

عنوان مقاله:

مدل سازی عملکرد محصولات دیمی گندم، جو و یونجه با استفاده از رگرسیون بردار پشتیبان و برنامه ریزی ژنتیک

محل انتشار:

فصلنامه دانش آب و خاک، دوره 32، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

سولماز پناهی - دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی آب، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

سعید صمدیان فرد - استادیار، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

امیرحسین ناظمی - استاد، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

تغییر اقلیم، افزایش دمای جهانی، بحران آب و رشد جمعیت جهان موجب شده است که تامین غذای مردم دنیا تبدیل به یک چالش در بین پژوهشگران شود. بر همین اساس پیش بینی و شبیه سازی تولیدات گیاهی متناسب با شرایط آب و هوایی، امری ضروری است. در تحقیق حاضر، ارتباط عوامل اقلیمی و شاخص های خشکسالی با میزان تولید گیاهان گندم، جو و یونجه که به صورت دیم زیر کشت قرار گرفته اند، در سه منطقه در استان آذربایجان شرقی مورد مطالعه قرار گرفت. بدین منظور، برای هر یک از متغیرهای دما، بارندگی، تبخیر-تعرق و شاخص های خشکسالی SPI و RDI، بازه های زمانی سه تا نه ماهه در دوره زمانی ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۳ در نظر گرفته شد و با استفاده از روش های داده محور رگرسیون بردار پشتیبان (SVR) و برنامه ریزی ژنتیک (GP)، مقدار تولید سه گیاه مذکور پیش بینی گردید. علاوه بر این، دقت روش های مذکور در پیش بینی عملکرد محصولات کشت دیم، با استفاده از پارامترهای آماری جذر میانگین مربعات خطا (RMSE) و میانگین خطای مطلق (MAE) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد در شهر تبریز برای محصول یونجه روش GP با $RMSE=17\%$ و $MAE=0.56\text{ kg ha}^{-1}$ ، در شهر مراغه برای محصول یونجه روش SVR با $RMSE=20\%$ و $MAE=0.56\text{ kg ha}^{-1}$ ، در شهر سراب برای محصول جو روش SVR با $RMSE=20\%$ و $MAE=0.56\text{ kg ha}^{-1}$ ، پیش بینی های دقیق تری ارائه کرده اند. می توان بیان داشت استفاده از عوامل آب و هوایی و شاخص های خشکسالی در دوره های زمانی پاییز- زمستان- بهار تاثیر بسزایی بر افزایش دقت روش های داده محور در پیش بینی عملکرد محصولات دیم دارد.

کلمات کلیدی:

پارامترهای هواشناسی، دیم، کاهش تولید، محاسبات نرم، مدل سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1585761>

