

عنوان مقاله:

بررسی عملکرد روش های داده مبنا در تخمین نقاط مهم رطوبتی در منطقه شاهرود

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی آبیاری، دوره 42، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

امید نوروزی انگنایی - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی آب، دانشگاه زابل

محمدجواد خلفی - دانش آموخته کارشناسی ارشد آبخیزداری، دانشگاه زابل

محبوبه کریمی سورند - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی خاک، دانشگاه صنعتی شاهرود

خلاصه مقاله:

آگاهی از نقاط مهم رطوبتی، برای مطالعه های آبیاری در مزرعه بسیار ضروری می باشد اما اندازه گیری این اطلاعات به روش مستقیم بسیار پرهزینه و وقت گیر است. روش های داده مبنا می توانند روش مناسبی برای تخمین این پارامترها باشد. تحقیق حاضر به برآورد نقاط مهم رطوبتی شامل ظرفیت زراعی و نقطه پژمردگی دایم به وسیله پارامترهای زود یافت با سه روش شبکه عصبی، رگرسیون خطی چندمتغیره و رگرسیون بردار پشتیبان در منطقه شاهرود پرداخته است. پس از نرمال سازی داده های مورد نظر جدول ضریب همبستگی متغیرهای ورودی احتمالی با خروجی های مورد نظر تشکیل شد و معنی داری همبستگی متغیرهای ورودی و خروجی از نظر آماری بررسی گردید. سپس، مدل سازی با روش های مذکور انجام و نتایج مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که روش رگرسیون بردار پشتیبان کارایی بهتری نسبت به دو روش دیگر دارد. مقادیر ضریب تعیین، انحراف جذر میانگین مربعات خطا و ریشه میانگین مربعات خطا نرمال شده در بهترین مدل رگرسیون بردار پشتیبان، به ترتیب برابر 85/0، 12/3 و 89/12 برای ظرفیت زراعی و 83/0، 58/1 و 84/14 برای نقطه پژمردگی دایم و برای شبکه های عصبی مقادیر 72/0، 48/3 و 36/14 برای ظرفیت زراعی و 75/0، 90/1 و 91/17 برای نقطه پژمردگی به دست آمد. با توجه به بررسی های صورت گرفته در این تحقیق، می توان بیان نمود که مدل های رگرسیون بردار پشتیبان با تابع کرنل خطی پایه شعاعی قادر خواهند بود با خطای پایین و ضریب تعیین بالا نقاط مهم رطوبتی خاک را پیش بینی کنند و همچنین می توانند جایگزین بسیار خوبی برای روش های سنتی هم چون شبکه های عصبی و رگرسیون خطی باشند.

کلمات کلیدی:

رگرسیون خطی، شبکه های عصبی مصنوعی، رگرسیون بردار پشتیبان، ظرفیت زراعی، نقطه پژمردگی دایم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1016005>

