

优质超级稻松粳 9 号籽粒灌浆动态研究

闫 平, 武洪涛, 牟凤臣, 金官植, 周劲松
(黑龙江省农科院五常水稻研究所, 五常 150229)

摘要: 通过对不同水稻品种籽粒灌浆动态的研究, 结果表明: 与两个对照品种相比, 优质超级稻松粳 9 号籽粒灌浆具有启动早、灌浆速率高而且平稳的特点。上部籽粒和下部籽粒灌浆速率平稳, 抽穗后 25 d 灌浆速率达到最大值, 与两个对照品种一致; 中部籽粒在抽穗后 30 d 灌浆速率达到最大, 晚于两个对照品种。不同部位的籽粒灌浆差异明显, 灌浆速率和粒重由大到小依次是上部籽粒、中部籽粒、下部籽粒。

关键词: 超级稻; 松粳 9 号; 灌浆动态

中图分类号: S 511.03 文献标识码: A 文章编号: 1002 - 2767(2007)05 - 0005 - 02

Dynamic Research of Seed Filling on High Quality Super Rice Variety Songjing No. 9

YAN Ping, WU Hong tao, MU Feng chen, JIN Guan zhi, ZHOU Jin song
(Wuchang Rice Research Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Wuchang 150229)

Abstract: Dynamic study of seed filling on Songjing No. 9 was conducted. The results showed that: The seed filling character of Songjing No. 9 was earlier, faster and more stable than the two contract varieties. It was the same as CKs that the seeds filling velocity on top and low were stable, and reached the maximum after 25 days of heading, but the middle seeds were 5 days later than the top and low. The difference was evident that the filling velocity of seeds on different part, the sequence of filling velocity and seed weight from strong to weak was top, middle and low.

Key words: super rice; Songjing No. 9; dynamic of seed filling

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试材料为优质超级稻松粳 9 号, 对照为优质品种松粳 2 号和普通高产品种藤系 138。

1.2 试验设计

试验于 2006 年在黑龙江省农科院五常水稻研究所试验田进行。土壤为沙壤土。4 月 8 日浸种, 4 月 15 日播种, 播湿种 $200\text{ g} \cdot \text{m}^{-2}$, 5 月 22 日插秧。采用随机区组, 3 次重复, 小区行长 10 m, 8 行区, 插秧规格 $33.3\text{ cm} \times 16.7\text{ cm}$, 每穴 2 苗。

施入复合肥 $450\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ (N: 15%, P_2O_5 : 15%, K_2O : 15%) 做基肥, 5 月 29 日结合使用除草

剂施入尿素 $100\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 做分蘖肥, 6 月 30 日施入硫酸铵 $150\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 做调节肥, 7 月 15 日施入硫酸钾 $50\text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ 做穗肥。

1.3 调查与取样

水稻齐穗期选择生长进程一致的稻穗挂牌, 每小区挂牌 300 穗, 抽穗后每隔 5 d 取穗一次, 每次每个样品取 20 穗, 用烘箱 105°C 杀青 30 min, 再用 80°C 烘干称重。取穗顶部 3 个枝梗上的灌浆籽粒作为上部籽粒样本, 取穗中部 3 个枝梗上的灌浆籽粒作为中部籽粒样本, 取穗基部 3 个枝梗上的灌浆籽粒作为下部籽粒样本, 测定粒重。分析籽粒灌浆动态。

收稿日期: 2007 - 04 - 11

基金项目: 黑龙江省科技厅“十一五”攻关项目(GA06B102 - 03 - 04)

第一作者简介: 闫平(1967 -), 男, 黑龙江省五常市人, 副研究员, 硕士, 从事水稻育种研究。E - mail: yanping8011@163.com。

2 结果与分析

2.1 不同水稻品种灌浆动态

图 1 研究表明, 松粳 9 号抽穗后 5 d 粒重开始快速增长, 抽穗后 30 d 出现峰值, 整个灌浆期表现为灌浆速率高而且平稳; 而对照品种松粳 2 号抽穗后 5 d 粒重开始快速增长, 抽穗后 25 d 出现峰值, 藤系 138 抽穗后 10 d 粒重开始快速增长, 抽穗后 35 d 出现峰值。

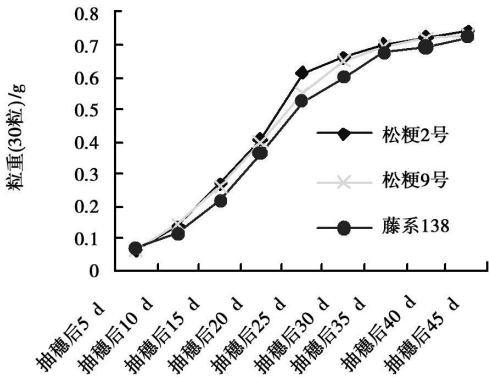


图 1 不同水稻品种灌浆动态

2.2 上部籽粒灌浆动态

图 2 研究表明, 供试的 3 个品种抽穗后 5 d 上部籽粒粒重缓慢增长, 抽穗后 10 d 粒重开始快速增长, 松粳 2 号和藤系 138 在抽穗后 25 d 出现峰值, 抽穗后 35 d 达到最大值, 而松粳 9 号上部籽粒没有出现峰值, 抽穗后 35 d 达到最大值。

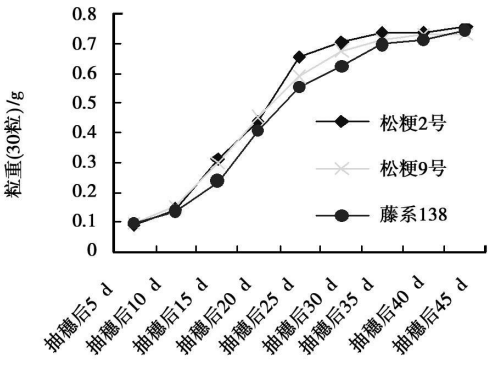


图 2 上部籽粒灌浆比较

2.3 中部籽粒灌浆动态

图 3 研究表明, 供试的 3 个品种抽穗后 5 d 中部籽粒粒重开始快速增长, 藤系 138 抽穗后 25 d 出现峰值, 松粳 9 号和松粳 2 号抽穗后 30 d 出现峰值。

2.4 下部籽粒灌浆动态

图 4 研究表明, 松粳 9 号和松粳 2 号抽穗后 5 d 下部籽粒粒重开始快速增长, 松粳 2 号抽穗后 25 d

出现峰值, 松粳 9 号没有出现峰值, 灌浆后期仍保持较高的灌浆速度。藤系 138 抽穗后 10 d 下部籽粒粒重开始快速增长, 抽穗后 25 d 出现峰值。

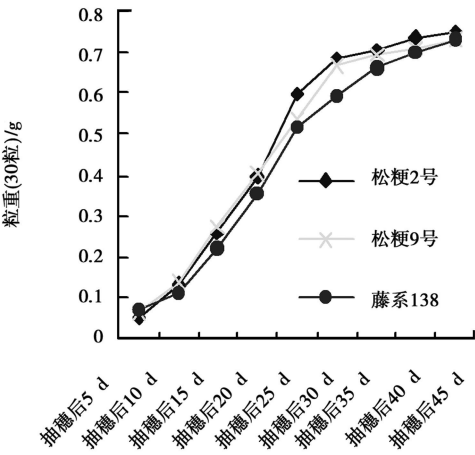


图 3 中部籽粒灌浆比较

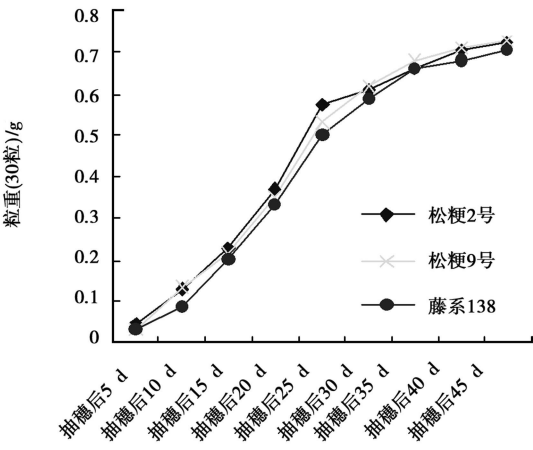


图 4 下部籽粒灌浆比较

2.5 不同部位籽粒灌浆动态

图 5 研究表明, 不同部位籽粒灌浆动态总的趋势是一致的, 即抽穗后 5 d 粒重缓慢增长, 抽穗后 10 d 粒重开始快速增长, 没有出现峰值, 直至最大值。不同部位的籽粒灌浆差异明显, 灌浆速率和粒重由大到小的是上部籽粒、中部籽粒、下部籽粒。

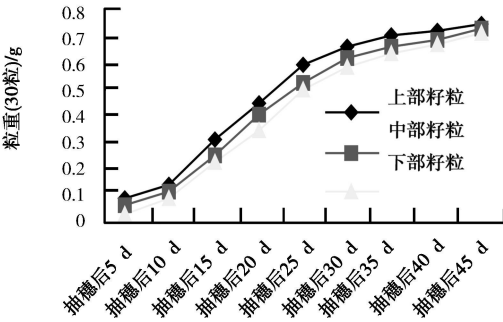


图 5 不同部位籽粒灌浆动态比较

优质早熟超级稻品种龙粳 18 的选育

吕 彬

(黑龙江省农科院水稻研究所, 佳木斯 154026)

摘要: 优异种质的收集、鉴定、利用是选育多优集成新品种的关键。采用有性杂交和系统育种技术路线培育的优质、抗病、耐冷超级稻新品种龙粳 18 其主要品质指标达到国家 一级优质粳米标准; 两年区试平均产量 8 168.8 kg·hm⁻², 比对照增产 9.1%, 其中最高点达到 9 119.0 kg·hm⁻², 生试平均产量 7 995.1 kg·hm⁻², 比对照增产 10.7%; 经省种子管理局指定单位鉴定, 中抗稻瘟病; 耐寒性较强。

关键词: 寒地; 超级稻; 品种; 选育

中图分类号: S 511.03 文献标识码: A 文章编号: 1002 - 2767(2007)05 - 0007 - 04

Breeding of Quality and New Early Matured Super Rice Variety Longjing No. 18

LÜ Bin

(Rice Research Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi 154026)

Abstract: The collection, determination and application of high quality germplasm are the key points of multi high quality integration. The high quality, high yield, blast and cold resistant variety Longjing No. 18 developed through cross and systematic breeding. Its major quality index reached national first grade. The average yield of regional test was 8 168.8 kg·hm⁻², which was 9.1% higher than that of CK. The highest yield of regional test was 9 119.0 kg·hm⁻². The average yield of production test was 7 995.1 kg·hm⁻², which was 10.7% higher than that of CK. By inoculation and natural infection, the blast resistance of the variety reached more than middle grade level. The cold resistance of the variety was strong by provincial authority determination.

Key words: cold region; super rice; variety; breeding

收稿日期: 2007 - 04 - 14
基金项目: 国家“863”(协作)项目(2001AA241025 - 4); 黑龙江省科技厅“十五”攻关项目(CB01B102 - 03 - 03)
作者简介: 吕彬(1964 -), 男, 黑龙江海伦市人, 硕士学位, 高级农艺师, 主要从事水稻新品种选育研究。Tel: 0454 - 8841500; E - mail: binlv0917@163.com.

3 小结

水稻籽粒灌浆物质来自于抽穗后的光合同化物和抽穗前叶鞘和茎秆中临时性贮存的碳水化合物, 两者对籽粒灌浆的作用因品种的源库类型而不同^[1, 2]。强势粒由于其生理、生化及解剖结构上的优势, 即使在光合同化物供应不足的情况下仍能获得较多的光合同化物满足其生长所需, 而弱势粒往往因得不到足够的灌浆物质而发育不全或停止发育, 导致千粒重和结实率下降^[3]。本试验研究表明, 优质超级稻松粳 9 号籽粒灌浆启动早, 灌浆速率高而且平稳; 上部籽粒和下部籽

粒灌浆速率平稳, 抽穗后 25 d 灌浆速率达到最大值, 与两个对照品种一致; 中部籽粒在抽穗后 30 d 灌浆速率达到最大, 晚于两个对照品种。

参考文献:

[1] 曹显祖, 朱庆森. 水稻品种的源库特征及其划分的研究[J]. 作物学报, 1987, 13(4): 265-272.
[2] 朱庆森, 曹显祖. 水稻籽粒灌浆的生长分析[J]. 作物学报, 1988, 14(3): 182-193.
[3] 梁健生, 曹显祖, 张海燕等. 水稻籽粒灌浆期间茎鞘贮存物质含量变化及其影响因素的研究[J]. 中国水稻科学, 1994, 8(3): 151-156.