

مطالعه خشک‌سالی‌های تبریز با روش شاخص اکتشاف خشک‌سالی

سید بهروز حسینی^{۱*}، یعقوب دین‌پژوه^۲، جعفر نیکبخت^۳، مصطفی ملائی پاپکیاده^۴

۱- دانشجوی دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، Behrouz.hosseini66@yahoo.com

۲- دانشیار دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، dinpashoh@yahoo.com

۳- دانشیار دانشکده کشاورزی دانشگاه زنجان، nikbakht.jafar@znu.ac.ir

۴- دانشجوی دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، mostafa.molaie.p@gmail.com

چکیده

در این مطالعه فراوانی خشک‌سالی‌های ایستگاه هواشناسی تبریز با توجه به اطلاعات دوره آماری ۱۹۵۱ تا ۲۰۱۰ از یک سو و مقادیر بارش‌های ماهانه و تبخیر-تعرق پتانسیل از سوی دیگر، بررسی شده است. مشخصه‌های خشک‌سالی با شاخص اکتشاف خشک‌سالی محاسبه شد. برای تخمین ET₀، از روش فائو- پنمن‌مانتیس استفاده شد. برای تحلیل فراوانی مشخصه‌های خشکی، ابتدا مقادیر RDI مشاهداتی به‌دست آمد. آنگاه دوره‌های خشکی بر اساس جدول کلاسه‌ای خشکی مشخص شد. سه مشخصه اصلی خشکی شامل طول مدت دوام، شدت و بزرگی برای هر دوره خشکی محاسبه شد و بیش‌ترین مقدار هر مشخصه در طول دوره آماری به‌دست آمد. سپس از بین ۶۵ توزیع آماری، یکی از توزیع‌ها که مقادیر اولیه RDI را بهتر توجیه می‌کرد انتخاب شد و پارامترهای توزیع با روش حداکثر درست نمایی محاسبه گردید. آنگاه با روش مونت‌کارلو، تعداد ۵۰۰ سری مصنوعی که هر یک شامل ۵۹ داده مصنوعی (برای ۵۹ سال آمار موجود) شاخص اکتشاف خشکی بود، شبیه‌سازی شد. فرآیند محاسبه حداکثر مقدار مشخصه‌های خشک‌سالی برای هر سری تکرار شد. میانگین هر مشخصه در ۵۰۰ سری به‌دست آمد. آنگاه سه سری برای مقادیر حداکثر مقدار هر مشخصه به طول ۵۰۰ تشکیل و بهترین توزیع آماری به روش مشابه به‌دست آمد. تحلیل فراوانی برای هر سری انجام شد و نتایج نشان داد که به‌طور متوسط حداکثر طول مدت دوام خشک‌سالی در تبریز هشت سال و مقدار آن با دوره برگشت ۱۰۰ سال، معادل ۱۳/۷۵- است. ضمناً به‌طور متوسط، حداکثر مقدار مشخصه بزرگی خشک‌سالی در تبریز معادل ۱/۲- و مقدار آن با دوره برگشت ۱۰۰ سال، معادل ۳/۰۷- است.

واژه‌های کلیدی: تبریز، تحلیل فراوانی، شاخص اکتشاف خشک‌سالی، مشخصه‌های خشک‌سالی

۱- مقدمه

یکی از مسائل مهم پدیده در هنگام وقوع پدیده خشک‌سالی، بررسی و تحلیل مشخصه‌های اصلی آن با توجه به تعداد اندک مشخصه‌ها در طول دوره آماری می‌باشد. این مسئله با توجه به این که برای خشک‌سالی تعریف مشخص و جامع ارائه نشده بسیار پیچیده می‌گردد. تالکسن و وان لانن^۱ (۲۰۰۴)، خشک‌سالی را به‌صورت کمبود ممتد منابع آب در مقایسه با مقدار میانگین تعریف کرده‌اند [۱]. خشک‌سالی در حالت کلی در ارتباط با دوره ممتد با بارش کم، رطوبت خاک کم یا آب قابل دسترس کم در مقایسه با مقدار میانگین دراز مدت تعریف می‌شود. تفاوت در تجربه نمودن خشک‌سالی در اقشار مختلف جامعه منجر به تعاریف مختلف برای این پدیده می‌گردد. این تعاریف در مطالعات ویلهایت و گلنتر^۲ (۱۹۸۵) و تات و گوستارد^۳ (۲۰۰۰)، ارائه شده‌اند [۲ و ۳]. تاثیرات خشک‌سالی عموماً ممکن است به‌صورت تجمعی در یک دوره زمانی طولانی، منطقه مورد تاثیر را تحت شعاع خود قرار دهد حتی پس از این که، خود پدیده خشک‌سالی به پایان رسیده باشد. به‌همین دلیل از آن

¹ Tallaksen and van Lanen

² Wilhite and Glantz

³ Tat and Gustard