

عنوان مقاله:

اثر تغییرات اقلیمی بر مقادیر ذخایر کربن آلی خاک اقلیم نیمه خشک مشهد با استفاده از مدل RothC

محل انتشار:

مجله تحقیقات آب و خاک ایران، دوره 53، شماره 10 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

صبا باقریام - دانشجوی دوره دکتری، گروه علوم و مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

محمد امیر دلاور - دانشیار گروه علوم و مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران.

پیمان کشاورز - دانشیار بخش تحقیقات خاک و آب خراسان رضوی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی (AREEO)، مشهد، ایران

پرویز کرمی - استادیار گروه مهندسی مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

خلاصه مقاله:

کربن آلی خاک یک جز کلیدی در تعیین کیفیت، سلامت و حاصلخیزی خاک است که با توجه به پیچیدگی ساختار و روابط ذخایر کربن آلی، بهره گیری از مدل ها در شناسایی واکنش این ذخایر نسبت به تغییر شرایط بوم نظام بسیار کارگشا است. از این رو با استفاده از مدل RothC، اثر گرمایش جهانی و تغییرات اقلیمی، بر مقادیر ذخایر کربن آلی خاک بوم نظام زراعی جنوب شرقی مشهد بررسی شد. برای این منظور ابتدا مدل با استفاده از داده های مطالعات پیشین و مقادیر اندازه گیری شده در سال ۲۰۲۰، مورد واسنجی و اعتبارسنجی قرار گرفت. با مقایسه بین مقادیر کل کربن آلی خاک اندازه گیری شده در مناطق مطالعاتی و مقادیر شبیه سازی شده به وسیله مدل، ضریب تبیین معادل ۸۹/۰، ریشه میانگین مربعات خطا ۴۵/۳، تفاوت میانگین ۸۴/۱، میانگین مطلق خطا ۷۹/۲ و کارایی مدل ۷۳/۰ به دست آمد. این نتایج بیانگر اعتبار و قابلیت به کارگیری مدل است. مدل سازی تغییرات اقلیمی آینده مشهد نشان داد که با کاهش بارندگی و افزایش دما و تبخیر، میزان ذخیره کل کربن آلی خاک نسبت به شرایط عدم وقوع تغییرات اقلیمی ۱۳/۱ درصد کاهش دارد. با توجه به ثابت سرعت تجزیه ذخایر چهارگانه کربن فعال مدل، هوموس با کندترین سرعت تجزیه، به میزان ۹۶/۰ درصد و بخش های مواد گیاهی تجزیه پذیر، مواد گیاهی مقاوم و زیست توده میکروبی به ترتیب ۱۸/۱، ۲۱/۲ و ۱۰/۲ درصد نسبت به شرایط اقلیمی کنونی کاهش داشتند. نتایج نشان داد که با گذشت زمان به دلیل تجزیه شدن بخش های فعال ماده آلی که به سهولت تجزیه می شوند، سرعت تجزیه کاهش می یابد.

کلمات کلیدی:

تجزیه ماده آلی، ذخایر کربن فعال، مدل رتامستد، واسنجی و اعتبارسنجی RothC

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1658436>

