

عنوان مقاله:

پیشبینی دمای خاک در شرایط جوی مختلف (مطالعه موردی: اصفهان)

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی هواشناسی و مدیریت آب کشاورزی (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

ندا سیروس - دانشجوی کارشناسی ارشد آبیاری و زهکشی، دانشگاه بوعلی سینا همدان

علی اکبر سبزی پرور - دانشیار گروه آبیاری، دانشگاه بوعلی سینا همدان

صفر معروفی - دانشیار گروه آبیاری، دانشگاه بوعلی سینا همدان

حسین بیات - استادیار گروه خاکشناسی، دانشگاه بوعلی سینا همدان

خلاصه مقاله:

دمای خاک، پارامتری مهم در مطالعات هیدرولوژی، هواشناسی کشاورزی و اقلیم شناسی است، که اندازه‌گیری و پیشبینی آن ضروری است. این پارامتر فقط در ایستگاههای سینوپتیک اندازه‌گیری می‌شود، لذا کمبود آن در مناطقی که فاقد ایستگاه میباشد، از چالشهای مهم در بسیاری از علوم مرتبط با کشاورزی می‌باشد. در این تحقیق برای پیشبینی دمای خاک در شش عمق 5، 10، 20، 30، 50 و 100 سانتیمتری، و طی شرایط جوی متفاوت هوای صاف، ابری و بارانی، از دادههای یک دوره 13 ساله (1993-2005) استفاده شد. منطقه مورد مطالعه در این تحقیق، ایستگاه سینوپتیک شهر اصفهان است که طبق طبقه بندی دومارتن منطقهای نیمهخشک است. متغیرهای مورد بررسی شامل دمای هوا، بارندگی، رطوبت نسبی، سرعت باد، ساعت آفتابی، تبخیر، درصد ابرناکی و فشار بخار آب هستند که برای پیشبینی دمای خاک مورد ارزیابی قرار گرفتند. روابط تجربی با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره خطی بین دمای خاک (متغیر وابسته) و متغیرهای روزانه هواشناسی (متغیرهای مستقل) استخراج شدند. در ادامه نیز این پیشبینیها با استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی نیز انجام شد. به همین منظور شبکههای پیشخور با یک لایه مخفی در نظر گرفته شد. برای آموزش شبکه از روش یادگیری لونیگ و مارکواریت استفاده شد. تعداد نرونهای لایه مخفی را نیز از 3 تا 7 تغییر دادیم. نتایج به دست آمده نشان داد که ضریب تعیین (R^2) بین دمای خاک واقعی و برآورد شده از هر دو روش رگرسیونی و شبکه عصبی مصنوعی، با افزایش عمق کاهش مییابد. مقایسه ضرایب تعیین و مقدار خطاها از یک طرف، و سهولت استفاده از روش شبکه عصبی مصنوعی از طرف دیگر باعث میشود که استفاده از این روش قابل توصیه گردد.

کلمات کلیدی:

دمای خاک، متغیرهای هواشناسی، همبستگی خطی چند متغیره، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/173276>

