ارزیابی شدت بیابان‌زایی دشت روداب سبزوار با تأکید بر دو معيار اقلیم و آب

عباسقلی ویلی، حسن برآبادی، اسماعیل خدیوی علمدارلو، حسن خسروی

تاریخ پذیرش: 94/6/8/9
تاریخ دریافت: 94/6/17

چکیده

تغییر زمین در مناطق خشک و نیمه‌خشک به‌وسیله تغییر اقلیم و فعالیت‌های انسانی، اوضاعی را برای بیابان‌زایی فراهم می‌کند. به‌عنوان مثال، دریای خلیج فارس در سال‌های اخیر به‌دلیل آبگیری و فلکه‌سازی رودهای مایه‌کننده بیابان‌زایی در مناطق خشک و نیمه‌خشک، شدت بیابان‌زایی دشت روداب سبزوار را افزایش داده و می‌تواند منجر به افزایش کیفیت آب و افزایش کیفیت محیط زیست شود. همچنین، این انتخابات به‌وسیله نرم‌افزار ArcGIS می‌تواند به بهبود شرایط محیط زیست و اقتصادی مناطق خشک و نیمه‌خشک کمک کند.

کلیات کلیدی
Climatic and hydraulic perspectives of the dust deposition in the sabzevar region of Roodab, a case study, IMDPA, climatic and hydraulic perspectives of the dust deposition in the sabzevar region of Roodab, a case study, IMDPA.
در حال حاضر بیان‌هایی به عنوان یک مطلب غیر‌اصداری و سیاسی از کشورهای جهان ازجمله کشورهای در حال توسعه می‌باشد و نتیجه‌ی این فرانسیوند از بین رفتن منابع تجربی‌سازی‌شده در هرکدام از این کشورها است (احمدی، 2005). طبق تعیین، بیان‌هایی مشتمل بر فرانسه‌ای است که هم‌زایی اندازه‌ی علمی و خود و هم به عمل‌کردن نادرست انسان بر گردیده، پی‌مرور که این فرانسه‌ها ممکن است به‌صورت تنوری در افزایش روند تخریبی شرکت داشته باشند (جوادی، 2005). تاکنون تغییرات زیادی برای افزایش این‌سان‌دهندگان تغییر اکوسیستمی از وضعیت مطلوب به وضعیت نامطلوب و کاهش تولید بیولوژیکی است. بیان‌های ارزیابی هر کمک است به‌صورت علمی یا غیر علمی اتفاق بیفتد و عمدهاً مناطق خشک و نیمه‌خشک را تحت تأثیر قرار داده و با شکایت فرانسه‌ها کاربردی سرمایه‌ای گزارش قرایر در افزایش محیط زیست باید با افزایش بارش عده‌ی ۴۷/۳ بیشترین تأثیر و ویژگی‌های با ابتدای ۱۴/۳ کمترین رتبه‌ی در بیان‌های ارزیابی منطقه دارد. انتخاب ۱۴/۳ کمترین رتبه‌ی در بیان‌های ارزیابی منطقه دارد. شاید نکنیم که ممکن است که کمیت و قدرت دارد تا می‌تواند برابر دوی اصلی و اصولی مناطق بیان‌هایی از گسترش فاکتورهای بیان‌هایی جلوگیری شود (احمدی، 2005). به‌نظر از بیان‌هایی، مخفی‌های اندازه‌ی داخل خاور نزدیک انسان که به‌گونه‌ای منجر به معمولاً خاص همان مناطق است. مهم‌ترین مدل‌های رایج در خاور نزدیک فاقد بیان‌هایی در داخل غرب افزایش عواملی به‌شرح خدمات و منابع...
ارزیابی شدت بیابان‌زایی دشت روداب سپوربا تأکید بر IMDPA

همکاران (2015) در ارزیابی وضعیت بالاتر بیابان‌زایی در تابعیت سطح اکتشاف از مدل (مطالعه موردی: دشت عباسی) به این تاکید رسیدند که ارزش کمی شدت بیابان‌زایی برای کل منطقه در طبقه‌بندی قرار گرفته است.

هدف از انجام این تحقیق بررسی معیارها و شاخص‌های مؤثر در بیابان‌زایی دشت روداب شهرستان سپوربا توجه به تجزیه و تحلیل روش و شرایط موجود در منطقه براساس مدل ایرانی IMDPA و ترسیم نقشه ارزش عده‌های معمولاً و سپس فیلم نقشه معیارها برای تعیین شدت بیابان‌زایی منطقه است.

مواد و روشها

موضع منطقه مطالعاتی

دشت روداب سپوربا وسعی نزدیک ۸۷۲ کیلومتر مربع در استان خراسان رضوی و ۲۰ کیلومتری جنوب غرب سپوربا و در موضع جغرافیایی ۱۷°۲۳۰۵۰۵۰ ۳۷°۵۷۰۵۸ ۳۸°۳۰۸۳۷ واقع شده است. باندگی متوسط سالانه در منطقه حدود ۱۹۱ میلی‌متر در سال است که توزیع فصلی آن از صفر میلی‌متر در تابستان تا حدود ۷۰ میلی‌متر در زمستان منفی می‌باشد. دامنه سالانه درجه حرارت منطقه حدود ۲۸ درجه سانتی‌گراد است که از میانگین حداقل ۹ تا میانگین حداقل ۲۶ درجه سانتی‌گراد در تغییر است. زمین‌های کشاورزی و مرتع بیشترین کاربری اراضی این منطقه را تشکیل می‌دهند. این دشت از شمال با روستاهای باشتینی، کوه، میران از بخش داورزن و قبض غربی از بخش مرکزی، از شمال شرق با دشت‌های بیشتری از بخش شمید، از شرق با دشت‌های خاویشی از بخش روداب و از جنوب با دشت‌های کوه‌هایی از بخش روداب و سرائیم از غرب با شهرستان شهرود هم‌مرز است (شکل ۱). از نظر موضعی ارتقایی، از شمال شمال‌غربی دشت به جنوب ارتقای اندازه‌گیری که به عبارتی قسمت‌های شمالی از منطقه نوتروفولوژی شامل دشت و بیابان و قسمت‌های جنوبی شامل (کوه‌هایی) است و همچنین بین قسمت‌های شرقی و غربی این منطقه اختلاف ارتقایی کمی دیده می‌شود.

شکل (۱): نقشه‌های مرتع و مالروسته و جایگاه
روش تحقیق

در منطقه مورد مطالعه، زمین‌های کشاورزی و مربع بیشترین کاربری اراضی این منطقه را تشکیل می‌دهد و با توجه به اینکه این کاربری‌ها بیشترین وابستگی را به اقیان و آب‌دارند، تصمیم گرفتند شدند پپاژیا براساس این دو معماری بررسی شود تا ارزیابی دقیق و جامعی از شدیدت پپاژیا به عمل آید. در این بررسی برای نهایت شدیدت پپاژیا در دست هر ده‌ها شهرستان سیریار از روش IMDPA بهره‌گیری شد. برای رسیدگی به تقسیم شدیدت IMDPA پپاژیا در این روش، دو معماری اقیان و آب به‌عنوان معماری کلیدی با توجه به براز منطقه مورد مطالعه تعیین شدند. در این بررسی ارزیابی اقیان و آب به‌عنوان معماری کلیدی با توجه به براز منطقه مورد مطالعه تعیین شدند. در این بررسی ارزیابی اقیان و آب به‌عنوان معماری کلیدی با توجه به براز منطقه مورد مطالعه تعیین شدند. در این بررسی ارزیابی اقیان و آب به‌عنوان معماری کلیدی با توجه به براز منطقه مورد مطالعه تعیین شدند.

جدول (1): کلاس‌های ارزیابی شدید پپاژیا

<table>
<thead>
<tr>
<th>کلاس</th>
<th>شاخص کیفیت</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>کم و ناچیز (LOW)</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>متوسط (MEDIUM)</td>
<td>15/25</td>
</tr>
<tr>
<td>شدید (HIGH)</td>
<td>25/35</td>
</tr>
<tr>
<td>خیلی شدید (VERY HIGH)</td>
<td>35/2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

با توجه به اینکه مجموعه این پژوهش ارزیابی شدید IMDPA پپاژیا در حدود منطقه مورد مطالعه توسط مدل براساس معماری‌های اقیان و آب می‌باشد، شاخص‌های مربوط به معماری شامل مقدار پایه سالانه، شاخص خشکی UTI و شاخص اطلاعاتی (جدول 2). شاخص خشکی UTI شامل ارزیابی متوسط آب غلیق دسترس خاک UTI می‌باشد. شاخص اطلاعاتی (جدول 2) مشخص می‌شود تا افزایش شرایط آبی در جدول (1) (دوارند) شده.

IMDPA ارزیابی‌های عاملی مورد بررسی، از آنگاه تحقیق و کارگیری تته باید مشخص شود. برای بررسی شدیدت پپاژیا منطقه، این اقدام به نهایت تحقیق واحد کاری در منطقه شد. این کار با این استفاده از نهایت تیوی‌گرافی، زمین‌شناسی، غوص‌های هوای و بارودی صحرایی نهایت تحقیق است. 

روش‌های آماری برای انجام آزمون‌های نهایت تحقیق، به‌عنوان روشن‌سازی در جدول (1) (آورد شده از Ordinary Kriging و Kriging است.)

برای انتخاب‌های نهایت شده‌های مورد بررسی، در آنگاه تحقیق واحد کاری تهیه شد. برای بررسی شدیدت پپاژیا منطقه، این اقدام به نهایت تحقیق واحد کاری در منطقه شد. این کار با استفاده از نهایت تیوی‌گرافی، زمین‌شناسی، غوص‌های هوای و بارودی صحرایی نهایت تحقیق است.

1. University of Tehran index
منطقه تا نامی در اقیانوس و همچنین نبود ایستگاه که
گرفت و نفوذ های از آن تسه شد.

نتایج
نتایج روش‌های درون‌یابی شاخص‌های مورد مطالعه
نتایج مربوط به روش‌های درون‌یابی برای پهن‌بندی
شاخص‌های مورد مطالعه در منطقه، با استفاده از سیستم
اطلاعات جغرافیایی در جدول (۴) آورده شده است.

جدول (۴): نتایج روش‌های درون‌یابی

<table>
<thead>
<tr>
<th>RMSE</th>
<th>نتایج روش‌های درون‌یابی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3/۴</td>
<td>I D W</td>
</tr>
<tr>
<td>2/۴۵</td>
<td>Ordinary kriging</td>
</tr>
<tr>
<td>۲/۴۳</td>
<td>Simple kriging</td>
</tr>
</tbody>
</table>

برای درون‌یابی برای پهن‌بندی شاخص‌های مورد مطالعه

Ordinary Kriging

و تهیه نقشه‌های مورد نیاز از روش RMSE

بعلت RMSE

نتایج مربوط به منطقه کاربری‌های منطقه در شکل (۲)

آورده شده است.

جدول (۵): شاخص‌های اراضی بهبود روده سیور

<table>
<thead>
<tr>
<th>شاخص‌های اراضی</th>
<th>۶۰۰/۵۰۰</th>
<th>۳۰۰/۵۰۰</th>
<th>۳۰۰/۲۵۰</th>
<th>۱۵۰/۲۵۰</th>
<th>۶۰۰/۲۵۰</th>
<th>۰/۳۰۰</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ناحیه</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کیفیت‌محیطی (تعداد) (کم)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>افزایش آب (cm/year)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>هیدرولیکی</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>سوسن‌سازی</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کنترل</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

شکل (۳): نقشه کاربری اراضی دشت روده سیور

براساس شکل (۳)، کاربری متوسط ۶۰/۵۰ درصد منطقه,
اراگی کشاورزی ۳۶/۵۰ و مناطق مشکوئی ۶۰ درصد
منطقه دل شکل می شود.

نتایج ارزیابی معیار اقیانوس

نتایج مربوط به بررسی شدت بیابان‌زایی براساس
شاخص‌های معیار اقیانوس که براساس تجزیه و تحلیل انجام
شد، بر روی میانگین وزنی ارزش‌های کمی عوامل مؤثر بر

شرایط ذکر امتیاز‌دهی مربوط به به شاخص‌های

مریب به معیار آب واحد‌های کاری انجام شده در محیط

امتیاز‌دهی معیار اقیانوس با توجه به وسعت کم کاربری‌ها در

جدول (۶): امتیازات شاخص‌ها

<table>
<thead>
<tr>
<th>شاخص‌ها</th>
<th>۶۰۰/۵۰۰</th>
<th>۳۰۰/۵۰۰</th>
<th>۳۰۰/۲۵۰</th>
<th>۱۵۰/۲۵۰</th>
<th>۶۰۰/۲۵۰</th>
<th>۰/۳۰۰</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>شاخص‌های اراضی</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کیفیت‌محیطی (تعداد) (کم)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>افزایش آب (cm/year)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>هیدرولیکی</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>سوسن‌سازی</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کنترل</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
مجله علوم زرع و زراعت تربیه، سال چهارم، شماره هشتم، پاییز 1394

باباپایین در بین معیارهای اقیانی، شاخص خشکشی بیشترین تأثیر را بیابانزاری متقاطع داشته است.

نتایج مربوط به بررسی شدید بیابانزاری بر اساس میانگین هندسی شاخصهای معیار اقیانی در محدوده مورد مطالعه در شکل (6) اورده شده است.

شاخص آب‌سوزی در شکل (7) نشان می‌دهد که شاخص در حدود 10/11 اورده شده است.

نتایج ارزیابی معیار آب

نتایج مربوط به بررسی شدت بیابانزاری بر اساس شاخصهای معیار آب که بر اساس تجزیه و تحلیل انجام شده ب روی متوسط وزنی ارزیانی کمی عوامل مؤثر بر معیار آب که شامل افت آب، هنگام کردنی، کلر و نسبت جذب سدیم است، در شکل (6) اورده شده است.

شاخص های (4-6) شدت بیابانزاری مربوط به شاخصهای اقیانی که به‌صورت متقاطعی بر اساس بررسی آمار ایستگاه سیستمیت شهرونه سپار تهیه شد، نشان می‌دهد. شاخص خشکشی با ارزش عددی 3/8 با کلاس بسیار شدید بیابانزاری، شاخص مران بارش با ارزش عددی 1/81 در کلاس شدت متوسط بیابانزاری و شاخص تداوم خشکشالی با ارزش عددی 3/8 در کلاس شدت کم بیابانزاری برای کل منطقه و تمام کاربری‌ها براورد شد.
نتایج مربوط به بررسی شدت بیابانزایی بر اساس میانگین هندسی شاخص‌های معیار آب در محدوده مطالعه در شکل (11) ارورد شده است.

براساس شکل (11) که نشان‌دهنده شدت بیابانزایی معیار آب است، نشان می‌دهد که در منطقه مورد مطالعه معیار آب با ارزش عددهای 2/04 در کلاس متوسط شدت بیابانزایی قرار دارد.

در نهایت از میانگین هندسی نشان‌دهنده مربوط به معیارهای اقلیم و آب، نشان‌دهنده شدت بیابانزایی براساس این دو معیار به‌دست آمد (شکل 12). همچنین وسعت اراضی منطقه مورد مطالعه در کلاس‌های مختلف شدت بیابانزایی براساس دو معیار آب و اقلیم جدول (5) ارورد شده است.

شکل (1): نشان‌دهنده شدت بیابانزایی بر اساس شاخص کل

شکل (8): نشان‌دهنده شدت بیابانزایی بر اساس شاخص نسبت جذب سدیم

شکل (9): نشان‌دهنده شدت بیابانزایی بر اساس شاخص هذای الکتریکی

شکل (10): نشان‌دهنده شدت بیابانزایی بر اساس شاخص کل

شکل (11): نشان‌دهنده شدت بیابانزایی بر اساس میانگین هندسی شاخص‌های معیار آب

شکل (12): نشان‌دهنده شدت بیابانزایی بر اساس دو معیار اقلیم و آب

با توجه به شکل (12) و جدول (4) بیشترین وسعت تخریب به‌ترتیب مربوط به مرتع با شدت متوسط، مرتع با شاخص‌های آب را نشان می‌دهد. در بین شاخص‌های آب، بیشترین افت آب با ارزش عددهای 2/04 نشان‌دهنده شدت بیابانزایی بر اساس دو معیار به‌دست آمد. کل بیابان‌زایی از این دو معیار به‌دست آمده و در نهایت نسبت جذب سدیم با ارزش عددهای 2/04 بیشترین تأثیر را در شدت بیابان‌زایی ایفا کرده‌اند. بیشترین نشان‌دهنده به‌بینی شاخص‌های خاک فقط نسبت جذب سدیم در کلاس شدت کم بیابانزایی و بقیه شاخص‌های در کلاس شدت متوسط بیابان‌زایی قرار دارند.
جدول (5): وسعت کلاس‌های مختلف پیوند‌زاویه در منطقه

<table>
<thead>
<tr>
<th>کلاس</th>
<th>ماحط (کیلومترمربع)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۱ (کم)</td>
<td>۲/۲۱ هری</td>
</tr>
<tr>
<td>۲ (متوسط)</td>
<td>۴/۲۷ هری</td>
</tr>
<tr>
<td>۳ (غیر)</td>
<td>۴/۲۳ هری</td>
</tr>
<tr>
<td>۴ (خیلی غیر)</td>
<td>۶/۲۵ هری</td>
</tr>
</tbody>
</table>

شده شدید، کشاورزی با شدت متوسط، کشاورزی با شدت شدید مرتع با شدت کم، مرتع با شدت خیلی شدید، کشاورزی با شدت کم، مسکونی با شدت شدید، مسکونی با شدت متوسط و کشاورزی با شدت خیلی شدید است.

دیگر بیشتر در جدول (۴) مشخص می‌شود که که حداکثر مساحت منطقه (۹۸/۰۸ درصد) در دو کلاس شدت متوسط و شدید پیوند‌زاویه قرار دارد. و کلاس شدت پیوند‌زاویه خیلی شدید کمترین مساحت منطقه را شامل می‌شود. در مجموع منطقه مورد مطالعه به‌دست‌آمده ارزش عددی ۱/۸۸ نشان دهنده وضعیت متوسط شدت پیوند‌زاویه منطقه است.

در نهایت نقشه نهایی کاربری اراضی- شدت پیوند‌زاویه منطقه در شکل (۲) به شکل و مساحت مربوط به هر کدام نیز در جدول (۵) آورده شده است:

شکل (۳): نقشه نهایی کاربری اراضی- شدت پیوند‌زاویه

در نهایت قابل ذکر است که استفاده از مدل IMDPA به‌وسیله ارائه‌دهنده‌ی این مطالعه، که به‌وسیله این مدل، با توجه به اینکه شدت بیابان‌زایی و سایر متغیرهای وابسته به آن شدت بیابان‌زایی در منطقه‌ای از جنوب رودخانه برداشت شده است. به‌وسیله خدمات اجباری برنامه IMDPA و همچنین اقیان منطقه می‌باشد. در سیستم اطلاعات جغرافیایی ضمن کاهش هریه محاسبه دقت و دقت در برآورد نتایج حاصل می‌شود.

منابع

Assessment of Roudab plain of Sabzevar city desertification intensity emphasizing two climate and water criteria

A.A. Vali¹, H. Barabadi², E. Heidary³, H. Khosravi ⁴

Received: Sep/8/2015                           Accepted: Oct/3/2015

Abstract
Land degradation in arid and semi-arid regions caused by climate change and human activities makes it more susceptible to desertification. The aim of this research is assessing the intensity of desertification in Roudab plain of Sabzevar city using IMDPA model. So two criteria of climate and water as the main criteria affecting desertification process were considered based on field observations and regional conditions and scoring the indicators of these two criteria was accomplished according to their effects on desertification intensity and the model tables. Then integrating maps of indices related to each criterion by geometric mean method, desertification intensity map of climate and water criteria was obtained and finally, desertification intensity map was provided by integrating two climate and water criteria maps. The results show that climate criteria with the score of 1.71 and the water criteria with the score of 2.60 are both in medium desertification class. The ultimate desertification intensity map of climate and water criteria indicated that 10.85% of the studied area falls within the low class, 48.27% in the severe medium class, 34.63% in the severe class and 6.25% in very severe desertification intensity class. To prevent desertification process, it is suggested using modern irrigation techniques to prevent of quantitative and qualitative of groundwater reduction.

Keywords: class of desertification, IMDPA, water criteria, climate criteria, Roudab plain of, Sabzevar city Index.

1. Associate professor at natural resources and earth science college, university of Kashan.(corresponding author: vali@kashanu.ac.ir)
2. Ph.D. student of combating desertification at university of Kashan
3. Ph.D. student of combating desertification at university of Tehran
4. Assistant professor at agriculture and natural resources college, university of Tehran