



پژوهشگران کشف کردند، گیاهان چگونه، یک مولکول ضد تنش جدید تولید می کنند.

مترجم: مریم زارعزاده مهریزی*

گروه تحقیقاتی شامل دانشمندی از دانشکده علوم زیستی UEA، دانشکده شیمی، داروسازی و فارماکولوژی و دانشگاه اقیانوس چین بود. آنها گونه‌های از علف‌های شور (*Spartina anglica*) را مطالعه کردند که سطوح بالای از DMSP را تولید می کنند و ژن‌های آن را در غلظت‌های پایین با ژن‌های سایر گیاهانی که این مولکول را تولید می کنند، مقایسه کردند.

گیاهان زراعی همچون جو و گندم در مناطق وسیعی از بریتانیا، سطح پایینی از DMSP دارند. پژوهشگران سه آنزیم دخیل در تولید سطح بالای DMSP را در *Spartina anglica* شناسایی کردند. DMSP نقش مهمی در محافظت از تنش ایفا می کند و در چرخه جهانی کربن و گوگرد، همچنین تولید گازهای فعال در آب‌وهوا ضروری است. اکوسیستم‌های شورزار، به‌ویژه آنهایی که تحت سلطه *Spartina* هستند، کانون‌هایی برای تولید DMSP به‌شمار می روند، زیرا این گیاهان قادر به سنتز غلظت‌های غیرعادی بالای این ترکیب هستند.

دبیر تخصصی اخبار علمی تحلیلی: این پژوهش به‌خوبی بر اهمیت گیاهان در عرصه‌های طبیعی به‌عنوان ذخایر ژنی ارزشمند تأکید می کند. ژن‌هایی که بر خلاف نقشه‌های ژنی در گونه‌های زراعی بسیار ناشناخته بوده و با خود گنجینه‌ای از ویژگی‌های کارا را دارا هستند که می تواند گیاه خود را به پایداری و استقامت بیشتر در برابر تنش‌های مختلف حفظ کند. بنابراین آشکار است حفاظت از رویشگاه‌های طبیعی و دور نگه داشتن همه گونه‌های گیاهی از انقراض چه اهمیتی دارد.

Journal Reference:

Payet, R.D., Bilham, L.J., Kabir, Sh. Md. T., Monaco, S., Norcott, A.R., Allen, M.G.E., Zhu, Z.-Y., Davy, A.J., Brearley, Ch.A., Todd, J.D. and Miller, J.B., 2024. Elucidation of *Spartina dimethylsulfoniopropionate* synthesis genes enables engineering of stress tolerant plants. *Nature Communications*, 15(1). DOI: 10.1038/s41467-024-51758-z <https://www.sciencedaily.com/releases/2024/10/241009122515.htm>

پژوهش جدید، برای اولین بار ژن‌هایی را شناسایی کرد که به رشد گیاهان در شرایط تنش‌زا کمک می کنند، این کشف جدید می تواند در ادامه به تولید محصولات غذایی پایدارتر در مواجهه با تغییرات آب‌وهوایی جهانی منجر شود. این مطالعه که توسط دانشگاه انگلیای شرقی (UEA) رهبری می شود، ژن‌هایی را شناسایی کرد که گیاهان را قادر می سازد تا یک مولکول ضد تنش جدید به نام دی‌متیل‌سولفونیوپروپیونات یا DMSP بسازند. براساس نتایج، بیشتر گیاهان می توانند DMSP را بسازند، اما تولید مقادیر بیشتر از DMSP، به گیاهان اجازه می دهد تا در شرایط تنش‌زایی همچون شوری و خشکی نیز رشد کنند. چنین رویکردی در خاک‌های فقیر از نیتروژن و برای بهبود بهره‌وری در کشاورزی بسیار مفید است.

این اولین مطالعه‌ای است که ژن‌هایی را شناسایی کرده است که گیاهان از آنها برای تولید DMSP استفاده می کنند و آنها را در مقابل تنش‌های مختلف مقاوم می کند. یافته‌های این پژوهش در نشریه *Nature communications* منتشر شد.

پرفسور جان تاد (Jon Tod) از دانشکده علوم زیستی UEA گفت: مطالعه ما به طرز هیجان‌انگیزی نشان می دهد، بیشتر گیاهان ترکیب ضد تنش DMSP را می سازند، اما علف شور (*Spartina*) به دلیل سطوح بالایی از این ترکیب، که در آن انباشته می شود، خاص است. شورزارهایی که این گیاه در آنها می روید، کانون‌های جهانی برای تولید DMSP و گاز خنک‌کننده دی‌متیل‌سولفید، از طریق عملکرد میکروب‌ها هستند که DMSP را تجزیه می کنند.

دکتر بن میلر (Ben Miller) نویسنده اصلی این مقاله، از دانشکده علوم زیستی UEA، افزود: این کشف درک اساسی درمورد چگونگی تحمل گیاهان در مواجهه با شرایط تنش‌زا مثل شوری و خشکی (تغییرات آب‌وهوایی) ارائه می دهد که برای افزایش پایداری کشاورزی مهم است.

