

عنوان مقاله:

پارامترهای فیزیکی و بیولوژیکی موثر در ایجاد گیاهان ترانسپلاستوم توتون به روش بمباران ذره ای توسط PDS-1000/He

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی ژنتیک و ایمنی زیستی، دوره 10، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

مریم احساسات وطن - *Department of Plant Breeding & Biotechnology, Faculty of Agriculture, University of Tabriz*

بهرام باغبان کهنه روز - *Department of Plant Breeding & Biotechnology, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Iran*

اشرف قلی زاده - *Department of Animal Biology, Faculty of Natural Science, University of Tabriz*

حمیده افقی - *Department of Biotechnology, Iranian Research Organization for Science and Technology (IROST), Tehran*

داریوش شانه بندی - *Immunology Research Center, Tabriz University of Medical Sciences*

خلاصه مقاله:

بهینه سازی پارامترهای موثر در روش بمباران ذره ای برای انتقال DNA به کلروپلاست با کارایی بالا و بدون آسیب به بافت یک نیاز ضروری در ایجاد گیاهان ترانسپلاستوم می باشد. با توجه به تشابه نسبی موانع فیزیکی بر سر راه ورود ریزذرات به هسته و کلروپلاست معمولاً از ژن گزارشگر هسته ای gus استفاده می شود، ولی پارامترهای فیزیکی و بیولوژیکی درگیر در تراریختی پلاست ها بطور مستقیم گزارش نشده اند. در این تحقیق برای بهینه سازی انتقال ژن به کلروپلاست توتون پارامترهای نوع ریزذرات، غلظت DNA، فشار هلیوم شتاب دهنده، آرایش برگ، فاصله شلیک و مدت زمان پیش تیمار ریزنمونه ها قبل از بمباران بررسی شد. پس از انتقال ناقل کلروپلاستی به ریزنمونه های برگ، باززایی گیاهان ترانسپلاستوم در محیط گزینش حاوی ۵۰۰ mg/l اسپکتینومایسین انجام شد. بیشترین تعداد ترانسپلاستوم (۲.۵ گیاه به ازای هر بمباران) از واحد آزمایشی شلیک شده با ریزذرات تنگستن با قطر ۰.۷ μm، مقدار ۱ μg DNA، فشار هلیوم شتاب دهنده ۱۱۰۰ psi، فاصله شلیک ۶ سانتی متر و دوره پیش تیمار ۲۴ ساعت حاصل شد، و این پارامترها به عنوان دستورالعمل کارآمد تراریختی کلروپلاستی معرفی می شود. گیاهان هموپلاسم پس از سه دوره باززایی در حضور آنتی بیوتیک های استرپتو/اسپکتینومایسین بدست آمدند. تایید مولکولی درج کاست بیانی در محل دقیق ژنوم و تایید هموپلاسمی با استفاده از آنالیز PCR و لکه گذاری سادر انجام شد. گیاهچه های سبز و آلبینوی حاصل از جوانه زنی بذور تولید شده از تلاقی متقابل بین گیاهان توتون شاهد و ترانسپلاستوم، توارث مادری ژن های انتقالی به کلروپلاست را تأیید کرد.

کلمات کلیدی:

Chloroplast, Particle bombardment, Tobacco, Transplastomic, Tungsten بمباران ذره ای، ترانسپلاستوم، تنگستن، توتون، کلروپلاست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1459783>



