

عنوان مقاله:

شبیه سازی دینامیک کربن آلی خاک تحت تاثیر سناریوهای مختلف فرسایش آبی و مدیریت چرا در مراتع نیمه خشک باجگاه با استفاده از مدل Century

محل انتشار:

فصلنامه مدیریت خاک و تولید پایدار، دوره 9، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

بیژن آزاد - دانشگاه شیراز

سید فخدالدین افصلی - استادیار گروه مدیریت مناطق بیابانی دانشگاه شیراز

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: بیشتر مطالعات یک ارتباط قوی بین فرسایش آبی و هدر روی کربن آلی خاک را گزارش کرده اند، به طوری که جابجایی و تغییر مکان کربن ناشی از فرسایش آبی یک فاکتور مهم تاثیر گذار بر غلظت CO₂ در اتمسفر بیان شده است. بنابراین فهمیدن اثر فرآیند فرسایش آبی بر کربن آلی خاک اکوسیستم ضروری است. با توجه به اینکه ارزیابی اثرات فرسایش آبی بر ذخیره کربن آلی خاک در طولانی مدت بدون ابزار مدل سازی مشکل هست، مطالعه دینامیک کربن آلی خاک از طریق استفاده از مدل های شبیه سازی در ترکیب با داده های اندازه گیری شده توصیه شده است. با توجه به اینکه مراتع ایران مساحت بزرگی از کشور را فراگرفته، مدل سازی اثر فرسایش آبی بر دینامیک کربن آلی خاک در مراتع می تواند راهکارهای مدیریتی شایسته ای در اختیار سازمان های مرتبط قرار دهد. تاکنون در ایران مدل سازی کربن آلی خاک تحت تاثیر فرسایش آبی انجام نشده است و این بررسی می تواند زیربنای آینده مدل سازی کربن آلی خاک باشد. بنابراین تحقیق حاضر با هدف 1) بهبود اعتبارسنجی مدل Century به عنوان پرکاربردترین مدل در مطالعات کربن خاک با استفاده از خروجی سه مدل فرسایش آبی WEPP، GLEAMS و ANSWERS و 2) شبیه سازی دینامیک ذخیره کربن آلی خاک تحت تاثیر دو سناریو فرسایشی در مراتع نیمه خشک باجگاه انجام گرفت. مواد و روش ها: برای انجام این تحقیق تعداد 60 نمونه خاک به روش نمونه برداری تصادفی از عمق 0-20 سانتی متری از سطح مراتع نیمه خشک باجگاه برداشت شد. جهت تعیین وزن مخصوص ظاهری خاک دو نمونه سیلندر در کنار هر گودال خاک (به طور کلی 120 نمونه) برداشته شد. پس از تعیین حجم نمونه گیری پوشش گیاهی (تعداد پلات)؛ بیومس بالازمینی، لاشبرگ و بیومس زیرزمینی موجود در 17 پلات جمع آوری و به آزمایشگاه منتقل شدند. با استفاده از 43 سال داده های هواشناسی ایستگاه هواشناسی، داده های ویژه سایت و همچنین مقادیر پارامترهای فیزیولوژیکی و اکولوژیکی مرتع، پارامتریابی و کالیبره کردن مدل Century انجام شد. سپس میانگین میزان دراز مدت فرسایش آبی شبیه سازی شده توسط سه مدل فرسایشی WEPP، GLEAMS و ANSWERS به عنوان ورودی در مدل وارد گردیدند. در نهایت یک مدل فرسایش آبی که میزان فرسایش شبیه سازی شده توسط آن موجب بهبود نتایج اعتبارسنجی مدل Century شد، انتخاب گردید و سپس اثر دو سناریو فرسایش آبی بر تغییرات کربن آلی خاک برای دو دوره مدیریت چرای دام مورد بررسی قرار گرفت. یافته ها: نتایج شبیه سازی نشان داد که استفاده از خروجی مدل GLEAMS باعث شده که مدل Century، ذخیره کربن آلی خاک را به طور دقیق تری پیش بینی کند. بنابراین از خروجی مدل فرسایشی GLEAMS برای شبیه سازی تغییرات ذخیره کربن آلی خاک تحت تاثیر فرسایش آبی استفاده شد. نتایج شبیه سازی های مدل Century نشان داد که ذخیره کربن آلی خاک در مراتع باجگاه طی دوره II با مدیریت چرای متوسط دام از 3496 تا 93/3260 (گرم بر سانتی مترمربع) و از 3496 تا 90/3243 به ترتیب در سناریوهای بدون فرسایش و فرسایش کاهش یافته است و تفاوت معنی داری (p > 05/0) بین آنها مشاهده نشد. همچنین ط ...

کلمات کلیدی:

گرمایش جهانی، ترسیب کربن، ذخیره کربن آلی خاک، مدل سازی کربن خاک، مدل های فرسایش آبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1006886>

