



اخبار علمی تحلیلی

استراتژی گیاهان برای زنده ماندن در آب و هوای سرد

گیاهان در شرایط تنش با آن مواجه می‌شوند فراهم می‌کند. نتایج این تحقیق نشان داد که دمای چهار درجه سانتی‌گراد باعث آسیب دیدن DNA در سلول‌های بنیادی ریشه *Arabidopsis* و نیز نسل زودرس می‌شود. در این شرایط فقط سلول‌های بنیادی ماده (دختر) از بین می‌روند. مرگ این سلول‌ها باعث می‌شود سلول‌های بنیادی عملکردی بتوانند زنده بمانند. به گفته دکتر هونگ جینگ هان (Hong Jing Han)، نویسنده اول این تحقیق، فداکاری یا قربانی شدن باعث افزایش توانایی ریشه برای تحمل دیگر تنش‌های مرتبط با دماهای پایین می‌شود. هنگامی که دمای مطلوب حاصل شود، سلول‌های بنیادی گیاه می‌توانند با سرعت بیشتری تقسیم شوند که به نوبه خود بازسازی و بقای گیاه را بهبود می‌بخشد. به گفته دکتر جیان، استراتژی منحصر به فرد گیاه برای زنده ماندن در شرایط سخت محیطی و مهندسی تحمل سرما، قطعاً به کشاورزان امکان می‌دهد تا فصل رشد محصولات و سطح زمینی را که در آن رشد می‌کنند افزایش داده و از این طریق ثبات عملکرد و ظرفیت تولید را ارتقا دهند.

گام بعدی دکتر جیان و گروه وی این است که شبکه تنظیم‌کننده ژنی را شناسایی کنند که عامل انطباق موفقیت‌آمیز گیاهان و سلول‌های بنیادی آنها در محیط‌های سرد است.

طبیعت ایران: همیشه استراتژی‌های گیاهان برای مقابله با تنش‌ها و عوامل مخرب محیطی مورد پرسش بوده است؛ مثلاً با توجه به حضور در مکانی ثابت چگونه می‌توانند از چالش‌های پیش‌آمده برای خود رهایی پیدا کنند؟ این موضوع در شرایط کنونی که تغییرات آب و هوایی زندگی بسیاری از گونه‌های گیاهی را به خطر انداخته بیشتر اهمیت می‌یابد. به هر روی بشر با عمق بخشیدن به دانسته‌های خود، درصد آگاهی از رازهای حضور گیاهان در زمین است. موضوع این خبر باز کردن دریچه‌ای به روی آگاهی‌های بیشتر در این زمینه است.

گیاهان استراتژی‌های مختلفی را برای زنده ماندن در دماهای متغیر محیط طبیعی خود اتخاذ می‌کنند. این موضوع در مناطق معتدل که درختان جنگلی برای حفظ انرژی در فصل سرد برگ‌های خود را از دست می‌دهند بیشتر مشهود است.

در مطالعه‌ای جدید، ژو جیان (Xu Jian)، استادیار گروه علوم زیستی در دانشگاه ملی سنگاپور و گروه همراهش دریافتند که برخی از گیاهان ممکن است برای زنده ماندن در شرایط آب و هوای سرد به‌طور انتخابی بخشی از ریشه‌های خود را از بین ببرند. آنها با نشان دادن این پژوهش روی گیاه *Arabidopsis* نتیجه گرفتند که این روش گیاهان را قادر به تحمل تنش سرما کرده و زمانی که هوا گرم‌تر می‌شود سریع‌تر ترمیم می‌شوند. این گیاه متعلق به خانواده *Brassicaceae* بوده و خردل، کلم و کلم بروکلی از خویشاوندان آن هستند. این گیاه اغلب به‌عنوان مدل در زیست‌شناسی گیاهی استفاده می‌شود و توالی ژنوم آن را در سال ۲۰۰۰ تعیین کردند. این تحقیق، با همکاری پژوهشگرانی از دانشگاه ایالتی نووسیبیرسک انجام و یافته‌های آن به‌صورت آنلاین در مجله *Cell* منتشر شده است.

به گفته دکتر جیان، تحقیق در مورد ریشه گیاهان مهم است زیرا ریشه‌ها به‌عنوان رابط اصلی بین گیاه و محیط خاک عمل می‌کنند و مسئول جذب آب و مواد غذایی هستند؛ بنابراین در زنده‌مانی گیاه نقش حیاتی دارند. برای بررسی اثر سرما بر رشد و توسعه ریشه، از سلول‌های بنیادی ریشه به‌عنوان یک مدل آزمایشی در انجام مطالعات دقیق استفاده شد. این مدل‌های تجربی، بینش عمیقی از استراتژی‌های بقا که



<https://www.sciencedaily.com/releases/2017/06/170623085008.htm>