

عنوان مقاله:

ارزیابی سناریوهای حدی تغییر اقلیم بر آبدی حوضه آبریز سد شهید رجایی تحت مدل HBV-light

محل انتشار:

پژوهشنامه مدیریت حوزه آبخیز، دوره 13، شماره 26 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

فاطمه صفری سوخته کلایی - Irrigation and Drainage, Water Engineering Department, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran

رضا نوروز ولاشادی - Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University

مجتبی خوش روش - Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University

خلاصه مقاله:

چکیده مبسوط مقدمه و هدف: مدیریت آب در حوضه های آبی با توجه به کمبود ایستگاه های داده برداری به سختی امکان پذیر است. امروزه شبیه سازی بارش-رواناب با مدل های مختلف به مدیریت منابع آبی موجود کمک خواهد کرد. لذا استفاده از مدل های هیدرولوژی که با حداقل داده ها امکان شناخت و مدیریت حوضه را فراهم می کنند، می تواند روشی مناسب باشد. مواد و روش ها: در این تحقیق به منظور شبیه سازی رواناب ناشی از بارش و بررسی مکانیسم تشکیل رواناب و جریان خروجی در حوضه آبریز سد شهید رجایی واقع در شهرستان ساری، از مدل HBV-light با داده های موجود از سال ۱۹۸۱ تا سال ۲۰۱۵ استفاده شد. از ۷۰ درصد داده های سری زمانی در مرحله واسنجی (۱۹۸۱-۲۰۰۵) و حدود ۳۰ درصد آن (۲۰۰۶-۲۰۱۵) در مرحله صحت سنجی استفاده شد. همچنین عملکرد آن تحت شرایط تغییر اقلیم با دو سناریوی RCP۲.۶ و RCP۸.۵ در دو بازه زمانی آینده نزدیک (۲۰۱۶-۲۰۴۰) و آینده دور (۲۰۴۱-۲۰۶۵) مورد ارزیابی قرار گرفت. یافته ها: نتایج نشان داد افزایش دما به ترتیب در دو سناریوی RCP۲.۶ و RCP۸.۵ به مقدار ۱۱/۵ و ۱۳/۹ درصد در آینده نزدیک و به ترتیب ۱۳/۹ و ۲۴/۲ درصد در آینده دور بوده است. همچنین میزان بارش در دو سناریوی اقلیمی RCP۲.۶ و RCP۸.۵ در آینده دور و آینده نزدیک حدود ۵۸ درصد کاهش خواهد یافت. نتایج خروجی مدل نشان داد اثر سناریوهای اقلیمی بر دبی های اوج در آینده نزدیک (۲۰۴۰-۲۰۱۶) افزایشی و در آینده دور (۲۰۴۱-۲۰۶۵) کاهشی خواهد بود. اختلاف میانگین دبی های اوج در پنجره زمانی آینده نسبت به دوره پایه در سطح اعتماد ۹۵ درصد (آزمون کروسکال والیس) معنی دار بوده است. به ترتیب در دو سناریوی اقلیمی RCP۲.۶ و RCP۸.۵ در آینده نزدیک ۳۶ و ۲۸ درصد افزایش و در آینده دور ۱۲ و ۳ درصد کاهش خواهد یافت. بررسی توزیع احتمالاتی داده ها نشان داد مقادیر دبی اوج از تابع ویبول نوع سوم پیروی می کند. این تغییرات در دبی های اوج با توجه به تغییر توزیع آماری احتمال رخداد پدیده های حدی (دبی های اوج شدید) را افزایش خواهد داد. لذا وقوع بارش های حدی و دبی های اوج شدیدتر با دور بازگشت کمتری رخ خواهد داد. نتیجه گیری: در مجموع، این نتایج حاکی از آن است مدیریت، بهره برداری و نگهداری از منابع آبی تجمیع شده در محل سد شهیدرجایی با چالش جدی روبرو خواهد شد. لذا پیشنهاد می شود ضمن بررسی دقیق تر و مقایسه با نتایج دیگر مدل های هیدرولوژیکی سناریوهای حدی پیش رو در مدیریت حوضه آبریز اعمال شود.

کلمات کلیدی:

Climate Change, Catchment, Forecast, Precipitation, RCP, Runoff, بارش، پیش یابی، تغییر اقلیم، حوضه آبریز، رواناب، RCP

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1594822>

