

寒地早粳裂颖性状对稻米品质的影响

马文东¹, 张云江¹, 吕 彬¹, 李大林¹, 王继馨¹, 鄂文顺¹, 陈大鹏², 李修平³

(1. 黑龙江省农业科学院佳木斯水稻研究所, 佳木斯 154026; 2. 黑龙江省农业职业技术学院, 佳木斯 154007; 3. 东北农业大学, 哈尔滨 150030)

摘要: 研究了寒地早粳稻裂颖性状对稻米品质的影响。结果表明, 颖壳开裂形成的斑点米、有色米、裂纹米、虫蚀粒均比未开裂的稻谷多, 随着裂颖率的增加稻谷糙米率、精米率都随之降低, 裂颖率对稻谷的出米率有较大影响。裂颖率与稻米外观品质相关系数较大, 呈负相关。

关键词: 早粳; 裂颖; 稻米; 品质

中图分类号: S511 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2008)03-0041-02

Effect of Glume-opening Character on Rice Quality of Early *Japonica* in Cold Region

MA Wen-dong¹, ZHANG Yun-jiang¹, Lü Bin¹, LI Da-lin¹, WANG Ji-xin¹,
E Wen-shun¹, CHEN Da-peng², LI Xiu-ping³

(1. Jiamusi Rice Research Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi 154026; 2. Heilongjiang Agricultural College of Vocation Technology, Jiamusi 154007; 3. Northeast Agricultural University, Harbin 150030)

Abstract: The effect of glume-opening character on rice quality of early *Japonica* in cold region was studied. The results showed: The number of spot rice, color rice and cracking rice which were formed by glum cracking were more than that of no-cracking rice. With the increasing of the percentage of glume-opening, the brown rice rate and milled rice rate were decreased. Therefore, there was great effect of glume-opening on rice milling quality. There was negative correlation between appearance qualities of rice and the percentage of glume-opening.

Key words: early Japonica; glume-opening; rice; quality

黑龙江省是我国的重要商品粮基地, 年均商品率达到 60% 以上。2007 年水稻面积已发展到 233.3 万 hm^2 , 一直以来东北稻米因品质优、食味好而倍受全国广大消费者欢迎^[1]。随着近年水稻种植面积的不断扩大, 商品稻谷量的大量增加, 以及广大消费者对稻米品质要求越来越高, 进一步提高商品稻谷质量的问题日益突出。裂纹米、斑点米、虫蚀粒、黑头米、着色粒等对稻米外观品质的影响较大, 并有递增的趋势, 极大地影响了黑龙江省稻谷的商品率, 降低了稻米的品质, 影响了广大农民经济效益。据调查此类现象的发生与水稻存在裂颖现象有一定的关系。

通常情况下, 水稻谷粒内、外颖的两缘相互勾合包被着糙米, 构成封闭的稻谷。水稻裂颖是指水稻内外颖闭合不严密, 颖壳开裂或有开裂痕迹的稻谷^[2]。本项研究目的在于揭示裂颖现象对稻谷品质的影响, 为寒地育种工作者选育优质、高产新品种提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验 I

试验采用 4 个品种, 每个品种选取正常粒和裂颖粒各 100 粒, 调查每个品种糙米的斑点米、有色米、虫蚀粒及裂纹米的个数, 3 次重复。进行裂颖与稻米外观品质的对比分析及相关性分析。

1.2 试验 II

取同一品种不同裂颖率测量其糙米率、精米率研究裂颖率的不同对稻谷出米率的影响。对 4 个品种的正常粒、裂颖轻粒和裂颖重裂进行考种, 调查稻

收稿日期: 2007-12-12
基金项目: 黑龙江省农业科学院青年基金项目
第一作者简介: 马文东(1980-), 男, 黑龙江省桦南县人, 在读硕士, 研究, 从事水稻育种研究。Tel: 13945461060; E-mail: sdsma-wendong@163.com.

谷的千粒重、粒长、厚度。

2 结果与分析

2.1 寒地早粳裂颖性状与稻谷糙米外观品质的相关性分析

裂颖粒的糙米与正常糙米的外观品质见表 1, 从表 1 可以看出 L1 颖壳开裂粒的斑点米占 24%、有色米占 17%、裂纹米占 11%、虫蚀粒占 9%, 正常粒的斑点米占 4%、有色米占 3%、裂纹米占 6%、虫蚀粒占 3%, L2 颖壳开裂粒形成的斑点米占 21%、有色米占 18%、裂纹米占 9%、虫蚀粒占 12%, 正常粒形成的斑点米占 4%、有色米占 4%、裂纹米占 8%、虫蚀粒占 6%, 从表 1 数据比较可知, 颖壳开裂的粒比未开裂粒的各项指标均高, 所以裂颖对稻米外观品质有较大影响。同一品种不同裂颖率与糙米外观品质的相关性分析相关系数为 0.924, 表明随着裂颖率的增加稻谷外观品质随之下降, 二者具有较大的相关性。

表 2 不同裂颖率对稻谷糙米率与精米率的影响 %

品种	裂颖率 0		裂颖率 10%		裂颖率 20%		裂颖率 30%	
	糙米率	精米率	糙米率	精米率	糙米率	精米率	糙米率	精米率
L1	83.5	73.0	81.4	72.7	78.9	69.8	76.4	67.3
L2	84.8	76.9	82.9	75.1	81.1	73.2	78.0	69.6
L3	85.0	77	82.4	75.3	80.6	73.2	79.1	70.7
L4	84.1	77.1	82.6	75.8	80.7	73.1	78.1	70.1

一定的相关性。

2.3 寒地早粳裂颖性状对稻谷千粒重、粒长、粒宽及厚度的影响

通过表 3 数据可知, L1、L2、L3 及 L4 正常粒的

表 3 裂颖粒与正常粒千粒重、粒长、粒宽及厚度对比

品种	千粒重/ g		粒长/ mm		粒宽/ mm		粒厚/ mm	
	正常粒	裂颖粒	正长粒	裂颖粒	正常粒	裂颖粒	正长粒	裂颖粒
L1	24.5	24.2	5.1	4.8	2.5	2.3	1.5	1.7
L2	26.5	26.5	5.3	5.1	2.9	2.8	1.8	1.8
L3	25.0	24.7	5.1	5.0	2.7	2.5	1.6	1.7
L4	26.5	26.3	4.8	4.5	2.9	2.6	2.0	2.1

3 结论

稻谷颖壳开裂使稻谷品质下降, 下降的原因在于颖壳开裂形成的斑点米、有色米、裂纹米、虫蚀粒均比未开裂的米粒多, 随着裂颖率的增加稻谷糙米率、精米率都随之降低, 裂颖性状对稻谷的出米率有较大影响。裂颖率与稻米外观品质相关系数较大, 具有负相关。

鉴于裂颖性状对寒地早粳稻谷品质的影响, 育种工作者应在品种选育时给予重视, 应尽量避免选

表 1 裂颖粒的糙米与正常糙米外观比较 %

糙米外观	L1		L2	
	裂颖粒	正常粒	裂颖粒	正常粒
斑点米	24	4	21	4
有色米	17	3	18	4
裂纹米	11	6	9	8
虫蚀粒	9	3	12	6

注: 裂颖粒的糙米为 100 粒糙米平均值。

2.2 寒地早粳裂颖性状对稻谷糙米率与精米率的影响

表 2 数据表明随着各供试材料裂颖率的增加, L1、L2、L3 及 L4 的糙米率、精米率都随之降低。裂颖率越高糙米率、精米率越低。不同品种间变化幅度不一致, L1 变化幅度最大, L4 糙米率、精米率变化幅度最小。原因可能在于 L1 及 L4 裂颖程度不同, L1 裂颖程度重。以上表明裂颖率大小及裂颖程度的轻重, 直接影响稻谷糙米率及精米率, 二者具有

千粒重、粒长、粒宽与裂颖粒相比大部分都有所降低, 只有 L2 的千粒重保持不变。各供试材料的粒厚略有增加或保持不变。这与吕文彦等人研究结果基本一致^[3]。

择后代裂颖的材料, 使寒地早粳稻的品质进一步提高, 增加寒地稻农的收入。

参考文献:

[1] 矫江, 许显滨, 卞景阳, 等. 黑龙江省稻米品质问题及对策研究[J]. 黑龙江农业科学, 2007(3): 77-78.
[2] 王豪书, 杨建菊. 杂交水稻种子裂颖研究[J]. 种子科技, 1991(3): 19-22.
[3] 吕文彦, 邹清敏, 郭玉华, 等. 稻谷颖壳开裂特点及其影响的初步研究[J]. 吉林农业大学学报, 2003, 25(3): 246-249.