

ارزیابی تغییرات اقلیمی حوضه آبریز زرینه رود در دو دوره 2011-2030 و 2046-2065 با استفاده از ریزمقیاس نمایی آماری خروجی مدل HADCM3

محمد جواد حسن زاده^{1*}، رضا مکنون²، شهاب عراقی نژاد³

1- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک تهران)، mjavadh66@gmail.com

2- رضا مکنون دانشیار دانشگاه صنعتی امیر کبیر (پلی تکنیک تهران)، r_maknoon@yahoo.com

3- شهاب عراقی نژاد دانشیار دانشگاه تهران، Shahab_araghinejad@yahoo.com

چکیده

توسعه تکنولوژی‌های 85٪ سوخت فوسیلی دنیا را مصرف می‌کند و افزایش روز افزون نیازها و کاهش این منابع، باعث افزایش تولید CO_2 و در نتیجه ایجاد تغییر اقلیم و افزایش متوسط دمای جهانی به اندازه 0.75 درجه سانتی گراد شده که می‌تواند علاوه بر ایجاد بلایای طبیعی مانند خشکسالی و سیل و امواج گرمایی، بر روی محیط زیست و اقتصاد نیز اثرات منفی به جای گذارد. لذا بررسی و ارزیابی اقلیم در دوره‌های آتی برای برنامه‌ریزی صحیح در حوضه‌های آبریز لازم و ضروری به نظر می‌رسد. از این رو در این تحقیق ابتدا از داده‌های سناریو A2، B1 و A1B مدل HADCM3 از سری مدل‌های GCM برای ارزیابی تغییرات اقلیمی 5 ایستگاه سینوپتیک حوضه آبریز زرینه رود در دو دوره 2011-2030 و 2046-2065 از روش ریزمقیاس نمایی آماری مدل LARS_WG استفاده شده است. برای این کار ابتدا توانمندی مدل LARS_WG در شبیه‌سازی پارامترهای هواشناسی دوره 1986-2008 بررسی شد. در ادامه به بررسی تغییرات بارش میانگین، دمای بیشینه، دمای کمینه در دوره آتی پرداخته شد و در انتها به منظور ارزیابی دقیق‌تر اقلیم حوضه در دوره آتی نقشه پهنه بندی بارش میانگین، دمای بیشینه، دمای کمینه در دوره آتی و مشاهداتی تهیه شد. نتایج افزایش میانگین دمای بیشینه و کمینه و همچنین میانگین بارش کل حوضه آبریز را نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: تغییر اقلیم، ریزمقیاس نمایی، HADCM3، LARS_WG، پهنه بندی

1- مقدمه

اقلیم، شرایط متوسط آب و هوا برای یک محدوده خاص و یک دوره خاص می‌باشد. تغییر اقلیم عبارت است از تغییرات رفتار آب و هوایی یک منطقه نسبت به رفتاری که در طول یک افق زمانی بلند مدت از اطلاعات مشاهده یا ثبت شده در آن منطقه مورد انتظار است (کارآموز و عراقی نژاد، 1384). در مقیاس کلی، افزایش تدریجی دمای کره زمین و اقیانوس‌ها، در اثر افزایش گازهای گلخانه‌ای، مهمترین عامل تغییر اقلیم می‌باشد. گرم شدن عمومی زمین، باعث وقوع دو پدیده مهم در صد سال اخیر شده است، افزایش متوسط دمای جهانی و به تبع آن، افزایش تراز آب دریاها. علاوه بر این‌ها در مقیاس‌های منطقه‌ای و محلی، تغییر اقلیم آثار چشمگیری بر روی بارش، تبخیر و تعرق، رواناب سطحی و در نتیجه وقایع حدی هیدرولوژیکی داشته است (کارآموز و عراقی نژاد، 1384). علاوه بر نقش عوامل طبیعی در تغییرات اقلیمی، بشر نیز در شدت و وسعت تغییرات آب و هوایی نقش مؤثری دارد، به طوری که امروزه وقتی صحبت از مباحث تغییر اقلیم می‌شود، بیشتر نظرها به سمت انسان و فعالیت‌های بشری معطوف می‌گردد. این امر به طور عمده به علت افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی، شهرنشینی، جنگل