

عنوان مقاله:

مکان یابی QTL های اصلی و اپیستاتیک و اثر متقابل آنها با محیط برای صفات کیفیت پخت و خوراک برنج در یک جمعیت لاین های نوترکیب خویش آمیخته

محل انتشار:

فصلنامه تحقیقات غلات، دوره 3، شماره 1 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

علی اکبر عبادی - دانشجوی دکتری گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی کرمانشاه و عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات برنج کشور-رشت

عزت الله فرشادفر - استاد گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی کرمانشاه

بابک ربیعی - دانشیار گروه زراعت و اصلاح نباتات دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

کیفیت پخت مطلوب با توجه به ذائقه مصرف کنندگان در کشورهای مختلف متفاوت است، ولی میزان آمیلوز، درجه حرارت ژلاتینی شدن و خصوصیات نشاسته (حاصل از منحنی دستگاه ریپید ویسکو آنالایزر)، شاخص های اولیه و اصلی تعیین کننده کیفیت پخت و خوراک دانه برنج در همه دنیا هستند. هدف اصلی این پژوهش، شناسایی پارامترهای ژنتیکی شامل QTL های اصلی، QTL های اپیستاتیک و اثر متقابل آنها با محیط در کنترل ژنتیکی این صفات بود. داده های آزمایش طی سه سال (۱۳۸۹-۱۳۹۱) از جمعیت لاین های خویش آمیخته نوترکیب حاصل از تلاقی دو رقم برنج ایرانی هاشمی × نعمت جمع آوری شد. نقشه پیوستگی جمعیت با استفاده از ۱۷۱ نشانگر ریزماهواره تهیه شد و سپس تجزیه QTL با استفاده از نرم افزار QTL-NETWORK ۱.۲ که پارامترهای ژنتیکی شامل QTL های اصلی، QTL های اپیستاتیک و اثر متقابل آنها با محیط را برآورد می کند، انجام شد. در مجموع هیجده QTL اصلی برای ۱۰ صفت مورد بررسی شناسایی شد که اغلب آنها روی کروموزوم ۶ قرار داشتند. اثر متقابل QTL × محیط در ده QTL اصلی معنی دار شد، به طوری که تنوع فنوتیپی توجیه شده به وسیله این اثر متقابل برای هر صفت از ۹۰٪ تا ۱۴/۸ درصد متغیر بود. هفده QTL با اثر اپیستازی شناسایی شد که ۳۴ جایگاه ژنی در آنها دخیل بوده و دو QTL اپیستاتیک دارای اثر متقابل با محیط بودند. شش خوشه QTL که همگی روی کروموزوم ۶ بودند و سه خوشه همبسته با جایگاه ژن واکسی و یکی از آنها همبسته با جایگاه ژن آلکالین بود، شناسایی شدند. نتایج این پژوهش نشان داد که برخی از صفات مربوط به کیفیت پخت و خوراک برنج توسط دو ناحیه ژن واکسی و آلکالین روی کروموزوم ۶ کنترل می شوند. بنابراین، از نشانگرهای همبسته با این دو ژن پس از ریز مکان یابی و تایید آنها توسط برنامه های Validation، می توان در برنامه های اصلاحی انتخاب به کمک نشانگر جهت بهبود کیفیت پخت و خوراک ارقام استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

چسبندگی نشاسته برنج، میزان آمیلوز، نشانگر ریزماهواره، QTL اپیستاتیک، QTL اصلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1296440>

