



گیاهان در مواقع کم‌آبی و قطع ساقه «جیغ می‌زنند»

ما انسان‌ها راه‌های متنوعی برای ابراز نارضایتی از روزگار داریم: غر می‌زنیم، غرولند می‌کنیم، فریاد می‌کشیم و یا ناله می‌کنیم.

ما انسان‌ها راه‌های متنوعی برای ابراز نارضایتی از روزگار داریم: غر می‌زنیم، غرولند می‌کنیم، فریاد می‌کشیم و یا ناله می‌کنیم. تحقیقات تازه، اما نشان می‌دهد گیاهان نیز شکایت خودشان را از وضعیت نشان می‌دهند، هرچند دهانی برای درآوردن صدا نداشته باشند. دانشمندان در دانشگاه تل‌آویو دریافته‌اند گیاهان در مواقع تنش‌زا صداهایی در طول موج اولتراسونیک تولید می‌کنند که می‌توان آن‌ها را در فاصله چند متری شنید و نوع این صدا با نوع روز بد آن‌ها مطابقت دارد. پژوهشگران می‌گویند صداهایی که توسط گیاهان تولید می‌شود با این حال با غرولندهای زیرلب آدم‌ها در محل کار یکسان نیستند. پایگاه خبری تحلیلی انتخاب: ما انسان‌ها راه‌های متنوعی برای ابراز نارضایتی از روزگار داریم: غر می‌زنیم، غرولند می‌کنیم، فریاد می‌کشیم و یا ناله می‌کنیم. تحقیقات تازه اما نشان می‌دهد گیاهان نیز شکایت خودشان را از وضعیت نشان می‌دهند، هرچند دهانی برای درآوردن صدا نداشته باشند. دانشمندان در دانشگاه تل‌آویو دریافته‌اند گیاهان در مواقع تنش‌زا صداهایی در طول موج اولتراسونیک تولید می‌کنند که می‌توان آن‌ها را در فاصله چند متری شنید و نوع این صدا با نوع روز بد آن‌ها مطابقت دارد.

پژوهشگران می‌گویند صداهایی که توسط گیاهان تولید می‌شود با این حال با غرولندهای زیرلب آدم‌ها در محل کار یکسان نیستند. در واقع این صداهای عصبی و ناگهانی، حاصل جنبی عملی است که به آن «حباب‌زایی» (Cavitation) می‌گویند و درون گیاه رخ می‌دهد؛ همچون حباب‌های تولید شده در اثر حرکت پروانه کشتی‌ها زیر آب. زمانی که این حباب‌های کوچک می‌ترکند، امواج شوک کوچکی را در داخل سیستم عروقی گیاه ایجاد می‌کنند. این فرآیند بی‌شبهت نیست به آنچه در مفاصل شما هنگام شکستن بند انگشتانتان اتفاق می‌افتد.

لیلاش حدنی، زیست‌شناس در دانشگاه تل‌آویو اسرائیل، در این باره می‌گوید: «حباب‌زایی محتمل‌ترین توضیح برای بیشتر صداها است. ما می‌دانیم که گیاهان با ارگانسیم‌هایی تولیدکننده صدا (مانند زنبورها که وزوز ایجاد می‌کنند) تعامل دارند. این نکته هم از پیش مشخص بود که گیاهان با انتشار مواد شیمیایی فرّار با سایر اشکال حیات از جمله گیاهان دیگر ارتباط برقرار می‌کنند، با این حال تا کنون اطلاعاتی درباره گیاهانی که صداهای شنیدنی را تشخیص می‌دهند یا تولید می‌کنند در اختیار نداشتیم.»

دکتر حدنی پس از ملاقات با یوسی یوول، یک محقق دیگر دانشگاه که مشغول مطالعه بر روی صداهای خفاش بود، تصمیم گرفتند پروژه‌ای مشترک را پیش ببرند. آن‌ها بر روی گیاهان گوجه‌فرنگی و تنباکو تمرکز کردند زیرا پرورش آن‌ها آسان بوده و نقشه ژنتیکی آن‌ها به خوبی مشخص شده است.

گیاهان با دو میکروفون که نزدیک ساقه‌هایشان نصب شده بود در جعبه‌های چوبی عایق صدا قرار گرفتند. این میکروفون‌ها آماده بودند تا هر چیزی را از یک صدای خیلی ریز گرفته تا ضربه‌های شدید را ضبط کنند. محققان دریافته‌اند که نه تنها گیاهان صدا تولید می‌کنند، بلکه زمانی که کم‌آبی می‌شوند یا ساقه‌هایشان بریده می‌شود صدای خفه بسیار بیشتری ایجاد می‌کنند.

محققان توانستند همان نوع صداها را از گیاهان در گلخانه نیز دریافت کنند. آنان می‌گویند صداهای تولید شده توسط گیاهان سبز دیگر مانند انگور و گندم را نیز با همین روش شناسایی کرده‌اند.

زانوت رو عمل نکن؛ با این روش توی خونه درمان میشی

زانوت رو عمل نکن؛ با این روش توی خونه درمان میشی

پیشنهاد امروز

yektanet-logo-sign

آنچه در نتایج این آزمایش قابل توجه بوده این است که گیاهان نارضایتی‌های خود را به طور تصادفی بیان نمی‌کنند، بلکه هر صدای خاص مطابق با نوع استرسی بود که به آن‌ها وارد می‌شد. اکنون یک برنامه یادگیری زبان ماشین می‌تواند به درستی و با دقت ۷۰ درصد تشخیص دهد که آیا گیاه جیغ‌زن تشنه است یا در معرض خطر قطع شدن ساقه قرار دارد.

ریچارد کاربان، بوم شناس در دانشگاه کالیفرنیا، در این باره می گوید: «به نظر می رسد گیاهان صداهای متفاوتی تولید می کنند که این صداها حاوی اطلاعاتی هستند. من فکر می کنم این کشف باعث پیشرفت دانش ما در این زمینه می شود.»

صدای تولیدشده توسط گیاهان در محدوده شنوایی انسان ها قرار ندارند. در واقع از آن جا که زیر و بم آن ها بسیار پیچیده است، محققان مجبور شدند با کار بر روی آن ها صداها را تبدیل به صداهایی کنند که برای گوش انسان قابل شنیدن باشند. با این حال این صداها در محدوده شنوایی حیوانات دیگر مانند موش ها و پروانه ها قرار دارند.

از آن جا که صدای ترکیدن حباب ها تا فاصله ۶ متری شنیده می شود، این سوال وجود دارد که آیا گیاهان دیگر می توانند به صدای همسایگان خود گوش دهند یا نه؟

دانشمندان می گویند با توجه به اینکه برخی از گل ها با ساختن شهد بیشتر به صدای نزدیک شدن گرده افشان ها پاسخ می دهند، بالقوه این امکان وجود دارد که موجودات دیگر نیز چنین صداهایی را بشنوند. امری که می تواند دستمایه مطالعات آتی قرار گیرد.

نتایج تحقیقات تازه در نشریه علمی «Cell» منتشر شده است.

منبع: یورونیوز