

文章编号 :1003-8701(2003)04-0031-02

高产优质水稻新品种长白 13 的选育报告

金成海 ,侯春香 ,朴红梅

(吉林吉农水稻高新技术发展有限责任公司 ,吉林 公主岭 136100)

摘 要 :水稻新品种长白 13(组培 42)是利用 91ZB14 幼穗经组织培养获得的体细胞无性系变异后代 ,通过各类农艺性状鉴定选育而成的高产优质水稻新品种。长白 13 全生育期 132 d ,需有效积温 2 700℃左右 ,在吉林省属中早熟品种。耐盐碱 ,抗倒伏 ,抗稻瘟病性较强 ,活秆成熟 ,稻米品质优良 ,主要指标均达到国家优质米标准。

关键词 :水稻新品种 ;长白 13 ;体细胞无性系 ;选育报告

中图分类号 :S511.035

文献标识码 :B

近年来 ,生物技术育种在世界范围内得到了广泛的应用与发展 ,其中体细胞无性系的诱变技术凭借其变异类型多、育种周期短、后代稳定较快等优点 ,已成为水稻重要育种手段之一。江苏省农业科学院通过体细胞培养得到了抗水稻白叶枯病、耐盐碱的优良水稻新品系。吉林省农业科学院水稻研究所生物技术室利用低温处理水稻体细胞愈伤组织获得耐冷性极强的水稻体细胞无性系变异体 ,并选育出一系列优质、高产、抗病、耐冷性强的新品种组培 7 号、组培 2 号、组培 11、组培 28、组培 36 和品香 1 号等。水稻新品种长白 13(组培 42)是利用水稻幼穗 ,通过组织培养技术选育出的又一高产、抗病、抗逆、优质水稻新品种 ,在生产上具有广泛应用前景和推广价值。

1 选育方法及经过

利用水稻幼穗 ,通过组织培养获得大量幼穗体细胞无性系变异后代 ,通过各类农艺性状鉴定 ,选育符合目标的水稻新品种。

1993 年利用 N_0 培养基培养水稻新品系 91ZB14 的幼穗 ,诱导出大量愈伤组织 ,经分化培养后产生的绿苗(R_1)移栽至海南岛育种基地 ,获得体细胞无性系自交结实种子(R_2)。经 1994 ~ 1996 年的系统选育和抗性鉴定 ,田间各类农艺性状均表现优良。1997 年课题组内及 1998 年所内进行品种比较试验。1999 ~ 2001 年参加吉林省区域试验及抗稻瘟病性鉴定 ,2000 ~ 2001 年同步进行省级生产试验。各级试验结果表明 ,其丰产性、抗逆性及米质等均表现优异。2002 年经吉林省农作物品种审定委员会审定通过 ,准予推广。

2 试验结果

2.1 产量试验结果

收稿日期 :2002-07-05

作者简介 :金成海(1977-) ,男 ,吉林省公主岭市人 ,硕士 ,主要从事水稻生物技术育种和遗传育种研究。

* 本文承蒙金信忍研究员、姜健博士的指导和修改 ,在此一并表示衷心感谢。

1999 年预备试验平均公顷产量 8 376 kg , 比对照品种长白 9 号平均增产 2.4%。1999 ~ 2001 年区域试验平均公顷产量 8 040 kg ,比对照长白 9 号平均增产 4.8%。2000 ~ 2001 年生产试验平均公顷产量 8 179.5 kg ,比对照长白 9 号平均增产 3.6%(表 1)。

表 1 长白 13 各级试验平均产量结果

试验种类	年份	长白 13 产量(kg/hm ²)	长白 9 号产量(kg/hm ²)	比对照增减(%)
预备试验	1999	8 376.0	8 178.0	2.4
	区域试验	8 376.0	8 178.0	2.4
	2000	7 618.5	7 243.5	5.2
	2001	8 125.4	7 603.2	6.9
	平均	8 040.0	7 383.0	4.8
生产试验	2000	8 430.0	7 795.5	8.3
	2001	7 927.8	8 023.7	-1.2
	平均	8 179.5	7 909.5	3.6

2.2 抗稻瘟病性鉴定结果

吉林省农业科学院植物保护研究所于 1999 ~ 2001 年连续 3 年进行苗期人工接种鉴定 ,并于本田生育期间进行多点异地自然诱发叶瘟和穗瘟鉴定。结果表明 ,长白 13 苗瘟表现中抗(MR) ,叶瘟表现中感(MS) ,穗瘟表现感病(S)。1999 年穗颈瘟表现中抗(MR) , 2000 年穗颈瘟表现感病(S) ,2001 年穗颈瘟表现感病(S) ,穗瘟综合表现感病(S)(表 2、表 3、表 4)。

表 2 苗期分菌系人工接种鉴定结果(1999 ~ 2001 年)

品 种	接种 菌次	各 病 级 出 现 次 数										最高 病级	HS%	抗性
		0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级	6 级	7 级	8 级	9 级			
长白 13	20	12	1	1	3	0	3	0	0	0	0	5	0	MR
长白 9(CK)	20	10	1	2	1	5	1	0	0	0	0	5	0	MR

表 3 多点异地自然诱发叶瘟鉴定结果(1999 ~ 2001 年)

品 种	鉴定 点次	各 病 级 出 现 次 数										最高 病级	HS%	抗性
		0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级	6 级	7 级	8 级	9 级			
长白 13	26	3	0	8	4	2	5	4	0	0	0	6	0	MS
长白 9(CK)	27	7	3	3	6	4	3	0	1	0	0	7	0	S

表 4 多点异地自然诱发穗瘟鉴定结果(1999 ~ 2001 年)

品 种	鉴定 点次	各 病 级 出 现 次 数							最高穗 瘟率(%)	HS%	抗性
		0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级				
长白 13	27	4	3	7	6	3	4		100	15	S
长白 9(CK)	27	8	5	5	1	3	5		80	18	S

注 0 级穗瘟率为 0.1 级穗瘟率为 0.1% ~ 5% 2 级穗瘟率为 5.1% ~ 10% 3 级穗瘟率为 10.1% ~ 25% 4 级穗瘟率为 25.1% ~ 50% 5 级穗瘟率为 50% 以上。

2.3 稻米品质分析结果

表 5 长白 13 稻米品质检测分析结果

检测项目	糙米率	精米率	整精米率	粒长	长/宽	垩白粒率	垩白度	透明度	碱消值	胶稠度	直链淀粉含量	蛋白质含量
	(%)	(%)	(%)	(mm)		(%)	(%)	(级)	(级)	(mm)	(%)	(%)
标 准	>81	>72	>60	5.0~5.5	1.5~2.0	<10	<5	≤2	>6	>60	<20	>7
检测结果	83.1	75.6	51.4	4.9	1.9	16	3.3	1	7.0	72	16.4	8.5

(下转第 39 页)

Abstract: This paper analyzed the yield performance by applying different quantity DCD and nitrogen fertilizer in water field and dry field. The result indicated that the increasing yield rate was 12.2% ~ 14.3% when 8 ~ 32 kg/hm² DCD was applied in water field. Applying 21.4 kg/hm² DCD reached the highest yield. And the optimum DCD quantity was 20.97 kg/hm² with a proportion of 1:0.11 ~ 0.15. The increasing yield rate was 3.4 ~ 6.6 when 16.5 ~ 49.5 kg/hm² DCD was applied in dry field. Applying 38.6 kg/hm² DCD reached the highest yield. And the optimum DCD quantity was 33.9 kg/hm² with a proportion of 1:0.15 ~ 0.18 and could be used as safe applying quantity for corn .

Key words: DCD; Optimum apply quantity; Rice; Corn; Yield performance



(上接第 32 页)

据农业部稻米及制品质量监督检验测试中心中国水稻所谷化系分析室对长白 13 稻米品质进行测试分析的结果表明 ,该品种的糙米率、精米率、长宽比、透明度、碱消值、胶稠度、直链淀粉含量、蛋白质含量 8 项指标达国家优质米一级标准 ,垩白率一项指标达国家优质米二级标准(表 5)。

3 品种的特征特性

长白 13 在吉林省属中早熟品种 ,全生育期 132 d ,需有效积温 2 700℃左右。株高 96 cm 左右 ,主穗平均粒数 150 粒左右 ,结实率 93% ,谷粒呈椭圆形 ,无芒 ,子粒金黄 ,叶色淡黄。千粒重 27 g ,分蘖力强 ,活秆成熟。抗旱性、耐冷性、耐盐碱性、抗倒伏性及抗稻瘟病性均较强 ,抗二化螟。前期早生快发 ,长势旺盛 ,后期灌浆速度快 ,产量比对照长白 9 号增产 4.8%左右 ,适应性广。外观米质及口感品质优良 ,达到国家优质米标准。

4 栽培技术要点

早播稀播育壮秧 ,播湿种 200 ~ 250 g/m² ,4 月 10 ~ 15 日播种 ,5 月 20 日左右插秧。合理密植 ,一般为 30 cm × (13.3 ~ 20) cm ,每穴 3 ~ 4 棵苗。合理施肥 ,多施农家肥、P 肥、K 肥和 Zn 肥 ,公顷施纯氮 150 kg、纯磷 100 kg、纯钾 100 kg 和纯锌 15 kg ,切勿因叶色浅而过多施用氮肥 ,以防止倒伏和病虫害发生。科学灌水 ,采用浅-深-浅的方式 ,7 月初晒田。及时防治病、虫、草害。适于吉林省白城、松原、大安、珲春、蛟河、延边、榆树、内蒙古东部及黑龙江西部等有效积温在 2 700℃左右的平原稻区种植。

参考文献：

[1] 曹静明 ,等 . 吉林稻作[M] . 长春 :吉林科技出版社 ,1993 .
[2] 孙立华 ,等 . 用组培法筛选水稻抗白叶枯病突变体[J] . 遗传学报 ,1996 ,13(3) :188-191 .
[3] 金润洲 ,等 . 粳稻离体细胞的耐冷性变异与遗传[J] . 吉林农业科学 ,1992 ,(2) :6-9 .
[4] 王景余 ,等 . 利用生物技术育成的水稻新品种组培 7 号[J] . 吉林农业科学 ,1996 ,(1) :20-23 .