

عنوان مقاله:

کاربرد مدل های شبکه عصبی مصنوعی در تخمین عملکرد محصول شلیل مغان تحت آبیاری شیاری دوطرفه

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی و مدیریت آب و خاک، دوره 1، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

سمیه امامی - دانشجوی دکتری سازه های آبی/گروه مهندسی آب، دانشگاه تبریز، آذربایجان شرقی

حسین دهقانی سانج - دانشیار/موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، البرز

میلاد رضایی - دانشجوی کارشناسی ارشد /گروه علوم و مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، آذربایجان غربی

خلاصه مقاله:

حوضه آبریز دریاچه ارومیه به دلیل استفاده بی رویه از منابع آب به ویژه در بخش کشاورزی و کاهش نزولات جوی در تامین نیازهای اکولوژیک خود با بحران روبه رو شده است. لذا، بهبود سیستم های آبیاری سطحی موجود می تواند راه کار مناسبی در کاهش مصرف و استفاده بهینه از منابع آب در این حوضه باشد. در همین راستا، به منظور بررسی و مقایسه تاثیر رویکرد آبیاری شیاری دوطرفه بر عملکرد و کارایی مصرف آب در محصول شلیل رقم مغان مورد پژوهش در سال زراعی ۱۳۹۸-۹۹ در اراضی شهرستان میان دوآب واقع در جنوب دریاچه ارومیه اجرا و عملکرد محصول از طریق مدل های شبکه تابع پایه شعاعی (RBF) و شبکه پیش خور تعمیم یافته (GFF) برآورد شد. برای این منظور، یک مجموعه داده شامل ۱۴۰ داده در دو سطح آبیاری کرتی T1 (شاهد) و آبیاری شیاری دوطرفه T2 (تیمار) و مشخصات خاک منطقه به عنوان پارامترهای ورودی استفاده شد. ۸۰ درصد (۱۱۲ داده) برای آموزش و ۲۰ درصد (۲۸ داده) برای آزمایش شبکه استفاده شد. در این پژوهش روش مدیریت زمان آبیاری نیز در نظر گرفته شد. به نحوی که در هر آبیاری، میزان آب مورد نیاز در هر دو بخش شاهد و تیمار بر اساس نیاز آبی شلیل مغان و فواصل آبیاری تعیین شد. نتایج نشان داد که رویکرد آبیاری شیاری دوطرفه و نیز اعمال تیمار برنامه ریزی آبیاری زمان واقعی موجب افزایش بهره وری آب (۷۲/۰ کیلوگرم بر مترمکعب) در این مزرعه شد. هم چنین نتایج مدل سازی نشان داد که مدل RBF با آموزش Levenberg Marquardt و چهار لایه پنهان پتانسیل بالایی در تخمین عملکرد محصول شلیل مغان دارد. در مجموع، با اعمال پارامتر سطوح آبیاری به عنوان ورودی، مدل شبکه عصبی مصنوعی می تواند تخمین مطلوب تری (RMSE = ۰.۰۳۵) از عملکرد محصول شلیل مغان ارائه دهد.

کلمات کلیدی:

آبیاری سطحی، دریاچه ارومیه، کارایی مصرف آب، مدیریت زمان آبیاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1346358>

