

عنوان مقاله:

برآورد تبخیر- تعرق مرجع روزانه با استفاده از روش جنگل تصادفی بهینه سازی شده با الگوریتم ژنتیک

محل انتشار:

فصلنامه دانش آب و خاک، دوره 33، شماره 4 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

ساناز منورسابق - دانشجوی دکتری، گروه مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

داود زارع حقی - دانشگاه تبریز - هیات علمی

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

محمد رضا نیشابوری - استاد، گروه مهندسی خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

فاطمه میکائیلی - گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

تبخیر- تعرق یک متغیر مهم در فعل و انفعالات بین خاک، پوشش گیاهی، جو، انرژی سطح زمین و آب است. از طرفی، اندازهگیری آن از طریق روشهای مستقیم، هزینه و زمان زیادی میطلبد. هدف از پژوهش حاضر، بررسی توانایی روش جنگل تصادفی (RF) در دو حالت منفرد و بهینه شده با الگوریتم ژنتیک (RF-GA) می باشد. بدین منظور، داده های روزانه برخی از متغیرهای هواشناسی اثرگذار بر پدیده تبخیر- تعرق در دوره آماری ۲۰ ساله (۱۴۰۰-۱۳۸۰) در سه ایستگاه تبریز، سراب و مراغه واقع در استان آذربایجان شرقی جمعآوری شد. سپس، شش سناریو ترکیبی از متغیرهای هواشناسی برای واسنجی و صحت سنجی مدل های مذکور مد نظر قرار گرفتند. علاوه براین، عملکرد سه گروه از روشهای تجربی برآورد کننده تبخیر- تعرق مرجع نیز مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت، با استفاده از معیارهای آماری کارایی روش ها مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که به منظور تخمین ET_0 با استفاده از متغیرهای هواشناسی کمتر سناریو ۴ با شاخص پراکندگی ۱۳۱٪ در ایستگاه تبریز، ۱۷۱٪ در ایستگاه سراب و ۱۳۴٪ در ایستگاه مراغه دقت بالایی دارد. همچنین سناریو ۲ در ایستگاه های تبریز، سراب و مراغه به ترتیب با شاخص پراکندگی ۱۸۴٪، ۲۲٪ و ۱۷۲٪ با دقت قابل قبولی می تواند مورد استفاده قرار گیرد. در حالت مقایسه جنگل تصادفی عملکرد بهتری نسبت به روشهای تجربی در ایستگاه های مورد مطالعه نشان داد. در نهایت، استفاده از روش جنگل تصادفی به منظور برآورد دقیقی از میزان تبخیر- تعرق مرجع در استان آذربایجان شرقی پیشنهاد گردید.

کلمات کلیدی:

آذربایجان شرقی، الگوریتم ژنتیک، بهینه شده، تبخیر- تعرق مرجع، جنگل تصادفی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1867078>

