

ایجاد مقاومت در گیاهان تراژن توتون با القای خاموشی ژن پس از

رونویسی (PTGS)

Conferring resistance to PLRV in transgenic tobacco plants through the induction of post transcriptional gene silencing

جعفر نیکان* و هیو بارکر

بخش تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان و موسسه تحقیقات کشاورزی اسکاتلند، اینورگوری، داندی، اسکاتلند

پذیرش ۱۳۸۶/۱۲/۱

دریافت ۱۳۸۶/۳/۱۳

چکیده

دو قطعه دی.ان.ای (DNA) از یک دی.ان.ای مکمل (cDNA) ژنوم کامل ویروس برگ قاشقی سیبزمینی (PLRV) بوسیله واکنش زنجیره‌ای پلی‌مراز (PCR) تکثیر شدند. این قطعات که قسمتی از تترادف بازی چارچوب ژنی شماره ۲ این ویروس (PLRV ORF2) را تشکیل میدادند دقیقاً مشابه بوده و تنها تفاوت آنها در داشتن آنزیم‌های برشی *KpnI* و *XbaI* در دو انتهای مخالف بود. بنا بر این ادغام آنها به درون پلاسمید ناقلی که با همان آنزیم‌های برشی باز شده است در جهات مخالف صورت میگیرد. برای سادگی دو قطعه به ترتیب سنس و آنتی سنس نامیده شدند. قطعات برگ توتون با استفاده از سیستم تراژن کردن با آگروباکتریوم با یکی از دو قطعه سنس یا آنتی سنس تراژن شده و به گیاهان کامل باز زایی شدند. با استفاده از PCR و RT-PCR گیاهان باز زایی شده تراژنی که آر.ان.ای پیک (mRNA) قطعات مذکور را بیان میکردند شناسایی شدند. شش لاین از گیاهان تراژن با سنس با شش لاین از گیاهان تراژن با آنتی سنس تلاقی داده شدند و به بقیه لاین‌ها اجازه داده شد خودگشتی نمایند.

*مسئول مکاتبه

بذور همه لاین‌ها جمع‌آوری و برای تولید گیاهچه‌های نسل دوم به کاررفت. آزمایش‌های مقاومت به ویروس با استفاده از این گیاهچه‌ها انجام شد. آزمایش‌های مقاومت با مایه‌زنی گیاهچه‌ها با استفاده از شته‌های حامل ویروس PLRV صورت گرفت. دو هفته پس از مایه‌زنی ردیابی ویروس در گیاهچه‌ها با استفاده از روش الایزا انجام شد. ۲۸/۵٪ از لاین‌های تراژن با سنس و ۲۳٪ از لاین‌های تراژن با آنتی سنس در برابر PLRV مقاومت نشان دادند در حالی که ۵۰٪ از لاین‌های حاصل از تلاقی‌ها مقاوم بودند. بنابر این به نظر می‌رسد که بیان همزمان سنس و آنتی سنس در یک گیاه تراژن و تشکیل آر.ان.ای دو لا (dsRNA) توانسته است با تحریک مکانیسم خاموشی ژن پیش از رونویسی (PTGS) موجب ایجاد مقاومت بیشتر به ویروس در اینگونه گیاهان شود.

واژه‌های کلیدی:

منابع

جهت ملاحظه به صفحات (95-120) متن انگلیسی مراجعه شود.

نشانی نگارندگان: جعفر نیکان: بخش تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان همدان، همدان- کیلومتر ۷ جاده تهران- ص پ ۶۵۱۵۵، پست الکترونیکی: nikan@yahoo.com؛ هیو بارکر: موسسه تحقیقات محصولات کشاورزی اسکاتلند، اینورگوری، داندی، اسکاتلند