

گیاهان هنگام استرس جیغ می‌کشند!

پژوهش‌های جدید نشان می‌دهند که گیاهان هنگام قرار گرفتن در شرایط استرس‌زا صداهایی را تولید می‌کنند.



پژوهش‌های جدید نشان می‌دهند که گیاهان هنگام قرار گرفتن در شرایط استرس‌زا صداهایی را تولید می‌کنند. به گزارش ایسنا و به نقل از نیوساینتیست، اگرچه در سال‌های اخیر ثابت شده که گیاهان از قدرت دیدن، شنیدن و بویایی برخوردارند اما باور بسیاری بر این است که گیاهان، موجوداتی ساکت و بی صدا هستند. پژوهشگران در بررسی جدیدی دریافته‌اند که گیاهان هنگام استرس، صداهایی را در هوا پخش می‌کنند. پژوهشگران باور دارند که نتایج این پژوهش می‌توانند به شکل‌گیری شاخه جدیدی از کشاورزی دقیق منجر شوند که به کشاورزان کمک می‌کند تا صدای گیاهان تشنه خود را بشنوند.

پژوهشگران در بررسی‌های خود دریافتند که گیاهان گوجه و تنباکو هنگام کمبود آب و یا بریده شدن ساقه، به استرس دچار می‌شوند و صداهایی را در فرکانس‌هایی تولید می‌کنند که انسان‌ها قادر به شنیدن آنها نیستند. در این بررسی، پژوهشگران میکروفن‌هایی را در فاصله ۱۰ سانتی متری گیاهان نصب کردند و توانستند صداهایی را در برد بین ۲۰ تا ۱۰۰ کیلوهرتز ضبط کنند. به گفته پژوهشگران، حشرات و پستانداران می‌توانند این صداها را از فاصله پنج متری بشنوند. شاید گیاهان نیز بتوانند صدای گیاهان دیگر را که از کم‌آبی رنج می‌برند، بشنوند. در مقاله این پژوهش آمده است: این یافته‌ها می‌توانند نظر ما را در مورد قلمرو گیاهان و این باور که آنها موجوداتی بی صدا هستند، تغییر دهند.

پژوهشگران پیش از این، ابزاری را به گیاهان متصل می‌کردند تا لرزش‌های ناشی از شکل‌گیری و ترکیدن حباب‌ها را ضبط کنند اما این پژوهش برای نخستین بار، صدای گیاهان را از فاصله دور ضبط می‌کند.

به طور میانگین، گیاهان گوجه‌فرنگی در واکنش به کم‌آبی، ۳۵ بار در ساعت صدا تولید کردند اما تعداد دفعات تولید صدا در گیاهان تنباکو، ۱۱ بار بود. این تعداد هنگام واکنش به بریدن ساقه، در گوجه‌فرنگی ۲۵ بار و در تنباکو ۱۵ بار بود. پژوهشگران دریافتند صدای گیاهان در شرایط بدون استرس، کمتر از شرایط پراسترس است.

تفکیک صداها برای تشخیص استرس گیاهان نیز امکان‌پذیر است. پژوهشگران، یک مدل یادگیری ماشینی را آموزش دادند تا بتواند صدای گیاهان را از صدای باد، باران و صداهای دیگر گلخانه تفکیک کند. آنها براساس شدت و فرکانس صدا، میزان استرس ناشی از کم‌آبی یا برش را بررسی کردند. نتایج این بررسی نشان داد گیاه تنباکو هنگام کم‌آبی، صدای بلندتری تولید می‌کند که نسبت به صدای آن هنگام بریده شدن ساقه، بالاتر است.

اگرچه تمرکز این پژوهش فقط بر گیاهان گوجه‌فرنگی و تنباکو بوده اما پژوهشگران باور دارند که ممکن است گیاهان دیگر هم هنگام وارد شدن استرس، صداهایی را تولید کنند. آنها امیدوارند که توانایی ضبط صدای گیاهان، به کشاورزی دقیق تر و بررسی تغییرات اقلیمی و گسترش خشکسالی کمک کند.

"آنه ویسکر" (Anne Visscher)، پژوهشگر "باغ گیاه‌شناسی سلطنتی، کیو" (Royal Botanic Gardens, Kew) در انگلستان گفت: به نظر می‌رسد که ضبط صدای گیاهانی که دچار کم‌آبی هستند، در صورت کم‌هزینه بودن، اهمیت بالایی در کشاورزی دقیق داشته باشد.

وی افزود: نتایج این پژوهش هنوز به شرایط استرس‌زای دیگر مانند تغییر دما یا میزان نمک تعمیم داده نشده زیرا ممکن است که این شرایط، به تولید صدا منجر نشوند. هنوز آزمایشی برای نشان دادن همین نتایج روی حیوانات و بررسی واکنش آنها انجام نشده است، بنابراین نتایج این پژوهش در حال حاضر هنوز کاملاً مبتنی بر دانش نیستند.

"ادوارد فارمر" (Edward Farmer)، پژوهشگر "دانشگاه لوزان" (UNIL) سوئیس گفت: من هنوز در مورد نتایج این بررسی شک دارم و مایل هستم بررسی‌های بیشتری در این باره ببینم.