

## بررسی روند شدت و فراوانی پدیده خشکسالی، به موازات تغییرات بارش در استان سمنان در دهه های اخیر

رحیم یوسفی زاده<sup>۱</sup>، حمید رضا ملکی<sup>۲</sup>، فاطمه رحیم زاده<sup>۳</sup>

چکیده:

بارش از تغییر پذیرترین پارامترهای اقلیمی در هر منطقه آب و هوایی به شمار می رود که کمبود دراز مدت آن می تواند خشکسالی را بوجود آورد. دانشمندان به این باور رسیده اند که خشکسالی های دهه های اخیر نشانه روشنی از تغییرات اقلیمی و گرمایش جهانی بوده است. این امر سبب شده تا بسیاری از مناطق دنیا بویژه نواحی خشک و نیمه خشک، این پدیده را با شدت های زیادتر و فراوانی بیشتر تجربه کنند. استان سمنان نیز در کمربند خشک و نیمه خشک کره زمین واقع شده و خشکی ذات استان مذکور می باشد. بررسی روند تغییرات بارش منطقه با استفاده از کاربرد روش های معمول بر سریهای زمانی بارش (نابهجاریها، میانگین متحرک و معادلات رگرسیون) طی دو دهه اخیر مبین آن است که میانگین بارش، تعداد روزهای بارانی و برفی دارای روند نزولی و منفی می باشد. اما حداکثر بارشهای ۲۴ ساعته هم دارای روندی مثبت و افزایشی است و این امر مبین تشدید خشکی و افزایش شدت و فراوانی پدیده خشکسالی منطقه مذکور می باشد.

تا کنون شاخص های متعددی نظیر شاخص دهک ها، شاخص رطوبتی تورنت وایت، شاخص پالمرو و از این قبیل برای پایش خشکسالی پیشنهاد شده است. در پایش خشکسالی انتخاب روشی مناسب که فراوانی، شدت و تداوم خشکسالی ها را مشخص کند، از اهمیت فراوانی برخوردار می باشد. به منظور پایش خشکسالی و تحلیل خصوصیات آن در استان سمنان از داده های میانگین بارش ماهانه ایستگاه های سینوپتیک منطقه طی دوره آماری ۱۳۸۶-۱۳۶۵ شمسی استفاده شده است. در مطالعه حاضر با استفاده از سری های زمانی  $SPI^F$  تداوم، شدت و فراوانی خشکسالی ها برای مقیاس های زمانی ۳، ۶، ۹، ۱۲، ۲۴ و ۴۸ ماهه تعیین شده است. سپس با استفاده از توزیع پیرسون شدت خشکسالی برای تداوم های ۲، ۴، ۶ و ۸ ماهه با دوره برگشت ۲، ۳، ۵، ۱۰، ۲۵ و ۵۰ ساله برای هر یک از ایستگاه ها محاسبه و منحنی های شدت - مدت و دوره برگشت ترسیم گردید.

نتایج مبین آن است که در سطح استان حدود ۱/۳ (۳۰/۵ درصد) از طول دوره آماری با انواع خشکسالی مواجه بوده و روند آن از غرب به شرق افزایشی است. حداکثر شدت و تداوم خشکسالی ها به ترتیب متعلق به حاشیه غربی و مرکز استان می باشد و به طور محسوسی به موازات تغییرات بارش در استان، شدت و تداوم دوره های پدیده خشکسالی در سالهای اخیر نسبت به دوره آماری رو به افزایش می باشد.

**واژه های کلیدی:** پایش خشکسالی، تغییرات بارش، تغییرات اقلیمی، سری های زمانی،  $SPI$

۱- کارشناس ارشد اقلیم شناسی مرکز پیش بینی و تحقیقات اقلیمی هواشناسی استان سمنان

۲- رئیس اداره پیش بینی و تحقیقات اداره کل هواشناسی استان سمنان

۳- عضو هیات علمی پژوهشکده هواشناسی و علوم جو