



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر  
فصلنامه‌ی علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی

سال پانزدهم، شماره‌ی ۴۹  
بهار ۱۳۹۴، صفحات ۳۵-۱۹

حمید قلیزاده الپاوت<sup>۱</sup>  
کریم امینی نیا<sup>۲</sup>

## بررسی تغییرات زمانی تبخیر-تعرق پتانسیل در تبریز

تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۱۲/۰۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۱/۰۷/۲۷

### چکیده

تبخیر و تعرق یکی از پارامترهای مهم در چرخه هیدرولوژی است که بر میزان آب در دسترس و کشاورزی تاثیر مستقیم می‌گذارد. در این تحقیق، جهت برآورد تبخیر-تعرق پتانسیل از داده‌های میانگین مربوط به متوسط درجه حرارت، حداقل درجه حرارت، حداکثر درجه حرارت، حداقل رطوبت نسبی، سرعت باد و ساعات آفتابی طی دوره آماری ۵۷ ساله (۲۰۰۸-۱۹۵۱) استفاده شده و با دخالت دادن موقعیت جغرافیایی شامل ارتفاع، طول و عرض جغرافیایی ایستگاه تبریز، مقادیر تبخیر-تعرق پتانسیل با استفاده از نه روش معتبر در نرم‌افزار REF-ET محاسبه گردید. با توجه به نتایج به دست آمده، روش بلانی-کریدل به عنوان بهترین روش برای محاسبه این شاخص در محدوده مورد مطالعه تشخیص داده شد. همچنین جهت آشکار نمودن تغییرات زمانی این شاخص از آزمون گرافیکی من-کندال استفاده گردید که نتایج نشان داد که با وجود سیر کاهشی این شاخص تا دهه نود میلادی، به تدریج در سال‌های اخیر تبخیر-تعرق پتانسیل افزایش یافته است. حداکثر افزایش میزان تبخیر و تعرق در اواسط بهار و پاییز می‌باشد و تغییرات ماهانه این شاخص،

<sup>۱</sup> - کارشناس ارشد اقلیم شناسی در برنامه‌ریزی محیطی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر.

<sup>۲</sup> - استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر.

روند افزایشی معنی‌داری را برای ماه‌های می و اکتبر نشان می‌دهد و این در شرایطی است که تبخیر-تعرق پتانسیل در اکثر ماه‌های تابستان (ژوئیه، اوت، سپتامبر) با وجود نوسانات زیاد روند غیر معنی‌داری را نشان می‌دهد.

**کلید واژه‌ها:** تبخیر و تعرق پتانسیل گیاه مرجع، من-کندال، بلانی-کریدل، تبریز.