

تنوع ژنتیکی جو

Genetic Diversity in Barley

www.ketab.ir

وحیدہ گوگردچی

سارا درستان

سرشناسه: گوگردچی، وحیده، ۱۳۶۶ -
عنوان و نام پدیدآور: تنوع ژنتیکی جو = *Genetic Diversity in Barley* / وحیده گوگردچی، سارا
دژستان.

مشخصات نشر: تهران: پارسینه، ۱۳۹۳.

مشخصات ظاهری: ۹۸ص: مصور، جدول، نمودار.

شابک: ۷۵۰۰۰-۹۷۸-۶۰۰-۷۳۶۹-۱۸-۰ ریال.

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: کتابنامه.

موضوع: جو — ژنتیک

موضوع: جو — انواع

سهم افزوده: دژستان، سارا، ۱۳۵۶ -

رده‌بندی کتاب: ۱۶۳ کت ج ۹/۱۹۱ SB

رده‌بندی دی‌سی: ۶۰۱۶

شماره کتابشناسی ملی: ۳۰۱۱



نام کتاب: تنوع ژنتیکی جو

مولفین: وحیده گوگردچی، سارا دژستان

مدیر اجرایی - ناظر نشر و چاپ: جواد فقیهی‌پور، سمیه فقیهی‌پور

طراح جلد: سمیه فقیهی‌پور

ناشر: پارسینه

چاپ و صحافی: مجتمع چاپ اول

شابک: ۷۵۰۰۰-۹۷۸-۶۰۰-۷۳۶۹-۱۸-۰

نوبت چاپ: اول - تابستان ۱۳۹۳

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۷۵۰۰۰ ریال

جهت خرید این کتاب، به وب سایت www.blux.ir مراجعه فرمایید.

*** حق چاپ این اثر، برای مولفین محفوظ است ***

دفتر مرکزی: تهران، خیابان ۱۲ فروردین، کوچه بهشت آیین، پلاک ۳۴، نشر پارسینه

تلفن تماس: ۶۶۹۶۸۸۸۵

فهرست مطالب

پیش گفتار.....

بخش اول: گیاه‌شناسی جو و روش‌های تعیین تنوع ژنتیکی

۲	.....	مبدأ تاریخچه کشت جو
۳	.....	سبب زیر کشت جو
۴	.....	میزان تولید محصول
۴	.....	اهمیت اقتصادی گیاه‌شناسی جو
۵	.....	گیاه‌شناسی
۷	.....	اهمیت بررسی تنوع ژنتیکی
۱۱	.....	روش‌های برآورد سطح تنوع ژنتیکی
۱۲	.....	روش‌های مولکولی اندازه‌گیری تنوع ژنتیکی
۱۳	.....	نشانگرهای غیرمبتنی بر واکنش ریزومی پلیمرازی
۱۴	.....	نشانگرهای مبتنی بر <i>PCR</i>
۱۸	.....	عوامل ایجادکننده چندشکلی در ریزماهواره‌ها
۲۰	.....	مزایای نشانگرهای ریزماهواره
۲۱	.....	معایب نشانگرهای ریزماهواره
۲۳	.....	معیارهای انتخاب نشانگرها
۲۵	.....	مروور منابع تنوع ژنتیکی
۳۱	.....	تنش‌های محیطی
۳۲	.....	خشکی
۳۳	.....	اصطلاح خشکی
۳۳	.....	مقاومت به خشکی
۳۷	.....	تجزیه ارتباط
۳۹	.....	کاربرد تجزیه ارتباط و عدم تعادل پیوستگی در مکان‌یابی <i>QTL</i> ها

بخش دوم : مواد گیاهی و روش‌ها

۴۳	مواد گیاهی
۴۳	استخراج DNA گیاهی
۴۵	اندازه‌گیری کمیت و کیفیت DNA
۴۶	الکتروفورز ژل آگارز
۴۶	آغازگرها
۵۱	واکنش زنجیره‌ای پلیمراز
۵۲	الکتروفورز
۵۲	آماده‌سازی دستگاه الکتروفورز
۵۳	مراحل انجام الکتروفرز
۵۴	تجزیه و تحلیل
۵۴	بررسی تنوع ژنتیکی
	بخش سوم : تجزیه و تحلیل تنوع ژنتیکی
۵۹	تعیین کمیت و کیفیت DNA
۶۰	اطلاعات ژنومی و چندشکلی نشانگرهای بیژن هواره
۶۲	هتروزیگوتی مشاهده شده
۶۶	محتوای اطلاعات چندشکلی
۶۷	تنوع ژنی
۶۸	آلل شایع
۶۸	آلل نادر
۶۹	گروه‌بندی لاین‌ها
۷۴	تجزیه واریانس ملکولی
۷۵	آلل اختصاصی
۷۶	تجزیه مولکولی زیرگروه‌ها
۷۶	چند شکلی
۷۹	شاخص تنوع ژنتیکی نی بر اساس ماتریس فاصله و شباهت
۸۰	نتایج و پیشنهادات
۸۱	پیوست‌ها
۸۵	منابع

پیش گفتار

جو زراعی (*Hordeum vulgare* L) یکی از محصولات اصلی می باشد که بعد از گندم بیشترین سطح زیر کشت را در کشور به خود اختصاص داده است. مقدار پروتئین دانه جو از برنج، ذرت و سورگوم بیشتر بوده و قابل مقایسه با پروتئین گندمی است که در شرایط مشابه رشد می کند (خداپنده، ۱۳۸۲).

جو زراعی احتمالاً از یک جد وحشی در خاور نزدیک و یا بنا به شواهدی از تبت بدست آمده است. جو در مقایسه با سایر غلات، دارای سازگاری اکولوژیکی متمایزی است و نسبت به سایر گیاهان زراعی در مناطق سردسیر و ارتفاعات، تنوع ژنتیکی و تنوع ژنومی بیشتری از شرایط آب و هوایی، محیطی و دوره های روشنائی رشد می نماید. مناطقی که برای تولید سایر غلات عمده مانند ذرت و برنج آب و هوای مساعدی ندارند، به کشت جو اختصاص می یابند (مورگان و همکاران، ۱۹۸۵).

جو یکی از اولین محصولات کشت شده در جهان بوده و مطالعه منشاء، تنوع ژنتیکی و روابط تکاملی در جو هم از نظر علمی و هم برای حفاظت موثر و استفاده بهینه از منابع ژنی در ژرم پلاسما جهان مفید می باشد (وانگ و همکاران، ۲۰۰۹؛ ۴۰۳-۳۹۴)؛ (ماتوس و هایس، ۲۰۰۲: ۱۱۰۶-۱۰۹۵). اندازه گیری و توصیف تنوع ژنتیکی، از جمله مسایل حایز اهمیت در جمعیت و مطالعات تکاملی ژنتیکی می باشد، چرا که تنوع ژنتیکی می تواند اساسی تغییر تکاملی را فراهم می کند. در طول سال ها برای تشخیص و تجزیه و تحلیل تنوع ژنتیکی، روش تجزیه مندلی که بر اساس صفات مورفولوژیک، بیوشیمیایی و نشانگرهای پروتئینی استفاده می شد اما با توجه به محدودیت اطلاعات شجره ای، صفات مورفولوژیک و نشانگرهای پروتئینی در تعیین سطح تنوع ژنتیکی، امروزه از نشانگرهای مولکولی و تعیین توالی *DNA* برای بررسی تنوع استفاده می شود (زنک و همکاران، ۱۹۹۳: ۹۱۶-۹۰۹). ارزیابی تنوع ژنتیکی با استفاده از نشانگرهای مولکولی *DNA* علاوه بر اصلاح محصولات، در مدیریت کارآمد و حفاظت از منابع ژنتیکی گیاهی در بانک های ژن اهمیت دارند. بنابراین، انتخاب نوع خاصی از نشانگرهای مولکولی مهم بوده و به هدف مورد استفاده بستگی دارد (وارشتی و همکاران، ۲۰۰۷: ۶۴۹-۶۳۸). از میان نشانگرهای مولکولی می توان به *SSR*، *RFLP*، *RAPD*، *AFLP* و... اشاره کرد که ریزماهواره ها به علت امتیازدهی هم بارز، تکرارپذیری، میزان چندشکلی بالا، مشخص بودن جایگاه های کروموزومی، فراوانی و توزیع یکنواخت

آنها در ژنوم به عنوان ابزاری قدرتمند در مطالعات ژنتیکی شناخته می‌شوند (اوزنا و همکاران، ۲۰۰۲: ۲۹-۴۰).

با روند فعلی رشد جمعیت، تولیدات مواد غذایی در آینده قطعاً جوابگوی این همه جمعیت نخواهد بود. از طرفی، تنش خشکی از عمده‌ترین چالش‌ها برای تولید موفق محصولات زراعی است. بنابراین، با در نظر گرفتن اهمیت غلات به عنوان اصلی‌ترین منبع غذایی مردم، انجام هر گونه تحقیق در زمینه تنش خشکی روی غلات با ارزش است (بخشی خانیکی و همکاران، ۱۳۸۶). (برادرز، ۱۹۹۶: ۱۵۷-۱۶۶). در بسیاری از مناطق خشک و نیمه خشک دنیا که ایران نیز جزو آنها به شش می‌رود، به علت خشکی و نامناسب بودن پراکنش بارندگی، عملکرد محصولات زراعی در مناطق دیم کاهش پیدا کرده و به همین دلیل از عمده محصولات کشت شده در مناطق دیم است که متوسط عملکرد آن پایین می‌باشد بنابراین، انجام پژوهش‌هایی در جهت بالا بردن عملکرد جو دیم با توجه به سطح زیر کشت این گیاه در ایران (عبدمیشانی و جعفری، ۱۳۶۷). بدین منظور علاوه بر استفاده از روش‌های جدید به زود در دیم‌های ایران، مسأله به نژادی و یافتن ارقام متحمل به خشکی برای دیم‌زارها مورد توجه است (حق‌شیرازی، ۱۳۷۴). استفاده از نشانگرها سبب تسهیل در شناسایی ارقام مقاوم به خشکی می‌گردد و تجربه نشان داده است که استفاده از نشانگرهای مثبت، روند شناسایی مکان‌های ژنی صفات کمی را آسان‌تر می‌کند. ارتباط به ارتباط معنی‌دار بین یک نشانگر مولکولی و فنوتیپ یک صفت اطلاق می‌شود. در روش تجزیه ارتباط، هدف شناسایی نشانگرهایی با توارث ساده و پیوسته به عوامل ژنتیکی کنترل‌کننده صفات کمی و ایجاد یک ارتباط آماری بین آلل‌های نشانگر و *QTL* است (جانیک و والش، ۲۰۰۲). در این کتاب، به معرفی ژنتیکی لاین‌ها توسط نشانگرهای ریزماهواره بررسی شد.