

عنوان مقاله:

بکارگیری مدل SWAT و الگوریتم SEBAL در برآورد مقادیر تبخیر و تعرق حوضه آبریز کارون

محل انتشار:

نشریه آبیاری و زهکشی ایران، دوره 17، شماره 6 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

حجت الله قاسمی - دانشجوی دکتری گروه مهندسی عمران، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

امیرپویا صراف - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

بابک امین نژاد - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران.

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، در گام اول مقادیر تبخیر و تعرق حوضه آبریز کارون، در سه سال خشک، نرمال و تر به ترتیب ۲۰۱۵، ۲۰۱۹، ۲۰۲۲، با استفاده از مدل SWAT واسنجی شده بر اساس رواناب و عملکرد محصول و الگوریتم SEBAL به دست آمده است. مدل SWAT با استفاده از ۶ ایستگاه هیدرومتری برای دوره های ۲۰۱۶-۲۰۲۰ و ۲۰۲۰-۲۰۱۷، به ترتیب واسنجی و اعتبارسنجی شد که برای دوره واسنجی، مقادیر ضریب تبیین (R^2) بین ۵۴/۰ تا ۷۱/۰، ضریب نش - سانسکیف (NS) بین ۵۲/۰ تا ۶۸/۰ و ریشه میانگین مربعات خطا (RMSE) بین ۵۰/۱۲ تا ۰۰/۳۲ (m^3/s) و برای دوره اعتبارسنجی، مقادیر R^2 بین ۵۱/۰ تا ۶۵/۰، NS بین ۵۰/۰ تا ۶۵/۰ و RMSE بین ۰۳/۱۲ تا ۲۳/۲۳ (m^3/s) بوده است. همچنین متوسط عملکرد مشاهداتی و شبیه سازی شده محصول استراتژیک حوضه آبریز، به ترتیب برابر با ۶۸/۴ و ۹۸/۴ تن در هکتار بوده است. در ادامه، نتایج الگوریتم SEBAL و مدل SWAT براساس وضعیت سال آبی، با یکدیگر تحت مقایسه قرار گرفتند که همگرایی میان نتایج این دو روش، برای سه سال نرمال، خشک و تر به ترتیب برابر با ۷۲/۰، ۵۸/۰ و ۴۹/۰ بوده است. در مرحله دوم از این تحقیق، با توجه به داده های زمینی و با استفاده از تصاویر سنجنده MODIS از ماهواره Terra که دارای قدرت تفکیک زمانی مناسب است و سنجنده OLI از ماهواره Landsat ۸ که دارای قدرت تفکیک مکانی مناسب است، نتایج الگوریتم SEBAL و محدوده تغییرات پارامترهای اصلی این الگوریتم در دشت های حوضه های اهوازملاتانی و الباجی، ارائه شد. دشت اهوازملاتانی دارای سطح زیرکشت بالاتر و تغییرات توپوگرافی کمتر است. شبیه سازی عملکرد محصول توسط نرم افزار SWAT، در دشت الباجی نتیجه بهتری به دست داده است. با توجه به نتایج این تحقیق، مقادیر تبخیر و تعرق استخراجی از الگوریتم SEBAL و مدل SWAT می توانند نزدیک به مقادیر واقعی تبخیر و تعرق در حوضه باشند.

کلمات کلیدی:

تبخیر و تعرق، SEBAL، رواناب، عملکرد محصول، MODIS

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1942416>

