

عنوان مقاله:

بررسی رطوبت سطح خاک شهرستان اردبیل با استفاده داده های ماهواره ای لندست ۸ و سنتیل ۱

محل انتشار:

فصلنامه حفاظت منابع آب و خاک، دوره 11، شماره 4 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

صیاد اصغری سراسکانرود - استاد گروه جغرافیای طبیعی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

فریبا اسنفدیاری درآباد - استاد گروه جغرافیای طبیعی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

الهام ملانوری - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

شیوا صفری - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران.

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: رطوبت سطحی خاک، متغیری مهم در چرخه آبی طبیعت بوده و می تواند تحت تاثیر عوامل مختلفی از جمله دما و مشخصات خاک قرار گیرد. استفاده از سنسورهای زمین برای اندازه گیری رطوبت خاک منجر به صرف زمان و توزیع نامناسب نمونه ها در مقیاس های بزرگ شود بنابراین سنجش ازدوری می تواند ابزار مهمی در برآورد رطوبت خاک باشد. هدف پژوهش حاضر استفاده از مدل TOTRAM با استفاده از تصاویر لندست ۸ و روش SVR با استفاده از تصاویر سنتیل ۱ برای برآورد رطوبت خاک می باشد. روش پژوهش: شهرستان اردبیل به عنوان مرکز استان اردبیل در شمال غرب کشور واقع است. در مطالعه حاضر برای استخراج رطوبت خاک از دو روش TOTRAM بر مبنای توزیع پیکسل در فضای LST-VI و روش SVR با استفاده از تکنیک SAR و داده سنتینل ۱ استفاده شده است. جهت پیاده سازی روش TOTRAM تصاویر لندست ۸ مرتبط با تاریخ های ۲۹/۴/۱۳۹۸ و ۳۰/۰۵/۱۳۹۸ دانلود و پس از استخراج نقشه های NDVI و LST، اقدام به بررسی همبستگی بین متغیر وابسته رطوبت و متغیرهای مستقل دما و پوشش گیاهی با استفاده از رگرسیون وزن دار جغرافیایی (GWR) شده است. برای اجرای روش SVR پس از دستیابی به تصاویر سنتینل ۱ مربوط به تاریخ های ۳۱/۰۵/۱۳۹۸ و ۲۷/۰۴/۱۳۹۸، داده های رطوبت خاک محصول FLDAS و محصول ۵۰۰ متری سالانه ماهواره مودیس (MCD۱۲Q۱) جهت طبقه بندی پوشش اراضی در سامانه Google Earth engine فراخوانی شدند و نقشه های مرتبط با رطوبت خاک استخراج شد. پس از استخراج نقشه های رطوبت نحوه ی توزیع رطوبت با استفاده از شاخص محلی موران بررسی شده است. بر طبق تعریف این شاخص مقادیر مثبت یک برای این شاخص نشان دهنده ی خوشه ای بودن توزیع خواهد بود. یافته ها: بررسی نقشه رطوبت حاصل از روش SVR تمرکز رطوبت در مناطقی با حضور پوشش گیاهی و آب را نشان داد و تغییر وضعیت رطوبت از تیر به مرداد قابل مشاهده بوده است. الگوی رطوبت انعکاس الگوی بارشی را نشان داده است به طوری که حداکثر بارش و رطوبت در فروردین بوده و در تابستان هر دو مولفه ی بارش و رطوبت کاهش داشته اند. بررسی روش TOTRAM و اعمال روش GWR همبستگی کامل NDVI-LST و رطوبت را نشان داد. البته همبستگی بین LST و رطوبت با مقادیر (بتا) B و خطای استاندارد (SE) ۹۹۵/۰ و صفر متناسب با مرداد و ۹۸۱/۰ و صفر متناسب با تیرماه بیشترین همبستگی را نسبت به متغیر پوشش گیاهی با پارامتر وابسته ی رطوبت نشان داده است که این همبستگی در مرداد ماه با افزایش مقدار ضریب تعیین R² به ۹۹۷/۰ و کاهش معنی داری NDVI به مقدار ۴۱۵/۰ در تیرماه به مراتب بیشتر شده است. اعمال شاخص محلی موران با مقادیر کمتر از ۰.۰۵ برای p-value و مقادیر مثبت Z و عدد نزدیک مثبت یک برای شاخص موران خوشه ای بودن توزیع متغیر رطوبت را نشان داده است. نتایج: بررسی نتایج روش های TOTRAM و SVR وابستگی وضعیت رطوبت خاک به شرایط و خوشه ای بودن توزیع رطوبت را نشان داد. با توجه به ضرایب همبستگی حاصل از رگرسیون وزن دار جغرافیایی همبستگی بیشتری بین متغیر دما و رطوبت به ویژه در مرداد ماه به دلیل کاهش تراکم پوشش گیاهی مشاهده شده است. بررسی ن ...

کلمات کلیدی:

دمای سطح زمین، رگرسیون بردارپشتیبان، شاخص تفاضلی نرمال شده پوشش گیاهی، TOTRAM

