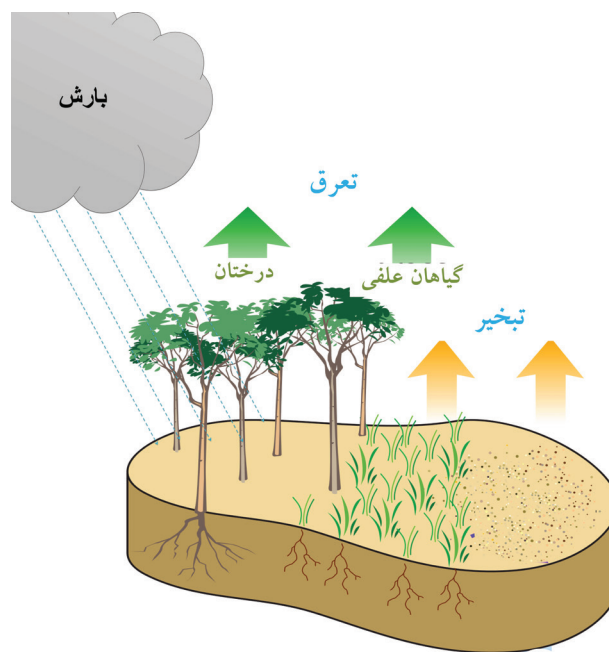




هوای خشک، نحوه جذب و تنفس گیاهان را در آینده تغییر خواهد داد

مترجم: پروین صالحی شانجانی*

در ۴۰ مکان در سراسر جهان استفاده کردند. آنها این مدل را با سایر مدل‌های موجود مقایسه کردند و دریافته‌اند، مدل‌های موجود تخمین درستی از اثر هوای خشک بر میزان جذب و تعرق گیاه ارائه نمی‌دهد. به نظر می‌رسد هوای خشک همراه با دمای بالا تغییراتی بیش از انتظار، در میزان جذب و تعرق آب در گیاه ایجاد کند. این بدان معنی است که تخمین‌های موجود در مورد نیازهای آبی، رشد و آسیب‌پذیری محصولات کشاورزی در دوره‌های بسیار خشک جو، احتمالاً نادرست است. دبیر تخصصی اخبار علمی تحلیلی: برخی تحقیقات اصیل در دنیا بر پایه مدل‌سازی شکل می‌گیرند. پژوهش بالا با استفاده از یکی از پیشرفته‌ترین مدل‌های علمی، روی آب، مهم‌ترین چالش پیش‌روی همه موجودات زنده، انجام شده است. این پژوهش نشان می‌دهد، در شرایط خشک، گیاه تقابل دیگری را برای مصرف کمتر آب، آغاز می‌کند. این مهم، برای سایر موجودات مصرف‌کننده آب، نویدبخش است. اگرچه هنوز مشخص نیست، گیاه این صرفه‌جویی را با چه هزینه‌ای پرداخت می‌کند، ولی نشان‌دهنده صرف همه تلاش ساختاری و متابولسمی آن برای مصرف کمتر آب است.



گیاهان بخش اعظمی از آب بارش‌های کره زمین را جذب می‌کنند. درست همان‌طور که بخار آب در هر بازدم آزاد می‌شود، گیاهان نیز در هنگام تنفس، بخشی از آب را از طریق روزنه‌های ریز زیر برگ خود آزاد می‌کنند (تعرق). میزان جذب آب و تعرق در گیاهان تا حدودی به میزان رطوبت هوا و خاک بستگی دارد. براساس تحقیقات جدید دانشگاه استنفورد که در مجله Nature Climate Change به چاپ رسیده است، گرم شدن کره زمین فرایند جذب و تعرق را بیش از میزان پیش‌بینی‌شده تغییر می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد، گیاهان موجود در مناطقی که در آینده در معرض خشکی قرار خواهند گرفت، آب کمتری مصرف خواهند کرد و آب بیشتری در اختیار مخازن سفره‌های زیرزمینی، رودخانه‌ها و دریاچه‌ها باقی خواهد ماند. الکساندرا کونینگز (Alexandra Konings)،

استادیار علوم سیستم زمین در دانشکده علوم زمین، انرژی و محیط‌زیست اظهار داشت: «این خبر خوبی است. با این حال، مشخص نیست با جذب آب کمتر، رشد گیاهان و جذب کربن چه سرنوشتی خواهد داشت!»

در این پژوهش، دانشمندان با بررسی سیستم آبی گیاه (آوندها و روزنه‌های موجود در ریشه، ساقه و برگ گیاه)، اثر خشکی هوا را بر میزان جذب و تعرق آب از گیاه، مدل‌سازی کردند. در این مدل برای اندازه‌گیری تبخیر و تعرق از داده‌های بسیاری از جمله بافت خاک، ارتفاع تاج پوشش، نوع گیاه، ترسیب کربن و جریان بخار آب

Journal Reference:

Liu, Y., Kumar, M., Katul, G. G., Feng, X. and Konings, A. G., 2020. Plant hydraulics accentuates the effect of atmospheric moisture stress on transpiration. Nature Climate Change.

* دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران