دوشنبه ۵ دی ۱۴۰۱ | ۲۸ جمادی‌الثانی ۱۴۴۴ | ۲۶ دسامبر ۲۰۲۲ | سال ۱۹ | شماره ۲۲۸ | ۱۲ صفحه | ۵۰۰ تومان
صاحب‌امتیاز: انجمن دوستداران کتاب و مطالعه | مدیرمسئول: نسرین وهابی | سردبیر: کامران ایزدپناه | نشانی: خیابان ۱۷ شهریور، کوچهٔ ۵، پلاک ۱۲ | تلفن: ۵۵۹۳۳۵۶ | شاپا: 0991-3532186

مهندسی ژنتیک برای مقاوم‌سازی گیاهان در برابر خشکی

نوشتهٔ: دکتر سیمین رهنورد

گیاهان تراریخته در گلخانهٔ تحقیقاتی دانشگاه شهید بهشتی، کنار جادهٔ ساوه

مقاومت به خشکی در سه گیاه زراعی با ژن‌های ریشه‌ای

گزارش از مهدی رستگار

ساوه، ۱۲ آبان ۱۴۰۱: در گلخانه‌های دانشگاه شهید بهشتی در ساوه، ردیف‌های گیاهان تراریخته کنار ردیف‌های شاهد ایستاده‌اند. برگ‌ها در هر دو گروه سبز و سالم‌اند، اما تفاوت در ریشه‌ها آشکار است. ریشه‌های گیاهان تراریخته بلندتر و پرشاخه‌ترند و تا عمق بیشتری در خاک فرو رفته‌اند. این گیاهان در آزمایش‌های کنترل‌شده با تنش خشکی مقاوم‌تر عمل کرده‌اند.

این طرح از سال ۱۳۹۷ در دانشکدهٔ کشاورزی دانشگاه شهید بهشتی آغاز شده است. تیم اجرایی شامل ۱۴ عضو هیئت‌علمی و دانشجوی کارشناسی ارشد و دکتری است. هدف، افزودن ژن‌هایی است که به ریشه‌ها کمک می‌کنند آب را از لایه‌های عمیق‌تر خاک جذب کنند. در گیاهان زراعی، بخش بزرگی از محصول در سال‌های کم‌باران از دست می‌رود و بسیاری از روش‌های سنتی مقاوم‌سازی، مانند آبیاری بیشتر، برای همه مناطق ممکن نیست.

دکتر نسرین وهابی، استاد ژنتیک مولکولی گیاهی و سرپرست طرح، توضیح می‌دهد که تیم از ژن‌هایی استفاده کرده که در گیاهان بومی مناطق خشک ایران شناسایی شده‌اند. او می‌گوید: «ما ژن تازه‌ای اختراع نکرده‌ایم. ژن‌ها را از گیاهانی گرفته‌ایم که صدها سال است با کم‌آبی زندگی کرده‌اند و فقط آن‌ها را به گیاهان زراعی منتقل کرده‌ایم.» به گفتهٔ او، این کار با روش‌های دقیق انجام شده و هیچ ژن خارجی‌ای در محصول نهایی باقی نمی‌ماند.

در آزمایش‌های گلخانه‌ای، گیاهان تراریخته پس از ۱۰ روز بدون آبیاری هنوز سبز و شاداب بودند، در حالی که گیاهان شاهد پژمرده شدند. در آزمایش‌های مزرعه‌ای نیز، که در ۳ هکتار زمین تحقیقاتی دانشگاه انجام شده، عملکرد گیاهان تراریخته در شرایط تنش ۲۰ تا ۳۵ درصد بیشتر از گیاهان شاهد ثبت شده است. این اعداد هنوز نهایی نیستند و تیم قصد دارد تا پایان سال ۱۴۰۲ آزمایش‌ها را تکرار کند.

با این حال، همه در مورد این فناوری خوش‌بین نیستند. مهندس کامران ایزدپناه، کارشناس سازمان حفاظت محیط‌زیست، می‌گوید که پیش از هر گونه رهاسازی در طبیعت، باید ارزیابی دقیقی از خطر انتقال ژن‌ها به گونه‌های وحشی انجام شود. او افزود: «ما از پژوهش حمایت می‌کنیم، اما نمی‌توانیم فقط به وعده‌های آزمایشگاهی اعتماد کنیم. هر گیاه تراریخت باید سال‌ها زیر نظر باشد.»

دکتر وهابی در پاسخ گفت که تیم برنامهٔ پایش ۵ ساله برای محل‌های آزمایش تهیه کرده و همه داده‌ها به‌صورت عمومی منتشر می‌شوند. به گفتهٔ او، مقاله‌ای از نتایج مرحلهٔ اول در نشریهٔ «مجلهٔ بیوتکنولوژی کشاورزی ایران» در دست بررسی است و انتظار می‌رود تا بهار ۱۴۰۳ منتشر شود.

اگر نتایج میدانی تأیید شود، گام بعدی آزمایش در مزارع کشاورزان خواهد بود. دکتر وهابی گفت که برای این مرحله با چند تعاونی کشاورزی در دشت ساوه و ورامین گفت‌وگو شده است. او تأکید کرد که هیچ بذری بدون مجوز رسمی و ارزیابی ایمنی زیستی وارد مزرعه نخواهد شد.

مقاومت گیاهان در برابر خشکی با تغییر