

بررسی اثرات تغییر اقلیم در حوضه آبریز رودخانه دز با استفاده از مدل CGCM2

دکتر حمیدرضا غفوری^۱، دکتر آرشدیب^۲، راضیه رنگین کمان^۳

چکیده

بدلیل افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای، گرمایش جهانی و به تبع آن، تغییر اقلیم در حال وقوع است. بدلیل اهمیت این مساله و تاثیر آن بر سیستم هیدرولوژیکی حوضه آبریز، و نظر به اینکه بررسی پارامترهای بارش و دما یکی از گام‌های اساسی بررسی اثرات تغییر اقلیم در علوم آب می‌باشد، در این مطالعه با استفاده از مدل CGCM2 که یکی از مدل‌های چرخش عمومی جو (GCM)^۴ می‌باشد، تغییرات بارش و دما در حوضه آبریز رودخانه دز بررسی شده است. بدلیل اینکه نتایج این مدل‌ها با مقیاس مدل‌های هیدرولوژیکی در سطح حوضه آبریز همخوانی ندارند، لذا با استفاده از یکی از روش‌های کوچک مقیاس کردن آماری، این تغییر مقیاس انجام شده است. بر اساس مدلسازی انجام گرفته انتظار می‌رود که تا پایان قرن حاضر، دمای هوا در حوضه آبریز رودخانه دز بین ۱.۸ تا ۴.۱ افزایش یابد. همچنین کاهش نسبی بارش در این منطقه در ماه‌های فوریه و مارس (بهمن و اسفند) و افزایش نسبی در ماه‌های ژانویه (دی)، جولای و آگوست (تیر و مرداد) مورد انتظار خواهد بود. بر همین اساس انتظار می‌رود که الگوی تغییرات جریان سالانه در رودخانه دز نیز متناسب با این تحولات، دستخوش تغییر گردد.

واژه‌های کلیدی: تغییر اقلیم، مدل‌های چرخش عمومی جو (GCM)، تغییرات دما و بارش، کوچک مقیاس کردن

مقدمه

پدیده گرمایش جهانی در حال وقوع، و اقلیم در حال تغییر است. این پدیده به علت افزایش غلظت گازهای گلخانه‌ای در اتمسفر می‌باشد. میانگین دمای سطح زمین بر اثر انتشار گازهای گلخانه‌ای در حال افزایش است، بطوریکه بررسی‌های اخیر هیات بین‌دولت تغییر اقلیم^۵ افزایش میانگین دمای جهانی را ۰.۷۶ درجه سانتیگراد در قرن گذشته و ۶.۴ درجه سانتیگراد تا سال ۲۱۰۰ پیش‌بینی می‌کند. [۱ و ۲] تغییر اقلیم از طریق تغییر در الگوی بارش، دما و سایر متغیرهای اقلیمی بر رژیم هیدرولوژیکی نواحی مختلف تأثیر گذار است. [۲] رواناب، آبدی رودخانه‌ها، آبهای زیرزمینی، شدت سیلاب و خشکی، همگی متأثر از بارش و دما می‌باشند که از مهمترین عناصر اقلیمی هستند. با توجه به افزایش میزان CO₂ و به تبع آن وقوع گرمایش جهانی و تأثیر آن بر منابع آبی ملی و منطقه‌ای، لحاظ کردن تأثیر تغییرات فوق بر برنامه ریزی‌های منابع آب ضروری به نظر می‌رسد. [۳] مطالعه اثرات تغییر اقلیم بر منابع آبی کشور ما نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است چرا که به دلیل قرار گرفتن در ناحیه گرم و خشک، هرگونه تأثیرپذیری منابع آبی از تغییرات اقلیمی می‌تواند چالش‌های جدی را برای کشور به همراه داشته باشد. به همین دلیل است که انجام این گونه مطالعات در سالهای اخیر در کشور ما مورد توجه قرار گرفته است.

^۱ استاد، عضو هیئت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی، گروه عمران

^۲ استادیار، عضو هیئت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی، گروه عمران

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد سازه‌های هیدرولیکی، دانشگاه شهید چمران اهواز

^۴ General Circulation Models

^۵ IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change