

عنوان مقاله:

ارزیابی الگوریتم های ماشین یادگیرنده (RF و SVM) در تولید نقشه حساسیت سیلاب حوزه آبخیز مارون

محل انتشار:

مجله علوم و مهندسی آبخیزداری ایران، دوره 17، شماره 61 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمد امین کیانی اصل

بهزاد متشفع

سید حسین روشن

خلاصه مقاله:

عوامل متعدد اقلیمی، هیدرولوژیکی، ژئومورفولوژیکی و زمین شناسی در وقوع سیلاب نقش دارند. تجزیه و تحلیل سیلاب، مدیریت و کنترل آن می تواند با تهیه نقشه های پتانسیل سیل خیزی انجام شود. هدف این پژوهش تهیه نقشه پتانسیل سیل خیزی حوزه مارون با استفاده از روش های یادگیری ماشین جنگل تصادفی و ماشین بردار پشتیبان می باشد. به این منظور ۱۶ پارامتر موثر در وقوع سیلاب شامل طبقات ارتفاعی، مقدار و جهت شیب، انحنای زمین، سازندهای زمین شناسی، کاربری اراضی، شماره منحنی، بارندگی، درجه حرارت، شاخص قدرت جریان (SPI)، شاخص رطوبت توپوگرافی (TWI)، فاصله از آبراهه، تراکم آبراهه، فاصله از جاده، تراکم جاده و شاخص پوشش گیاهی NDVI در نظر گرفته شد. پارامترهای مذکور در محیط نرم افزارهای ۱۰.۸ ArcGIS، ۵.۳ ENVI و ۷.۲ SAGA GIS تهیه شدند سپس به فرمت خوانا برای محیط نرم افزار R به منظور اجرای مدل ماشین بردار پشتیبان و جنگل تصادفی تبدیل شدند. در نهایت با استفاده از بسته مدل های RF و SVM اجرا شدند و با استفاده از منحنی تشخیص عملکرد نسبی (ROC) مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که مدل های RF و SVM بترتیب با دقت ۹۹۷٪ و ۹۴۷٪ درصد نقشه سیل خیزی حوزه مارون را پیش بینی کردند.

کلمات کلیدی:

Flood management, Flood occurrence, Maroon basin, Random forest, Support vector machine

جنگل تصادفی، حوزه مارون، ماشین بردار پشتیبان، مدیریت سیلاب، وقوع سیلاب.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1863131>

