



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

عوامل موثر بر شایستگی اکوسیستم‌های مرتعی مناطق خشک و نیمه‌خشک ایران جهت چرای گوسفند

سمیرا مامویی^۱، محمدرضا طاطیان^{۲*}، خالد اوسطی^۳، رضا تمرتاش^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، مازندران، ساری

۲- دانشیار گروه مرتعداری دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، مازندران، ساری، Mr_t979@yahoo.com

۳- استادیار گروه مهندسی مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه کردستان، استان کردستان، سنندج، K.Osati@uok.ac.ir

۴- استادیار گروه مهندسی مرتعداری دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، مازندران، ساری

چکیده

اکوسیستم‌های مرتعی یکی از پیچیده‌ترین اکوسیستم‌ها محسوب می‌شوند و بین اجزای آن‌ها روابط بسیار دقیقی وجود دارد. عدم مدیریت صحیح، افزایش جمعیت و مشکلات اجتماعی و اقتصادی متعدد از دلایلی هستند که باعث به وجود آمدن سیر قهقراپی در بیشتر مراتع می‌شوند. تعیین شایستگی مرتع، یکی از مهم‌ترین مسائل در مدیریت اراضی مرتعی به شمار می‌رود. هدف از این تحقیق، مقایسه عوامل موثر بر چرای گوسفند در اکوسیستم‌های مختلف مرتعی ایران بود. روش بررسی کتابخانه‌ای بوده که پس از بررسی مطالعات مختلف انجام شده در زمینه مورد نظر، تأثیر عوامل مختلف موثر بر شایستگی چهار منطقه‌ی جهت چرای گوسفند بررسی شد. نتایج این بررسی نشان داد که برخی از عوامل محدود کننده تأثیر بیشتری بر شایستگی مراتع جهت چرای گوسفند داشته‌اند. بررسی شایستگی اکوسیستم‌های مرتعی مناطق خشک و نیمه‌خشک مورد مطالعه نشان داد که تنگی شیب یک عامل اصلی چه در ایجاد فرسایش و چه در ایجاد محدودیت برای چرای دام‌های غالب این مناطق (گوسفند) بوده است. نقش بارز تنگی شیب بدین دلیل است که غالب اکوسیستم‌های مرتعی کشور در مناطق کوهستانی قرار گرفته‌اند. واژه‌های کلیدی: شایستگی مرتع، چرای گوسفند، شیب، FAO، مناطق خشک و نیمه‌خشک.



مقدمه

به طور تقریبی یک سوم از سطح کره زمین را خشکی‌ها تشکیل می‌دهند (حدود چهارده بیلیون هکتار) و بیشترین سطح خشکی‌ها در کره زمین به مراتع اختصاص دارد (مهدوی، ۱۳۷۸). در اکوسیستم‌های مرتعی، روابط بسیار پیچیده و دقیقی بین اجزای آن‌ها وجود دارد. این موضوع باعث می‌شود بهره‌برداری از مراتع نیازمند دقت بیشتری باشد. مراتع همچنین منابع تأمین انرژی برای انسان و دیگر موجودات هستند. از این رو تا حد امکان در حفظ و استمرار آن باید کوشا بود. عدم مدیریت صحیح، افزایش جمعیت و مشکلات اجتماعی و اقتصادی موجود از دلایلی هستند که باعث به وجود آمدن سیر قهقراپی در مراتع می‌شوند (جلورو و همکاران، ۱۳۹۴). تعیین شایستگی مراتع یکی از مهم‌ترین عوامل مدیریت اراضی مرتعی به شمار می‌رود (کاکولاریمی و همکاران، ۱۳۸۸). تعاریف زیادی از شایستگی مرتع وجود دارد به طوری که FAO (۱۹۹۱)، قابلیت استفاده از سرزمین برای یک نوع بهره‌برداری مرتعی با در نظر گرفتن استفاده‌ی پایدار از اراضی را شایستگی مرتع تعریف نموده است و در مطالعات شایستگی اراضی برای انواع بهره‌برداری‌ها، چهارچوبی معین جهت تعیین شایستگی مرتع ارائه نموده است که در دو سطح شایسته و غیر شایسته به عنوان سطوح اصلی تعیین می‌شود. در سطح شایسته زیرگروه‌های شایستگی خوب یا S_1 ، متوسط یا S_2 و کم یا S_3 و در سطح غیر شایسته، N قرار دارند. مقدم (۱۳۸۸)، بیان داشت که شایستگی مرتع، حالتی است که بتوان از مرتع برای چرای دام استفاده کرد و این فعالیت، استفاده از مرتع را در سال‌های آتی محدود نکند؛ به گونه‌ای که بتوان سالیان دراز از مرتع استفاده کرد؛ بدون آنکه به منابع پوشش گیاهی و خاک آن یا مناطق مجاور صدمه‌ای وارد شود. رفائی (۱۳۸۵) از میان عوامل فیزیکی، نحوه بهره‌برداری از اراضی و پوشش سطح زمین و از میان عوامل مربوط به پوشش گیاهی، کم بودن علوفه قابل استفاده دام را در کاهش شایستگی مراتع منطقه تأثیرگذار دانسته است. علیزاده (۱۳۸۶) از میان عوامل گیاهی، کم بودن تولید کل و علوفه قابل استفاده دام و از میان عوامل فیزیکی، نحوه‌ی استفاده از زمین و شیب زیاد را در کاهش شایستگی مراتع قره‌آقاج سمیرم استان اصفهان مؤثر دانست. یکی از عوامل مهم و اساسی در شایستگی مراتع، مناسب بودن وضعیت منابع آبی جهت شرب دام در یک مرتع است. وجود منابع آب کافی در مراتع جهت شرب احشام، پراکنش چرا را در مرتع تصحیح کرده و در نتیجه از قسمت‌های مختلف مرتع در حد مناسبی بهره‌برداری خواهد شد.

ارزیابی اراضی مرتعی برای شناسایی و تعیین تولید، به منظور بهره‌برداری بهینه از این منبع با ارزش، و همچنین ارائه راهکارهای عملی برای جلوگیری از چرای بی‌رویه آن‌ها ضروری است. مسئله تعیین شایستگی اراضی مرتعی، برای چرای گوسفند، با این تفکر شکل‌گرفته است (مقدم، ۱۳۸۸). استفاده‌ی اصلی از مراتع ایران به صورت چرای دام و دام غالب نیز گوسفند است. چرای گوسفند در شیب تند به علت صرف انرژی زیاد برای عمل چرا، ضمن آنکه عملکرد دام را کاهش می‌دهد؛



خطر ایجاد فرسایش را نیز بالا می‌برد. چرای گوسفند در تقاطعی که بیش از پنج کیلومتر از منابع آب فاصله دارند؛ به علت طولانی شدن مسیر راهپیمایی باعث کاهش عملکرد می‌شود. همچنین همان‌گونه که پیش‌تر بیان شد؛ پراکنش مناسب منابع آبی در مراتع، از عوامل مؤثر در تعیین شایستگی مرتع به شمار می‌رود که بر پراکنش دام نیز تأثیر می‌گذارد. از این رو لازم است در هر منطقه شایستگی منابع آب مرتع برای دام مشخص شود (یوسفی خانقاه و همکاران، ۱۳۹۴). Bailey (۲۰۰۶)، بیان داشت که شیب بالاتر از ۶۰ درصد غیر قابل استفاده برای چرای دام است و در شیب‌های تند، حیوانات وحشی بهتر از دام‌ها چرا می‌کنند.

نیاز به استفاده‌ی پایدار و متعادل از اراضی مرتعی، به دلیل حجم زیاد اطلاعات از یک‌سو و تغییرپذیری کاربری اراضی مرتعی از سوی دیگر، انسان را به کاربرد علوم و فنون جدید و ابزارهای کمکی الکترونیکی و روش‌های نو سوق داده است (Farahpour & Van Keulen, 2004). از جمله‌ی این علوم جدید، می‌توان به سامانه‌ی اطلاعات جغرافیایی (GIS) اشاره کرد که در اکثر مطالعات اخیر تعیین شایستگی مراتع جهت چرای گوسفند از آن بهره گرفته شده است. Manera & Mariotta (۲۰۰۲)، مدلی را برای ارزیابی شایستگی مراتع از نظر چرای دام و محل نگهداری دام‌ها پیشنهاد دادند. در مطالعه مذکور که در پارک ملی پولینو با استفاده از GIS انجام گرفت؛ پس از تلفیق نقشه‌های ارتفاع، شیب، جهت، نقشه اشکال دامنه‌ها و نقشه پوشش گیاهی، نقشه شایستگی نهایی مرتع را برای چرای دام و همچنین محل نگهداری آن‌ها تهیه کردند. در این مطالعه عوامل محدودکننده استفاده از مرتع، میزان تولید علوفه و ارتفاع قرارگیری تیپ‌های گیاهی ذکر شده است که این عوامل باعث کاهش شایستگی در محل نگهداری دام‌ها نیز شده بودند. Manera & Mariotta (۲۰۰۲)، بیان نمودند که نتیجه ارزیابی پایانی یا نقشه نهایی شایستگی چرا به وزندهی (امتیازدهی) صحیح لایه‌های اطلاعاتی ورودی به آن بستگی دارد. آن‌ها همچنین تعیین شایستگی مرتع را لازمه توسعه پایدار در روستاها دانستند. Magaldy & Farari (۱۹۸۹)، روش را برای ارزیابی شایستگی اراضی در نواحی مدیترانه‌ای ایتالیا ارائه نمودند. آن‌ها در تهیه نقشه‌های رایانه‌ای و ارزیابی شایستگی مناطق مورد مطالعه از سنجش از دور استفاده نمودند. Fitumukiza (۲۰۰۴)، در هلند با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور (GIS) و RS شایستگی مراتع برای چرای گاو را مورد مطالعه قرار داد. در مطالعه مذکور، علوفه قابل دسترس گاو بر اساس شیب، خوش‌خوراکی گراس‌ها و در دسترس بودن منابع آب بررسی و درجه شایستگی مرتع تعیین شد. نتایج آن‌ها نشان داد که دوری از منابع آب، عامل اصلی کاهش‌دهنده شایستگی تولید مراتع منطقه مورد مطالعه بود. Gurmesssa Desso (۲۰۰۹)، شایستگی مراتع را با استفاده از GIS و RS در جنوب اتیوپی برای چرای گاو، گوسفند، بز و شتر مطالعه نمود. نتایج مطالعه مذکور حکایت از این داشت که ۳۱/۶، ۳۱/۵، ۱۸/۲ و ۲۶/۹ درصد از کل منطقه مورد مطالعه به ترتیب برای تولیدات دامی و چرای گاو، گوسفند، بز و شتر شایستگی بالایی داشته و قسمت بزرگی از منطقه مورد مطالعه برای چرای گاو و گوسفند (به ترتیب ۳۹/۲ و



۳۸/۲ درصد) در کلاس شایستگی کم قرار گرفت. آن‌ها علت کاهش شایستگی مرتع را در جایگزینی، هجوم و گسترش گونه‌های چوبی به جای گونه‌های خوشخوراک بیان نمودند. Arshad و همکاران (۲۰۱۲)، در پارک ملی چیتراگول پاکستان با تهیه نقشه‌های مختلف به پیش‌بینی پتانسیل رویشگاه برای چرای دام با استفاده از تلفیق اطلاعات محیطی پرداخته و مدلی برای شایستگی رویشگاه مشترک و پویایی مرتع ارائه نمودند که در آن چرای مشترک دام بومی و حیات‌وحش مورد توجه قرار گرفته بود. Salma و همکاران (۲۰۱۴)، در بررسی شایستگی چرای بز بیان نمودند که درجه حرارت یکی از عوامل مؤثر بر تناسب اراضی جهت این نوع دام است؛ به طوری که در دمای زیر ۴ درجه و بالای ۲۰ درجه سانتی‌گراد، استرس‌های متابولیکی در دام ایجاد می‌گردد. از این‌رو تغییرات آب و هوایی در تعیین نواحی مناسب برای این نوع دام حائز اهمیت است. Khan و همکاران (۲۰۱۶)، در مطالعه شایستگی رویشگاهی یک گونه‌ی مرتعی (*Capra ibex sibirica*) در پارک‌های مرکزی کاراگوم در پاکستان با استفاده از داده‌های ۱۱۰ نقطه و با مطالعه شش متغیر بیوفیزیکی به توصیف وضعیت رویشگاه گاو پرداخته و نقشه‌های تناسب شایستگی رویشگاه را با استفاده از GIS تهیه نمودند؛ به طوری که فاکتورهای مانند شیب، ارتفاع، نوع پوشش گیاهی به عنوان عوامل محدودکننده شایستگی مرتع برای چرای گاو معرفی شدند. De Jesus Ramirez-Rivera (۲۰۱۷)، در مطالعه‌ای بر روی تعیین نواحی مناسب برای چرای بز در واکروز مکزیکو نشان دادند که با استفاده از مدل طبقه‌بندی داده‌ها شامل اطلاعات بیوفیزیکی و خاک و ترکیب لایه‌های مربوطه، می‌توان نواحی با شایستگی بالا و متوسط جهت چرای بز را تعیین نمود. بر این اساس، آن‌ها نواحی کوهستانی معتدله و مرطوب و درختچه‌های متوسط و همچنین بوته‌زارهای بیابانی در بخش‌های مختلف منطقه مورد مطالعه را به عنوان مناطق بالقوه جهت چرای بز معرفی نمودند.

مطالعات متعددی مرتبطی در ایران انجام شده است. امینی و قطبی نژاد (۱۳۹۱)، در منطقه بافت استان کرمان، شایستگی مرتع برای چرای گوسفند با استفاده از GIS را تعیین نمودند و نتیجه گرفتند که از میان خصوصیت‌های فیزیکی، شیب، فاصله از منابع آب و حساسیت سنگ و خاک به فرسایش و از میان خصوصیت‌های پوشش گیاهی، تولید علوفه، حد بهره‌برداری مجاز، گرایش و وضعیت مرتع در تعیین شایستگی مراتع نقش داشتند. عامل‌های محدودکننده در تعیین شایستگی مراتع بافت به صورت، شیب زیاد، تبدیل مراتع به دیم‌زارها، وجود سنگ‌های حساس به فرسایش، کم بودن تولید علوفه و کم بودن درصد پوشش گیاهی ذکر شدند. امیری و ارزانی (۱۳۹۲) در منطقه‌ای در بوشهر، مدل شایستگی استفاده مشترک گوسفند و بز از مراتع را تهیه نمودند. نتایج آن‌ها نشان داد که مهم‌ترین عوامل کاهنده شایستگی، حساسیت خاک به فرسایش، نحوه استفاده از زمین و پوشش زمین بود و در مدل شایستگی تولید علوفه، پایین بودن میزان علوفه قابل‌دسترس نسبت به تولید کل و حضور گیاهان با تولید کل و خوش‌خوراکی پایین در ترکیب گیاهان قابل چرای دام به عنوان عوامل محدودکننده معرفی شدند. آن‌ها بیان داشتند که به طور



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

کلی از نظر منابع آب مشکلی وجود نداشت و فقط در برخی از مناطق، دوری از منابع آب و شیب زیاد سبب کاهش شایستگی چرا شده بود و در بین همه عوامل مربوط به تولید علوفه، پوشش گیاهی و شیب به عنوان عوامل کاهنده شایستگی معرفی شدند. معتمدی و توجی‌زادگان (۱۳۹۶)، شایستگی مراتع هندوان خوی از توابع استان آذربایجان غربی جهت چرای مشترک گوسفند و بز را مورد ارزیابی قرار دادند. موارد بررسی شده در تحقیق مذکور، حساسیت خاک به فرسایش، منابع آب و تولید علوفه بود. آن‌ها بیان داشتند که شاخص‌های سازند زمین‌شناسی، حد بهره‌برداری مجاز، فاصله از منابع آب و شیب به ترتیب مهم‌ترین نقش را در کاهش شایستگی مراتع برای چرای مشترک گوسفند و بز داشتند.

هدف از بررسی ما، مقایسه عوامل موثر بر چرای گوسفند در اکوسیستم‌های مختلف مرتعی ایران است. بر این اساس مطالعات داخلی انجام شده و مرتبط با موضوع تحقیق بررسی گردید و چهار منطقه انتخاب شد که در ادامه معرفی می‌شوند.

مواد و روش‌ها

مطالعات انتخابی

از آنجا که هدف از این تحقیق، مقایسه عوامل مختلف موثر بر شایستگی مراتع جهت چرای گوسفند در اکوسیستم‌های مختلف مرتعی ایران است؛ مطالعات مرتبط انجام شده در کشور بررسی و چندین مطالعه مرتبط با موضوع تحقیق انتخاب شد. مناطق مورد مطالعه عبارتند از منطقه باقران بیرجند استان خراسان رضوی (جلورو و همکاران، ۱۳۹۴)، منطقه فریدون شهر استان اصفهان (گویلی و همکاران، ۱۳۹۲)، منطقه بافت استان کرمان (امینی و قطبی نژاد، ۱۳۹۱) و منطقه طالقان استان البرز (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۴).

روش کار

روش بررسی کتابخانه‌ای بوده که پس از جمع‌آوری مطالعات مختلف انجام شده در زمینه مورد نظر، میزان تأثیر عوامل مختلف موثر بر شایستگی مراتع مورد مطالعه جهت چرای گوسفند بررسی خواهد. پس از تجزیه و تحلیل نتایج مطالعات مذکور، مقایسات به صورت جدولی، جمع‌بندی و ارائه شده است و در نهایت به تحلیل نتایج در چهار منطقه پرداخته شد.

روش تعیین شایستگی در هر چهار پژوهش مشتمل بر سه بخش مطالعات پایه، میدانی و تجزیه و تحلیل سیستمی در محیط نرم‌افزاری ArcGIS براساس روش FAO (۱۹۹۱) بوده است. فائو برای تعیین شایستگی مراتع ۹ مرحله شامل: برنامه‌ریزی و ارزیابی اراضی، تعیین نیازمندی‌های کاربری اراضی، تعیین نقشه‌های واحدهای اراضی، امتیازدهی به نیازهای کاربری اراضی،



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

مطابقت کاربری اراضی فعلی با پتانسیل اراضی، ترکیب نمره‌دهی شایستگی اراضی، تعیین نوع طبقه‌بندی، طبقه‌بندی نهایی شایستگی اراضی و ارائه نتایج را پیشنهاد نموده است.



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

نتایج بررسی شایستگی چهار اکوسیستم مرتعی جهت چرای گوسفند

مجموعه عوامل مورد بررسی در تعیین شایستگی مراتع مورد مطالعه جهت چرای گوسفند شامل: فرسایش خاک، منابع آب و تولید علوفه بوده‌اند. این عوامل خود دارای زیر عامل‌هایی هستند. عامل فرسایش فاکتورهای متعددی از قبیل: زمین‌شناسی، شکل اراضی و پستی و بلندی، سرعت و وضعیت باد، خاک و پوشش سطح آن، رطوبت خاک، مدیریت و استفاده از اراضی را شامل می‌شود. عامل منابع آب نیز در برگیرنده فاکتورهای از قبیل: فاصله و دسترسی دام به منابع آب، کیفیت و کمیت منابع آب است و عامل تولید علوفه نیز فاکتورهای از قبیل: خوشخو راکی، حد بهره‌برداری مجاز، درصد پوشش گیاهی و علوفه قابل دسترس را بررسی می‌نماید. از این‌رو در مطالعه شایستگی مراتع جهت چرای دام، این سه مجموعه از عوامل جامع و کامل می‌باشند.

نتایج بررسی عوامل مختلف موثر بر شایستگی مراتع مورد مطالعه جهت چرای گوسفند در جدول ۱، ارائه شده است. در منطقه باقران، بیشتر منطقه از نظر فرسایش خاک و منابع آب در کلاس S_2 (متوسط) قرار گرفته بود؛ در حالی که از نظر علوفه بیشتر سطح منطقه در کلاس S_1 (مناسب) قرار داشته بود و در نهایت شایستگی مراتع منطقه باقران جهت چرای گوسفند در کلاس S_2 (متوسط) قرار گرفته بود. در منطقه فریدون شهر، بیشتر منطقه از لحاظ فرسایش خاک در کلاس S_2 (متوسط)، از نظر شایستگی منابع آب در کلاس S_1 (مناسب) و از نظر شایستگی علوفه در کلاس S_3 (نامناسب) قرار گرفته بود و در نهایت شایستگی نهایی مراتع منطقه فریدون شهر به صورت کلاس شایستگی S_3 (نامناسب) گزارش شده است. در منطقه بافت، بیشتر منطقه از لحاظ فرسایش در کلاس S_3 ، از لحاظ منابع آب در کلاس S_1 و از لحاظ تولید علوفه، در کلاس S_2 واقع شده بود و در نهایت شایستگی نهایی منطقه بافت در کلاس S_3 و نامناسب قرار گرفته است. در منطقه طالقان، بیشتر منطقه از لحاظ فرسایش و تولید علوفه در کلاس S_2 و از لحاظ منابع آب در کلاس S_1 قرار گرفته بود و در نهایت کلاس شایستگی نهایی منطقه طالقان S_2 و متوسط بود.



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

جدول ۱- بررسی امتیاز عوامل تعیین شایستگی مراتع مورد مطالعه جهت چرای گوسفند و تعیین طبقه نهایی شایستگی

عوامل		فرسایش خاک %				منابع آب %				تولید علوفه %				طبقه نهایی شایستگی %			
منطقه مطالعاتی		S1	S2	S3	N	S1	S2	S3	N	S1	S2	S3	N	S1	S2	S3	N
(جلورو و همکاران، ۱۳۹۴)	باقران (پیرچند)	-	۶۲/۹۰	۳۷/۱۰	-	۲۳/۱۶	۵۱/۲۲	-	۲۵/۳۷	۸۸/۹۶	۸/۸۸	۰/۸۷	۱/۳۰	-	۴۵/۰۲	۲۹/۶۸	۲۵/۳۰
	گویلی و همکاران، ۱۳۹۲	-	۸۶/۱۷	۱۳/۸۳	-	۷۱/۶۶	۲۵/۵۳	-	۲/۸۱	-	۴	۹۶	-	۴/۰۱	۹۵/۹۹	-	
	امینی و قطبی‌نژاد، ۱۳۹۱	۱۳/۹۸	۳۰/۵۵	۵۱/۹	۳/۵۷	۵۷	۲۳/۹	۱۶/۸	۳/۳	-	۵۰/۱۸	۴۹/۸۲	-	-	۶/۸	۸۹/۰۸	۴/۱۲
	ارزانی و همکاران، ۱۳۸۴	-	۵۵/۶	۲۷/۴	۱۷	۷۸/۱	۴/۸	-	۱۷/۱	-	۷۳/۸۲	۲۶/۱۸	-	-	۳۳/۴	۱۱/۷	-
	طاقدان (البرز)	-	۵۵/۶	۲۷/۴	۱۷	۷۸/۱	۴/۸	-	۱۷/۱	-	۷۳/۸۲	۲۶/۱۸	-	-	۳۳/۴	۱۱/۷	-
	ارزانی و همکاران، ۱۳۸۴	-	۵۵/۶	۲۷/۴	۱۷	۷۸/۱	۴/۸	-	۱۷/۱	-	۷۳/۸۲	۲۶/۱۸	-	-	۳۳/۴	۱۱/۷	-
	طاقدان (البرز)	-	۵۵/۶	۲۷/۴	۱۷	۷۸/۱	۴/۸	-	۱۷/۱	-	۷۳/۸۲	۲۶/۱۸	-	-	۳۳/۴	۱۱/۷	-
	ارزانی و همکاران، ۱۳۸۴	-	۵۵/۶	۲۷/۴	۱۷	۷۸/۱	۴/۸	-	۱۷/۱	-	۷۳/۸۲	۲۶/۱۸	-	-	۳۳/۴	۱۱/۷	-
	طاقدان (البرز)	-	۵۵/۶	۲۷/۴	۱۷	۷۸/۱	۴/۸	-	۱۷/۱	-	۷۳/۸۲	۲۶/۱۸	-	-	۳۳/۴	۱۱/۷	-
	ارزانی و همکاران، ۱۳۸۴	-	۵۵/۶	۲۷/۴	۱۷	۷۸/۱	۴/۸	-	۱۷/۱	-	۷۳/۸۲	۲۶/۱۸	-	-	۳۳/۴	۱۱/۷	-



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

جدول ۲- عوامل محدود کننده شایستگی مراتع در مناطق مورد بررسی

عوامل محدود کننده منطقه	فرسایش خاک	منابع آب	تولید علوفه	فرسایش خاک
باقران (بیرجند) (جلورو و همکاران، ۱۳۹۴) فریدون شهر (اصفهان) (گویلی و همکاران، ۱۳۹۲) بافت (کرمان) (امینی و قطبی نژاد، ۱۳۹۱) طالقان (البرز) (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۴)	کاربری اراضی، حساسیت سنگ و خاک، ضریب فرسایش پذیری و شیب	کمبود منابع آبی، شیب زیاد بالای ۶۰٪	وجود بهره برداری غیر اصولی، مفرط و دائم، کم بودن تولید	کاربری اراضی، حساسیت سنگ و خاک، ضریب فرسایش پذیری و شیب
	کاربری اراضی، شیب زیاد، گون های آتش زده	فاصله از منابع آب و شیب زیاد	کم بودن میزان علوفه در دسترس، دام مازاد ظرفیت چرای مرتع، گونه های کلاس III	کاربری اراضی، شیب زیاد، گون های آتش زده
	کاربری اراضی، سازند مارنی آهکی	شیب بالای ۶۰٪، فاصله از منابع آب	چرای زودرس پایین بودن حد بهره برداری مجاز، حضور گیاهان کلاس II، III، خوشخوراکی پایین	کاربری اراضی، سازند مارنی آهکی
	تغییر کاربری، سازند حساس به مارنی، کاهش نفوذ پذیری و افزایش رواناب	-	چرای زودرس، درصد پوشش گیاهی کم، حضور گیاهان غیر خوشخوراک	تغییر کاربری، سازند حساس به فرسایش مارنی، کاهش نفوذ پذیری و افزایش رواناب

نتایج بررسی عوامل محدود کننده شایستگی مراتع مورد مطالعه جهت چرای گوسفند در جدول ۲، ارائه شده است. در منطقه باقران مهم ترین عوامل محدود کننده از نظر فرسایش خاک: کاربری اراضی، حساسیت سنگ و خاک به فرسایش، از نظر منابع آب: کمبود منابع آب و شیب زیاد و از نظر تولید علوفه: کمبود تولید و بهره برداری بیش از حد بوده است. در منطقه فریدون شهر مهم ترین عوامل محدود کننده از نظر فرسایش خاک: کاربری اراضی، شیب زیاد و گون های آتش زده شده و از نظر منابع آب: طولانی بودن فاصله و شیب زیاد و از نظر تولید علوفه: کمبود علوفه در دسترس، دام مازاد بر ظرفیت چرای مرتع و ظهور گونه های کلاس III بوده است. در منطقه بافت کرمان، مهم ترین عوامل محدود کننده از نظر فرسایش خاک: عوامل کاربری اراضی و سازند مارنی آهکی، از نظر منابع آب: شیب زیاد (بالای ۶۰ درصد) و طولانی بودن فاصله و از نظر تولید علوفه: چرای زودرس، پایین بودن حد بهره برداری مجاز و حضور گیاهان کلاس II، III و اثر خوشخوراکی بوده است. در منطقه طالقان استان البرز، مهم ترین عوامل محدود کننده از لحاظ فرسایش خاک: تغییر کاربری اراضی، سازندهای حساس به فرسایش مارنی، کاهش



نفوذپذیری و افزایش رواناب، از لحاظ تولید علوفه: چرای زودرس، درصد پوشش گیاهی کم و حضور گیاهان غیرخوشخوراک بوده است و از نظر منابع آب محدودیت خاصی وجود نداشته است.

با توجه به نتایج جداول ۱ و ۲ می‌توان بیان نمود که مهم‌ترین عامل محدود کننده شایستگی مرتع جهت چرای گوسفند در منطقه باقران شیب زیاد و موقعیت منابع آب بوده است. مهم‌ترین عامل محدود کننده شایستگی مرتع جهت چرای گوسفند در منطقه فریدون‌شهر: شیب زیاد، کم بودن میزان علوفه در دسترس و پایین بودن حد بهره‌برداری مجاز در تیپ‌های گیاهی منطقه، در منطقه بافت: شیب زیاد، وجود سازندهای مارنی، کاربری اراضی، پایین بودن حد بهره‌برداری مجاز در تیپ‌های گیاهی منطقه و کم بودن پوشش گیاهی؛ و در منطقه طالقان: کوهستانی بودن و شیب زیاد، سنگ‌های حساس به فرسایش، کم بودن درصد پوشش، چرای زودرس و حضور گیاهان غیر خوش‌خوراک بودند که در شایستگی نهایی منطقه بیشترین تأثیر را داشتند.

بحث و نتیجه‌گیری

در این بررسی کتابخانه‌ای و تحلیلی، نتایج مقایسه عوامل مختلف موثر بر شایستگی مراتع جهت چرای گوسفند در چهار اکوسیستم‌های مرتعی ایران ارائه شد. مناطق مورد مطالعه عبارت بودند از منطقه باقران بیرجند استان خراسان رضوی (جلوه و همکاران، ۱۳۹۴)، منطقه فریدون شهر استان اصفهان (گویی و همکاران، ۱۳۹۲)، منطقه بافت استان کرمان (امینی و قطبی نژاد، ۱۳۹۱) و منطقه طالقان استان البرز (ارزانی و همکاران، ۱۳۸۴) از میان عوامل محدود کننده شایستگی مراتع جهت چرای گوسفند، بعضی از آن‌ها تأثیر بیشتری بر شایستگی نهایی مراتع مورد بررسی داشتند. آنچه در بررسی چهار اکوسیستم‌های مرتعی مناطق خشک و نیمه‌خشک مورد مطالعه مشخص گردید؛ آن است که تندی شیب زیاد، یک عامل اصلی، چه در ایجاد فرسایش و چه در ایجاد محدودیت برای چرا در دام‌های غالب این مناطق (گوسفند) بوده است و با توجه به ماهیت اکوسیستم‌های مرتعی کشور که غالباً در مناطق کوهستانی واقع شده‌اند، این عامل نقش تعیین‌کننده‌ای در کاهش شایستگی مراتع مختلف داشته است. در این ارتباط Bailey (۲۰۰۶)، شیب‌های بالای ۶۰ درصد را غیرقابل استفاده برای چرای دام دانسته و بیان می‌دارد در شیب‌های تند، حیوانات وحشی بهتر از دام‌ها چرا می‌کنند. علاوه بر تندی شیب، عواملی نظیر دسترسی به منابع آبی و شدت چرا و کاهش گونه‌های خوشخوراک از دیگر عوامل مهم موثر در کاهش شایستگی مراتع مورد بررسی بودند که در مطالعات متعددی به عنوان عوامل مهم موثر در کاهش شایستگی مراتع گزارش شده‌اند (علیزاده، ۱۳۸۶؛ امیری و ارزانی، ۱۳۹۲؛ معتمدی و توجی‌زادگان، ۱۳۹۶؛ Fitumukiza, ۲۰۰۴؛ Gurmessa Desso, 2009). در واقع با توجه به نوع گونه‌های مورد استفاده گوسفند، فشار چرای بیش از حد بهره‌برداری مجاز موجب تغییر ترکیب گیاهی شده است که مستقیماً پتانسیل مراتع برای چرای



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۹-۱۸ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

گوسفند را کاهش داده است. با توجه به نتایج این بررسی، می‌توان بیان نمود که عرصه‌های مرتعی کشور به دلیل شرایط فیزیوگرافی و همچنین افزایش فشار چرای موجود در طی دوره‌های بهره‌برداری از گذشته تا به حال، روند کاهشی شایستگی جهت چرای گوسفند را تجربه نموده‌اند؛ لذا مدیران این اکوسیستم‌ها بایستی در جهت بهبود شرایط اقدام نمایند که یکی مهم‌ترین راهکارها در این زمینه، توجه به ترکیب گله و استفاده متناسب و همزمان از دام‌هایی نظیر بز با توجه به شرایط رویشگاهی مراتع مختلف است.

منابع

- ارزانی، ح.، یوسفی، ش.، جعفری، م.، فرحپور، م.، ۱۳۸۴. مدل تعیین شایستگی مراتع برای چرای گوسفند با استفاده از GIS (مطالعه موردی: منطقه‌ی طالقان). مجله محیط شناسی، ۳۷: ۶۸-۵۹.
- امیری، ف.، ارزانی، ح.، ۱۳۹۲. مدل شایستگی استفاده مشترک گوسفند و بز از مراتع. فصلنامه‌ی علمی پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۲۰ (۱): ۷۱-۵۰.
- امینی، الف.، قطبی نژاد، م.، ۱۳۹۱. مدل تعیین شایستگی مراتع برای چرای گوسفند با استفاده از GIS (مطالعه موردی: منطقه بافت). فصلنامه علمی-پژوهشی گیاه و زیست‌بوم، شماره ۱-۳۱، صفحات ۷۴-۸۶.
- جلورو، ح.، روحی مقدم، ع.، معماریان، ه.، ۱۳۹۴. تعیین مدل شایستگی مرتع برای چرای گوسفند با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه‌ی موردی: حوزه باقران). فصلنامه اکوسیستم‌های طبیعی ایران، شماره ۴، صفحات ۸۱-۶۹.
- رفائی، س. م.، ۱۳۸۵. تعیین شایستگی مرتع برای چرای گوسفند با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی در مراتع نیمه استپی استان اصفهان. پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، ۹۳ ص.
- علیزاده، ع.، ۱۳۸۶. تعیین شایستگی مرتع برای چرای گوسفند و بز با استفاده از GIS. پایان نامه کارشناسی ارشد مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ۸۹ ص.
- کاکولاریمی، الف.، تمرتاش، ر.، سلیمانی، ک.، امینی، س.؛ ۱۳۸۸. تعیین شایستگی مرتع برای چرای گوسفند. مجله مرتع، ۲ (۳): ۲۷۷-۲۸۸.
- گویلی، الف.، وهابی، م. ر.، امیری، ف.، ارزانی، ح.، ۱۳۹۲. تعیین طبقات شایستگی مراتع منطقه‌ی فریدون شهر برای چرای گوسفند. نشریه مرتع و آبخیزداری، ۶۶ (۴): ۶۰۷-۵۹۵.
- معتمدی، ج.، و توجی‌زادگان، س.، ۱۳۹۶. ارزیابی شایستگی مراتع برای چرای مشترک گوسفند و بز (مطالعه‌ی موردی: مراتع هندوان خوی آذربایجان غربی). نشریه علمی پژوهشی مرتع، ۱: ۴۲-۲۷.



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

مقدم، م.ر.، ۱۳۸۸. مرتع و مرتعداری، چاپ ششم، انتشارات دانشگاه تهران، ۵۰۵ ص.

مهدوی، ف.، علیزاده، ع.، اسکندری، ن.، ۱۳۸۷. سیاست‌های مرتعداری در ایران، انتشارات پونه، چاپ ۲: ۱۶۴ ص.

یوسفی خانقاه، ش.، تراهی، الف.، ارزانی، ح.، ۱۳۹۴. تعیین شایستگی منابع آب شرب دام با استفاده از سیستم اطلاعات

جغرافیایی GIS (مطالعه موردی: طالقان البرز). سنجش از دور و GIS ایران، ۶ (۴): ۷۹-۷۱.

Arshad, M., Qamer, F.M., Saleem, R., Malik, R.N., 2012. Prediction Of Kashmir Markhor Habitat Suitability In Chitral Gol National Park. Pakistan. Biodiversity, 13 (2): 78-87.

Bailey, D.W., 2006. Management Strategies For Optimal Grazing Distribution And Use Of Arid Rangelands. J. Anim. Sci, 82: 147-153.

De Jesús Ramírez-Rivera, E., Lopez-Collado, J., Díaz-Rivera, P., Ortega-Jiménez, E., Torres-Hernández, G., Jacinto-Padilla, J., Herman-Lara, E., 2017. A Multi-criteria Approach To Identify Favorable Areas For Goat Production Systems In Veracruz, México. Tropical animal health and production, 49 (4): 725-731.

F.A.O., 1991. Guidelines: Land Evaluation For Extensive Grazing. Soil Resource Management and Conservation Service, Soil Bulletin, 58.

Farahpour, M., Van Keulen, H., 2004. A Planning Support System For Rangeland And Allocation In Iran With Case Study Of Chadegan Subregion. Rangeland, 26 (2): 225-236.

Fitumukiza, D.M., 2004. Evaluating Rangeland Potentials For Cattle Grazing In A Mixed Farming System. Ph.D Thesis, International institute for geo-information science and earth observation, Enschede, Netherlands. 65pp.

Gurmessa Desso, D., 2009. Remote Sensing And GIS Based Suitability Analysis For Livestock Production In Yabello District, Southern Ethiopia. M.Sc. thesis, Department of Earth Sciences, Addis Ababa University, 73pp.

Khan, G., Khan, B., Qamer, F. M., Abbas, S., Khan, A., Xi, C., 2016. Himalayan Ibex (Capra Ibex Sibirica) Habitat Suitability And Range Resource Dynamics In The Central Karakorum National Park, Pakistan. Journal of King Saud University-Science, 28 (3):245-254.



Magaldy, A., Ferari, G., 1989. Land Suitability Evaluation For Mediterranean Region. Journal of Agricultural Research, 83 (3): 139-199.

Manera, A., Mariotta, G., 2002. Land sustainability evaluation for Mediterranean region. Journal of agricultural research, 83:139-199.

Salama, A.A.K., Caja, G., Hamzaoui, S., Badaoui, B., Castro-Costa, A., Façanha, D.A.E., Guilhermino, M.M., Bozzi, R., 2014. Different Levels Of Response To Heat Stress In Dairy Goats. Small Ruminant Research, 121: 73-79.

Effective factors controlling Iranian arid and semi-arid rangeland ecosystems suitability for sheep grazing

Samira Mamoe¹, Mohamad Reza Tatiyan^{2*}, Khaled Osati³

1- M.Sc. Student, Department of Rangeland Management, Faculty of Natural Resources, University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Sari, Mazandaran, Iran.

2- Associate Professor, Department of Rangeland Management, Faculty of Natural Resources, University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Sari, Mazandaran, Sari.

* Corresponding Author: Mr_t979@yahoo.com

3- Assistant Professor, Department of Range and Watershed Management, Faculty of Natural Resources, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran, K.Osati@uok.ac.ir.

Abstract

Rangeland, as a one the most complex ecosystems, have a precise relationships between their components. The lack of proper management, population growth as well as different social and



economic problems, are the main reasons for severe rangeland degradation. Determination of rangeland suitability is one the most important issue in rangelands management. The purpose of this study is to compare effective factors in controlling rangelands suitability for sheep grazing in diverse ecosystems of Iran. This study use library research that assess different effective factors in controlling rangelands suitability for sheep grazing based on the analysis of previous studies. Our assessments showed that some limiting factors have had greater impacts on rangelands suitability for sheep grazing. Suitability assessments of studied arid and semi-arid rangeland ecosystems confirmed that slope steepness is a main controlling factor in soil erosion as well as in limiting sheep grazing where sheep are dominant livestock in these areas. The considerable effect of slope steepness is because the most rangeland ecosystems of Iran are located in mountainous areas.

Keywords: Range Suitability, Sheep Grazing, Slope, FAO, Arid and Semi-arid Regions.