

عنوان مقاله:

ارزیابی داده های سنجش از دور در برآورد رطوبت خاک با استفاده از الگوریتم های درخت تصمیم و رگرسیون خطی چندگانه

محل انتشار:

ششمین همایش ملی مدیریت شبکه های آبیاری و زهکشی (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

عاطفه نورکی - دانشجوی دکتری آبیاری و زهکشی، دانشکده مهندسی آب و محیط زیست، دانشگاه شهید چمران اهواز

منا گلابی - دانشیار گروه آبیاری و زهکشی، دانشکده مهندسی آب و محیط زیست، دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران

محمد الباجی - دانشیار گروه آبیاری و زهکشی، دانشکده مهندسی آب و محیط زیست، دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران

عبدعلی ناصری - استاد گروه آبیاری و زهکشی، دانشکده مهندسی آب و محیط زیست، دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران

سعید همایونی - دانشیار مرکز آب، زمین و محیط زیست، INRS - کبک، کانادا

خلاصه مقاله:

تخمین میزان رطوبت خاک یکی از جنبه های مهم مدیریت دقیق آب آبیاری در کشاورزی است که برآورد آن در مقیاس منطقه با وضوح مکانی- زمانی امری ضروری است. این مطالعه با هدف توسعه و ارزیابی مدل های مختلف حاصل از ترکیب داده های سنجش از دور نوری (شامل باند های الکترومغناطیسی قرمز، سبز، آبی (RGB)، مادون قرمز نزدیک (NIR) و موج کوتاه (SWIR)) و خصوصیات فیزیکی خاک در مزارع کشت و صنعت حکیم فارابی استان خوزستان با استفاده از الگوریتم های رگرسیون خطی چندگانه (MLR) (Multiple Linear Regression) و درخت تصمیم (Decision Tree)) انجام شد. بدین منظور در طول دوره رشد گیاه نیشکر در سال زراعی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ نمونه برداری رطوبت خاک از نقاط مختلف همزمان با گذر ماهواره لندست-۸ صورت گرفت. دو مدل از ترکیب پارامترهای ورودی مختلف به دست آمدند که با استفاده از الگوریتم های مبتنی بر داده ارزیابی شدند. نتایج نشان داد که ترکیب درصد اجزای خاک با داده های سنجش از دور در هر دو الگوریتم، دقت برآورد رطوبت خاک را افزایش می دهد. با این حال مدل DT با مقدار RMSE برابر ۰/۰۸ درصد در مقایسه با مدل MLR با دقت بالاتری رطوبت خاک را برآورد کرد. مدل DT، متغیر SWIR_۲ حاصل از لندست-۸ را به دلیل حساسیت بالای آن به مقدار آب خاک، بااهمیت ترین متغیر در برآورد رطوبت سطحی خاک معرفی کرد. یافته های این مطالعه برای موضوع تاکید دارد که مدل DT قادر به برآورد تغییرات مکانی و زمانی رطوبت خاک در مقیاس های کلان است و می تواند در برنامه ریزی آبیاری و پایش خشکسالی کشاورزی و ارزیابی بلایای سیل ارزشمند باشد.

کلمات کلیدی:

رطوبت سطحی خاک، سنجش از دور نوری، لندست-۸، رگرسیون خطی چندگانه، درخت تصمیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1640001>



