

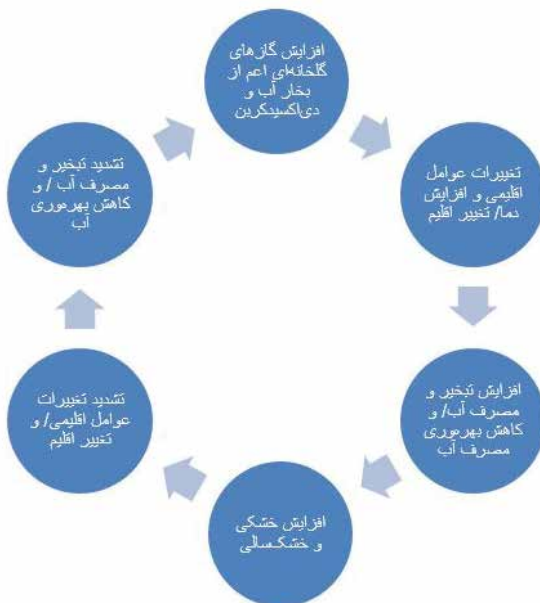


مصطفی جعفری، سرمؤلف ارزیابی جهانی تغییر اقلیم (IPCC)، برنده مشترک جایزه صلح نوبل در سال ۲۰۰۷ میلادی، عضو هیئت علمی و مشاور تغییر اقلیم، مجری تدوین استراتژیک برنامه کلان تحقیقات تغییر اقلیم  
پست الکترونیک: mostafajafari@rifr-ac.ir

## «تغییر اقلیم» و «بهره‌وری مصرف آب»

پوشش سبز گیاهان و مصرف آب را برای هر واحد تولید بیان می‌کند. {واحد آن گرم کربن آلی تثبیت شده توسط تعریق و تعرق برای مصرف هر کیلو آب در گیاه می‌باشد}.

بی‌توجهی به مباحث اکوفیزیولوژیکی در قالب این موضوع مهم، ممکن است اجرای درختکاری را در شرایط تغییر اقلیم با ریسک و چالش کم‌آبی مواجه کند. چرخه اثرات متقابل تغییر اقلیم و منابع آب در محیط طبیعی و تحت تأثیر اقدامات انسانی در تصویر زیر به صورت خلاصه بیان شده است.



منابع مورد استفاده برای کسب اطلاعات بیشتر:

- Jafari, M., 2007. Review on needfulness for plant ecophysiological study and investigation on climate change's effects on forest, rangeland and desert ecosystems, presented in Workshop: Climate Change in South-Eastern European Countries: Causes, Impacts, Solutions, 26-27 March 2007, Orangerie, Burggarten, Graz, Austria.  
<http://www.joanneum.at/climate/Presentations/Posters/Mostafa%20Jafari.ppt>  
<http://fanni.info/News/49268/>  
Rubilar, R.A., Valverde, J.C., Barrientos, G. and Campoe, O.C., 2024. Water and Temperature Ecophysiological Challenges of Forest Plantations under Climate Change. *Forests*, 15(4): 654. <https://doi.org/10.3390/f15040654>  
Xiang, A., 2022. Responses of Water Use Efficiency to climate change in evapotranspiration and transpiration ecosystems. *Ecological Indicators*, 141: 109157.  
<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109157>

تغییرات عوامل اقلیمی به‌ویژه افزایش دما باعث اثرگذاری بر بخش‌های مختلف می‌شود. این اثرگذاری جملگی میزان مصرف آب را افزایش می‌دهد، یا به بیان دیگر بهره‌وری میزان مصرف آب را کاهش می‌دهد. این موضوع در بخش کشاورزی و منابع طبیعی تجدیدشونده، اعم از زراعت، باغداری، جنگل، یا مرتع به‌علت ارتباط آن با امنیت غذایی، اهمیت بیشتری دارد. در بعضی موارد تا حدودی امکان سازگاری با شرایط جدید میسر است ولی در بیشتر موارد باعث آسیب‌پذیری شدید می‌شود.

معمولاً گیاهان در چرخه حیاتی خود، دامنه معینی از دما را تحمل می‌کنند. در هر مرحله از چرخه حیاتی، گیاهان نیاز به دمای مشخص و میزان رطوبت معینی دارند. تغییرات عوامل اقلیمی باعث اختلال در انجام منظم و مناسب چرخه زیستی می‌شود. گیاهان ممکن است، تا حدودی، امکان سازگاری با تغییرات عوامل اقلیمی را داشته باشند. تغییرات عوامل اقلیمی نسبت به تاب‌آوری و سازگاری گیاهان سریع‌تر اتفاق می‌افتد، در نتیجه منجر به اختلال و آسیب‌پذیری می‌شود و شدت آسیب بستگی به میزان تاب‌آوری و سازگاری گیاهان دارد.

گردش آب در طبیعت فرایند معینی را طی می‌کند و در ارتباط متقابل با تغییرات عوامل اقلیمی قرار دارد، بنابراین، شناخت از چگونگی این ارتباط می‌تواند در برنامه‌های اقدام برای سازگاری مؤثر واقع شود. تراکم کمتر مولکول‌های بخار آب، به‌عنوان قوی‌ترین گاز گلخانه‌ای در جو زمین، در اثر دمای بیشتر، یکی از عواملی است که نقش حساس‌تری به «گردش آب در طبیعت» و نیز «بهره‌وری مصرف آب-WUE» در گیاهان اعم از زراعت، باغداری، یا منابع طبیعی می‌دهد. گازهای گلخانه‌ای در بازتابش نور خورشید نقش مهمی دارند ولی نقش مهم بخار آب در بازخورد اقلیمی و آب‌وهوایی است و به‌صورت پاسخ در این سیستم عمل می‌کند و این فرایند را تحت تأثیر متقابل قرار می‌دهد. «بهره‌وری مصرف آب (WUE)» رابطه بین فرایند فتوسنتز تولید

بخشی از گردش آب در طبیعت در تصویر زیر قابل ملاحظه است.

