صحرایی و تکمیل پرسشنامه به صورت تصادفی انجام گردید. در مرحله کتابخانه‌ای، از نظرات و دیدگاه‌ها و مطالعات انجام‌شده قبلی استفاده شد. در مرحله میدانی نیز اطلاعات مورد نیاز از طریق پرسشنامه از بهره‌برداران جمع‌آوری شد. داده‌ها در چند بخش جمع‌آوری و

مجاز دام در سطح مفید مرتع به هکتار محاسبه شد. با توجه به وزن متوسط دام یعنی دام ۶۰ کیلوگرمی نژاد مغانی، مقدار نیاز روزانه دام برای حالت تولید بر اساس کیلوگرم برابر ۱/۷ کیلوگرم برآورد شد که در محاسبات مربوطه آورده خواهد شد (Arzani et al., 2009).

رابطه ۱ : $A.U.M = (A \times AF \times AH) / (ADN \times 31)$
 که در آن، A.U.M: تعداد واحد دام در ماه، A: مساحت مرتع، AF: علوفه قابل دسترس، AH: ضریب برداشت مجاز و ADN: نیاز روزانه دام می‌باشد.

رابطه ۲ : $A.U = (UA \times AF \times AH) / (ADN \times GP)$
 که در آن، A.U: تعداد ظرفیت مجاز دام، UA: مساحت مفید مرتع، GP: طول دوره چرا می‌باشد.

بخش دوم- مطالعات اقتصادی

به منظور تعیین نسبت درآمد به هزینه، توجیه اقتصادی طرح‌ها و تأثیر اجرای طرح‌ها بر درآمد بهره‌برداران و مرتع‌داران مورد بررسی قرار گرفتند. این کار با استفاده از پرسشنامه انجام گردید. روایی پرسشنامه با استفاده از نظر استادان در حوزه منابع طبیعی بررسی و تأیید شد. برای تعیین پایایی و تعیین حجم نمونه، ۲۰ عدد پرسشنامه اولیه از بهره‌برداران منطقه مورد مطالعه تکمیل گردید. با ورود داده‌ها به SPSS نسخه ۲۰ ضریب آلفای کرونباخ مقدار ۰/۸۹ برآورد گردید که نشان‌دهنده روایی بسیار خوب پرسشنامه بود و میزان واریانس نیز ۰/۲۶ برآورد شد. سپس با استفاده از فرمول کوکران با درصد خطای ۵ درصد، حجم نمونه ۱۰۴ پرسشنامه برآورد شد. در ابتدا بر اساس عنوان تحقیق، سئوالات مورد نظر مشخص شد و مورد آزمون مقدماتی قرار گرفت. سپس پرسشنامه نهایی تنظیم و به تعداد لازم تکثیر گردید. پس از حضور در منطقه، پرسشنامه از مجریان (بهره‌برداران، دامداران و مرتع‌داران) به صورت حضوری تکمیل شد. در این تحقیق از ابزار پرسشنامه به منظور جمع‌آوری اطلاعات فردی و نگرشی، آموزشی و ترویجی، اجتماعی و اقتصادی خانوارهای بهره‌بردار و تأثیر اجرای طرح‌های مرتع

توزین گردیدند (Ariapour et al., 2016).
 به منظور انجام عملیات صحرایی پس از انتخاب منطقه، تعداد ۳۹۲ عدد پلات با ابعاد یک مترمربعی به صورت تصادفی در دو تیپ گیاهی منطقه مورد مطالعه برای برداشت اطلاعات و عمل قطع و توزین انجام شد تا اطلاعات به دست آمده از پراکنش اندازه‌گیری مناسبی برخوردار باشد. پس از آنکه عمل قطع در پلات‌های مورد نظر انجام شد، نمونه‌های قطع شده از علوفه گونه تیپ‌های موجود در منطقه که در مرتع کورعباسلو Lolium- Agropyron و Agropyron- Thymus و در مرتع یدی‌بلاغ امین‌آباد Agropyron intermedium - Lolium perenne می‌باشد، با درج برچسب مناسب داخل پلاستیک‌های مخصوص قرار داده شد و بعد در محیط طبیعی (هوای آزاد) نسبت به خشکاندن آن اقدام گردید. برای بررسی، محدوده ارتفاعی امین‌آباد مشابه مراتع مورد مقایسه کورعباسلو بود. پس از آنکه نمونه‌ها کاملاً خشک شد، برای توزین به محیط آزمایشگاه انتقال داده شد تا با ترازوی دقیق و حساس وزن گردد (Hassannejad et al., 2013).

ظرفیت مرتع که در این جا منظور ظرفیت چرا می‌باشد، عبارت است از حداکثر تعداد دامی که در یک مرتع مشخص و در زمان معین می‌تواند چرا کند، بدون اینکه بر کمیت و کیفیت پوشش گیاهی خسارتی وارد نماید (Aslan Panjeh, 2011). چند عامل در تعیین ظرفیت چرای مرتع نقش دارد که عبارت‌اند از: مقدار تولید و یا همان علوفه خشک گیاهی در هکتار بر حسب کیلوگرم در هکتار و بعد علوفه قابل دسترس در هر هکتار که از حاصل ضرب علوفه تولیدی در هر هکتار در حد بهره‌برداری مجاز محاسبه شد و علوفه قابل دسترس در سطح مرتع از حاصل ضرب علوفه قابل دسترس در هر هکتار در سطح مفید مرتع برآورد گردید. پس از آنکه مقدار تولید هر پلات بر اساس پوشش تاجی کل گونه‌های دائمی موجود در پلات اندازه‌گیری و محاسبه شد، نتایج به دست آمده در روابط ۱ و ۲ قرار داده شد تا بتوان ظرفیت مرتع و سایر مؤلفه‌های مربوطه را تعیین نمود. سپس تعداد واحد دامی در واحد سطح از تقسیم تعداد ظرفیت

طرح سرمایه‌گذاری که برای محاسبه ارزش فعلی هزینه‌ها و درآمدهای پیش‌بینی‌شده برای سال‌های آینده طرح مورد استفاده قرار می‌گیرد، برابر حداکثر نرخ سود بدون خطر (نرخ سود سپرده بلندمدت بانکی و یا اوراق مشارکت) به اضافه چند درصد برای پوشش خطر سرمایه‌گذاری می‌باشد.

$$PV_{cost} = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \quad \text{رابطه ۴}$$

که در آن C_t هزینه سال t ام، i نرخ تنزیل و PV_{cost} ارزش حال هزینه‌های آینده است. ارزش خالص فعلی (NPV) برای ارزیابی یک طرح از طریق رابطه (۵) محاسبه می‌شود.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \quad \text{رابطه ۵}$$

که در آن، I_t درآمد نقدی خالص در زمان t و C_t هزینه در زمان t است. اگر ارزش حال خالص به دست آمده بزرگ‌تر از صفر باشد آنگاه طرح مورد نظر در نرخ تنزیل فرض شده دارای توجیه اقتصادی می‌باشد. برای محاسبه شاخص نسبت سود به هزینه (BCR) از رابطه (۶) استفاده می‌شود.

$$BCR = \frac{PV_{income}}{PV_{cost}} \quad \text{رابطه ۶}$$

اگر نسبت سود به هزینه بزرگ‌تر از یک برآورد گردد، طرح در نرخ تنزیل مورد نظر اقتصادی خواهد بود. در نهایت نرخ بازده داخلی (IRR)، برابر با نرخ تنزیلی است که از صفر شدن ارزش خالص زمان حاصل می‌شود. به عبارت دیگر IRR نرخ تنزیلی است که اختلاف ارزش حال درآمدها و هزینه‌های طرح را با یکدیگر برابر می‌کند (رابطه ۷) (Jafari & Bahrami, Barzegar Dovin et al., 2007).

$$IRR: \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} = 0 \quad \text{رابطه ۷}$$

برای مقایسه متغیرها در دو حالت مدیریتی یعنی دارای طرح مرتع‌داری و بدون طرح مرتع‌داری از آزمون تی استفاده شد. برای تعیین عوامل مؤثر بر وضعیت تولید مرتع

داری بر روی وضعیت اقتصادی مرتع‌داران مرتع کورعباسلو در شهرستان نیر مورد ارزیابی قرار گرفت. در پرسشنامه سئوالاتی از قبیل وضعیت فردی و حرفه‌ای، وضعیت بهره‌برداری از مرتع، میزان توجه به برنامه‌ریزی در مرتع‌داری و دامداری، میزان استفاده از دانش بومی و تجربی و غیره سؤال شد. برای بررسی تأثیر اجرای طرح مرتع‌داری اجراشده بر وضعیت اقتصادی مرتع‌داران باید هزینه‌ها و درآمدهای مختلف حاصل از اجرای پروژه‌های پیش‌بینی‌شده در طرح که با مشارکت دولت و مرتع‌داران انجام شده است، محاسبه شود. در فرایند ارزیابی اقتصادی طرح، هزینه‌های مختلف اعم از هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم طرح مورد بررسی و محاسبه قرار می‌گیرد. به‌طورکلی در رابطه با بررسی و ارزیابی اقتصادی طرح‌های سرمایه‌گذاری، شاخص‌ها و روش‌های مختلفی مطرح می‌باشد که در این تحقیق و به‌منظور بررسی تأثیر اجرای طرح مرتع‌داری بر وضعیت اقتصادی مرتع‌داران از روش‌های ارزش خالص فعلی (Net Present Value) نسبت سود به هزینه (Benefit Cost Ratio) و میزان بازده داخلی (Internal Rate of Return) به‌عنوان شاخص‌های مهم برای ارزیابی طرح استفاده شده است (Jafari Barzegar Dovin et al., 2007; Bahrami, 2013).

ارزش حال (Present Value) درآمد فعلی شده یک طرح است که با استفاده از رابطه (۳) محاسبه می‌شود.

$$PV_{income} = \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+i)^t} \quad \text{رابطه ۳}$$

که در آن، I_t درآمدهای سال t ام، i نرخ تنزیل و PV_{income} ارزش حال درآمدهای آینده است. ارزش حال هزینه‌ها نیز از طریق رابطه (۴) به دست می‌آید. پایه و اساس تجزیه و تحلیل‌های مالی درک مفهوم این جمله است که هر رقم پیش‌بینی شده برای جریان‌ات نقدی در سال‌های آینده برابر یک سرمایه‌گذاری با نرخ سود سالانه در زمان حال می‌باشد. در تجزیه و تحلیل‌های مالی برای حذف عامل زمان در محاسبات، ارزش جریان‌ات نقدی که در سال‌های آینده کسب می‌گردد، با استفاده از ضریب تنزیل $(1+i)^{-n}$ به ارزش روز تبدیل می‌شود. به‌طور معمول نرخ تنزیل در یک

نتایج به شرح زیر بیان شده است.

اثرهای اجرای طرح بر میزان تولید

نتایج نشان داد که میزان تولید قبل و بعد از اجرای طرح مرتع‌داری در مرتع کورعباسلو با روش اندازه‌گیری یکسان تفاوت معنی‌دار آماری بالایی داشت ($P < 0.01$). به طوری که میزان تولید از ۲۹۳/۰۵ کیلوگرم در هکتار قبل از طرح مرتع‌داری به ۴۱۱/۶ کیلوگرم در هکتار بعد از اجرای طرح (در بازه زمانی ۵ ساله) رسیده است (جدول ۲). به عبارتی، به طور میانگین تولید ۱۱۸/۵۵ کیلوگرم در هکتار بعد از اجرای طرح افزایش داشته است.

از رگرسیون چند متغیره استفاده شده است. برای بررسی متغیرهای مؤثر در میزان درآمد مرتع‌داری بهره‌برداران از رگرسیون گام به گام استفاده شد. از همبستگی اسپیرمن برای بررسی رابطه بین متغیرهای مختلف استفاده شد. تمامی موارد در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ انجام گردید.

نتایج

بخش اول- اندازه‌گیری پوشش گیاهی

یکی از مؤلفه‌هایی که می‌تواند اثرهای اجرای طرح‌های مرتع‌داری را بیشتر نمایان کند، تغییرات در میزان پوشش گیاهی در منطقه دارای طرح و بدون طرح می‌باشد که در این منطقه نیز اثرهای متفاوتی بر این مؤلفه داشته است که

جدول ۲- نتایج آزمون تی (t-test) در میزان تولید مرتع قبل و بعد از طرح مرتع‌داری در مرتع کورعباسلو (در بازه زمانی ۵ ساله)

صفات	df	نوع مدیریت	میانگین	T	P-value
تولید مرتع (کیلوگرم در هکتار)	۳۹۱	قبل از اجرای طرح	۲۹۳/۰۵	۶/۴۶۳	< ۰/۰۰۱**
		بعد از اجرای طرح	۴۱۱/۶		

** : در سطح احتمال ۱ درصد معنی‌دار

در حالی که در مرتع دارای طرح (کورعباسلو)، میزان تولید ۴۱۱/۶ کیلوگرم در هکتار بود. به عبارتی به طور میانگین ۱۱۱/۸ کیلوگرم در هکتار تولید مرتع کورعباسلو (دارای طرح) بیشتر از مرتع امین‌آباد (فاقد طرح) بود (جدول ۳).

نتایج آزمون تی نشان داد که میزان تولید در مرتع فاقد طرح (مرتع امین‌آباد) تفاوت معنی‌داری با مرتع دارای طرح (کورعباسلو) داشت ($P = 0.01$)، به طوری که میزان تولید در مرتع امین‌آباد (فاقد طرح) ۲۹۹/۸ کیلوگرم در هکتار بود،

جدول ۳- نتایج آزمون تی (t-test) در میزان تولید مرتع امین‌آباد (فاقد طرح) با مرتع کورعباسلو (دارای طرح)

صفات	df	نوع مدیریت	میانگین	T	P-value
تولید مرتع (کیلوگرم در هکتار)	۷۸۲	مرتع امین‌آباد (فاقد طرح)	۲۹۹/۸	۰/۰۶۷	۰/۰۱**
		مرتع کورعباسلو (دارای طرح)	۴۱۱/۶		

** : در سطح احتمال ۱ درصد معنی‌دار

داری، میزان درآمد حاصل از محل این طرح‌ها می‌باشد. افزایش درآمد می‌تواند به عنوان عامل انگیزشی در افزایش مشارکت بهره‌برداران در اجرای طرح‌ها باشد. نتایج حاصل

بخش دوم- نتایج اقتصادی

تأثیر طرح مرتع‌داری بر درآمد

یکی از فاکتورهای مهم در ارزیابی تأثیر طرح‌های مرتع

از آزمون تی نشان داد که تفاوت معنی داری بین درآمد قبل (۴/۱۶ میلیون ریال در هکتار) و بعد از اجرای طرح مرتع- (۵/۴۶ میلیون ریال در هکتار) وجود داشت ($P < 0.01$).

جدول ۴- نتایج آزمون تی (t-test) در میزان درآمد قبل و بعد از طرح مرتع داری

صفات	df	نوع مدیریت	میانگین	T	P-value
میزان درآمد (میلیون ریال)	۱۰۳	قبل از اجرای طرح	۴/۱۶	۵/۴۶	<0.01**
		بعد از اجرای طرح	۵/۴۶		

** در سطح احتمال ۱ درصد معنی دار

نتایج تحلیل اقتصادی اجرای طرح مرتع داری نشان داد که این طرح دارای ارزش خالص فعلی و مثبت به ارزش ۶۴۳۹ میلیون ریال می باشد. همچنین نسبت سود به هزینه حدود ۵/۵ برابری ایجاد کرده است (جدول ۵).

جدول ۵- مقادیر شاخص های اقتصادی طرح مرتع داری ۵ ساله مرتع کورعباسلو

شاخص اقتصادی	ارزش حال هزینه ها (PVCost)	ارزش حال درآمدها (PVIncome)	ارزش خالص فعلی (NPV)	شاخص نسبت سود به هزینه (BCR)	نرخ بازدهی سرمایه (IRR)
ارزش به میلیون ریال	-۱۴۱۵	۷۸۵۴	۶۴۳۹	۵/۵۴۹۸	۷۴/۵۹٪

تحلیل عوامل مؤثر بر درآمد مرتع داری بهره برداران با استفاده از رگرسیون گام به گام بر اساس رگرسیون گام به گام، فاکتورهای میزان تأثیر احداث آبشخوار، کمک بلاعوض، اعتبارات عمرانی، میزان تحصیلات و زادآوری دامها وارد مدل شدند تا متغیرهای تأثیرگذار بر میزان درآمد مرتع داری بهره برداران مشخص شود. از بین این فاکتورها، دو فاکتور میزان تحصیلات و زادآوری دامها قادر بودند ۵۳ درصد تغییرات مؤثر در درآمد مرتع داری بهره برداران را توجیه کنند که باعث بهبود در وضعیت تغذیه دام شده است (جدول ۶).

جدول ۶- تحلیل رگرسیونی گام به گام عوامل مؤثر بر درآمد مرتع داری بهره برداران

مدلها	معادله	T	p-value
میزان تحصیلات X_1	$Y = 5.32 + 0.731x_1$	۴/۱۰۳	<0.01**
زادآوری دامها X_2	$Y = 3.62 + 0.731x_1 + 0.433x_2$	۲۰/۲۷	۰/۰۲۵*

** و*: در سطح احتمال ۱ درصد و ۵ درصد معنی دار

تحلیل عوامل مؤثر بر میزان موافقت بهره برداران برای اجرای طرح مرتع داری برای بررسی عوامل مؤثر بر میزان موافقت بهره برداران، متغیرهای میزان رضایت بهره برداران از نحوه اجرای طرح مرتع داری، میزان تأثیر تجربه بهره برداران بر وضعیت اقتصادی آنها، میزان تأثیر احداث آبشخوار بر وضعیت

توجه به فعالیت‌های گروهی وارد مدل شدند. از بین این متغیرها، سه متغیر احداث آبشخور، کلاس آموزشی و تأثیر اجرای طرح بر درآمد بهره‌برداران، ۶۳ درصد تغییرات مؤثر را بر میزان موافقت بهره‌برداران توجیه کردند (جدول ۷).

اقتصادی بهره‌بردار، تأثیر رعایت ورود و خروج دام بر وضعیت اقتصادی بهره‌بردار، میزان تأثیر کلاس آموزشی بر وضعیت اقتصادی بهره‌بردار، میزان تأثیر اجرای طرح بر وضعیت مرتع، درآمد بهره‌برداران، زادآوری دام‌ها و میزان

جدول ۷- تحلیل رگرسیونی گام به گام عوامل مؤثر بر میزان موافقت بهره‌برداران برای اجرای طرح مرتع‌داری

مدل‌ها	معادله	T	p-value
$X_1 =$ احداث آبشخور	$Y = 0.089 + 0.28x_1$	۳/۳۳۸	۰/۰۰۱**
$X_2 =$ کلاس آموزشی	$Y = 0.045 + 0.27.6x_1 + 0.24x_2$	۲/۶۲	۰/۰۱۰*
$X_3 =$ اجرای طرح بر وضعیت مرتع	$Y = 0.051 + 0.27x_1 + 0.24.5x_2 + 0.25 x_3$	۲/۵۷	۰/۰۱۲*

** و *: در سطح احتمال ۱ درصد و ۵ درصد معنی‌دار

میزان تأثیر اجرای طرح بر وضعیت مرتع، درآمد بهره‌برداران، گیاهان علوفه‌ای مرتع، میزان تولید سالانه و زادآوری دام‌ها، میزان تأثیر پرداخت وام، تأمین کود مورد نیاز و کمک بلاعوض بر اجرای طرح مرتع‌داری وارد مدل شدند. دو متغیر میزان تأثیر اجرای طرح بر وضعیت مرتع و تأثیر پرداخت وام بر اجرای طرح مرتع‌داری قادر به توجیه ۷۲ درصد تغییرات میزان رضایت بهره‌برداران از نحوه اجرای طرح مرتع‌داری بودند (جدول ۸).

تحلیل عوامل تأثیرگذار بر میزان رضایت بهره‌برداران از نحوه اجرای طرح مرتع‌داری برای بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر میزان رضایت بهره‌برداران از نحوه اجرای طرح مرتع‌داری، متغیرهای میزان موافقت بهره‌برداران برای اجرای طرح مرتع‌داری، میزان تأثیر سیستم‌های چرای بر وضعیت اقتصادی آنها، میزان تأثیر احداث آبشخور بر وضعیت اقتصادی بهره‌بردار، تأثیر رعایت ورود و خروج دام بر وضعیت اقتصادی بهره‌بردار، میزان تأثیر کلاس آموزشی بر وضعیت اقتصادی بهره‌بردار،

جدول ۸- تحلیل رگرسیونی گام به گام عوامل مؤثر بر میزان رضایت بهره‌برداران از نحوه اجرای طرح مرتع‌داری

مدل‌ها	معادله	T	p-value
$X_1 =$ پرداخت وام	$Y = -1.19 + 0.248x_1$	۲/۸۵	<۰/۰۰۵
$X_2 =$ وضعیت مرتع	$Y = -1.34 + 0.241.6x_1 + 0.25x_2$	۲/۱۱	۰/۰۳۷

کیلوگرم در هکتار مشاهده شد. بعد از اجرای طرح با توجه به عملیات اصلاح گونه سرسیوم و کشت گونه‌های مرغوبی مانند یونجه، شبدر و بندواش افزایش یافته است. به نحوی که تأثیر طرح‌های مرتع‌داری در بهبود وضعیت و تولید توسط محققان زیادی در داخل کشور گزارش شده است. به طوری که Borhani و همکاران (۲۰۱۴) اثرهای اجرای طرح‌های

بحث

نتایج میدانی تولید در مرتع کورعباسلو دارای طرح مرتع‌داری نشان داد که میزان تولید تفاوت معنی‌داری با قبل از اجرای طرح داشت. به طوری که در قبل از اجرای طرح میزان تولید ۲۹۳ کیلوگرم در هکتار بیان شده است و بعد از اجرای طرح تفاوت معنی‌داری در تولید با مقدار ۴۱۱

دام، پراکنش مطلوب دام‌ها در مراتع و رعایت نسبی تعادل دام و مرتع از نقاط قوت مراتع دارای طرح می‌باشد (Eftekhari et al., 2016). Yeganeh و Kohestani (۲۰۱۶) که به بررسی تأثیر طرح‌های مرتعداری قبل و بعد از اجرای آن در مراتع استان مازندران در ۲۲ سال گذشته پرداخته بودند، نشان دادند که به‌طور میانگین میزان تولید علوفه در دسترس حدود ۱۴/۷ درصد بعد از اجرای طرح-های مرتعداری افزایش داشته است که این مقدار تفاوت معنی‌داری با میزان تولید علوفه قبل از اجرای طرح‌ها داشت ($P < 0.01$) که در این راستا بهبود معنی‌داری در وضعیت و گرایش مراتع دارای طرح هم مشاهده شد (Kohestani and Yeganeh, 2016). این محققان دلیل افزایش تولید را در مدیریت چرای دام و زمان ورود به مراتع بیان کردند. با توجه به نبود مراتع زمستانی در این منطقه، مدیریت چرا یکی از عوامل مهم موفقیت در طرح‌های مرتعداری بیان شده است. Petz و همکاران (۲۰۱۴) هم که به مقایسه مراتع مدیریت‌شده و مدیریت‌نشده در افریقای جنوبی پرداخته بودند، نشان دادند که مدیریت مناسب و اجرای طرح‌های احیایی سبب افزایش تنوع زیستی و در نتیجه بهتر شدن پوشش در منطقه شده است (Petz et al., 2014). Cai و همکاران (۲۰۱۵) نیز به بررسی تغییرات پوشش گیاهی قبل و بعد از اجرای طرح‌های حفاظتی و احیایی مرتعداری با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای در مراتع منطقه مرکزی تبت پرداختند. آنان بیان کردند که قبل از اجرای طرح‌ها (بین سالهای ۱۹۹۸ و ۲۰۰۴) تأثیرات تخریب‌های انسانی کاملاً مشهود بوده است. در حالی که بعد از اجرای طرح‌ها در حدود ۶۰ درصد مناطق اجرا شده طرح، گرایش مثبت در پوشش گیاهی نشان دادند (Cai et al., 2015). بی‌شک بهبود وضعیت اقتصادی بهره‌بردار به‌عنوان یکی از اهداف اصلی طرح‌های مرتعداری است و تحقق این امر می‌تواند به عنوان یکی از دلایل موفقیت طرح‌های اجرا شده باشد. افزایش درآمد بهره‌داران نه تنها انگیزه اجرای طرح در سال‌های بعد را بیشتر کرده، بلکه می‌تواند زمینه احیا و حفاظت از این منابع را در میان‌مدت و بلندمدت تضمین

مرتعداری بر پوشش گیاهی منطقه سمیرم اصفهان را مثبت ارزیابی نمودند. پوشش و تراکم گیاهان خوشخواراک کلاس یک به‌طور معنی‌داری افزایش یافته است (Borhani et al., 2014). Ariapour و همکاران (۲۰۱۶) در بررسی طرح مرتعداری در مراتع منطقه خزل شهرستان نهاوند نشان دادند مراتعی که دارای طرح بوده و در آنها طرح به‌خوبی اجرا شده بود شرایط بهبودی در تولید، وضعیت و گرایش حاصل شده بود. آنان مدیریت و اجرای صحیح در برنامه‌های اصلاحی و احیایی از قبیل ذخیره نزولات آسمانی، کودپاشی، قرق، مدیریت چرا، آبشخور و غیره را در موفقیت طرح‌ها مؤثر دانستند (Ariapour et al., 2016). همچنین Azarnivand و همکاران (۲۰۰۴) به بررسی تأثیر اجرای طرح‌های مرتع-داری بر تولید در شش مرتع دارای طرح و بدون طرح در مراتع شمال گنبد کاووس استان گلستان پرداختند. نتایج به-دست آمده حکایت از آن دارد که اجرای طرح در صورتی که مطابق با شرایط اکولوژیک، اقتصادی و اجتماعی منطقه باشد، باعث افزایش تولید علوفه و به‌تبع آن افزایش ظرفیت چرای و بهبود وضعیت و گرایش مراتع می‌شود (Azarnivand et al., 2004). Nakhaie و همکاران (۲۰۰۶) نشان دادند که اجرای طرح مرتعداری حدود سه برابر در مراتع ضعیف و ۱/۴ برابر در مراتع خوب میزان تولید را افزایش داده است (Nakhaie et al., 2006). Mazhari و Khaksar Astaneh (۲۰۰۹) به افزایش دو برابری در میزان تولید با اجرای طرح مرتعداری در خراسان رضوی اشاره کردند که نسبت به منطقه مورد مطالعه افزایش زیادتری را در تولید نشان داده است. پرداخت وام به مرتع داران، آموزش، کاهش تعداد بهره‌برداران و افزایش مدت زمان اجرای طرح از عوامل مؤثر بر موفقیت طرح‌های مرتعداری بیان شده است (Mazhari and Khaksar Astaneh, 2009). همچنین Eftekhari و همکاران (۲۰۱۶) در بررسی تأثیر طرح‌های مرتعداری در مراتع منطقه زرنديه استان مرکزی نشان دادند که مرتع دارای طرح وضعیت بهتری نسبت به مرتع بدون طرح داشت. این محققان بیان کرده‌اند که رعایت اصول مدیریتی مانند زمان ورود و خروج

منطقه سیرا منفی بوده و همچنین معیار نسبت سود به هزینه در نرخ تنزیل متفاوت کوچکتر از یک است که دارای توجیه اقتصادی نبود (Asgharnejad and Tamartash, 2018). به‌طورکلی بر اساس نتایج به‌دست آمده در زمینه طرح‌های مرتع‌داری می‌توان گفت که نگرش مثبت و قابل قبولی به ثمربخشی طرح‌های مرتع‌داری در بین بهره‌برداران وجود داشت که چنین نگرش‌هایی منجر به بهره‌وری و بازده بهتر طرح‌ها خواهد شد. با توجه به اینکه اجرای طرح‌های مرتع‌داری به افزایش درآمد مرتع‌داران کمک نموده است، بنابراین می‌توان گفت که نسبت به ممیزی و تهیه طرح برای مراتع با رعایت دستورالعمل‌های طرح‌های مرتع‌داری می‌توان اقدام نمود. علاوه‌براین اجرای طرح‌های مرتع‌داری در افزایش پوشش گیاهی نیز تأثیر مثبتی گذاشته است که می‌تواند در سایر مناطق بدون طرح نیز این امر مورد توجه قرار گیرد. همچنین اجرای طرح‌های مرتع‌داری بازدهی اقتصادی طرح‌ها را نیز افزایش داده است که موجب افزایش درآمد مرتع‌داران شده است. عوامل مؤثر بر میزان موافقت بهره‌برداران برای اجرای طرح مرتع‌داری نشان داد که احداث آبشخور، طرح مرتع‌داری و کلاس‌های آموزشی اثرهای مثبتی بر اجرای این طرح‌ها می‌تواند داشته باشد که بهتر است در دستورالعمل‌های طرح‌های مرتع‌داری رعایت شوند. همچنین پرداخت وام و اجرای طرح نیز از عوامل مؤثر بر رضایت بهره‌برداران مراتع بیان شد که در تدوین سیاست‌های مدیریتی مراتع باید مورد توجه قرار بگیرد.

منابع مورد استفاده

- Amirnezhad, H. and Rafiei, H., 2008. Analysis and financial evaluation of range management plans of Siyah talu in bushehr County. *Journal of Rangeland*, 4: 412-422.
- Anonymous, 2020. Ardebil Natural Resources Overview. www.Ardabil.frw.ir.
- Ariapour, A., Mehrabi, H. and Dehpahlavan, A., 2016. Effects of range reclamation projects on forage production, condition and trend in Khezal rangelands, Nahvand region. *Rangeland*, 10(1): 1-10.
- Arzani, H., Mosayebi, M. and Nikkhah, A., 2009.

نماید. بنابراین، با توجه به تغییر رویکرد بیشتر بهره‌برداران از مدیریت سنتی به مدیریت متعارف اقتصادی، ارزیابی اقتصادی طرح‌ها یکی از ابزارهای مهم برای اصلاح و بهبود نقایص احتمالی طرح‌ها می‌باشد که می‌تواند با مشخص کردن بازده اقتصادی طرح‌ها از هدررفت منابع سرمایه‌ای در این زمینه جلوگیری کند و از سوی زمین‌مشارکت و سرمایه‌گذاری در این طرح‌ها را به‌ویژه از سوی بخش خصوصی افزایش دهد. همان‌گونه‌که در دستورالعمل جدید طرح‌های مرتع‌داری نیز اشاره شده است، موضوع مشارکت مردم و مدیریت آنها در مسائل مربوط به مرتع تا حدود زیادی رها شده است. همچنین موضوع اقتصاد دامداران نیز به‌عنوان یکی از مهمترین مسائل در طرح‌های مرتع‌داری بیان شده است. نتایج طرح ۵ ساله اجراشده در مرتع کورعباسلو نشان داد که طرح دارای بازده اقتصادی مثبت بوده است. زیرا BCR یا شاخص نسبت سود به هزینه در حدود ۵/۵۵ محاسبه شد؛ همچنین میزان ارزش خالص مقدار مثبت را نشان داد و میزان بازدهی سرمایه برابر با ۷۴/۵۹ درصد شد که در کل این ارقام نشان‌دهنده سودده بودن طرح در طی ۵ سال بود. Hamidian و Tahmasebian (۲۰۱۴) که به ارزیابی اقتصادی طرح مرتع‌داری در منطقه ایلام پرداختند نشان دادند که با نرخ تنزیل ۲۶ درصد ارزش خالص فعلی مقدار مثبت داشته است. همچنین نسبت هزینه به سود بیش از یک را نشان داد. علاوه‌براین نرخ بازدهی داخلی ۲۶/۵۶ درصد بود که در کل نشان‌دهنده اقتصادی بودن طرح در طی ۵ سال بود (Hamidian and Tahmasebian, 2014). Nakhaie و همکاران (۲۰۰۶) در ارزیابی مالی خود برای طرح‌های مرتع‌داری نشان دادند که طرح با نرخ بهره ۱۸ درصد توجیه مالی دارد (Nakhaie et al., 2006). همچنین Amirnezhad و Rafiei (۲۰۰۸) نشان دادند که طرح مرتع‌داری با نرخ بازده داخلی ۲۳/۳۴ درصد توجیه مالی دارد (Amirnezhad and Rafiei, 2008). البته قابل ذکر است که در تمامی مناطق اجرای طرح مرتع‌داری توجیه اقتصادی نداشته است. به‌طوری‌که Asgharnejad و Tamartash (۲۰۱۸) بیان کردند که ارزش خالص فعلی در

- Fereydan city (Esfahan province). *Economics of Natural Resources*, 2(2):76-90.
- Jafarnejad, A., Mahdavi, A., Falah Shamsi, S.R. and Yousofpoor, R., 2019. Economic valuation of some services of Zagros rangelands ecosystem in Ilam province. *Journal of Rangeland*, 13(3): 436-449.
- Karimi, K. and Karami Dehkordi, E., 2015. Rangeland use and necessity of diversification of rural households' livelihoods, a case study in the Mahneshan Township. *Journal of Rural Research*, 6(2): 343-368.
- Khakipour, L., Barani, H., Darijani, A. and Karamian, R., 2011. Investigating Rangeland's Contribution to Tribal Household Livestock Income (Case Study: Hamadan Watershed). *Journal of Rangeland*, 5(4): 430-437.
- Khalili, V., Mahmoudi, j., Gholami, S. and Nazari, M., 2014. Factors affecting the rate of participation of beneficiaries in the implementation Range Management Plan (case study of summer pastures Vazroud area). *Journal of Natural Ecosystem of Iran*, 5(2): 105-113 .
- Kohestani, N. and Yeganeh, H., 2016. Study the effects of range management plans on vegetation of summer rangelands of Mazandaran Province, Iran. *Journal of Rangeland Science*, 6(3): 195-204.
- Mazhari, M. and Khaksar Astaneh, H., 2009 .The effect of range management projects on pastures efficiency(a case study in Khorasan Razavi). *Journal of Economics and Agricultural Development*, 23(2): 12-20.
- Mohammadi, S. and Barani, H., 2018. Assessment of socio-economic impacts of range management plans in the Mashhad County. *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 25(3): 562-576.
- Nakhaie, M., Khaliliyan, S. and Peykani, G., 2006. Financial analysis of rangeland management projects in Khorasan province - Birjand ,Iran. *Agricultural Economics and Development*, 14(55): 1-14 .
- Petz, K., Glenday, J. and Alkemade, R., 2014. Land management implications for ecosystem services in a South African rangeland. *Ecological indicators*, 45: 692-703.
- Rahmani, A., 2018 .Managment of rangelands requires the development of a new road map. *Iran Nature*, 3(3): 70-77.
- Raufiraad, V., Heidari, G. and Bagheri, S., 2016. Analysis the relationship between yield and area, animal unit and the number of exploiter in rangelands (Case Study: Isfahan Summer Range Management Plans). *Journal of Natural Ecosystem of Iran*, 6(4): 57-68 .
- Saeidi Goraghani, H.R., Heydari, G.A., Barani, H. and Determination of animal unit size and animal unit requirement of Fashandy Sheep breed grazing on rangelands (Case Study: Taleghan). *Journal of Water and Soil Science*, 12(46): 349-360.
- Asgharnejad, L. and Tamartash, R., 2018. Financial evaluation of Sira rangeland management project. 7th national conference of range and range management of Iran: 11-12.
- Aslan Panjeh, B., 2011. Determination of rangeland capacity in rangeland plans (case study: Semi-steppe rangelands of Semiroom). MSc Thesis, University of Tehran.
- Azarnivand, H., Giti, A., Joneydi jafari, H. and Gharanjik, A., 2004. The effect of rangeland plans implementation on rangeland production, condition and tendency (case study: Rangelands of Golestan Province, North of Gonbad Kavous). 3rd national conference on range and range management.
- Barbari, M.J., kalantari, A., Raghfar, H. and Ghafari, G., 2017. The impact of natural resources on the development of countries. *Geography and Sustainability of Environment*, 7(3): 86-91.
- Barzegar Dovin, M., Saleh, I. and Yazdani, S., 2007. Economic evaluation of pasture projects in Northern Khorasan region. *Agricultural Economics*, 1(2): 17-32.
- Borhani, M., Arzani, H., Basiri, M., Chahouki, M. and Farahpour, M., 2014. Investigating the effects of range management plans on vegetation of Semirum-Esfahan province. *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 21(3): 530-539.
- Cai, H., Yang, X. and Xu, X., 2015. Human-induced grassland degradation/restoration in the central Tibetan Plateau: The effects of ecological protection and restoration projects. *Ecological Engineering*, 83: 112-119.
- Eftekhari, A., Arzani, H., Zandi Esfahan, E. and Alizadeh, E., 2016. Effect of range management plan on range condition (case study: Zarandieh region, Markazi province). *Iranian Journal of Range and Desert Research*, 23(2): 209-218.
- FRWO, 2020. Natural resources Overview .
- Hamidian, M. and Tahmasebian, S., 2014. Evaluation of economical range plans efficiency (Case study: Karhpo range plan of Ilan). *Renewable Natural Resources Research*, 5(2): 37-43.
- Hassannejad, M., Tamartash, R. and Tatyán, M., 2013. Investigation of grazing effect on carbon stoage changes in plant organs of *Astragalus gossypinus*. *Journal of Conservation and Utilization of Natural Resources*, 2(1): 1-18.
- Jafari, Z. and Bahrami, A., 2013. Economic condition evaluation of range management projects In the

-Taheri, A., 1999. Economic analysis of range management project in Markazi province. Ms.c. Thesis, Rangeland Department, College of Marin and Natural Resources, University of Tarbiat Modarres.

Alavi, Z., 2013. Assessment of problems rangeland permanent management in watershed land from exploitations view point (Case study: Damavand Summer Rangeland in Amol County). Journal of Range and Watershed Managment, 66(2): 277-286 .

Range management plans and production and economic of rangeland users (Case study: Nir rangelands, Ardebil Province)

F. Keyvan Behjou¹, A. Esmailnejad Onari² and S. Ghanbari^{3*}

1- Professor, Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Mohaghegh Ardebili, Iran

2- M.Sc. of Range Management, Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Mohaghegh Ardebili, Iran

3*-Corresponding author, Assistant Professor, Department of Forestry, Ahar Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Tabriz, Iran, Email: Ghanbarisajad@gmail.com

Received:01/30/2020

Accepted:09/016/2020

Abstract

Rangelands as the main part of natural resources are considered a basis for the economic growth and development of communities and countries at the micro and macro levels. Increasing the number of livestock has led to the degradation of rangelands, so it is necessary to control grazing. The purpose of this study was to investigate the effect of the implementation of rangeland management plans on the production and economic status of summer rangeland owners in Aminabad and KourAbbasloo, Nir city, Ardabil province. To determine the BCR, the economic evaluation of the plans, and their impact on the income of ranchers, data was collected by questionnaire. The results showed that there was a significant difference between income before (4.16 million Rials/ha) and after implementation of the rangelands plan (5.46 million Rials/ha) at ($p<0.01$). There was a significant difference at ($p<0.01$) in the amount of production before and after the project implementation with the amount of (293.05 kg ha⁻¹) and (411.6 kg ha⁻¹) respectively at KourAbbasloo rangelands in the third period of the implementation of the plan. Regression analysis showed that the two variables of the effect of project implementation on rangeland status and the effect of loan payment on rangeland plan implementation were able to justify 72% of changes in users' satisfaction with the implementation of the rangeland management plan. The results of the economic analysis of the rangeland plan implementation showed that the project has a positive net present value of 6439 million Rials ha⁻¹. It has also generated a BCR of about 5.5 times. Overall, the results of this study showed that the rangelands with management plans had better conditions than without ones in terms of production and economics. Implementation of rangeland management plans can increase production and improve rangeland status and income of landholders if it is in line with ecological, economic, and social conditions of the rangelands.

Keywords: Ardebil, economic evaluation, rangeland management plan, production.