

عنوان مقاله:

بکارگیری الگوریتم ویتربی در پیش بینی وقوع بارندگی و شبیه سازی تداوم های خشک و تر مقایسه با روش های متداول

محل انتشار:

فصلنامه آب و خاک، دوره 28، شماره 5 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

مهدی ققماقی - دانشجوی دکتری گروه مهندسی آب، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج

جواد بذرافشان - استادیار گروه مهندسی آب، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج

خلاصه مقاله:

امروزه مدل های آماری بسیاری برای شبیه سازی سری زمانی گسسته وقوع و عدم وقوع بارش براساس داده های تاریخی وجود دارد که تاکید آن ها بیشتر بر ساخت آماره های اقلیمی است. با این وجود، دقت مدل های شبیه ساز مذکور باید از نقطه نظر لحظه ای یا کوتاه مدت نیز بهبود یابد. در تحقیق حاضر فرض شده است که ساختار وقوع بارش از مدل مارکف پنهان با یک لایه پنهان (سری گسسته وقوع و عدم وقوع) و یک لایه قابل رویت تبعیت می کند، که به طور موردی در ایستگاه سینوپتیک خرم آباد (دوره آماری 1961-2005) مورد بررسی قرار گرفت. از الگوریتم ویتربی برای حل مساله رمزگشایی سری زمانی توالی حالات تر و خشک استفاده شد. کارکرد پنج متغیر هواشناسی (فشار هوا در ایستگاه، فشار بخار آب، دامنه شبانه روزی دمای هوا، رطوبت نسبی و دمای نقطه شبنم) به عنوان توالی قابل رویت، براساس معیارهای دقت پیش بینی با هدف انتخاب بهترین متغیر در فرآیند رمزگشایی مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج نشان داد که متغیر دامنه شبانه روزی دمای هوا به عنوان مناسبترین توالی قابل رویت برای رمزگشایی سری گسسته خشک و تر ارزیابی می باشد که میتواند به دلیل وجود ارتباط فیزیکی قوی بین آنها باشد. همچنین خروجی الگوریتم ویتربی از دو نقطه نظر (آماره های اقلیمی و دقت پیش بینی) با خروجی مولدهای هواشناسی ClimGen و LARS-WG مقایسه شده است که دقت پیش بینی الگوریتم مارکف پنهان مبتنی بر تمامی معیارها بسیار بیشتر از دو مولد هواشناسی است. بر این اساس، جایگزینی الگوریتم ارایه شده در تحقیق حاضر با دو رهیافت دیگر، برای تولید توالی داده های خشک و تر توصیه می گردد.

کلمات کلیدی:

مدل مارکف پنهان، رمزگشایی، توالی خشک و تر، پیش بینی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/666633>

