



تحلیل مؤلفه‌های پایداری زیست محیطی - بوم شناختی سامان‌های عرفی مراتع بیلاقی سهند

مرتضی مفیدی چلان^{۱*}، حسین بارانی^۲، جواد معتمدی^۳، احمد علیجانپور^۴

۱- فارغ‌التحصیل دکتری علوم مرتع دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

*: نویسنده مسئول: mofidi.morteza@gmail.com

۲ - دانشیار دانشکده مرتع و آبخیزداری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

۳ - دانشیار پژوهشی، بخش تحقیقات مرتع، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

۴ - دانشیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه ارومیه

چکیده

مراتع دارای نقش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی هستند و به شرط برنامه‌ریزی معقول و منطقی همراه با مدیریت مناسب، می‌توانند در توسعه پایدار کشور مؤثر واقع شوند. در حال حاضر معرفی مهم‌ترین مؤلفه‌های ارزیابی پایداری زیست محیطی - بوم شناختی جهت سنجش پایداری در سامان‌های عرفی مرتعی ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین این تحقیق با هدف تحلیل و معرفی مهم‌ترین مؤلفه‌های پایداری زیست محیطی - بوم شناختی در مراتع بیلاقی سهند انجام شد. برای برآورد شاخص‌ها تعداد ۲۰۵ پرسشنامه از بهره برداران در قالب ۴۵ سامان عرفی مرتعی تکمیل گردید. از مدل تحلیل عاملی برای تشخیص مؤلفه‌های اصلی پایداری استفاده گردید. در نهایت ۱۲ شاخص در قالب هفت مؤلفه اصلی پایداری زیست محیطی - بوم شناختی شامل ویژگی‌های مرتع، ویژگی‌های خاک، منابع آب، سیستم چرای، مدیریت چرا، میزان دام و مدیریت منابع معرفی شد. از مؤلفه‌ها و شاخص‌های معرفی شده در این پژوهش می‌توان جهت شناخت و بهبود وضعیت مراتع، بهره برداران و حرکت به سمت پایداری در همه ابعاد استفاده کرد.

واژه‌های کلیدی: مؤلفه، پایداری زیست محیطی - بوم شناختی، مدل تحلیل عاملی، سامان عرفی، مراتع بیلاقی سهند.



مقدمه

مشکلات زیست محیطی یکی از اساسی ترین مسائل جامعه امروزی و حاصل تعارض و تقابل جوامع با محیط طبیعی است؛ نتیجه‌ی این روند عدم تعادل و ناسازگاری میان انسان و طبیعت و به هم خوردن روابط اکوسیستم خواهد بود (Moldan *et al*, 2012). به طور کلی توسعه پایدار به لحاظ زیست محیطی شامل مدیریت و برنامه‌ریزی جهت حفاظت از محیط زیست است که زیرمجموعه‌ای از عوامل از جمله، توجه به حفظ منابع طبیعی و حفاظت از تنوع زیستی را در برمی‌گیرد (Morelli, 2011). مهم ترین بخش این مجموعه حفظ تعادل اکوسیستم طبیعی است؛ که برخلاف انتظار، امروزه با عملکرد انسان دائماً در حال تغییر و تحول است. این دگرگونی از طریق توسعه بی‌رویه نواحی مسکونی، خدماتی، کشاورزی و صنعتی، استفاده نامناسب از منابع طبیعی چون: جنگلها، مراتع، دریاها، اقیانوس‌ها، معادن، منابع انرژی و غیره، ایجاد آلودگی‌های زیست محیطی از جمله آلودگی هوا و منابع آب و خاک، می‌کند. حاصل این تغییرات، تخریب محیط زیست، تجمع آلودگی‌های زیست محیطی، تکثیر بیماری‌های جسمی و روانی، انقراض گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری، تخریب لایه ازن، افزایش گرمای زمین و در کل ایجاد انحراف در سیر طبیعی اکوسیستم طبیعی است. با این حال باید در عواملی که موجب تغییرات اکوسیستم طبیعی می‌شود؛ ایجاد تعادل نموده تا حداقل در اکوسیستم طبیعی نیز تعدیل برقرار شود (Dong *et al*, 2012). پایداری زیست محیطی - بوم شناختی به معنای برآوردن نیاز انسان‌ها بدون آسیب رساندن به سلامت اکوسیستم‌ها می‌باشد؛ به طور خاص پایداری زیست محیطی - بوم شناختی به عنوان شرط تعادل، انعطاف پذیری و همبستگی است که به جامعه انسانی اجازه می‌دهد؛ نیازهای خود را برآورده سازد؛ به طوری که ظرفیت اکوسیستم‌ها برای بازسازی و تنوع بیولوژیکی کاهش نیابد (Morelli, 2011).

ارزیابی پایداری زیست محیطی، به عنوان یکی از مهم ترین ابزارها در فرآیند برنامه‌ریزی توسعه پایدار بوده و لذا توجه به آن در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها امری اجتناب‌ناپذیر است. از آنجا که هرگونه فعالیتی برای ارتقای کیفیت زندگی و توسعه انسانی در محیط‌زیست تحقق می‌یابد؛ لذا وضعیت محیط زیست و منابع آن از نظر پایداری یا ناپایداری بر فرآیند توسعه تأثیرگذار خواهد بود. بر این اساس، هر بحثی درباره توسعه بدون توجه به مفهوم پایداری زیست محیطی، ناتمام تلقی می‌شود (Moldan *et al*, 2012). با این اوصاف اگر توسعه پایدار هدف نهایی ما به شمار رود و پایداری زیست محیطی شرط لازم برای تحقق توسعه پایدار باشد؛ در این صورت ما نیازمند ابزار و روش‌هایی هستیم تا به کمک آن‌ها بتوانیم حرکت به سوی پایداری زیست محیطی را اندازه بگیریم (بریمانی



و اصغری، ۱۳۸۹). برای نیل به این مقصود، ارزیابی پایداری زیست محیطی در وضع موجود، به عنوان مهم‌ترین ابزار در فرآیند برنامه‌ریزی توسعه پایدار قابل طرح و بررسی است. این ارزیابی، نوعی ارزیابی بوم شناختی است که در سطوح مختلف به طور متوالی انجام می‌شود و به دنبال ارائه چارچوبی است که در آن ارزیابی اثرات برنامه‌ها، راهبردها و سیاست‌ها بر محیط زیست به صورت جامع مورد ارزیابی، سنجش و تحلیل قرار گرفته باشد و در نهایت راهکارهایی را برای کاهش فشار بر محیط زیست ارائه دهد (پور اصغر سنگاچین و زحمت‌کش ممتاز، ۱۳۸۷)؛ لذا فراهم‌سازی بستری مناسب جهت ارزیابی و سنجش پایداری زیست محیطی در فرآیند برنامه‌ریزی و توسعه به ویژه توسعه محلی لازم و ضروری است. ارزیابی پایداری زیست محیطی نشانگر اقدامات مادی و غیرمادی است که اطلاعاتی کلیدی در مورد تأثیرات محیط زیست، رعایت مقررات، روابط ذی‌نفعان و سیستم‌های سازمانی فراهم می‌آورد و نشانگر تعاریفی از اثربخشی و بهره‌وری اقدامات انجام‌گرفته در محیط زیست می‌باشند (Henri & Journeault, 2008). این نوع ارزیابی آثار مثبت و منفی طرح‌ها بر محیط را مورد تأکید قرار می‌دهد و شیوه‌ای است که متخصصان برای توصیف و تحلیل آثار عمده فعالیت‌های محیطی به کار می‌گیرند تا از طریق شناخت عوامل مؤثر در اثرگذاری محیطی، به ویژه آثار منفی را به حداقل برسانند. موضوع مورد تأکید در این زمینه ظرفیت نگهداشت منطقه‌ای برای جامعه انسانی است که با برنامه‌ریزی معین بدون لطمه زدن، آسیب رساندن تصاعدی بر یکپارچگی، وحدت اکولوژیکی و بهره‌وری زیستی، پایدار می‌ماند (بدری و افتخاری، ۱۳۸۲). تحقق ارزیابی پایداری به ویژه ارزیابی پایداری زیست محیطی به وسیله مجموعه‌ای از معیارها و شاخص‌ها میسر خواهد بود.

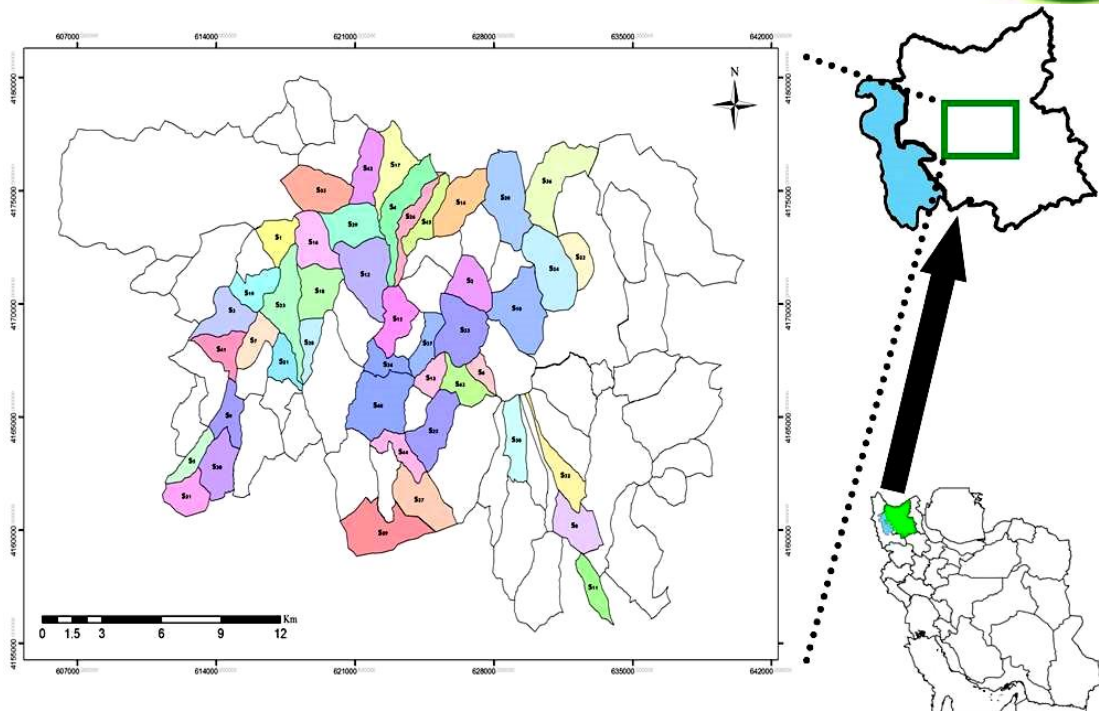
آخرین راهبرد در خصوص مراتع کشور، واگذاری آن‌ها به شکل ارائه اسناد مالکیت بوده است که مبنای نظری آن اصل تعلق و ایجاد حس مالکیت شخصی است. در این راستا واگذاری‌ها در قالب سامان‌های عرفی و طرح‌های مرتع‌داری شروع و مراتع زیادی ممیزی و طرح‌های آن تهیه گردیده و به دامداران ذی‌نفع واگذار می‌گردد. تا به حال هیچ‌گونه مطالعه‌ای درباره‌ی ارزیابی و سنجش پایداری در سطح سامان‌های عرفی صورت نگرفته است و اطلاعاتی از اینکه آیا سامان‌های عرفی بهره برداران مرتعی کشور از لحاظ اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی پایدار هستند یا نه، در دسترس نیست (مفیدی چلان و همکاران، ۱۳۹۶). از سویی دیگر تصمیمات توسعه‌ای باید بر اساس منابع انسانی و فیزیکی در دسترس، شرایط درونی و بیرونی منطقه و نیازهای ساکنان تدوین گردد. برای این منظور شناخت وضعیت موجود و جایگاه فعلی جامعه به لحاظ پایداری با استفاده از الگوهای مناسب سنجش و ارزیابی پایداری نقشی اساسی دارد؛ زیرا حصول به توسعه پایدار اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی نیازمند شناخت و درک درست از منابع و فرصت‌های موجود برای بهره‌برداری از آن‌ها است. بررسی سطح پایداری سامان‌های عرفی می‌تواند این فهم و درک را از



طریق شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای بیرونی فراروی توسعه این مناطق، به دست دهد؛ به عبارتی ارزیابی پایداری به منظور سطح‌بندی، ما را در تعریف اهداف توسعه پایدار و ارزشیابی پیشرفت در جهت رسیدن به آن اهداف کمک می‌کند (عنابستانی و همکاران، ۱۳۹۰). تاکنون مطالعات زیادی درباره‌ی سنجش پایداری زیست محیطی در سطح شهر و روستا انجام شده و شاخص‌های متعددی نیز در این ارتباط معرفی گردیده است؛ ولی درباره‌ی سنجش پایداری زیست محیطی - بوم شناختی در مراتع و مخصوصاً سامان‌های عرفی مؤلفه‌ها و شاخص‌های مشخصی وجود ندارد؛ در نتیجه در حال حاضر تحلیل و معرفی مهم‌ترین مؤلفه‌های پایداری زیست محیطی - بوم شناختی در سامان‌های عرفی مرتعی در مراتع سطح کشور ضروری به نظر می‌رسد.

مواد و روش‌ها

محدوده مکانی مورد مطالعه در این تحقیق شامل سامان‌های عرفی مراتع بیلاقی سهند شهرستان مراغه است (شکل ۱). این رشته‌کوه در شمال شهرستان مراغه واقع بوده و بلندترین قله آن "جام" نام دارد. سهند و جام دو قله به هم چسبیده این رشته‌کوه می‌باشند. کوه سهند با ۱۲۹ هزار هکتار مراتع بیلاقی علاوه بر سرسبزی دارای چمنزارها و گونه‌های گیاهی خوش‌خوراک مثل: شبدر و یونجه بوده و دامنه‌های آن مرتع و چراگاه بسیار مناسبی برای دام‌های دامداران، ایلات و عشایر منطقه فراهم کرده است. دامداران منطقه و عشایر استان‌های آذربایجان شرقی و غربی هر سال برای بیلاق‌گذرانی و تعلیف دام به دامنه‌های کوه سهند کوچ می‌کنند (مفیدی چلان و همکاران، ۱۳۹۶).



شکل ۱ - قلمرو مکانی و واحدهای تحلیل سامان‌های عرفی مراتع بیلاقی سهند

جامعه آماری و واحدهای تحلیل تحقیق

جامعه آماری تحقیق مشتمل بر تمامی بهره برداران و سامان‌های عرفی مراتع بیلاقی سهند است. با توجه به گستردگی جامعه آماری تحقیق و نیز با عنایت به محدودیت‌های پیش روی درباره‌ی تمام شماری، جامعه نمونه و فرآیند انتخاب آن از اهمیت خاصی برخوردار است. مؤلفه‌ها و شاخص‌های به کار برده شده در این تحقیق برگرفته از مقاله چاپ شده در مجله تحقیقات مرتع و بیابان از همین نویسندگان می‌باشد. (مفیدی چلان و همکاران، ۱۳۹۶). جامعه نمونه در این تحقیق مشتمل بر دو گروه «سامان‌های عرفی» و «خانوارهای بهره برداران» است. تعداد خانوارهای نمونه از طریق آماره کوکران ۲۰۵ خانوار (بهره‌بردار) برآورد گردید. برای تکمیل پرسشنامه‌های مربوط به خانوارها و سامان‌های عرفی مرتعی، ۴۵ سامان عرفی مرتعی از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی- طبقه‌بندی شده با توجه به تعداد بهره برداران، مساحت سامان عرفی و تعداد دام و امکان دسترسی انتخاب شدند و در نهایت پرسشنامه مربوط به سامان عرفی مرتعی برای کل ۴۵ سامان عرفی انتخاب شده؛ و پرسشنامه مربوط به خانوارها به صورت تصادفی برای ۲۰۵ خانوار تکمیل گردید.



جدول ۱- فهرست شاخص‌های ارزیابی پایداری زیست محیطی - بوم شناختی در سامان‌های عرفی مرتعی

مؤلفه‌های پایداری	شاخص‌های ارزیابی پایداری سامان‌های عرفی مرتعی	مؤلفه‌های پایداری	شاخص‌های ارزیابی پایداری سامان‌های عرفی مرتعی
ویژگی‌های مرتع	مساحت مرتع ظرفیت چرای مرتع	مدیریت چرا	میزان چرای زودرس در سامان عرفی نسبت جمعیت دام مازاد در سامان عرفی مدت توقف دام
ویژگی‌های خاک	حفاظت در برابر پاشمان پوشش سطح خاک (لکه‌های گیاهی) درصد خاک لخت درصد لاشبرگ	مدیریت مرتع	درجه تراکم جاده (عبور و مرور) در سامان میزان تعدی روستاییان به مراتع بیلاقی درجه تداوم منابع پایه (پایبندی به اصول حفاظتی مرتع)
منابع آب	میزان تعدد منابع شرب درصد رضایت از کیفیت آب آشامیدنی میزان فاصله آغل تا منابع آب	بهداشت محیط	سطح مدیریت مواد زائد و فاضلاب

منبع: (مفیدی چلان و همکاران، ۱۳۹۶).

برآورد شاخص‌های منتخب در سامان‌های عرفی مرتعی

برای برآورد شاخص‌های منتخب در بین بهره برداران و سامان‌های عرفی مرتعی از پرسشنامه استفاده گردید. به این منظور دو نوع پرسشنامه مخصوص اطلاعات خانوارها و اطلاعات کلی و بوم شناختی سامان‌های عرفی مرتعی طراحی گردید. برای بررسی روایی، پرسشنامه‌ها همراه با اهداف، فرضیات و سؤالات تحقیق در اختیار تعدادی از افراد صاحب‌نظران و کارشناس در زمینه سنجش پایداری گذارده شد و از آنان خواسته شد تا نظرات اصلاحی خود را در مورد سؤالات پرسشنامه ارائه دهند. در نتیجه مشکلات پرسشنامه‌ها شناسایی و با انجام اصلاحات پرسشنامه‌ها معتبر گردید. در ادامه برای بررسی پایایی پرسشنامه‌ها از ضریب

- 1- Validity
- 2- Reliability



آلفای کرونباخ استفاده گردید. در این تحقیق ضریب آلفای کرونباخ برای بخش‌های مختلف پرسشنامه‌ها به طور میانگین ۷۸٪ به دست آمد که در محدوده مطلوب قرار می‌گیرد (Cronbach, 1951). در نهایت با مراجعه به منطقه مورد مطالعه پرسشنامه‌ها تکمیل و شاخص‌های مورد نظر با استفاده از روش‌های معمول برآورد گردیدند.

آزمون‌های آماری

از آزمون تجزیه واریانس و دانکن برای مقایسه مؤلفه‌های پایداری زیست محیطی - بوم شناختی استفاده شد. از مدل تحلیل - عاملی جهت انتخاب شاخص‌های مهم در سنجش پایداری زیست محیطی - بوم شناختی سامان‌های عرفی مرتعی و تشخیص مؤلفه‌های اصلی پایداری استفاده گردید.

نتایج

مقایسه میانگین مؤلفه‌های زیست محیطی - بوم شناختی پایداری

نتایج آزمون تجزیه واریانس میانگین مؤلفه‌های زیست محیطی - بوم شناختی سامان‌های عرفی مراتع بیلاقی سهند در جدول (۲) آمده است. نتایج نشان می‌دهد مؤلفه‌های زیست محیطی - بوم شناختی با هم اختلاف معنی‌دار دارند و مؤلفه مدیریت چرا با میانگین ۰/۷۰۸ بالاترین میانگین را در بین مؤلفه‌های زیست محیطی - بوم شناختی دارد. کمترین میزان مرتبط با مؤلفه ویژگی‌های مرتع با میانگین ۰/۳۷ است. برای گروه بندی مؤلفه‌ها از آزمون دانکن استفاده شد که نتایج آن در شکل (۲) آمده است و نشان می‌دهد که مؤلفه‌های زیست محیطی - بوم شناختی در پنج گروه متفاوت قرار گرفتند.



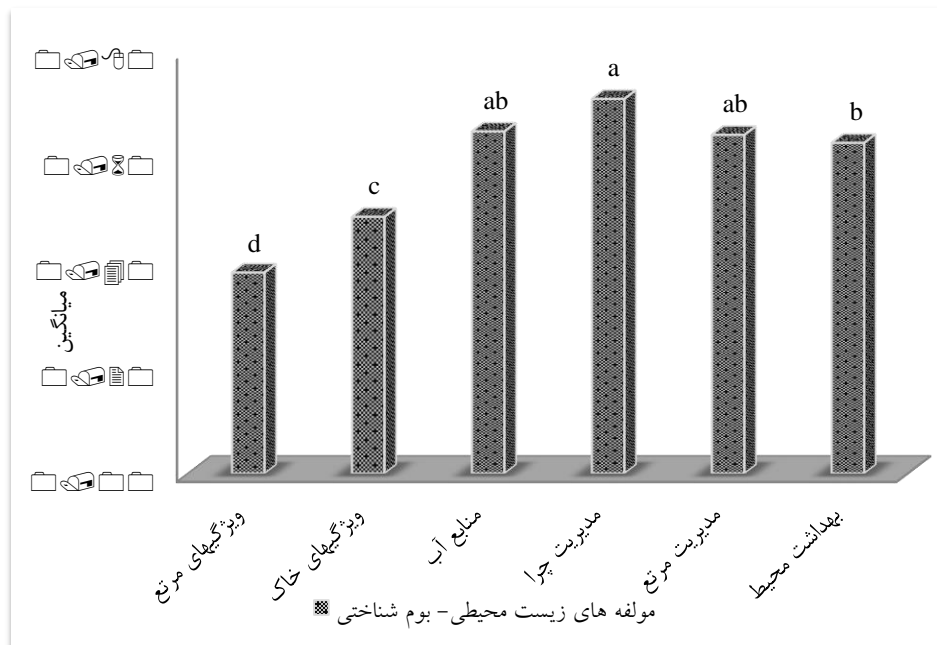
هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

جدول ۲- آنالیز واریانس مؤلفه‌های زیست محیطی- بوم شناختی پایداری سامان‌های عرفی مراتع سهند

Sig.	مقدار F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	منبع تغییر
۰/۰۰۰	۷۷** ۲۱	۶۸۹	۵	۳/۴۱	بین گروه‌ها
		۰/۰۳۱	۲۶۴	۸/۲۸	خطا
			۲۶۹	۱۱/۶۹	کل

** معنی دار در سطح یک درصد * معنی دار در سطح ۵ درصد



شکل ۲- میانگین کل و نتایج آزمون گروه بندی دانکن مؤلفه‌های زیست محیطی- بوم شناختی پایداری سامان‌های

عرفی مراتع بیلاقی سهند



هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷

مؤلفه‌های اصلی و مؤثر بر پایداری سامان‌های عرفی در منطقه

نتایج آزمون تحلیل عاملی نشان می‌دهد در بعد زیست محیطی - بوم شناختی ۷ عامل مهم استخراج شدند که در مجموع ۷۷/۰۳ درصد واریانس تغییرات پایداری زیست محیطی - بوم شناختی را تبیین می‌کنند (جدول ۳).

جدول ۳- عامل‌های مهم تبیین پایداری زیست محیطی - بوم‌شناختی سامان‌های

عرفی مرتعی			
عامل	مقدار ویژه	واریانس مقدار ویژه	واریانس تجمعی
۱	۳/۷۱	۲۳/۲۴	۲۳/۲۴
۲	۲/۰۵	۱۲/۸۷۰	۳۶/۱۱
۳	۱/۷۲	۱۰/۷۴	۴۶/۸۶
۴	۱/۴۳	۸/۹۷	۵۵/۸۴
۵	۱/۲۷	۷/۹۸	۶۳/۸۲
۶	۱/۱۱	۶/۹۴	۷۰/۷۷
۷	۱/۰۵	۶/۵۶	۷۷/۳۳

نتایج جدول ۴، نشان می‌دهد شاخص‌های مساحت مرتع و ظرفیت چرای مرتع در عامل ویژگی‌های مرتع قرار گرفتند و ۲۳/۲۴ درصد تغییرات پایداری زیست محیطی - بوم شناختی را تبیین می‌کنند. در عوامل ویژگی‌های خاک، منابع آب، سیستم چرای و مدیریت چرا دو شاخص قرار گرفتند. همچنین عامل‌های میزان دام و مدیریت منابع هرکدام یک شاخص را دارد. چهار شاخص به علت عدم همبستگی بالای ۰/۷ با عوامل مهم پایداری زیست محیطی - بوم شناختی حذف شدند.



جدول ۴- همبستگی شاخص‌های سنجش پایداری زیست‌محیطی - بوم‌شناختی با عوامل تبیین پایداری

زیست‌محیطی - بوم‌شناختی

عامل	مؤلفه	شاخص	ضریب
۱	ویژگی‌های مرتع	مساحت مرتع	۰/۸۹۴
		ظرفیت چرای مرتع	۰/۸۳۰
۲	ویژگی‌های خاک	حفاظت در برابر پاشمان	۰/۷۲۰
		درصد لاشبرگ	۰/۸۴۵
۳	منابع آب	میزان تعدد منابع شرب	۰/۸۱۳
		درصد رضایت از کیفیت آب آشامیدنی	۰/۷۳۹
۴	سیستم چرای	مدت توقف دام	۰/۷۸۲
		میزان فاصله آغل تا منابع آب	-۰/۸۱۰
۵	مدیریت چرا	میزان چرای زودرس در سامان عرفی	۰/۸۳۹
		میزان تعدی روستاییان به مراتع بیلاقی	۰/۸۴۷
۶	میزان دام	نسبت جمعیت دام مازاد در سامان عرفی	۰/۸۲۸
۷	مدیریت منابع	درجه تداوم منابع پایه (پایبندی به اصول حفاظتی مرتع)	۰/۸۲۸

بحث

نتایج نشان داد در بعد زیست محیطی - بوم شناختی مؤلفه‌های پایداری با هم تفاوت معنی دار دارند. عوامل ویژگی‌های مرتع، ویژگی‌های خاک، منابع آب، بیشترین تغییرات پایداری زیست محیطی - بوم شناختی را در سامان‌های عرفی مراتع بیلاقی سهند تبیین می‌کنند. چهار شاخص، پوشش سطح خاک (لکه‌های گیاهی)، درصد خاک لخت، درجه تراکم جاده (عبور و مرور) در سامان و سطح مدیریت مواد زائد و فاضلاب، به جهت انحراف معیار پایین و عدم همبستگی مناسب با عوامل مهم سنجش پایداری زیست محیطی -



بوم شناختی حذف گردیدند. از شاخص‌های مهم سنجش پایداری زیست محیطی - بوم شناختی سامان‌های عرفی مرتعی می‌توان به مساحت مرتع، ظرفیت چرای مرتع، حفاظت در برابر پاشمان، درصد لاشبرگ، میزان تعدد منابع شرب اشاره کرد (جدول ۴). به عبارتی هفت مؤلفه مهم پایداری زیست محیطی - بوم شناختی سامان‌های عرفی مراتع بیلاقی سهند عبارتند از: ویژگی‌های مرتع، ویژگی‌های خاک، منابع آب، سیستم چرای، مدیریت چرا، میزان دام و مدیریت منابع که ۱۲ شاخص مهم در قالب این هفت مؤلفه معرفی گردیدند. این نتایج با یافته‌های سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور (۱۳۸۸)، حسین زاده و همکاران (۱۳۹۰)، عنابستانی و خسرو بیگی (۱۳۹۱) و Mitchell (۲۰۱۰)، همخوانی دارد. نتایج این پژوهش نشان دهنده اهمیت تعادل دام و مرتع برای رسیدن به پایداری در سامان‌های عرفی می‌باشد. به عبارتی اولین گام برای رسیدن به پایداری زیست محیطی - بوم شناختی رعایت ظرفیت چرای تعیین شده بر اساس میزان علوفه قابل استفاده در سامان‌های عرفی مرتعی می‌باشد. همچنین مدیریت صحیح منابع آب در مرتع و استفاده صحیح از سیستم‌های چرای می‌تواند در این زمینه موثر باشد. مؤلفه‌ها و شاخص‌های ارائه شده در این پژوهش می‌تواند در بخش مراتع شروعی برای تدوین مدل ملی مؤلفه‌ها و شاخص‌های ارزیابی پایداری، ایجاد بانک اطلاعات شاخص‌های پایداری و کمی نمودن آن‌ها در راستای رسیدن به توسعه پایدار در بخش منابع طبیعی و به خصوص مراتع بیلاقی کشور باشد. همچنین دستگاه‌های اجرایی می‌توانند با استفاده از مؤلفه‌ها و شاخص‌های معرفی شده در این پژوهش جهت شناخت و بهبود وضعیت مراتع، بهره برداران و حرکت به سمت پایداری در همه ابعاد برنامه‌ریزی کنند.

سپاسگزاری

این مقاله مستخرج از رساله دکتری اینجانب در دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان است که بدین وسیله از مدیریت تحصیلات تکمیلی و معاونت محترم پژوهشی دانشگاه تقدیر و قدرانی می‌شود. همچنین نگارندگان از همکاری متخصصان محترم دانشگاهی، کارشناسان امور اجرایی و نخبگان محلی که در فازهای مصاحبات اکتشافی و تکمیل پرسشنامه نقش داشتند؛ تشکر و قدردانی می‌نمایند.

منابع

بدری، س.ع.، رکن‌الدین افتخاری، ع.، ۱۳۸۲. ارزیابی پایداری: مفهوم و روش. فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۶۹: ۹-۳۴.



بریمانی، ف.، اصغری لقمجانی، ص.، ۱۳۸۹. تعیین شدت ناپایداری زیست محیطی سکونتگاه‌های روستایی سیستان با استفاده از مدل ارزیابی چند معیاری. جغرافیا و توسعه (۱۹): ۱۴۴-۱۲۷.

پور اصغر سنگاچین، ف.، زحمت کش ممتاز، ج.، ۱۳۸۷. ارزیابی راهبردی محیط زیستی رهیافتی جهت ارتقای شاخص‌های توسعه پایدار در ایران. نشریه علمی محیط و توسعه، ۱ (۲): ۲۰-۹.

حسین زاده، س.ر.، خسرو بیگی، ر.، ایستگلدی، م.، شمس‌الدینی، ر.، ۱۳۹۰. ارزیابی پایداری زیست محیطی در نواحی شهری با استفاده از فن تصمیم‌گیری چند معیاره تخصیص خطی (مطالعه موردی: بندر ترکمن). چشم‌انداز جغرافیایی (مطالعات انسانی)، ۶ (۱۶): ۵۱-۳۱.

سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور، ۱۳۸۸. دستورالعمل پایش و ارزیابی طرح‌های مدیریت منابع طبیعی و آبخیزداری. نشریه شماره ۵۰۵: ۱۸۰ ص.

عناستانی، ع.الف.، خسرو بیگی، ر.، تقیلو، ع.الف.، شمس‌الدینی، ر.، ۱۳۹۰. سطح‌بندی پایداری توسعه روستایی با استفاده از فن تصمیم‌گیری چند معیاره برنامه‌ریزی توافقی CP (مطالعه موردی: روستاهای شهرستان کمیجان). فصلنامه علمی و پژوهشی جغرافیای انسانی ۳ (۲): ۱۲۶-۱۰۷.

عناستانی، ع.الف.، خسرو بیگی، ر.، ۱۳۹۱. سنجش و ارزیابی پایداری زیست محیطی در مناطق روستایی با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره پرومتی (PROMETHEE) (مطالعه موردی: روستاهای شهرستان کمیجان). آمایش جغرافیایی فضا، ۲ (۳): ۷۲-۵۱.

مفیدی چلان، م.، بارانی، ح.، عابدی سروستانی، الف.، معتمدی، ج.، دربان آستانه، ع.، ۱۳۹۶. تبیین شاخص‌های ارزیابی پایداری زیست محیطی - بوم‌شناختی سامان‌های عرفی مرتعی با تاکید بر مراتع ییلاقی سهند. تحقیقات مرتع و بیابان ایران، ۲۴ (۲): ۳۲۴-۳۰۹.

Cronbach, L.J., 1951. Coefficient Alpha And The Internal Structure Of Tests. Psychometrika, 16 (3): 297-334.

Henri, J.F., Journeault, M., 2008. Environmental Performance Indicators: An Empirical Study Of Canadian Manufacturing Firms. Journal of Environmental Management, 87 (1): 165-176.



Mitchell, J., 2010. Criteria And Indicators Of Sustainable Rangeland Management. University of Wyoming Cooperative Extension Service Publication. 242p.

Moldan, B., Janoušková, S., Hák, T. 2012. How To Understand And Measure Environmental Sustainability: Indicators And Targets. Ecological Indicators, 17: 4-13.

Morelli, J., 2011. Environmental sustainability: A definition for environmental professionals. Journal of environmental sustainability, 1 (1):1-9.

Analysis of Environmental-Ecological Sustainability components in the pastoral units of Sahand summer rangelands

Morteza Mofidi Chelan^۱, Hossein Barani^۲, Javad Motamedi^۳, Ahmad Alijanpour^۴

^۱Ph.D. graduated in rangeland sciences,, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources,
Iran

Corresponding author: E-mail:mofidi.morteza@gmail.com

2. Associate professor, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Iran

3. Associate Professor, Rangeland Research Division, Research Institute of Forests and Rangelands,
Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran.

4. Associate Professor., Faculty of Natural Resources, Department of Forestry, Urmia University, Urmia,
Iran.

هفتمین کنفرانس ملی مرتع و مرتعداری ایران

۱۸-۱۹ اردیبهشت ماه ۱۳۹۷





Abstract

Rangelands have various economic, social and environmental contributions and by reasonable and logical planning, they can be effective in nation's sustainable development. Currently developing and validating of Environmental-ecological sustainability components in order for assessing sustainability in pastoral units seems to be necessary. This study was conducted with the aimed to analyze and introduce the most important components of environmental-ecological sustainability in the pastoral units of Sahand summer rangelands. To estimate the indexes, 205 questionnaires were completed by utilizers in 45 pastoral units. Factor analysis model was used to identify the main components of sustainability. Finally, 12 indicators were presented as seven main components of environmental-ecological sustainability including Rangeland Characteristics, Soil Characteristics, Water Resources, Grazing system, Grazing Management, livestock Rate and Resource management. The components and indicators introduced in this research can be used to recognize and improve the condition of rangelands, operators and to move towards sustainability in all dimensions.

Keywords: component, Environmental-Ecological Sustainability, Factor analysis model, pastoral unit, Sahand summer rangelands.