

عنوان مقاله:

مدل سازی خشکسالی بر پایه شاخص SPI با استفاده از داده های زمینی و ماهواره ای به کمک مدل تلفیقی GPR-CEEMD

محل انتشار:

مهندسی آبیاری و آب ایران، دوره 11، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

کیومرث روشنگر - گروه آب دانشکده عمران دانشگاه تبریز

رقیه قاسم پور - گروه آب، دانشکده عمران، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

خشکسالی یکی از مشکلات مهمی است که در بخش کشاورزی و منابع آب تاثیرگذار می باشد. امروزه استفاده از تکنیک سنجش از دور به عنوان یک ابزار مفید جهت پایش خشکسالی مورد توجه قرار گرفته است. هدف از این مطالعه پیش بینی زمانی خشکسالی با استفاده از داده های ایستگاه های زمینی و ماهواره ای محصول TRMM3B43 بین سالهای ۱۹۹۸-۲۰۱۷ می باشد. در این راستا، ابتدا داده های بارش به شاخص SPI تبدیل گردید و سپس با استفاده از روش هوشمند رگرسیون فرآیند گاوسی (GPR) بر پایه روش تجزیه ی یکپارچه مد تجربی کامل (CEEMD) خشکسالی شهر تبریز مورد بررسی قرار گرفت. مدل های متفاوتی تعریف گردید و نرخ تاثیر پارامترهای ورودی مختلف بررسی شد. مشاهده گردید که مقادیر بارش حاصل از ماهواره TRMM در مقیاس ماهانه دارای همبستگی مطلوبی با مقدار بارش حاصل از ایستگاه تبریز بوده و نتایج تحلیل خشکسالی با استفاده از داده های ماهواره ای تقریباً منطبق بر داده های ایستگاه زمینی است. نتایج قابلیت و کارایی بالای روش به کار رفته را در تخمین شاخص خشکسالی SPI به خوبی نشان داد و مشاهده شد که تجزیه سری زمانی بر اساس روش تجزیه ی یکپارچه مد تجربی کامل منجر به نتایج دقیق تری می گردد. تجزیه داده های ورودی تقریباً ۳۰ تا ۴۰ درصد دقت پیش بینی را افزایش داد. ملاحظه گردید که در پیش بینی خشکسالی، عناصر اقلیمی شامل میانگین دما و رطوبت نسبی ماهانه و همچنین شاخص SPI های مربوط به ماه های گذشته تاثیرگذار می باشند و با حذف پارامترهای اقلیمی، خطای مدل سازی ۱۵ تا ۲۰ درصد افزایش می یابد. همچنین نتایج آنالیز حساسیت نشان داد که SPI-۱ تاثیرگذارترین پارامتر در مدل سازی است.

کلمات کلیدی:

خشکسالی، سنجش از دور، مد تجربی، GPR، SPI

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1264450>

