بررسی تغییرپذیری کیفیت خاک سطحی در اکوسیستم‌های انتخابی در منطقه زاگرس مرکزی

جهانگرد محمدی، حسین خادمی، و محسن نائل

چکیده

به مبنای دست‌بیابی به مدیریت پایدار اراضی و بهبود کیفیت آنها، ارزیابی کیفیت عوامل و شاخص‌های مؤثر در پایداری اراضی ضروری است. در بررسی حاضر آثار عوامل مختلف مانند نواحی جغرافیایی، کاربری و مدیریت اراضی بر تغییر پذیری، برخی شاخص‌های کیفیت خاک در زاگرس مرکزی ایران مورد مطالعه قرار گرفت. بدین معنی، 12 منطقه مطالعاتی در مناطق واقع در استان‌های چهارمحال و بختیاری (سیزولو و پویان)، اصفهان (سیرم) و کهکلیه و بویراحمد (تربیت بالوج) انتخاب و در هر منطقه با توجه به کاربری و مدیریت‌های مختلف اراضی شامل معقل (فقه، چرای کنترلی، چرای بی روبه)، کشاورزی (گندم دیم، گندم آبی، گندم تیغه و گندم تیغه و چند اقدام به منظور برداری منظم و به تعداد 50 نمونه در هر منطقه شد. نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل‌های آماری نشان داد که کلیه عوامل مورد مطالعه کیفیت خاک شامل از این چهار منطقه مورد و نظارت و مدیریت اراضی به طور معنی‌داری پذیرانه ممکن می‌باشد. شاخص‌های مورد مطالعه کیفیت خاک شامل فیشاتازه، تغییرات پذیری مکانی، مواد آلی، شیمی و دیگر تغییرات گذشته‌اند. از سوی دیگر، نتایج حاصل از روش تجزیه به تواهی تغییرات کیفیتی شاخص‌های مورد مطالعه کیفیت خاک در منطقه زاگرس مرکزی ایران داده شد.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی نواحی، اراضی، انتخاب، تغییر پذیری، شاخص‌های کیفیت خاک، تغییرات مکانی، مواد آلی

1. دانشیار و ساعت‌نامه‌ای، دانشگاه شهید چمران
2. بهترین دانشیار و دانشجوی دکتری خاکشناسی، دانشگاه شهید چمران

105
مقدمه

رشد به روهی جمعیت نیازمند تأثیر علی‌غم وجود تعداد بسیاری از گونه‌های متعدد، این امر از جمله اصلی گروه‌بندی به کارشوزی با توجه به شاخص‌های یکی از تغییر کاربری اراضی استفاده از اراضی حساس‌بندی و جنگل تراشی می‌باشد (15 و 22). از آنجا که این عللها، عمده‌ترین بدور شناخت کافی از محیط خاک و در تولید مصارف مبتنی در انجام گرفته است. باعث اختلال و کاهش توانایی خاک در حمایت از فراوانی تولید غذا شده است (16). از این رو مسائل تخریب خاک بیش از همه، مسائل دینی از امر برآورده تغییرات شدید بوم شناختی مانند گرم شدن کره زمین، آلودگی‌های زیست محیطی و کاهش تنوع زیستی (Biodiversity) می‌باشد (15و16).

پیش‌بینی محدود می‌شود مستندات اراضی از کلیک کردن در دنیای سالیانه تا ۱۹۸۴ تا ۲۰۱۰ از ۳۳ هکتار کاهش یافت در حالی که برای آن زمان غذا سالیانه این مقدار باید در حدود ۱۵ هکتار باشد. اراضی مرطوبی بیش از هر دیگر میرمی‌که غلت و چرایی بر روی تخریب خاک که در مهر فروردین فرار دارد به طوری که گزارش شده است به نیمی از کل مساحت مزارع دنیا را فرسایش خاکی تهدید می‌کند (۱۷ و ۲۱).

در مقابل، راهکارهای مبنی بر مدیریت بهینه و استفاده اپاراده کنی از میزان تغییرات طبیعی تخریب اراضی گردیده است که بر اساس این ایده تولید از پیک سو و افزایش و بهبود کیفیت منابع خاک از سوی دیگر می‌باشد. ولی هر چند این مفاهیم ضروری و مفید هستند، باید این پایه بتوان آنها را به سوی صورت کمی کلی بیان نمود. بنابراین روش‌های بهزیستی کمی استفاده اپاراده از منابع اراضی مورد نیاز است. بدین منظور تعریف و تعیین شاخص‌های اپاراده و کیفیت خاک ضروری می‌باشد. مطالعه کیفیت خاک به نشان از اراضی زراعی بسیار مفید می‌باشد، بلکه در مراقبت‌های بسیار، جنگل‌ها و طب
درصد گزارش شده است (11). تحقیقات بر روی تیمارهای مختلف کودی نشان می‌دهد که افزایش کودی باعث افزایش تنش میکروبی و غلیظ‌گیری می‌گردد. این این حاصل است که کودی‌های شیمیایی تاثیر منفی بر روی شاخه‌ها می‌کند. مطالعه بر روی کودی‌های فسفر نشان داد که کسی از دو گردش کاری و کوددهنی افزایش مقدار فسفر محلول، نمایش آنزیم فسفاتاز به شدت کاهش ییدا کرد (6).

افلاتونیک، کیفیت خاک در مقياس منطقه‌ای و با نظر گرفتن بیولوژیکی کیفیت خاک در مقایسه منطقه‌ای و میدریتی‌هاي مختلف و میدریتی‌های اعمال شده در هر کدام برای ناحیه زاگرس مرکزی ایران در دسترس می‌باشد (4و5).

بررسی‌های انجام شده در این بهمن‌های عمده‌ای معطوف به شاخه‌های فیزیکی و شیمیایی است (12). هدف از مقاله حاضر بررسی عوامل مؤثر در تغییرات برخی از خصوصیات شیمیایی و بیولوژیکی کیفیت خاک در اکوستم‌ها و میدریتی‌های مختلف در مقایسه منطقه‌ای است.

مواد و روش‌ها

منطقه مطالعاتی و نمونه برداری

توابع بررسی شاخص بخش‌های مختلف زاگرس مرکزی ایران است. چهار ناحیه شاخص سیزکو و بروجن قرار دارند که ۲۰۰۰ مترربع مساحت را در جزئیاتی بزرگی، و ۱۲۰ کیلومتری، و جنوب شرقی و ۶۰ کیلومتری شرق‌رست در استان‌های محلال و بختیاری، استگاه مطالعاتی ایجاد و اصلاح مراکز واقع در روستای حنا در چهل کیلومتری جنوب شرقی شهرستان سیمرق واقع در استان اصفهان و واقع جنگلی دنا در شمال غربی باسوک واقع در استان گیلانی‌بیشین انتخاب شد. موقعیت عمومی منطقه مطالعاتی در شکل ۱ نشان داده شده است. در هر منطقه، پس از انتخاب عرصه‌های ۱۰۰ هکتاری که معرف مناطق مطالعاتی برپا نمای نوع گدی سبز و میزیدن اراضی بود، نمونه برداری به

صورت شبکه‌ای منظم و به تعداد ۲۰ نمونه خاک سطحی با استفاده از یک سطح دارای اندازه‌بندی نسبی در طول ۲۵ سانتی‌متر انجام شد. طرح نمونه‌برداری نیز در شکل ۱ نشان داده شده است. مجموعاً ۱۲ عرصه شامل ۲ عرصه شام در منطقه سیرکو، ۵ عرصه در بخش‌های مختلف‌گام سیرکو، ۳ عرصه شام در منطقه بانیسال، ۳ عرصه شام در منطقه نرم که دارای چهار بن، ۳ عرصه شامل شام سیرکو و روست طباطبایی (۲) و ۱ عرصه شام در منطقه سیرکو و بروجن شده است. در طوفان سیرکو و بروجن به شرح ذیل به‌کار رفته بودند: (۲۵). شست ترکیبی میکروبی با استفاده از طوفان سیرکو و بروجن، وروش تیرانداز برگشتی با سود به‌کار مانده (۴) و روش آزمایش‌های دیگر که در تحقیقات دیگری بیان شده است (۵).

اندازه‌گیری شد.

منطقه سیرکو کوهستانی و پوشیده از گیاهان علفی، درختی و درختان است. حدود ۴۰۰ هکتار در مراکز واقع در منطقه سیرکو، مساحت ۱۰۸ ساله، شاخصی که در حدود ۲۰ سال تحت فرآیند تخم‌سیرکو، وار می‌گردد. این منطقه به دست های آب و هوا و منابع طبیعی سیرکو است. رودخانه‌های شاخه‌ای و غلیظ‌گیری که در منطقه سیرکو و بروجن قرار دارند که ۲۰۰۰ متر برداشت دارد و خصوصیات شیمیایی و بیولوژیکی کیفیت خاک در اکوستم‌ها و میدریتی‌های مختلف در مقایسه منطقه‌ای است.

Bromus , Pholmis persica , Agropyron intermedium

Daphne , Astragallus sp ., Poa bulbosa , tomentellus

orientalis Amygdalus , Fraxinus syriaca , mucronata

عرصه‌های انتخابی در منطقه بروجن که به فاصله تقریبی ۳ کیلومتری از یکدیگر واقع شده‌اند، از نظر فیزیولوژیکی دشت آبزی و دشتی می‌باشند که دارای شیب کلی ۱ تا ۳ درصد و گرمای حرارت دارند. متوسط بارندگی سالانه منطقه ۱۸۰ میلی‌متر و میانگین درجه حرارت سالانه ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد است. پوشش گیاهی در عرصه‌های فرآیند شده شامل

107
شکل 1. موقعیت عمومی مناطق مطالعاتی و طرح نمونه‌برداری در عرصه‌های مختلف

درصد پوشش تا 15% از سطح می‌باشد. در عرصه‌های مرطوب با چرای بی‌روح گونه‌های گیاهی صرفأ از نوع Agropyron، Phlomis olivieri، Echinops sp. و Scorzonera sp. و Bromus tomentellus، elangatum و میران پوشش Circium bracteatum و Herita angustifolia

درصد پوشش تا 10% می‌باشد. لازم به ذکر است که زراعت در بقیه سال‌ها این اراضی به صورت رها شده بوده است. در نتیجه گذشته با کمیت زراعی کشت یافت و گندم در تناوب با بکارگیری است. بنابراین، در صورتی که اراضی زیرکشت یکدیگر بگذراند.
بررسی تغییراتی کیفیت خاک سطحی در اکوسیستم‌های انتخابی در منطقه...
شود.

قبل از تجزیه و تحلیل چند متغیره، به منظور بررسی توزیع آماری متغیرهای مورد بررسی بر اساس عوامل مختلف مانند منطقه، کاربری، مدلپذیری اراضی و عرضه‌های مطالعاتی و چگونگی ارائه آنها از توزیع طبیعی، آزمون کولموگروف- اسمیرنوف (Kolmogrov-Smirnov) انجام گرفت. علاوه بر آن، مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون دانکن انجام شد (۷). کلیه ملاحظات آماری توسط نرم‌افزار SPSS انجام شد.

نتایج و بحث

توزیع آماری تجزیه و تحلیل واریانس و مقایسه میانگین‌ها

نتایج آزمون توزیع آماری متغیرهای مختلف به تفکیک عوامل مختلف طبقه بندی داده‌ها (منطقه، کاربری، مدلپذیری و عرضه‌های مطالعاتی) در جدول ۱ شاهد است. بر اساس عملکرد مطالعاتی، اغلب شاخص‌های کیفیت خاک فاقد توزیع طبیعی هستند. با در نظر گرفتن کاربری‌های مختلف، تناها در اراضی با کاربری جنگل، توزیع داده‌ها با احتمال توزیع هدف‌دار و توزیع طبیعی ندیده است. با در نظر گرفتن مدلپذیری‌های مختلف در سطوح مختلف مطالعاتی، بطور طبیعی شاخص‌های مطالعاتی در بر این کاری کنترل شده، اراضی چهارزونی همچنین چنگل حفاظت شده در نظر گرفته شده، تحقیق این بیان می‌شود، توزیع آماری متغیرهای مورد بررسی در کل اراضی که منظور از فراآیندهای تخریبی بودند، شدیداً از توزیع طبیعی ارائه نشان دادند. این نتایج با بررسی شیل‌سنجی و تیمپاس (۲۳ مطالعه) دارد. این محققین دو جامعه گئاسی علی‌فوفر و بقیه زار و با یکدیگر مقایسه و اطلاعات داشته که توزیع خصوصیات خاک در غلورافراها تصادفی و تجمیع بیشتر در اراضی میانگین داشته‌اند. با تبیین این جامعه به بقیه زار، توزیع داده‌ها نیز از حالت طبیعی (توزیع نرمال) خارج و بر میزان چهارگانه توزیعی افزوده شد. نتایج به دست آمده از تجزیه و بررسی چند متغیره به منظور
جدول 1. نتایج آزمون توزیع طبیعی شاخص‌های کیفیت خاک در سطوح مختلف عوامل مورد مطالعه با استفاده از آزمون کولموگروف– اسمیرنوف. اعداد منتقل جدول یک‌انگا سطح معنی‌دار بودند شاخص توزیع داده‌ها توزیع طبیعی است (هرچند اعداد جدول به واحد نزدیکتر باشد، توزیع داده‌ها به حالت طبیعی نزدیک‌تر است).

<table>
<thead>
<tr>
<th>محلول</th>
<th>فعالیت فسفات</th>
<th>تخلخل</th>
<th>مواد آلی</th>
<th>انرژی</th>
<th>(mgCO₂/مگ visionary.</th>
<th>μmol p-NP/گرام همیشه)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0/000</td>
<td>0/001</td>
<td>0/000</td>
<td>0/0001</td>
<td>0/004</td>
<td>0/000</td>
<td>0/000</td>
</tr>
<tr>
<td>0/001</td>
<td>0/007</td>
<td>0/010</td>
<td>0/011</td>
<td>0/012</td>
<td>0/013</td>
<td>0/014</td>
</tr>
<tr>
<td>0/002</td>
<td>0/047</td>
<td>0/029</td>
<td>0/030</td>
<td>0/031</td>
<td>0/032</td>
<td>0/033</td>
</tr>
<tr>
<td>0/003</td>
<td>0/079</td>
<td>0/059</td>
<td>0/060</td>
<td>0/061</td>
<td>0/062</td>
<td>0/063</td>
</tr>
<tr>
<td>0/004</td>
<td>0/103</td>
<td>0/083</td>
<td>0/084</td>
<td>0/085</td>
<td>0/086</td>
<td>0/087</td>
</tr>
<tr>
<td>0/005</td>
<td>0/127</td>
<td>0/107</td>
<td>0/108</td>
<td>0/109</td>
<td>0/110</td>
<td>0/111</td>
</tr>
<tr>
<td>0/006</td>
<td>0/151</td>
<td>0/131</td>
<td>0/132</td>
<td>0/133</td>
<td>0/134</td>
<td>0/135</td>
</tr>
<tr>
<td>0/007</td>
<td>0/175</td>
<td>0/155</td>
<td>0/156</td>
<td>0/157</td>
<td>0/158</td>
<td>0/159</td>
</tr>
<tr>
<td>0/008</td>
<td>0/199</td>
<td>0/179</td>
<td>0/180</td>
<td>0/181</td>
<td>0/182</td>
<td>0/183</td>
</tr>
<tr>
<td>0/009</td>
<td>0/223</td>
<td>0/203</td>
<td>0/204</td>
<td>0/205</td>
<td>0/206</td>
<td>0/207</td>
</tr>
<tr>
<td>0/010</td>
<td>0/247</td>
<td>0/227</td>
<td>0/228</td>
<td>0/229</td>
<td>0/230</td>
<td>0/231</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(الف) عامل محلول

(ب) عامل کاربری اراضی

(ج) عامل مدیریت اراضی

اراضی در مناطق مورد نظر باشند. مقایسه میانگین شاخص‌های مختلف کیفیت خاک، مرتب با عامل کاربری اراضی، نشان داد که تفاوت معنی‌داری در فعالیت آنزیم فسفاتز در کاربری‌های مرتع و کشاورزی وجود ندارد. حداکثر فعالیت آنزیمی در جنگل (صرف‌نظر از نوع مدیریت) مشاهده شد. نتایج مکانیکی در رابطه با تخلخل میکروبری به دست آمد. بدین ترتیب که تفاوت معنی‌داری بین کاربری‌های مرتع و جنگل مشاهده نشد و در عین حال، تخلخل

مواد آلی حداکثر تغییر ثابت را در منطقه پاس‌آو (CV = 55%) و حداقل تغییرات را در سبز‌آو (CV = 20%) نشان داد. از آن‌ها رفتار مشارکت‌ها مواد آلی نشان داد و دارای حداکثر تغییرات در منطقه سبز‌آو (CV = 46%) و پاس‌آو (CV = 55%) و همچنین حداکثر تغییر ثابت در سبز‌آو (CV = 27%) و پاس‌آو (CV = 34%) بود. علاوه بر عوامل اقليمی مانند پارانداز، آمار مواد مناسب و سبیل‌های اراضی، پیش‌همه از تغییراتی شامل موارد مطالعه کیفیت خاک می‌تواند ناشی از کاربری‌ها و مدیریت‌های مختلف

111
جدول ۲. تلافي تجزیه و اریب‌سازی چند متغیره و مقایسه میانگین با استفاده از آزمون دانکن. در هر ستون و در همواره مقایسه، میانگین هایی که دارای حرف یک‌سان هستند، در سطح احتمال ۵ درصد فاوت مبینی دار می‌باشند.

| عوامل | فعالیت فسفاترDEC | درجه ازدیاد | تلفس میکروی | مواد آلی | ارز شدن
|-------|----------------|-------------|-------------|-----------|--------|

![](https://static.iranianjournal.ir/281984/iranian_journal_18.png)

- برچیده
- سیب‌زمین
- بی‌خز<br />
- پاپیسچک
- کربن
- کاربرد
- مدیریت
- عرصه

*معنی‌دار در سطح ۰/۰۱

**معنی‌دار در سطح ۰/۰۵
در این مقاله، از گروهی از متریال‌های خاک از کلیه کشوران جهان استفاده شده است. این متریال‌ها شامل میکروبی و پایدار جنگلی است که برای بهبود اکوسیستم‌های مختلف مناطق مختلف و بهبود کیفیت آب و هوایی بهره‌مند است.

*بررسی تغییرات کیفیت خاک سطحی در اکوسیستم‌های انتخابی در منطقه...*
چرای گنگ شده بود. این امر ناشی از تردد بیشتر احساس و در
تنهی بازگشت به مراتب بیشتر ترکیبات آلی از طریق فضولات
و یافته‌های به خاطر است. در مجموع، تفاوت مشهدی بین
دو مدیریت قربان و مدیریت حفاظت از مرتفع از طریق
اعمال محدودیت در چراچ دام از نقطه نظر شاخص‌های مورد
مطالعه کیفیت خان در منطقه سیمر، مشاهده شد. ح Prosecutor
می‌شود که حفاظت از مرتع از ناحیه را می‌توان به این طرف
قرق کامال بخاطر اعمال مدیریت چراچ برای ریزه‌ی شده عمیل
ساخت.

مقاومت خاصی از طریق مطالعاتی که بین منطق شهروندی، خان با سیر خود دار
حداکثر فعالیت آزمون سفت‌زار در اراضی تحت کشت کشت مراجعه
(280/80 و سپس مرتفع قربان (10/6) و حداقل فعالیت
سفت‌زار در دم‌زار (0/6) و مرتفع تحریب یافته (80/06)
است. سایر شاخص‌ها نیز در محدود نشان دادند. نکته قابل
توجه مشاهده شاخص‌های کیفیت خان در اراضی دم‌زار و
مراعت تحریب شده است. از نقطه نظر کیفیت و پایداری اراضی
این ناحیه در پایین‌ترین سطح کیفیت در مقایسه با دیگر اراضی
قرار دارد. آزمون سفت‌زار به عنوان آزمایش بررسی سال‌های
توسط مکاروگاه‌های، ریشه‌های گیاهی و کرم‌های خاکی
تولید می‌شود، در ارتباط مستقیم با موارد آلی خاک و رطوبت
خاک می‌باشد (78). دستگاه‌ی ارتباط تحت سیستم زراعی
کشت لگم هم‌دستی بین موارد آلی و تکاملی فعالیت سفت‌زار
به مراتب قوی‌تر از دیگر سیستم‌های زراعی باشد.
برای دم‌زار، قربان طولانی مدت مراعات به بهبود و ارتقای
کیفیت خان است. بنابراین با توجه به نتایج به دست آمده
در منطقه سیمریم، بررسی امکان اجرای مدیریت چراچ کنترل
شده و مقایسه آن با مدیریت حفاظت مطلق از مرتع، ضروری
به نظر می‌رسد. گسترش بسیار زیاد پوشش غلیفی در قربان
سیمر، علاوه بر تغییر رشد و نم اکثر گیاه‌های پوششی
غیرفناور، احتمال بروز آتش سوزی در فصول گرم و خشک را
بیش از پیش فراهم می‌آورد.
در پاسو، جنگل تراشی و تخریب جنگل‌ها شدت یا کیفیتی
مواد آلی و آتشفشان کال خاک کاهش شدیدی نشان می‌دهد.
مقاومت سیستم‌های مختلف کشاورزی با یکدیگر، نشان داده
است که تبادل سیستم زراعی گاندم به زراعت علف‌های باغی
افزایش از کل خاک گذشته است (72).
به منظور مقایسه عصاره‌های مطالعاتی که در مقایسه
و با مدیریت مشابه واقع شده‌اند، 12 عصاره سیمر، نظر تجزیه و تحلیل شدند.
مقاومت سیستم سفره در مناطق بیرونی، سیمر و
سیمری در نظر فعالیت سفت‌زار نشان داد که تفاوت
مانده در مناطق بیرونی و سیمر وجود ندارد. بنابراین
میانگین سفت‌زار در منطقه سیمریم حدوداً 3 برای در
مقاومت به منطق دیگر طولانی مدت (یک از پیست سال) و
همچنین دریگیم‌های مرتعی یک تا کامل تری در مقایسه با
منطقه دیگر است. پوشش گیاهی غلیفی در مرتع قربان
سیمر به مراتب بیشتر و در برخی از بخش‌های مرتفع آن
همراه با پوشش درختچه و درختی است.

حداقل میزان نفس میکروبی در مرتع قربان واقع در سیمریم
و حداکثر آن در سیمرک مشاهده شد. نتایج بیشتر مشابه برای
دو شاخص دیگر کیفیت خان به دست آمده. از نتایج به دست
آمده حس زده می‌شود که صرف نظر از شرایط اقلیمی و
سیمای اراضی مدیریت قربان در سیمریم از نقطه نظر حفاظت و
ارتقای شاخص‌های کیفیت خان در مقایسه با دو منطقه دیگر
با موفقیت بیشتری همراه بوده است. در منطقه سیمر، مراعات
تحت سیستم مختل فعالیت (سرود پارز شده و مزرع
بوده است. بنابراین از نظر نظر نظر سفت‌زار، حداقل
فعالیت در مرتع قربان شده و حداقل آن در مرتع تخریب شده
مشاوه شده. بنابراین ضعیف در مرتع قربان شده و
مرتع با چراچ کنترل راه دارد. نتایج بیشتر مشابه برای
دیگر شاخص‌های کیفیت خان به دست آمده.مواد آلی در مرتع
قربان به مراتب از دو نوع دیگر بوده. سنوزی در مقایسه
و با مرتع
چراچ شدیدی دربرگیرنده مواد آلی بیشتری در مقایسه به مرتع با

114
بررسی تغییرپذیری کیفیت خاک مسطح در اکوسیستم‌های انتخابی در منطقه...
شکل 2. نمودارهای دوگانه حاصل از تجزیه به تواون تفکیک برای عوامل منطقه (بالا سمت چپ)، کاربری اراضی (بالا سمت راست)، مدیریت اراضی (پایین سمت چپ) و عرضه های نمونه برداری (پایین سمت راست). اعداد معرف مقادیر توابع دوگانه در نقطه میانگین سطوح مختلف فاکتورهای منطقه، کاربری، مدیریت و عرضه های مختلف می‌باشد که راهنمای آنها در جدول 2 ذکر شده است.

کيفيت خاک توالت‌های برخی از مدیریت‌های اراضی را به خوبی از سطح مشاهده می‌کند. این در حالی است که تفکیک شاخص مواد آلی و از کل امکان پذیر است. مدل تفکیک پذیری برخی عرضه‌های مطلوب‌تری با استفاده از شرایط استفاده‌های مدیریت توانسته است.
جدول 3. ماتریس‌های شباهت بین نقاط تخمین زده شده و واقعیت آنها بر اساس عوامل مختلف. اعداد متن جدول نشان‌گر درصد طبقه بندی صحیح است.

الف) عامل مطلقه

<table>
<thead>
<tr>
<th>عوامل مطلقه</th>
<th>واقعیت / تخمین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4</td>
<td>2/5</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>1/4</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1/4</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1/4</td>
</tr>
<tr>
<td>جنگل</td>
<td>0/0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ب) عامل کاربری اراضی

<table>
<thead>
<tr>
<th>عوامل کاربری اراضی</th>
<th>واقعیت / تخمین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3</td>
<td>2/1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>3/1</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>7/1</td>
</tr>
<tr>
<td>مرتع</td>
<td>6/9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ج) عامل مدیریت اراضی

<table>
<thead>
<tr>
<th>عوامل مدیریت اراضی</th>
<th>واقعیت / تخمین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8</td>
<td>8/2</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>8/2</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>2/7</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>12/3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>8/8</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>8/8</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>4/0/8</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>3/1/5</td>
</tr>
<tr>
<td>مرتع</td>
<td>5/3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>0/0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>8/0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>8/7</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>0/0</td>
</tr>
<tr>
<td>جنگل</td>
<td>0/0</td>
</tr>
<tr>
<td>فرق</td>
<td>0/0</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>17/8</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>6/0</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>4/0</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>17/4</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>0/0</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>0/0</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>0/0</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>0/0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

نتیجه‌گیری

آثار عوامل مؤثر بر تغییرات مکانی شاخص‌های مختلف کیفیت خاک در اکوسیستم‌های مختلف واقع در زاگرس مکرری از طریق به کارگیری روش‌های آماری چند متغیره مورد بررسی و تفکیک قرار گرفت. نتایج نشان داد که به طور کلی شاخص‌های مورد بررسی علاوه بر همبستگی با فرایندهای که در اکوسیستم‌های مختلف صورت می‌گیرند نسبت به شرایط

117
کیفیت خاک در دو مدیریت حفاظت و عدم حفاظت می‌باشد.
کشت علفه (گیاهان لگن)، در ارتفاع و بهبود کیفیت‌های
کیفیت خاک تأثیر گذار برود است. مطالعات فیزیولوژی و تفسیر
میکروکیور در عرصه کشاورزی تحت سیستم گیاهان لگن در
مقاومت با عرصه جنگل قرص شده به مراتب بیشتر بوده است.
تجارب اراضی و توزیع کیفیت خاک در عرصه‌های کشاورزی
دید پیمان مشاهده و هشدار دهنده است.
مقاشه‌مدیریتی‌های مختلف در عرصه‌های مزرعه نیازمند
تحصیلات بیشتری است. خروج کامل دام آریچه در مقابله با
چارای بر روی منجر به بهبود کیفیت‌های خاک شده است. ولی با
مقابله بر روی مصرف از مراکز کشاورزی به تفاوت
معناداری در مطالعه‌های تفسیر فضاهای نسبی می‌کنند و
مقاشه‌مدیریتی‌های مختلف در حفاظت اراضی، تأثیر گذار
یافته این سیستم‌ها در حفظ خاک‌های با حساسیت و
ماهیتی وسیع از انواع مختلفی که در اراضی جهانی و
غیره شناخت و مایحتاجی‌های اراضی اعمال شده بر اراضی
در انتخاب‌های کیفیت خاک تأثیر گذار می‌باشد.
تقایس
بررسی‌های خاص نشان داد که به کارگیری روش‌های تجزیه و
تخلیه آماری چندنگینه امکان مطالعه تأثیر‌گذاری مهم‌تر
عوامل و شاخص‌های مختلف کیفیت خاک را به خوبی فراهم

مادی‌مورد استفاده
1. چاوشی، ا. 1381. ارزیابی مقایسه‌های شاخص‌های کیفیت خاک در اراضی آبی‌یاری شیب دار سیل‌مر تحت کاربری‌های مختلف.
پایان‌نامه کارشناسی ارشد خاک‌شناسی، دانشگاه شرکاژی، دانشگاه صنعتی اصفهان.
2. تالیف، ا. 1380. مطالعه تجزیه اراضی به کمک شاخص‌های کیفیت خاک و تغییرات مکانی آنها در اکوسیستم‌های مرطعی و جنگلی
اپارا مرکزی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد خاک‌شناسی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.


