

طراحی نشانگر مولکولی اختصاصی سیتوپلاسم نرعقیم PET1 در آفتابگردان

Designing Molecular Marker Specific to PET1 Male Sterile Cytoplasm in Sunflower

جواد اکبری افجانی^۱، مسعود سلطانی نجف‌آبادی^۲ و سید رضاقلی میرفخرایی^۳

۱ و ۳- به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و استادیار، گروه اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران
۲- استادیار، مؤسسه تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۷/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۲/۲۰

چکیده

اکبری افجانی، ج.، سلطانی نجف‌آبادی، م. و میرفخرایی، س. ر. ۱۳۹۶. طراحی نشانگر مولکولی اختصاصی سیتوپلاسم نرعقیم PET1 در آفتابگردان. مجله به‌نژادی نهال و بذر ۱-۳۳: ۴۸۵-۴۹۹.

نرعقیمی سیتوپلاسمی - ژنتیکی در تولید بذور هیبرید آفتابگردان به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد. در آفتابگردان، *ORFH522* موجود در انتهای ۳' ژن *atpA* مسئول فنوتیپ نرعقیمی است. این تحقیق به منظور شناسایی نشانگر مولکولی برای سیستم نرعقیمی سیتوپلاسمی - ژنتیکی PET1 در آفتابگردان صورت گرفت. بدین منظور از پنج لاین نرعقیم، ۲۴ لاین نگهدارنده نرعقیمی و ۳۲ لاین بازگرداننده باروری به عنوان مواد ژنتیکی استفاده شد. توالی مربوط به ژن مذکور در دو سیستم نرعقیم و نربارور از پایگاه اینترنتی NCBI دریافت و پس از هم‌ردیفی آن‌ها، بر اساس ناحیه چندشکلی در توالی‌ها، یک جفت آغازگر طراحی شد. این جفت آغازگر، قطعه‌ای با طول ۱۸۲ جفت‌باز در کلیه لاین‌های دارای سیتوپلاسم نرعقیم تکثیر کرد در حالی که در هیچ یک از بوته‌های دارای سیتوپلاسم نربارور تکثیر نشد؛ بنابراین این آغازگر به عنوان نشانگر سیتوپلاسم نرعقیم معرفی می‌شود. همچنین ثابت شد که تمامی لاین‌های بازگرداننده باروری، دارای سیتوپلاسم نرعقیم هستند. بنابراین این نشانگر می‌تواند در برنامه‌های اصلاحی آفتابگردان در مراحل انتقال سیتوپلاسم نرعقیم به لاین‌های جدید و نیز تولید و خالص‌سازی لاین‌های بازگرداننده باروری به‌طور مؤثری مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: آفتابگردان، آغازگر، نرعقیمی سیتوپلاسمی PET1، *ORFH522* و *atpA*