

عنوان مقاله:

تأثیر به کارگیری الگوریتم های مختلف دمای سطح زمین در برآورد مقادیر تبخیر-تعرق واقعی

محل انتشار:

مجله تحقیقات آب و خاک ایران، دوره 53، شماره 12 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

آرین حیدری مطلق - گروه آبیاری و زهکشی، گروه مهندسی آب، دانشگاه شهید چمران اهواز

علی حیدر نصرالهی - دانشگاه لرستان - استادیار گروه مهندسی آب دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی

شادمان ویسی - موسسه تحقیقات خاک و آب، بخش آبیاری و فیزیک خاک، کرج

مجید شریفی پور - استادیار، گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان. لرستان، ایران.

خلاصه مقاله:

یکی از روش های مناسب به منظور برآورد تبخیر-تعرق واقعی، استفاده از فن سنجش از دور است که به دلیل پوشش مکانی و زمانی مناسب، گزینه خوبی برای اندازه گیری در سطح گسترده به حساب می آید. هدف از پژوهش حاضر، برآورد تبخیر-تعرق واقعی با استفاده از الگوریتم سبال و به کارگیری الگوریتم های تابع پلانک و پنجره مجزا برای محاسبه تأثیر پارامتر دمای سطح و مقایسه روش های مختلف برآورد دمای سطح و مشاهده تأثیر آن بر مقادیر تبخیر-تعرق واقعی است. برای این منظور، اطلاعات میدانی شامل دمای پوشش سبز در سطح مزرعه و اندازه گیری حجم آب ورودی و خروجی در مقیاس لایسیمتر در مزرعه تحت کشت یونجه در سال زراعی ۹۹-۱۳۹۸ همزمان با روزهای گذر ماهواره لندست ۸ بر فراز محدوده مطالعاتی در نقاط از قبل تعیین شده در سطح مزرعه برداشت شد. پس از انجام پیش پردازش های لازم روی تصاویر ماهواره ای، ابتدا با استفاده از باند های حرارتی و دو الگوریتم پنجره مجزا و تابع پلانک، دمای مزارع تخمین زده شد. نتایج نشان داد در هر گذر با دمای پوشش گیاهی اندازه گیری شده با استفاده از دماسنج مادون قرمز، الگوریتم پنجره مجزا مقادیر همبستگی بالاتری نسبت به روش تابع پلانک به میزان ۶۸ تا ۸۰ درصد داشت. در مرحله بعد به برآورد تبخیر-تعرق با استفاده از الگوریتم سبال تحت دو سناریوی دمای تابع پلانک و پنجره مجزا پرداخته شد. مقایسه نتایج تبخیر-تعرق واقعی محاسبه شده با لایسیمتر نشان داد که پیکسل سرد بیشترین انطباق را با نحوه آبیاری در لایسیمتر دارد، که پیکسل سرد حاصل از الگوریتم پنجره مجزا با میلی متر در روز $RMSE = 0.084$ و $NS = 0.992$ ، بیشترین مطابقت را با داده های لایسیمتر دارد. همچنین بر اساس شاخص $rMBE$ الگوریتم پنجره مجزا با کم برآوردی در بازه $0.07/4$ تا $0.22/3$ درصد بوده در حالیکه الگوریتم تابع پلانک با بیش برآوردی در بازه $0.76/4$ تا $0.65/12$ درصد در نوسان بوده است. این بررسی فقط اختصاص به پیکسل سرد ماهواره با شرایط بدون تنش آبی بوده و برای بررسی های بیشتر نیازمند ابزار دقیق می باشد.

کلمات کلیدی:

پیکسل سرد، سنجش از دور، الگوریتم سبال، لایسیمتر

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1658182>



