

عنوان مقاله:

واسنجی و اعتبارسنجی مدل SWAT با استفاده از الگوریتم پرندگان برای شبیه سازی رواناب و رسوب در یک حوزه آبخیز کوهستانی

محل انتشار:

فصلنامه مدیریت خاک و تولید پایدار، دوره 4، شماره 4 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

علی اصغر بسالت پور - دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

شمس الله ایوبی - دانشگاه صنعتی اصفهان

محمد علی حاج عباسی - دانشگاه صنعتی اصفهان

احمد جلالیان - دانشگاه آزاد خوراسگان اصفهان

خلاصه مقاله:

فرسایش خاک یک تهدید زیست محیطی جدی برای توسعه پایدار و کشاورزی است که می تواند منجر به کاهش حاصل خیزی خاک، هدررفت عناصر غذایی و کاهش عملکرد گیاهی در زمین های کشاورزی شود. در این پژوهش قابلیت استفاده از مدل SWAT برای شبیه سازی رواناب و رسوب روزانه در حوزه آبخیز بازفت (از زیرحوزه های اصلی حوزه آبخیز کارون شمالی) بررسی شد. برای این منظور ابتدا امکان استفاده از سه مجموعه داده اقلیمی مختلف شامل داده های اقلیمی بازفت، داده های اقلیمی جهانی (CRU) و داده های اقلیمی ترکیبی بازفت - CRU برای شبیه سازی رواناب روزانه، بررسی شد. پس از تعیین بهترین مجموعه داده اقلیمی، قابلیت استفاده از الگوریتم PSO برای واسنجی و اعتبارسنجی مدل ارزیابی گردید. مدل SWAT طراحی شده با داده های اقلیمی ترکیبی بازفت - CRU، شبیه سازی بهتری از رواناب روزانه در منطقه مورد مطالعه داشت به شکلی که مقدار ضریب نش- ساتکلیف به دست آمده برای مدل با داده های اقلیمی بازفت - CRU برابر 38/0 بود درحالی که مقدار آن برای مدل با داده های اقلیمی بازفت و مدل با داده های اقلیمی CRU به ترتیب 31/0 و 21/0 بود. مقادیر r-factor و p-factor به دست آمده در مرحله واسنجی مدل با الگوریتم PSO برای شبیه سازی رواناب روزانه به ترتیب برابر 25/1 و 81/0 و ضرایب تبیین و نش- ساتکلیف به دست آمده برای مرحله اعتبارسنجی نیز به ترتیب 64/0 و 60/0 بود. در شبیه سازی رسوب نیز، مقادیر r-factor و p-factor به دست آمده برای مرحله واسنجی به ترتیب برابر 69/0 و 85/0 و برای مرحله اعتبارسنجی برابر 63/0 و 80/0 بودند.

کلمات کلیدی:

مدل SWAT، رواناب و رسوب روزانه، SWAT-Cup، الگوریتم PSO

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/939769>

