

عنوان مقاله:

نقشه یابی QTL های کنترل کننده خصوصیات بیومکانیکی مقاومت به ورس در گندم نان

محل انتشار:

فصلنامه بیوتکنولوژی کشاورزی، دوره 12، شماره 4 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

مجید رضایی نیا - بخش مهندسی زراعت و اصلاح نباتات دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

محمد مهدی مهارلویی - بخش مهندسی مکانیک بیوسیستم، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران

روح اله عبدالشاهی - زراعت و اصلاح نباتات - دانشکده کشاورزی - دانشگاه شهید باهنر کرمان

خلاصه مقاله:

هدف: ورس یا خوابیدگی ساقه به عنوان یک عامل محدودکننده تولید در غلات مطرح است. بررسی کمی صفت های بیومکانیکی مانند مقاومت برشی ویژه، مساحت مقطع عرضی، گشتاور اینرسی، انرژی خمشی ویژه، قطر خارجی، ضخامت پوسته، انرژی برشی ویژه، مقاومت خمشی ویژه و ضریب ارتجاعی ساقه که میزان مقاومت ساقه در مقابل ورس را نشان می دهند از اهمیت زیادی برای به نژادگران برخوردار است. با این وجود تا کنون هیچ اطلاعاتی در مورد ژنتیک این صفات وجود ندارد. در این پژوهش QTL های کنترل کننده صفت های بیومکانیکی ساقه در جمعیت دابل هاپلوئید ۲۲۵ لایینی حاصل از تلاقی RAC و Kukri بررسی شد. مواد و روش ها: در این مطالعه ۲۲۵ لاین از گندم دابل هاپلوئید در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه شهید باهنر کرمان در سال زراعی ۹۷-۱۳۹۶ در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی کشت شد. پس از برداشت، به منظور مطالعه مشخصه های بیومکانیکی ساقه از دستگاه بارگذاری چند منظوره با استفاده از کاوش گر های خمش سه نقطه ای و برشی استفاده شد. نتایج: تجزیه واریانس وجود تنوع ژنتیکی برای این صفات را به خوبی نشان داد. ضریب ارتجاعی (مدول الاستیسیته) ساقه بیشترین مقدار کارایی گزینش (۶۵/۲۱) را به خود اختصاص داد. با توجه به ضریب تغییرات ژنتیکی و میزان کارایی گزینش بالا، می توان از این صفت در گزینش برای مقاومت به ورس در گندم نان بهره جست. ارتفاع بوته بیشترین میزان وراثت پذیری خصوصی (۵۹/۰) را بین صفات مورد ارزیابی داشت. مساحت مقطع بیشترین همبستگی را با گشتاور اینرسی ($r=818/0^{**}$) داشت. در این پژوهش سه QTL بر روی کروموزوم های D۲، A۳ و B۱ شناسایی شد که به طور هم زمان کنترل ژنتیکی انرژی برشی ویژه و بیشینه مقاومت برشی ویژه را بر عهده داشتند. نتیجه گیری: یک QTL بر روی کروموزوم D۳ برای ممان اینرسی سطح، دو QTL بر روی کروموزوم های A۴ و B۴ برای انرژی خمشی ویژه، دو QTL بر روی کروموزوم های D۵ و B۴ برای حداکثر مقاومت خمشی ویژه، دو QTL بر روی کروموزوم های A۴ و B۴ برای انرژی خمشی ویژه و یک QTL بر روی کروموزوم A۵ برای ضریب ارتجاعی شناسایی شدند. با استفاده از گزینش به کمک نشانگر می توان از این QTL های شناسایی شده در برنامه های به نژادی بهره برد.

کلمات کلیدی:

خصوصیات بیومکانیک ساقه، مکان یابی فاصله ای مرکب جامع (ICIM)، نشانگر DArT، خوابیدگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1249050>

