Archive of SID

فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات مرتع و بیابان ایران
جلد ۲۲، شماره ۲، صفحه ۲۸۸-۲۷۵ (۱۳۹۴)

ارزیابی تعیین شایستگی مرتع برای چرای گوسفند بر اساس دستورالعمل (MSSG) (مطالعه موردی: طالقان میانی)

انور سنایی[۱]، حسین ارزانی[۲*]، علی طویلی[۳] و مهدی فرحپور[۴]

۱- دانشجوی دکترای مرتع‌داری، گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران
۲*- نویسنده مسئول، استاد، گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران، پست الکترونیک: harzani@ut.ac.ir
۳- دانشیار، گروه احیاء مناطق خشک و کوهستانی، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران
۴- دانشیارپژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۲ تاریخ پذیرش: ۹۲/۷/۸

چکیده

استفاده بر اساس توانمندی و قابلیت مراتع از اهداف تعیین شایستگی می‌باشد. مطالعه حاضر به‌منظور ارزیابی تعیین شایستگی مرتع برای چرای گوسفند بر اساس دستورالعمل (Manual of Suitability for Sheep Grazing) در مراتع طالقان میانی و مقایسه آن با دستورالعمل FAO (۱۹۹۱) انجام شد. بر این اساس مدل نهایی شایستگی از تلفیق سه معیار پوشش گیاهی، منابع آب و فرسایش خاک مشخص گردید. نمونه‌برداری در مناطق معرف تیپ‌های گیاهی به روش تصادفی-سیستماتیک با استقرار ۴ ترانسکت ۲۰۰ متری و ۴۰ پلات یک مترمربعی در راستای آن انجام شد و در هر پلات فهرست گونه‌های موجود، درصد پوشش هر گونه، درصد ترکیب گیاهان قابل چرای دام و تولید آنها برداشت و محاسبه گردید. بدین منظور نتایج دستورالعمل پیشنهادی با نتایج مدل FAO (۱۹۹۱) با استفاده از آزمون غیر پارامتری ویلکاکسون مورد آزمون قرار گرفت. نتایج نشان داد که کم بودن نسبت علوفه قابل دسترس، پایین بودن حد بهره‌برداری مجاز، فرسایش و سازند حساس خاک نسبت به فرسایش (مارن) ، وضعیت فقیر و گرایش منفی در بعضی از تیپ‌ها، کوهستانی بودن و شیب زیاد برخی از تیپ‌های گیاهی را از عوامل محدود کننده شایستگی مراتع منطقه از نظر چرای گوسفند دانست. نتایج نهایی مدل چرای گوسفند نشان داد که هیچ تیپ گیاهی در طبقه S1 و N قرار نگرفت و بیشتر تیپ‌های منطقه مورد مطالعه در طبقه شایستگی S2 جای گرفتند. به‌طوری‌که از ۲۵۵۷۶/۹ هکتار مراتع منطقه مورد مطالعه ۸۷/۲۵٪ (۲۲۳۲۲/۱۵ هکتار) در طبقه S2 و ۱۲/۷۵٪ (۳۲۵۴/۷۵ هکتار) در طبقه S3 قرار دارند. نتایج حاصل از مقایسه دو روش تعیین شایستگی نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین دو روش وجود ندارد (P<۰/۰۱).

واژه‌های کلیدی: شایستگی مرتع، گوسفند، دستورالعمل، طالقان میانی.

مقدمه

بهره‌برداری بی‌رویه و بدون در نظر گرفتن شایستگی و توانمندی مراتع به‌منظور چرای دام موجبات تخریب این منابع را فراهم آورده است. به‌طوری‌که طبق نظر FAO (۱۹۹۴) تقریباً تمام اراضی مرتعی در جهان تحت چرای سنگین دام‌های اهلی و یا شخم و بهره‌برداری‌های زراعی قرار گرفته و تخریب و تبدیل شده‌اند. یکی از مهمترین و اساسی‌ترین مشکل اراضی مرتعی، بهره‌برداری غیر اصولی و بیش از توان و قابلیت آنها می‌باشد و این بهره‌برداری نادرست و غلط، موجب تخریب بیش از حد مراتع شده است

www.SID.ir

Archive of SID

(مخدوم، ۱۳۷۲). مراتع کشور ما نیز در طی سال‌های گذشته از چرای بی‌رویه، تخریب و تبدیل عرصه‌های مرتعی به زمین‌های کشاورزی مصون نبوده‌اند و با توجه به وضعیت حال حاضر مراتع ایران، ارزیابی اراضی مرتعی و تعیین توانمندی و شایستگی برای بهره‌برداری مستمر و بهینه ضروری بنظر می‌رسد. Zandler و Kuchcle (۱۹۹۹) بیان کردند که در شایستگی مرتع، بیان نحوه بهره‌برداری فعلی از مرتع مطرح نیست، بلکه بحث استفاده از توانمندی‌های مرتع برای انواع کاربری‌ها مطرح است. San Carlos (۲۰۱۰) مناسبت و تطابق استفاده یک کاربری مشخص از یک منطقه خاص را آنچنانکه با استفاده از بررسی و تجزیه و تحلیل، اثرات اقتصادی و محیطی آن تعیین شده باشد، شایستگی می‌داند.

Arzani و همکاران (۲۰۰۵) بررسی شایستگی مراتع طالقان میانی برای چرای گوسفند را با سه زیر مدل تولید علوفه، منابع آب و فرسایش خاک با استفاده از GIS انجام دادند. در زیر مدل تولید علوفه، علوفه قابل استفاده دام، حدبهره‌برداری مجاز، کلاس خوشخوراکی، وضعیت و گرایش را مورد مطالعه قرار دادند. Javadi و همکاران (۲۰۰۸) در بررسی شایستگی مراتع حلوان طبس برای چرای شتر بیان کردند که دور از منابع آبی، فرسایش شدید و کم بودن علوفه در دسترس مهمترین فاکتورهای کاهش‌دهنده شایستگی مراتع منطقه بودند. ارزیابی شایستگی مراتع غرب بیرجند برای چرای شتر توسط Hedayati Zadeh و همکاران (۲۰۰۷) انجام شد. نتایج حکایت از این داشت که فرسایش شدید و کم بودن علوفه در دسترس از مهمترین عوامل کاهش‌دهنده شایستگی مراتع منطقه بودند. Amiri و همکاران (۲۰۱۱) مدل شایستگی منابع آب برای چرای مشترک دام (گوسفند و بز) را در مراتع سمیرم اصفهان با استفاده از GIS ارائه کردند. نتایج حکایت از این داشت که ۹/۷ درصد از منطقه در طبقه شایستگی S2، ۷۵/۹ درصد در طبقه شایستگی S_3 و ۱۴/۳ درصد بقیه دارای عدم شایستگی برای چرای مشترک بود و مشخصات و خصوصیات پوشش گیاهی و تولید علوفه را از مهمترین عوامل کاهش‌دهنده شایستگی مراتع منطقه برای چرای مشترک دانستند. Gavili و همکاران (۲۰۱۱) نیز مهمترین عوامل کاهش‌دهنده شایستگی مراتع در منطقه فریدون‌شهر اصفهان را کم بودن میزان علوفه قابل دسترس دام به دلیل تولید ناچیز گیاهان کلاس I و II، پایین بودن درصد خوشخوراکی و حدبهره‌برداری مجاز بیان کردند. Alizadeh و همکاران (۲۰۱۱) در مدل طبقه‌بندی شایستگی مراتع حوزه قره‌آقاج سمیرم اصفهان برای چرای بز بیان کردند که از بین کلیه خصوصیات اراضی مطالعه شده، در درجه اول خصوصیات مربوط به پوشش گیاهی (ترکیب گیاهی و کلاس خوشخوراکی) و در درجه دوم کم بودن تولید علوفه قابل استفاده نسبت به کل علوفه تولیدی مرتع از مهمترین عوامل محدودکننده شایستگی مراتع منطقه بودند و در برخی از مناطق دوری از منابع آب و شیب زیاد بعلت کوهستانی بودن منطقه نیز باعث کاهش شایستگی شد.

در خارج از کشور نیز در اتیوپی Abebe (۲۰۰۶) کاربرد GIS را در تعیین مدل شایستگی مرتع برای تولیدات دامی و چرای دام بکاربرد و عنوان کرد که مکان‌یابی مناطق مناسب برای تولیدات دامی با استفاده از مدل‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) برای رسیدن به حداکثر تولیدات دامی ضروریست. Mfitumukiza (۲۰۰۴) در هلند با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و سنجش از دور (GIS و RS) توانمندی مراتع برای چرای گاو را مورد مطالعه قرار داد. در این مطالعه علوفه قابل دسترس گاو بر اساس شیب، خوشخوراکی گراس‌ها و در دسترس بودن منابع آب بررسی و درجه شایستگی مرتع تعیین شد. نتایج نشان داد که دوری از منابع آب عامل کاهش‌دهنده شایستگی تولید مراتع منطقه می‌باشد. در مطالعه‌ای دیگر در اتیوپی Gurmessa Desso (۲۰۰۹) شایستگی مراتع را با استفاده از GIS و RS برای چرای گاو، گوسفند، بز و شتر مطالعه کرد. نتایج مطالعه حکایت از این داشت که ۳۱/۶٪، ۳۱/۵٪، ۱۸/۲٪ و ۲۶/۹٪ از کل حوزه مورد مطالعه به‌ترتیب برای تولیدات دامی و چرای گاو، گوسفند، بز و شتر شایستگی بالایی دارد و قسمت بزرگی از منطقه مورد مطالعه (۳۹/۲٪ و ۳۸/۲٪)

www.SID.ir

Archive of SID

به‌ترتیب برای چرای گاو و گوسفند در کلاس شایستگی کم قرار می‌گیرد و علت کاهش شایستگی مرتع را در جایگزینی، هجوم و گسترش گونه‌های چوبی به جای گونه‌های خوشخوراک بیان کردند.

از آنجایی که تعیین شایستگی مرتع بر اساس روش FAO (۱۹۹۱) زمان‌بر، پرهزینه و پیچیده می‌باشد، باید برای عملی شدن طبقه‌بندی شایستگی مرتع در هنگام تهیه طرح‌های مرتع‌داری دستورالعمل ساده‌ای ارائه گردد، تا کارشناسان قادر باشند بدون دستیابی به رایانه و کار سنگین دفتری با بازدید از مرتع قادر باشند در خصوص تعیین شایستگی ارزیابی نسبتاً دقیقی ارائه نمایند. از این‌رو هدف از این مطالعه ارزیابی قابلیت دستورالعمل (MSSG: Manual of Suitability for Sheep Grazing) پیشنهادی ارزانی و همکاران (۱۳۸۷) به‌منظور ارائه مدلی ساده، کاربردی و کم هزینه برای ارزیابی تناسب مراتع طالقان میانی برای چرای گوسفند در هنگام تهیه طرح‌های مرتع‌داری برای کارشناسان بوده است.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه در این تحقیق طالقان میانی به مختصات جغرافیایی ۵۰ درجه و ۳۶ دقیقه و ۴۳ ثانیه تا ۵۰ درجه و ۵۳ دقیقه و ۲۰ ثانیه طول شرقی و ۳۶ درجه و ۵ دقیقه و ۱۹ ثانیه تا ۳۶ درجه و ۱۹ دقیقه و ۱۹ ثانیه عرض شمالی و با مساحت ۳۷۹۷۷/۱۲ هکتار می‌باشد. ارتفاع متوسط حوزه ۲۴۶۵/۶۹ متر بالاتر از سطح دریا و شیب متوسط حوزه ۳۳/۸۰ درصد و متوسط بارش سالیانه ۶۳۰ میلی‌متر می‌باشد. اقلیم منطقه بر اساس روش آمبرژه، ارتفاعات سرد (نیمه مرطوب سرد و مرطوب سرد) طبقه‌بندی می‌شود (Arzani *et al*., 2005).

البته تا بحال مطالعات گسترده‌ای در چارچوب روش FAO (۱۹۹۱) برای تعیین شایستگی در مناطق مختلف جهان انجام شده است. مطالعه حاضر بر اساس دستورالعمل Arzani و همکاران (۲۰۰۸) صورت می‌گیرد که اساس آن امتیازدهی به فاکتورها می‌باشد، اما اصول کلی آن نیز بر پایه روش FAO (۱۹۹۱) می‌باشد. در آن به جای طبقه‌بندی زیر عامل‌های هر مدل به طبقات S1، S2، S3 و N با روش محدودکننده، همه عوامل موجود در مدل چرای گوسفند شناسایی و امتیازدهی شده و در نهایت بر اساس مجموع امتیازات حاصل شده طبقه شایستگی آن نوع کاربری به طبقات S1، S2، S3 و N تعیین می‌شود. بررسی‌ها نشان داده است که در تعیین شایستگی مراتع به‌منظور چرای گوسفند سه معیار پوشش گیاهی، فرسایش خاک و منابع آب نقش اساسی را دارند (Arzani *et al*., 2005)، بر این اساس در این مطالعه نیز این سه معیار مطالعه و ارزیابی شدند و از آنجایی که معیار پوشش گیاهی در مدل چرای گوسفند دارای اهمیت بیشتری است ۲۰ امتیاز و به معیارهای منابع آب و فرسایش خاک هر کدام ۱۵ امتیاز تعلق داده شد. جدول ۱ امتیازات این سه معیار را در مدل چرای گوسفند نشان می‌دهد.

جدول ۱- امتیازات معیارهای مؤثر در مدل شایستگی مرتع برای چرای گوسفند (Arzani و همکاران، ۲۰۰۸)

ردیف	معیار	امتیاز
۱	پوشش گیاهی	۲۰
۲	منابع آب	۱۵
۳	فرسایش خاک	۱۵
جمع	-	۵۰

www.SID.ir

Archive of SID

در معیار پوشش گیاهی، تولید کل مرتع (۵ امتیاز)، علوفه قابل دسترس (۵ امتیاز)، ترکیب گیاهی (۵ امتیاز) و وضعیت و گرایش (۵ امتیاز)، در معیار منابع آب کمیت (۵ امتیاز)، کیفیت (۵ امتیاز) و فاصله منابع آب (۵ امتیاز) و در معیار فرسایش خاک (۱۵ امتیاز)، فرسایش خاک منطقه اندازه‌گیری و ارزیابی شدند.

پوشش گیاهی

در ابتدا با رفتن به منطقه و پیمایش صحرایی حوزه، آماربرداری و اندازه‌گیری پوشش گیاهی تیپ‌ها انجام شد. برای این کار نقشه تیپ‌بندی گیاهی که در مطالعات Arzani و همکاران (۲۰۰۵) تهیه شده بود به‌عنوان مبنا و اساس مطالعه قرار گرفت و بعد با پیمایش میدانی، محدوده‌های تیپ‌ها با به همراه داشتن نقشه توپوگرافی منطقه و دستگاه GPS بر اساس روش فلوریستیک- فیزیونومیک تصحیح و به‌روز شد. بر این اساس ۱۷ تیپ گیاهی در منطقه طالقان میانی شناسایی شده است (شکل ۱). برای اندازه‌گیری خصوصیات درصد پوشش، تولید در مناطق معرف هر تیپ گیاهی به صورت تصادفی-سیستماتیک با توجه به شرایط توپوگرافی تیپ، ۴ ترانسکت ۲۰۰ متری در هر تیپ مستقر (با توجه به نوع عوارض توپوگرافی موجود) و در طول هر ترانسکت ۱۰ پلات یک مترمربعی (با توجه به نوع پوشش گیاهی) بکار گرفته شد و در داخل پلات‌ها گونه‌های قابل چرای دام (کلاس I، II و III) شناسایی و میزان تولید سالیانه آنها قطع و در داخل پاکت‌هایی جداگانه قرار داده شد و بعد از خشک‌شدن در آون، وزن خشک آنها محاسبه شد و بعد از محاسبه وزن خشک کل گونه‌ها و شناسایی درصد خوشخوراکی گونه‌ها، میزان تولید کل تیپ محاسبه شد (Arzani, 2011). برای محاسبه تولید قابل استفاده باید از خوشخوراکی گونه‌ها برای چرای گوسفند، حد بهره‌برداری مجاز، وضعیت و گرایش مرتع آگاهی داشت و با توجه به این سه عامل میزان علوفه قابل دسترس هر تیپ گیاهی جداگانه محاسبه شود. به‌منظور بررسی وضعیت مرتع از روش چهار فاکتوره و گرایش با استفاده از روش ترازوی سنجش انجام شد (Moghadam, 2001)، که اساس آن امتیازدهی به خصوصیات پوشش گیاهی و خاک در داخل هر تیپ گیاهی می‌باشد و به‌منظور بررسی ترکیب گیاهی منطقه میزان درصد پوشش گیاهی هر گونه برآورد و در نهایت با استفاده از روش درصد پوشش میزان ترکیب گیاهی هر گونه در داخل هر تیپ جداگانه بررسی شد.

منابع آب

در معیار منابع آب سه عامل کمیّت، کیفیّت و فاصله منابع آب مطالعه و بررسی شد.

برای اندازه‌گیری کمیّت منابع موجود در منطقه از آمار و اطلاعات Arzani و همکاران (۲۰۰۵) استفاده شده و بر اساس میزان دبی آب موجود در هر سامان عرفی و اندازه‌گیری میزان ظرفیت چرا، با مقایسه دبی با میزان ظرفیت چرا امتیاز این قسمت محاسبه شد.

به‌منظور مطالعه فاصله منابع آب، با طبقه‌بندی نقشه شیب منطقه به سه کلاس شیب (۱۵-۰، ۳۰-۱۵ و ۳۰<) طبقه‌بندی فاصله منابع آب انجام و نقشه فاصله منابع آب تهیه و امتیاز داده شد (Arzani *et al.*, 2011).

در نهایت با جمع کردن امتیازات کسب شده سه معیار پوشش، فرسایش و منابع آب در هر تیپ گیاهی بر اساس جدول ۲ طبقه شایستگی هر تیپ برای چرای گوسفند محاسبه شد. و در نهایت هر تیپ گیاهی شایستگی مرتع برای چرای گوسفند با مدل شایستگی چرای گوسفند بر اساس روش محدودکننده FAO (۱۹۹۱) که توسط ارزانی و همکاران (۱۳۸۴) انجام شده بود با استفاده از آزمون غیر پارامتری ویلکاکسون با نرم‌افزار SPSS مقایسه گردید. به این منظور به طبقات شایستگی S1، S2، S3 و N در هر دو مدل به‌ترتیب کدهای ۳، ۲، ۱ و صفر داده شد و بر اساس این کدها و اعداد در هر تیپ گیاهی مقایسه شدند.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۲- طبقات شایستگی مرتع برای چرای گوسفند (**Arzani** و همکاران، ۲۰۰۸)

ردیف	امتیاز	درجه شایستگی
۱	مجموع امتیازات بیش از ۴۰	S1
۲	مجموع امتیازات بین ۳۹-۳۰	S2
۳	مجموع امتیازات بین ۲۹-۱۵	S3
۴	مجموع امتیازات کمتر از ۱۵	N

نتایج

زیر مدل پوشش گیاهی: این زیر مدل شامل تولید کل علوفه، علوفه قابل برداشت، وضعیت و گرایش و ترکیب گیاهی می‌باشد. همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود تیپ‌های گیاهی شماره ۱، ۱۴، ۲ و ۸ به‌ترتیب بالاترین میزان و تیپ گیاهی شماره ۱۶ کمترین مقدار تولید علوفه را دارند و میزان علوفه قابل برداشت در تیپ‌های شماره ۲، ۱۴ و ۱ بیشترین میزان و در تیپ‌های شماره ۱۵ و ۱۶ چون وضعیت مرتع فقیر و گرایش منفی می‌باشد در نتیجه میزان علوفه قابل برداشت در این تیپ‌ها برابر با صفر است (شکل ۲ و ۳).

جدول ۳- مقادیر تولید کل و قابل برداشت و وضعیت و گرایش در تیپ‌های گیاهی مراتع طالقان میانی

ردیف	نام تیپ	تولید کل (kg/ha)	علوفه قابل برداشت (kg/ha)	وضعیت	گرایش
۱	*Ag. ta- As spp- Pr. ul*	۴۳۵	۱۱۰	متوسط	مثبت
۲	*As. spp- Ac. as- On. co*	۳۷۸	۱۳۵	متوسط	مثبت
۳	*As.go- Th.ko- Ec.po*	۲۶۲	۶۰	فقیر	مثبت
۴	*As.go- Ag.ta*	۲۰۱	۷۰/۴	متوسط	مثبت
۵	*Go.al- Ag.tr- Gu.to*	۲۸۹	۶۵/۵	فقیر	ثابت
۶	*As.go- Fe.ov*	۳۰۰/۵	۸۲/۸	فقیر	مثبت
۷	*Gu.to- Ag.ta*	۲۶۶/۸	۷۳/۶۷	متوسط	منفی
۸	*Ar.au- As.go*	۳۶۵/۶	۱۰۲	متوسط	ثابت
۹	*As.go- St.ba- Th.ko*	۳۵۱/۵	۱۰۲/۵	متوسط	ثابت
۱۰	*As.go- Br.to*	۲۳۸	۸۵	متوسط	ثابت
۱۱	*Ag.ta- Er. Bu*	۱۵۵	۵۸/۵	متوسط	ثابت
۱۲	*As.go- Br.to- Th.ko*	۲۵۰/۵	۹۸/۵	متوسط	ثابت
۱۳	*Ce.vi- As.go*	۲۹۵	۸۰/۵	متوسط	منفی
۱۴	*Fe.ov- Pr.ul*	۳۸۰/۵	۱۱۵/۸	متوسط	منفی
۱۵	*As.spp- Lo.go*	۲۶۰	۰	فقیر	منفی
۱۶	*As.spp- Eu.ae*	۹۵	۰	فقیر	منفی
۱۷	*Ce.vi- Ag.tr*	۱۷۲	۴۰	فقیر	مثبت
جمع کل	-	۴۶۹۵/۴	۱۲۸۰/۱۷		

www.SID.ir

Archive of SID

با توجه به دستورالعمل به هر یک از معیارهای پوشش گیاهی در هر تیپ گیاهی امتیاز داده شد. جدول ۴ امتیازات داده شده به هر یک از معیارها را در تیپ‌های گیاهی مورد مطالعه نشان می‌دهد.

جدول ۴- امتیازدهی به شاخص‌های پوشش گیاهی در مدل شایستگی چرای گوسفند

ردیف	نام تیپ	تولید کل	علوفه قابل برداشت	وضعیت و گرایش	ترکیب گیاهی	مجموع امتیازات
۱	*Ag. ta- As spp- Pr. ul*	۳/۵	۲	۳/۵	۴	۱۳
۲	*As. spp- Ac. as- On. co*	۳	۳/۵	۳/۵	۴	۱۴
۳	*As.go- Th.ko- Ec.po*	۱/۷۵	۲	۲	۳	۸/۷۵
۴	*As.go- Ag.ta*	۱/۵	۳	۳/۵	۳	۱۱
۵	*Go.al- Ag.tr- Gu.to*	۲	۱	۱	۳	۷
۶	*As.go- Fe.ov*	۲/۵	۱/۵	۲	۳	۹
۷	*Gu.to- Ag.ta*	۱/۷۵	۱/۷۵	۲/۵	۲	۸
۸	*Ar.au- As.go*	۳/۲۵	۱/۷۵	۳	۲/۵	۱۰/۵
۹	*As.go- St.ba- Th.ko*	۳/۲۵	۲	۳	۲/۵	۱۰/۷۵
۱۰	*As.go- Br.to*	۱/۶	۳	۳	۲/۵	۱۰/۱
۱۱	*Ag.ta- Er. Bu*	۱/۲۵	۳	۳	۲/۲۵	۹/۵
۱۲	*As.go- Br.to- Th.ko*	۱/۷۵	۳/۷۵	۳	۲/۲۵	۱۰/۷۵
۱۳	*Ce.vi- As.go*	۱/۹۵	۱/۷۵	۲/۵	۲	۸/۲۰
۱۴	*Fe.ov- Pr.ul*	۳/۳	۳	۲/۵	۲/۵	۱۱/۳
۱۵	*As.spp- Lo.go*	۱/۳۲	۰	۰	۱	۲/۳۲
۱۶	*As.spp- Eu.ae*	۰	۰	۰	۱	۱
۱۷	*Ce.vi- Ag.tr*	۱/۳۲	۱/۲۵	۲	۱	۵/۵۷

زیر مدل فرسایش خاک: بررسی معیار فرسایش خاک بر اساس تیپ اراضی منطقه، بافت خاک، درصد پوشش گیاهی و همچنین آثار فرسایشی مشاهده شده در هر تیپ گیاهی به صورت مشاهدات میدانی انجام شد. نتایج نشان داد که تیپ‌های شماره ۱۳، ۱۵ و ۱۶ دارای بیشترین آثار فرسایشی و کمترین درصد پوشش گیاهی بوده، در نتیجه کمترین امتیاز را کسب و تیپ‌های گیاهی شماره ۱، ۲، ۸، ۹ و ۱۰ دارای کمترین آثار فرسایشی، بیشترین درصد پوشش گیاهی بوده و بیشترین امتیاز را کسب کردند (جدول ۵).

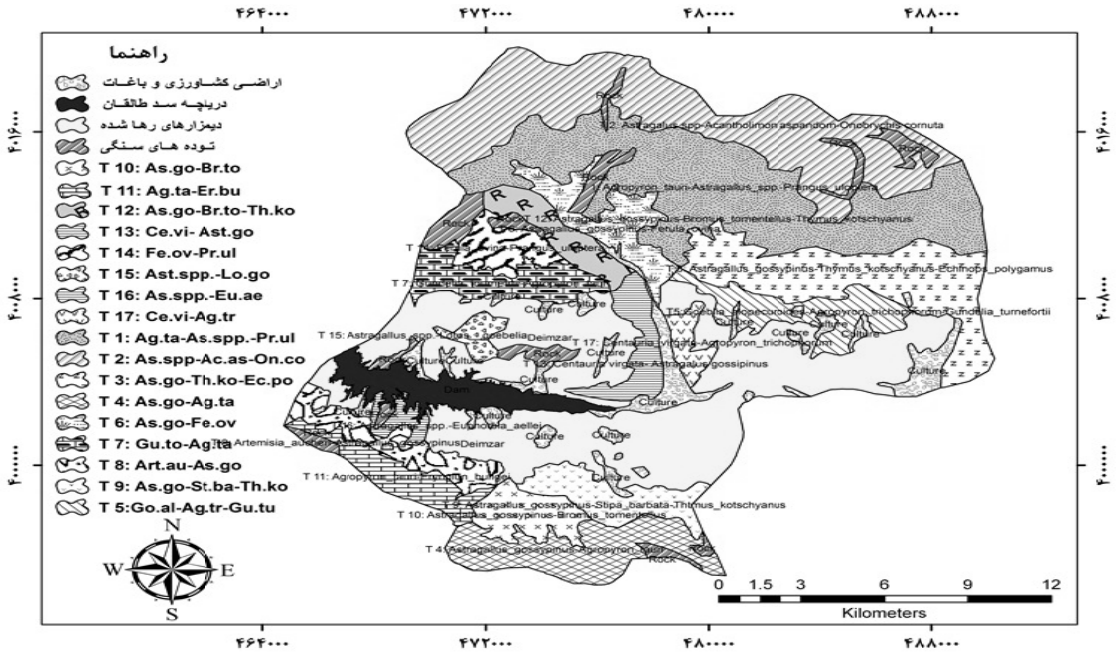
زیر مدل منابع آب: نتایج حاصل از زیر مدل کیفیت منابع آب نشان داد که تمام منابع آب موجود در منطقه قابل شرب بوده و براحتی بوسیله دامها قابل شرب می‌باشند و از نظر کمیت منابع آب نیز محدودیتی وجود ندارد، فقط در برخی از تیپ‌ها، فاصله منابع آب نسبتاً دور است و از نظر کمیت، کیفیت و فاصله منابع آب تمام سامان‌های عرفی امتیاز کامل را کسب کردند (شکل ۴).

امتیازات بدست آمده سه معیار پوشش گیاهی، فرسایش خاک و منابع آب با همدیگر جمع و بر اساس مجموع امتیازات هر طبقه شایستگی و اصول مندرج در دستورالعمل حاضر (جدول ۲)، شایستگی نهایی هر تیپ برای چرای گوسفند مشخص شد. امتیازات نهایی نشان داد که تیپ‌های گیاهی شماره ۲ و ۱ بیشترین امتیاز و تیپ‌های گیاهی ۱۵ و ۱۶ کمترین امتیاز را کسب کردند (جدول ۵). نتایج نهایی مدل شایستگی مرتع برای چرای گوسفند نشان داد که هیچ تیپ گیاهی در طبقه S1 و N قرار نگرفتند و بیشتر تیپ‌های منطقه مورد مطالعه در طبقه شایستگی S2 جای گرفتند. به‌طوری‌که از کل مراتع منطقه مورد مطالعه ۸۷/۲۵٪ در طبقه S2 و ۱۲/۷۵٪ در طبقه S3 قرار دارند (جدول ۶ و

www.SID.ir

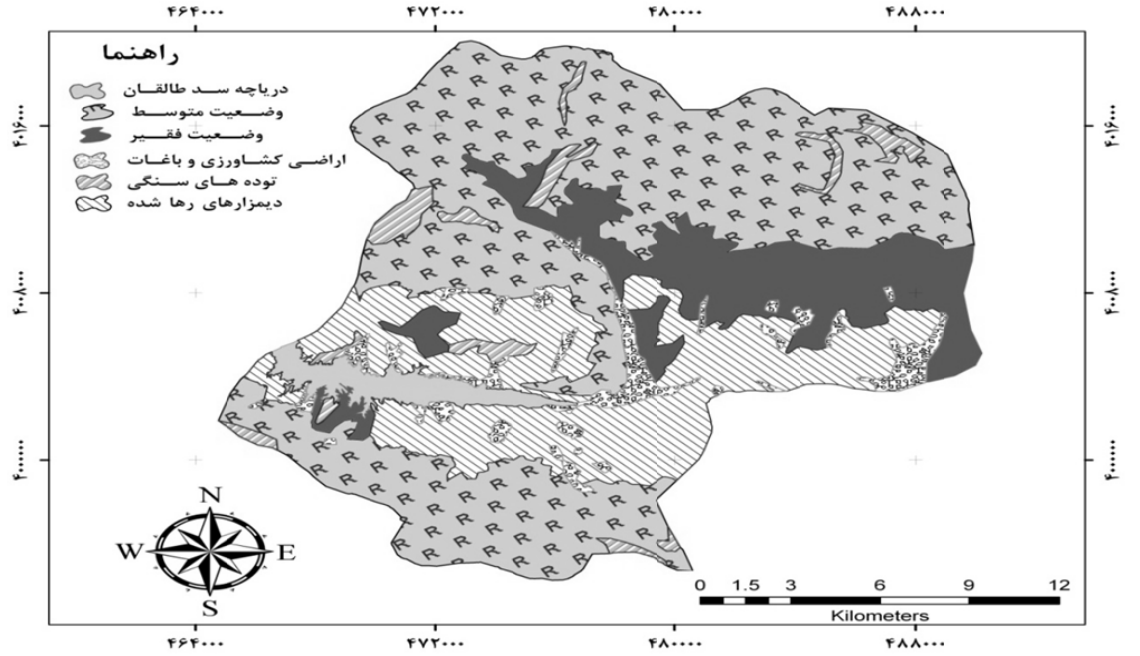
Archive of SID

شکل ۵).



شکل ۱- نقشه تیپ‌های گیاهی مراتع طالقان میانی

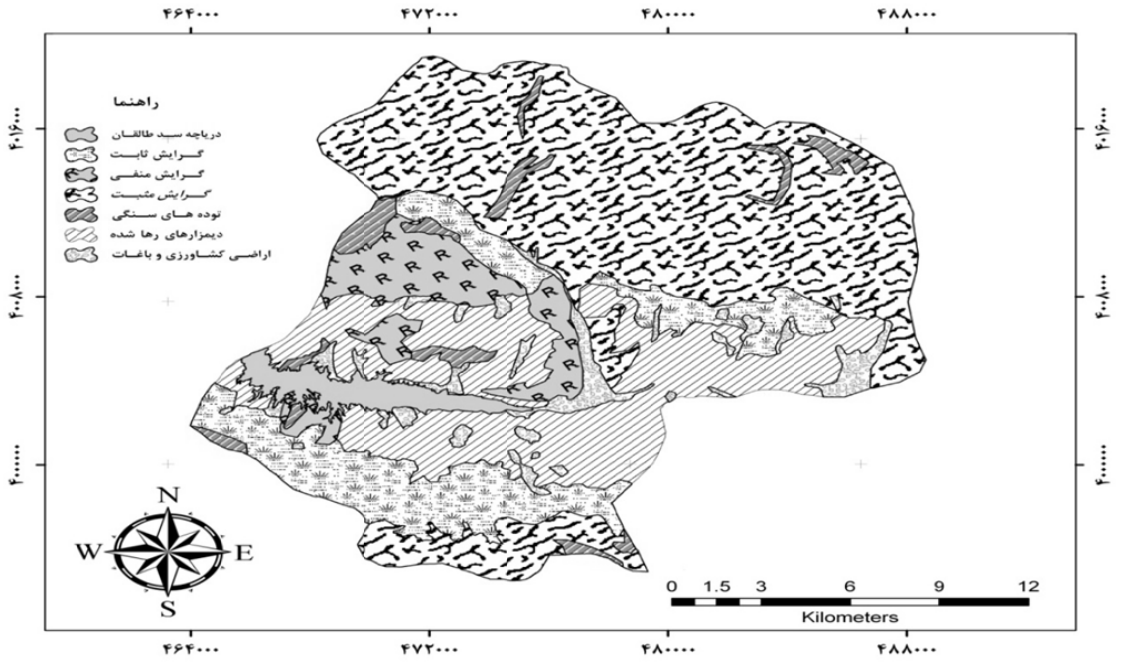
1-Agopyron tauri- Astragalus spp- Prangus uloptera
2- Astragalus spp- Acantholimon aspadanum- Onobrychis cornuta
3-Astragalus gossypinus- Thymus kotschyanus- Echinops polygamous
4-Astragalus gossypinus-Agopyron tauri
5-Goelbia alopecuriodes- Agopyron trichophorum - Gundelia tournefortti
6-Astragalus gossypinus – Ferula ovina
7-Gundelia tournefortti -Agopyron tauri
8-Artemisia aucheri-Astragalus gossypinus
9-Astragalus gossypinus- Stipa barbata-Thymus kotschyanus
10-Astragalus gossypinus- Bromus tomentellus
11-Agopyron tauri- Eringium bungei
12-Astragalus gossypinus- Bromus tomentellus-Thymus kotschyanus
13-Centaurea virgata- Astragalus gossypinus
14-Ferula ovina- Prangus uloptera
15-Astragalus spp- Lotus goeblia
16-Astragalus spp- Euphorbia aellei
17-Centaurea virgata- Agopyron trichophorum



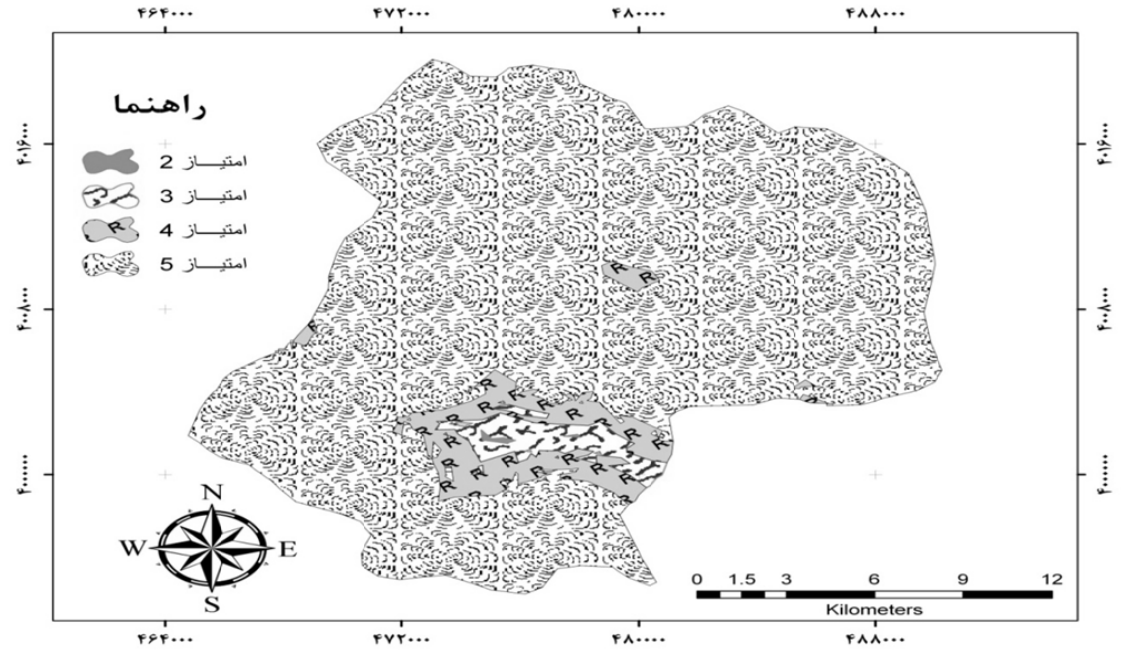
شکل ۲- نقشه طبقه‌بندی وضعیت تیپ‌های گیاهی مراتع طالقان میانی

www.SID.ir

Archive of SID



شکل ۳- نقشه طبقه‌بندی گرایش مراتع طالقان میانی



شکل ۴- نقشه فاصله منابع آب مراتع طالقان میانی و امتیازبندی آن بر اساس **MSSG**

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۵- امتیاز معیارهای پوشش گیاهی، فرسایش خاک و منابع آب در مدل شایستگی مرتع برای چرای گوسفند و طبقه شایستگی هر تیپ گیاهی در مراتع طالقان میانی

تیپ گیاهی	پوشش گیاهی	فرسایش خاک	منابع آب	مجموع امتیازات	طبقه شایستگی بر اساس MSSG	طبقه شایستگی بر اساس روش محدود کننده FAO (۱۹۹۱)
۱	۱۳	۸	۱۵	۳۶	S2	S2
۲	۱۴	۸	۱۵	۳۷	S2	S2
۳	۸/۷۵	۷	۱۵	۳۰/۷۵	S2	S3
۴	۱۱	۷	۱۵	۳۳	S2	S3
۵	۷	۷	۱۵	۲۹	S3	S2
۶	۹	۷	۱۵	۳۱	S2	S2
۷	۸	۷	۱۵	۳۰	S2	S2
۸	۱۰/۵	۷	۱۵	۳۲/۵	S2	S3
۹	۱۰/۷۵	۸	۱۵	۳۳/۷۵	S2	S3
۱۰	۱۰/۱	۸	۱۵	۳۳/۱	S2	S2
۱۱	۹/۵	۷	۱۵	۳۱/۵	S2	S2
۱۲	۱۰/۷۵	۷	۱۵	۲۳/۵	S2	S2
۱۳	۸/۲۰	۶	۱۵	۲۹/۲۰	S3	S3
۱۴	۱۱/۳	۷	۱۵	۳۳/۳	S2	S2
۱۵	۲/۳۲	۶	۱۵	۲۳/۳۲	S3	S3
۱۶	۱	۶	۱۵	۲۲	S3	S3
۱۷	۵/۵۷	۷	۱۵	۲۷/۵۷	S3	S3

جدول ۶- مساحت و درصد طبقات شایستگی مرتع برای چرای گوسفند در مراتع طالقان میانی

طبقات شایستگی	مساحت (هکتار)	درصد مساحت
شایستگی بالا (S1)	-	-
شایستگی متوسط (S_2)	۲۲۳۲۲/۱۵	۸۷/۲۵
شایستگی کم (S_3)	۳۲۵۴/۷۵	۱۲/۷۵
عدم شایستگی (N)	-	-
جمع کل	۲۵۵۷۶/۹	۱۰۰

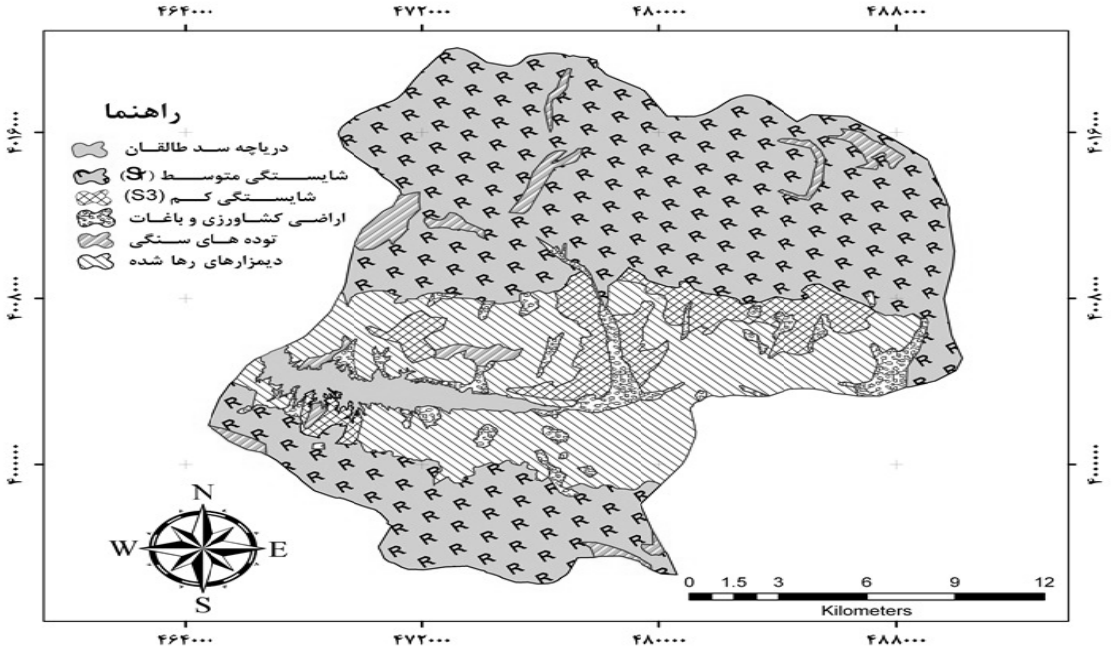
نتایج حاصل از مقایسه دو روش تعیین شایستگی چرای گوسفند با استفاده از آزمون ویلکاکسون نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین نتایج حاصل از طبقه‌بندی شایستگی تیپ‌ها در دو روش در منطقه طالقان میانی وجود ندارد (جدول ۷).

جدول ۷- آزمون مقایسه بین دو روش تعیین شایستگی با استفاده از آزمون غیر پارامتری ویلکاکسون

متغیر	تعداد	آماره Z	سطح معنی داری
شایستگی بر اساس روش محدودکننده FAO (۱۹۹۱) شایستگی بر اساس MSSG	۱۷	-۱/۳۴۲	۰/ ۱۸ n.s

www.SID.ir

Archive of SID



شکل ۵- نقشه نهایی شایستگی چرای گوسفند مراتع طالقان میانی بر اساس **MSSG**

بحث

نتایج مدل فرسایش خاک نشان داد کم بودن درصد پوشش گیاهی، بافت و سازند حساس خاک نسبت به فرسایش (مارن) و وجود آثار فرسایشی در بعضی از تیپ‌ها (۱۳، ۱۵ و ۱۶) که باعث شد این تیپ‌ها امتیاز کمتری را کسب کنند از عوامل محدودکننده در معیار فرسایش خاک بودند، که نتایج این تحقیق با مطالعات Arzani و همکاران (۲۰۰۵)، Arzani و همکاران (۲۰۰۶)، Hedayati Zadeh و همکاران (۲۰۰۷)، Amiri و همکاران (۲۰۱۱) و Alizadeh و همکاران (۲۰۱۱) مطابقت دارد. نتایج مطالعه فرسایش خاک نشان داد که این دستورالعمل در عرصه بدون تولید نقشه و ادغام چندین لایه براحتی قادر به تشخیص فرسایش خاک منطقه می‌باشد.

بررسی کل علوفه تولیدی تیپ‌های گیاهی منطقه مورد مطالعه نشان داد که تیپ‌های گیاهی شماره ۱، ۱۴، ۸، ۹ و ۲ به‌ترتیب بیشترین مقدار تولید و تیپ‌های ۱۶، ۱۱ و ۱۷ کمترین میزان تولید علوفه را دارند. از آنجایی‌که حداقل تولید در نظر گرفته شده در مناطق نیمه‌مرطوب ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد (Arzani, 2011)؛ و چون منطقه طالقان نیمه‌مرطوب می‌باشد در دستورالعمل حاضر چنانچه مقدار کلی علوفه تولید شده در یک تیپ گیاهی کمتر از ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار باشد، امتیازی به این تیپ گیاهی تعلق نمی‌گیرد، پس مقدار حداقل علوفه تولیدی در نظر گرفته شده در منطقه مورد مطالعه یکی از عوامل کاهش‌دهنده شایستگی بود. چنانچه تیپ گیاهی شماره ۱۶ دارای علوفه تولیدی ۹۵ کیلوگرم در هکتار می‌باشد، پس امتیاز کسب‌شده این تیپ صفر می‌باشد. با وجود اینکه منطقه مورد مطالعه در اقلیم نیمه‌مرطوب واقع شده و از متوسط بارندگی سالیانه بالایی برخوردار است، بهره‌برداری نادرست و بیش از ظرفیت و زودرس منطقه در سال‌های گذشته می‌تواند دلیل اصلی کاهش تولید علوفه باشد که باعث شده با وجود شرایط مطلوب اقلیمی میزان تولید علوفه کم باشد. فاکتور دیگری که در معیار تولید علوفه دارای اهمیت است و در بعضی از تیپ‌های گیاهی باعث ایجاد محدودیت شد، عامل میزان علوفه قابل دسترس می‌باشد. از آنجایی که حد بهره‌برداری مجاز تیپ‌های گیاهی منطقه طالقان میانی بر اساس مطالعات Azhdari و همکاران (۲۰۰۸) ۵۰-۲۰ درصد در نظر گرفته شده است، در دستورالعمل حاضر

www.SID.ir

Archive of SID

چنانچه نسبت کل علوفه تولیدی به علوفه قابل دسترس کمتر از ۲۰ درصد باشد، نمره آن صفر و امتیازی برای آن در نظر گرفته نمی‌شود. در منطقه مورد مطالعه تیپ‌های گیاهی شماره ۱۵ و ۱۶ امتیاز صفر را کسب کردند. در تعیین میزان علوفه قابل دسترس، کلاس خوشخوراکی گیاهان و حد بهره‌برداری مجاز از فاکتورهای تعیین‌کننده هستند، چون در منطقه مورد مطالعه در تیپ‌های گیاهی شماره ۱۵ و ۱۶ کلاس خوشخوراکی گیاهان پایین (عمدتاً یکساله، کلاس III و مهاجم) می‌باشد، بنابراین امتیازی را از نظر مقدار علوفه قابل دسترس کسب نکردند. از دلایل پایین‌بودن علوفه قابل دسترس می‌توان به نحوه بهره‌برداری نادرست و چرای مفرط منطقه در طی سال‌های گذشته اشاره کرد که باعث تغییر در ترکیب گیاهی و موجبات جایگزینی، هجوم گونه‌های غیرخوشخوراک و مهاجم را در منطقه فراهم آورده است. در تأیید این مطلب McGinty و همکاران (۲۰۰۹) بیان کردند که چرای سنگین دام باعث تغییر در بیوماس هوایی، پوشش گیاهان و ترکیب گونه‌ای گیاهان منطقه می‌شود. از آنجایی که در منطقه مورد مطالعه همه تیپ‌های گیاهی در وضعیت متوسط و فقیر قرار دارند پس امتیازات کسب‌شده در محدوده ۳/۵-۰ می‌باشد. اگر وضعیت یک تیپ گیاهی فقیر و خیلی فقیر و گرایش آن منفی ارزیابی شود آن تیپ از نظر شایستگی تولید علوفه امتیازی کسب نخواهد کرد و غیرشایسته تلقی می‌شود و در این مطالعه تیپ‌های شماره ۱۵ و ۱۶ امتیازی را از لحاظ وضعیت و گرایش کسب نکردند. به‌طوری‌که وضعیت مرتع نشان‌دهنده نحوه استفاده از مرتع در طی سال‌های گذشته می‌باشد، ارزیابی وضعیت تیپ‌های گیاهی منطقه نشان می‌دهد که در طی سال‌های گذشته مراتع منطقه به طرز تخریب‌آوری چرا و بهره‌برداری شده‌اند که در حال حاضر با وجود کاهش تعداد دام در منطقه و شرایط مطلوب اقلیمی، هنوز مراتع منطقه در وضعیت متوسط و فقیر قرار دارند، وضعیت گرایش تیپ‌های گیاهی موجود در مناطق کوهستانی منطقه که از دست تخریب و تبدیل ساکنان منطقه در امان بودند، نشان می‌دهد که نسبت به تیپ‌های گیاهی موجود در مناطق دشت و حاشیه روستاها از وضعیت بهتری برخوردارند، در نتیجه با وجود رهاشدن دیم‌زارها در حال حاضر، شخم و تبدیل مراتع قابل دسترس و نسبتاً هموار حاشیه روستاها در گذشته باعث‌شده که وضعیت و گرایش مراتع این نواحی ضعیف باشد. در بیشتر تیپ‌ها میزان درصد پوشش گیاهی نسبتاً بالاست ولی چون بیشتر گیاهان موجود از گیاهان یکساله، کلاس III و مهاجم می‌باشند و کلاس خوشخوراکی‌شان پایین یا غیرخوشخوراک می‌باشند، در نتیجه این عامل نیز در بعضی از تیپ‌های گیاهی بخصوص در تیپ‌های گیاهی (۱۵، ۱۶ و ۱۷) باعث ایجاد محدودیت شد؛ که علت این امر را می‌توان در بهره‌برداری مفرط و زودرس، شخم و تبدیل مراتع به دیم‌زارها و رهاشدن آنها دانست. Javadi و همکاران (۲۰۰۹) و Gavili و همکاران (۲۰۱۱) نیز در مطالعاتشان عوامل و فاکتورهای میزان علوفه قابل برداشت، پایین بودن کلاس خوشخوراکی و پایین بودن حد بهره‌برداری مجاز را از عوامل محدودکننده شایستگی در مدل تولید علوفه بیان کردند. Gurmessa Desso (۲۰۰۹) گسترش و جایگزینی گونه‌های چوبی و مهاجم را به جای گونه‌های خوشخوراک از دلایل عمده کاهش شایستگی مراتع منطقه برای چرای دام معرفی کرد.

بررسی و مطالعه معیار منابع آب در منطقه مورد مطالعه حکایت از این دارد که به لحاظ اینکه منطقه طالقان از نظر شرایط اقلیمی و آب و هوایی در منطقه نیمه‌مرطوب و کوهستانی قرار گرفته است و دارای متوسط بارندگی سالانه بالایی (۶۳۰ میلی‌متر) می‌باشد، از این‌رو دارای چشمه‌های طبیعی آب فراوان بوده و از لحاظ کمیت و کیفیت منابع آب هیچ‌گونه محدودیتی در منطقه مشاهده نشد. در بعضی از مناطق بدلیل اینکه منطقه کوهستانی بوده و دارای شیب زیاد و صخره‌ای می‌باشد از نظر فاصله منابع آب که تحت تأثیر شیب منطقه قرار دارد، محدودیت وجود دارد؛ به‌طوری‌که دسترسی به منابع آب یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار در پراکنش و بهره‌برداری یکنواخت دام از تمام سطح مرتع می‌باشد که دو عامل شیب منطقه و فاصله منابع آب از تأثیرگذارترین فاکتورهای مؤثر بر دسترسی به منابع آب

www.SID.ir

Archive of SID

می‌باشند. از آنجایی که گوسفندان تمایل بیشتری به چرا در مناطق ناهموار نسبت به مناطق هموار و مسطح دارند و قادرند که مسافت ۳ تا ۵ کیلومتری از منابع آب را به سهولت طی کنند، اما این عمل با صرف انرژی بیشتری همراه است که باعث از دست رفتن وزن بیشتری می‌شود (Bruynooghe & Macdonald, 2008). مطالعات Arzani و همکاران (۲۰۰۵)، Amiri (۲۰۰۹) و Kakoolarimi و همکاران (۲۰۰۸) و Sour و همکاران (۲۰۱۲) نیز نشان دادند که در منطقه مورد مطالعه‌شان از نظر کمیت و کیفیت منابع آب محدودیتی وجود نداشته و شیب را یکی از عوامل کاهش‌دهنده و محدودکننده شایستگی مراتع کوهستانی بیان کردند. در حالی‌که Javadi و همکاران (۲۰۰۷) کیفیت منابع آب موجود در منطقه حلوان طبس را از عوامل کاهش‌دهنده شایستگی مراتع منطقه به‌منظور چرای شتر دانستند که دلیل آن را می‌توان در متفاوت بودن منطقه آب و هوایی دانست. همچنین Mfitumukiza (۲۰۰۴) دور بودن منابع آبی از هم را دلیل اصلی کاهش شایستگی مراتع منطقه مورد مطالعه دانسته است.

در خصوص نتایج نهایی حاصل از مدل شایستگی چرای دام می‌توان بیان کرد که کم بودن نسبت علوفه قابل دسترس، پایین بودن حد بهره‌برداری مجاز، فرسایش و سازند حساس خاک نسبت به فرسایش (مارن) وضعیت فقیر و گرایش منفی در بعضی از تیپ‌ها، کوهستانی بودن و شیب زیاد برخی از تیپ‌های گیاهی را از عوامل محدودکننده شایستگی مراتع منطقه از نظر چرای دام دانست. نتایج نهایی حاصل از تعیین شایستگی چرای گوسفند مراتع طالقان میانی بر اساس دستورالعمل نشان داد که این دستورالعمل (MSSG) قادر به شناسایی و تفکیک مناطق مستعد و غیرمستعد از نظر چرای گوسفند می‌باشد و کارایی آن در مقایسه با مدل انجام شده بر اساس روش محدودکننده FAO (۱۹۹۱) با توجه به صرفه‌جویی در هزینه و زمان و سادگی مدل قابل توجه است.

منابع مورد استفاده

-مخدوم، م.، ۱۳۷۲. تکامل روش ارائه شده برای تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی داده‌ها در فرایند آمایش سرزمین. منابع طبیعی، ۴۶: ۱۱۲-۱۰۹.

-Abebe, A., 2006. GIS application in suitability modeling for livestock production in Tana sub basin Blue Nile river basin, Ethiopia. M.Sc. thesis, Department of Earth Science, Adis Ababa University. 70p.

-Alizadeh, E., Arzani, H., Azarnivand, H., Mohajeri, A. R. and Kaboli., Sh., 2011. Range suitability classification for goats using GIS (Case study: Ghareaghach watershed-Semirom). Iranian Journal of Range and Desert Research. 18(3): 353-371.

-Amiri, F., 2009. A GIS model for determination of water resources suitability for goats grazing. African Journal of Agricultural Research, 4(1): 14-20.

-Amiri, F., Rashid, A., Sheriff, M. and Saadatfar, A., 2011. Modeling land suitability analysis to livestock grazing planning based on GIS application. World Applied Sciences Journal, 6: 1549-1564.

-Arzani, H., 2011. Handbook of assessment and analysing course of natural recourses. University of Tehran, Iran.

-Arzani, H., Yousefi, Sh., Jafari, M. and Farahpour, M., 2005. Rangeland suitability assessment by using GIS. Journal of Environment Study. 37: 59-68.

-Arzani. H., Ahmadi, H., Azarnivand, H., Salajeghe, A., Jafari, M. and Tavili, A., 2011. Instruction of determination multiple use from rangelands. Faculty of Natural Resources, University of Tehran and Research Institute of Forest and Rangelands, Iran, 32p.

-Azhdari, G., Arzani, H., Tavili, A. and Feghhi, J., 2008. Determining criteria of utilization level in different types of Taleghan rangelands. Journal of Natural Resources, 62(3): 329-340

-Bruynooghe, J. and Macdonald, R., 2008. Managing Saskatchewan Rangeland, Agriculture and Agri-Food Canada's Greencover Canada Program, 106 p.

-FAO., 1991. Guidelines: Land evaluation for extensive grazing. Soil Bultein 58. Rome, Italy, 158p.

-FAO., 1994. Land degradation in south Asia: Its severity causes and effects upon the people. World Soil Researches Report, Rome, Italy, 100p.

-Gavili, E., Vahabi, M. R., Arzani, H. and Ghasriani, F., 2011. Production suitability assessment in rangeland by Geographic Information System (Case study: Fereidoonshahr, Isfahan province). Journal of Application RS & GIS Technology in Natural Resources Science, 2(1): 63-77.

-Gurmessa Desso, D., 2009. Remote sensing and GIS based suitability analysis for livestock production in

www.SID.ir

Archive of SID

Yabello district, southern Ethiopia. M.Sc. thesis, Department of Earth Sciences, Addis Ababa University, 73p.

-Hedayati Zadeh, R., Farzadmehr, J., Dianati Tilaki, Gh. A. and Hossein aliadeh, M., 2007. Evaluation of rangelands suitability of western Birjand for camel grazing using geographic information system. Journal of Rangeland, 2(4): 385-401.

-Javadi, S. A., Arzani, H., Salajegheh, A., Farahpour, M. and Zahedi Amiri, Gh., 2007. A GIS model for determination suitability for Camel grazing. Journal of Rangeland, 2 (1): 46-62.

-Javadi, S. A., Arzani, H., Salajegheh, A., Farahpour, M., Zahedi Amiri, Gh., 2008. A GIS model for determination of water resource suitability for Camel grazing. Iranian Journal of Range and Desert Research, 14(4): 513-523.

-Javadi, S. A., Asadpoor, A., Arzani, H., 2009. A GIS model for determination of water resources suitability for goats grazing (Case study: Kerman rangeland). Journal of Animal Sciences, Pajouhesh & Sazandegi, 8: 52-61.

-Kakoolarimi, A., Tamartash, R., Soleimani, K. and Amini, S., 2008. Determination of range suitability of Lasem ranges for sheep grazing. Journal of Rangeland, 2(3): 277-288.

-McGinty, E. L., Baldwin, B. and Banner, R., 2009. A review of livestock grazing and range management in Utah. Setting the Stage for a Livestock Grazing Policy in Utah, USA, 45P.

-Mfitumukiza, D., 2004. Evaluating rangeland potentials for cattle grazing in a mixed farming system. M.Sc. thesis, Department of Natural Resources, Netherlands. 65P.

-Moghadam, M., 2001. Range and range management. Tehran University publication, Iran. 470p.

-San Carlos., 2010. Rangeland suitability for livestock grazing at the forest plan level and standards for NEPA display, appendix 4, Rangeland Suitability. United States Department of Agriculture, 1-10.

-Sour, A., Tavili, A., Aliadeh, E., Barbari, M., Simonini, S. and Asadi, O., 2012. A GIS model for the assessment of water resources suitability for livestock grazing. Journal of Food, Agriculture & Environment, 10(2): 997-1004.

-Zandler, P. and Kuchcle, H., 1999. Modeling objectives of Land use for sustainable development. Agricultural Systems: 311-325.

www.SID.ir

Archive of SID

Assessment of range suitability for sheep grazing according to the MSSG instructions (Case study: central Taleghan)

A. Sanaei[1], H. Arzani[2*], A. Tavili[3] and M. Farahpour[4]

1-Ph.D. Student in Range Management, Department of Reclamation of Arid and Mountainous Regions, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran
2*- Corresponding author, Professor, Department of Reclamation of Arid and Mountainous Regions, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran, Email: harzani@ut.ac.ir
3-Associate Professor, Department of Reclamation of Arid and Mountainous Regions, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran
4-Associate Professor, Rangeland Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran
Received: 22/4/2013 Accepted: 30/9/2013

Abstract

This study aimed to evaluate the range suitability for sheep grazing according to the Manual of Suitability for Sheep Grazing instructions in the rangelands of central Taleghan and comparison with the FAO guidelines (1991). Accordingly, the final model of range suitability was determined from combining three criteria of vegetation, water resources and soil erosion. Sampling was conducted in the key area of vegetation types through random-systematic method with four transects of 200 meters and 40 plots of one square meter and in each plot, the list of species, canopy cover percentage, and species composition as well as production were harvested and calculated. For this purpose, the results of the proposed instructions were compared with the results of the FAO model (1991) by non-parametric Wilcoxon test. Our results clearly showed that the lack of available forage, low allowable use, erosion and the formation sensitive to erosion (Marl), poor condition and negative trend in some vegetation types as well as steep and mountainous regions were among the factors, limiting range suitability for sheep grazing. The final results of sheep grazing model showed that no vegetation type was placed in S1 and N classes, and most of the vegetation types of the study area was in S2 range suitability class, so that from 25576.9 ha of the rangelands studied, 87.25% was in S2 class and 12.75% was in S3class. According to the results of comparison of the two methods for determining range suitability, no significant differences were found ($P < 0.01$).

Keywords: Range suitability, sheep, instruction, middle Taleghan.

www.SID.ir