

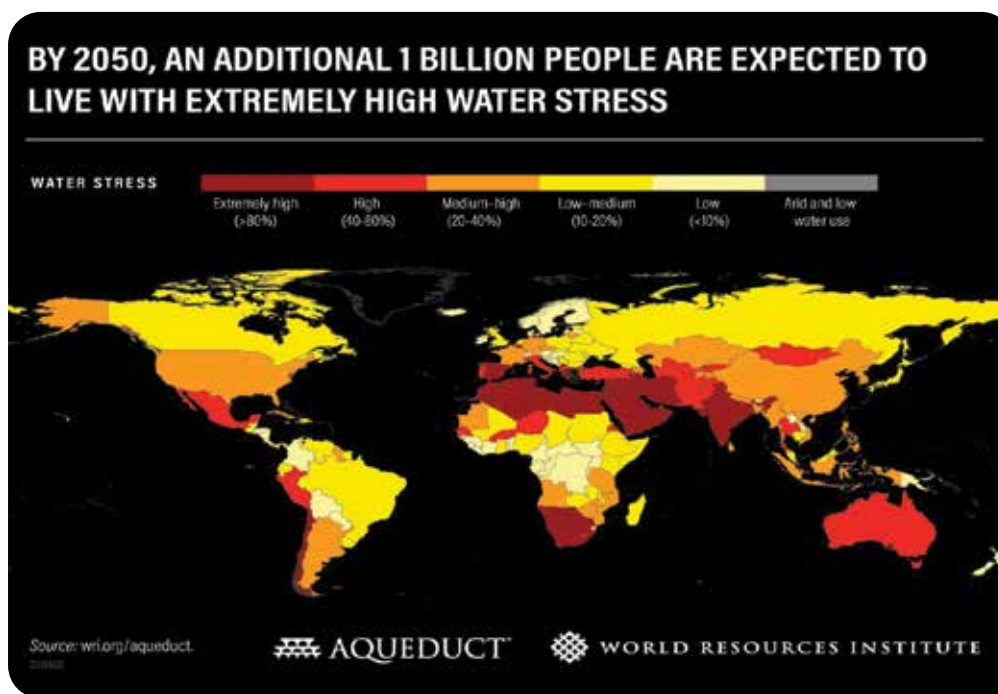


مصطفی جعفری، سرمؤلف ارزیابی جهانی تغییر اقلیم (IPCC)، برنده مشترک
جایزه صلح نوبل در سال ۲۰۰۷ میلادی، عضو هیئت علمی و مشاور تغییر
اقلیم، مجری تدوین استراتژیک برنامه کلان تحقیقات تغییر اقلیم
پست الکترونیک: mostafajafari@rifr-ac.ir

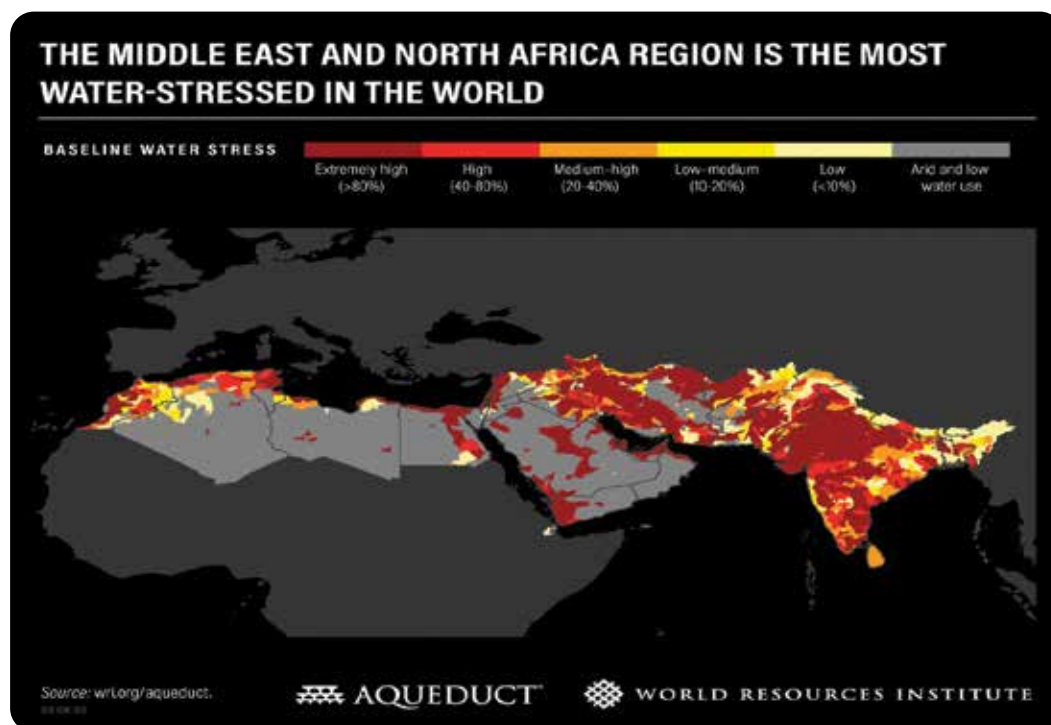
بحران آب: تغییر اقلیم یا عدم مدیریت؟

تشدید می‌کند. براساس گزارش WRI، بدون مدیریت بهتر منابع آب، رشد جمعیت، توسعه اقتصادی و تغییر اقلیم موجب تشدید و بدتر شدن تنش آبی می‌شود. تقاضا برای آب موجود در سراسر جهان افزایش یافته، به طوری که از سال ۱۹۶۰ میلادی تاکنون دو برابر شده است. معمولاً افزایش تقاضا در نتیجه رشد جمعیت و افزایش صنایع مثل کشاورزی آبی، دامپروری، تولید انرژی و کارخانه‌ها است. ضمناً، نبود سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های آبی، سیاست‌های مصرف غیرپایدار منابع آب و افزایش تنوع حاصل از تغییر اقلیم، همه موجب تأثیر بر عرضه منابع آب موجود می‌شود. تنش آبی، نسبت تقاضای آب به عرضه آب تجدیدپذیر، با توجه به رقابت‌های موجود برای منابع آب محلی سنجیده می‌شود. هرچه این فاصله بیشتر باشد، آن کشور آسیب‌پذیرتر است. کشوری مثل ایران، به شدت با تنش آبی مواجه است، یعنی بیش از ۸۰ درصد از منابع آب تجدیدپذیر موجود خود را مصرف می‌کند. افزایش تنش آبی، رشد اقتصادی و امنیت غذایی کشور، منطقه و جهان را تهدید می‌کند و به خطر می‌اندازد. تنش آبی همیشه یا در همه‌جا، منتهی به بحران آبی نمی‌شود. مثلاً سنگاپور می‌تواند خشکی‌های مقطعی را با بهره‌گیری از روش‌ها و تکنیک‌های مختلف

موضوع آب و ابعاد مختلف آن، در هر صورت به طور معنی‌داری با تغییر اقلیم گره خورده است. یکی از عوامل مهم تغییر اقلیم، آب است، یعنی یکی از عناصر اقلیمی مورد توجه در بررسی‌های تغییر اقلیم، آب است. گرمایش سرزمین به صورت جدی بر منابع آب و نحوه و چگونگی بارش اثر می‌گذارد. تغییر اقلیم بر شرایط و وضعیت آب مؤثر است. از طرف دیگر، هرگونه برخورد نامناسب مدیریتی بلافاصله بر منابع آب و بدون تردید روی شرایط اقلیمی اثر می‌گذارد. برخورد مدیریتی مطلوب و معقول با منابع آب، به ویژه در مناطق خشک و اقلیم با محدودیت آب، در افزایش تاب‌آوری مؤثر است. محیط مناسب و مطلوب ایجاد شده در پی احداث قنات، یا کاریز در مناطق خشک ایران و سایر مناطق خشک جهان دلیلی بر این مدعاست. همچنین، اعمال مدیریت نابخردانه و دور از دانش بومی و دانش تخصصی علمی روز، موجب کاهش تاب‌آوری می‌شود که چاره‌ای جز سازگاری با شرایط موجود باقی نمی‌گذارد. امنیت آب، موضوع اصلی در انجمن WANA در سال ۲۰۱۰ بود، جایی که کارشناسان منطقه‌ای هشدار دادند، جنگ‌های قرن بیست و یکم بر سر آب خواهد بود. تغییرات اقلیمی تنها مشکلات را در منطقه‌ای که از قبل با کمبود آب، غذا و ناآرامی‌های سیاسی و اجتماعی مواجه بوده است،



انتظار می‌رود تا سال ۲۰۵۰ میلادی، یک میلیارد دیگر از مردم تحت شرایط به شدت بحرانی تنش آب زندگی نمایند.



منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا تحت شرایط بیشترین تنش آبی در جهان است.

منابع مورد استفاده برای کسب اطلاعات بیشتر:

- عزیزی، ق.، نظیف، س. و عباسی، ف.، ۱۳۹۶. ارزیابی سهم تغییر اقلیم در کاهش تراز آب دریاچه ارومیه. مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، ۹(۴): ۱-۲۱.
- Kuzma, S., Saccoccia, L., and Chertock, M. 2023. 25 Countries, housing one-quarter of the population, face extremely high water stress. World Resources Institute (WRI). August 16, 2023.
- Hussain, M., Mumtaz, S., 2014. Climate change and managing water crisis: Pakistan's perspective. Rev Environ Health. 29 (1-2): 71-77. doi: 10.1515/reveh-2014-0020.
- Kharraz, J.E., El-Sadek, A., Ghaffour, N., Mino, E., 2012. Water scarcity and drought in WANA countries. Procedia Engineering, 33 (5): 14-29. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2012.01.1172>.
- DeNicola, E., Aburizaiza, O.S., Siddique, A., Khwaja, H., Carpenter, D.O., 2015. Climate change and water scarcity: the case of Saudi Arabia. Annals of Global Health, 81 (3): 342-353. <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.08.005>

مانند نمک‌زدایی، یا بهره‌برداری مجدد از آب‌های مصرفی مدیریت نماید. تغییرات اقلیمی، کمبود منابع آب در سراسر جهان را تشدید کرده، اکوسیستم‌ها و منابع آن‌ها را تحت تأثیر قرار داده و موجب بروز مجموعه‌ای از اثرهای نامطلوب از جمله خشک‌سالی، سیل، سلامت انسان، از بین رفتن تنوع زیستی و نیز سایر مخاطرات طبیعی شده است که می‌تواند به‌طور اجتناب‌ناپذیری فعالیت‌های سیستم‌های انسانی را تهدید کند. عربستان سعودی نمونه خوبی از چگونگی تأثیر متقابل آب و هوا و فعالیت‌های ناپایدار انسانی در ایجاد فشار بر منابع آب و کاهش آن‌ها، همچنین نمونه‌ای برای سازگاری و کاهش اثرهای آن است. در پاکستان در رابطه با «آب و تغییر اقلیم»، هم‌زمان برنامه‌ای با دو رویکرد (Approach) مورد توجه قرار داده شده است: سازگاری (adaptation) (زندگی با تغییر اقلیم) و کاهش (mitigation) (مورد توجه قرار دادن کاهش اثرهای منفی تغییر اقلیم).

یافته‌های عزیزی و همکاران (۱۳۹۶) درمورد دریاچه ارومیه نشان می‌دهند، در مقایسه با سایر متغیرها، بهره‌برداری از سدها (۲۶ درصد)، همچنین افزایش نیاز آبی (۱۶ درصد) توسط متغیرها در کاهش ورودی به دریاچه نقش داشته‌اند. متغیرهای اقلیمی در بازه زمانی ۱۹۹۹-۲۰۱۴ تأثیر ۱۶ درصدی داشته‌اند. اگرچه هیدروگراف، نشان‌دهنده وخامت آبخوان در برخی از آن‌هاست، اما ورود به بیلان آب دریاچه ناچیز است.