DOI:10.16423/j.cnki.1003-8701.2007.05.009
吉林农业科学 2007,32(5): 20-21,23 Journal of Jilin Agricultural Sciences

文章编号:1003-8701(2007)05-0020-02

优良中早熟水稻新品种长白15、长白16的选育及应用

张俊国,张三元*,赵劲松,全成哲,孙 强,
郭桂珍,杨春刚,李 彻,林秀云

(吉林省农业科学院水稻研究所,吉林 公主岭 136100)

摘 要:采用地理远缘、多亲本复交的育种方法,育成了优良中早熟水稻新品种长白15和长白16,长白15的主要优点一是高产,预试、区试平均产量8 160 kg/hm²,比对照品种长白9号增产5.85%,生产试验产量8 281.5 kg/hm²,比对照品种增产5.7%;二是优质,主要品质指标均达二等食用粳稻品质标准,同时食味佳;三是抗逆性较强,其中耐冷性和耐肥抗倒伏性表现突出。而长白16的丰产性、稻米品质略低于长白15,但在抗逆性方面则明显强于长白15,抗稻瘟病性和抗纹枯病性表现优异,对穗瘟和纹枯病的抗性均达到抗(R)的水平,而且适应性广。

关键词:水稻;长白15;长白16;品种;选育
中图分类号:S511.035.1 文献标识码:B

在吉林省中西部水田区,中早熟、中熟水稻品种的种植面积占60%以上,但目前生产上适于该区域的优良品种不多,而且米质、抗逆性等不理想,为此,吉林省农科院水稻所从上世纪末开始,采用地理远缘、多亲本复交等育种方法,优化性状组配,育成了抗逆性强、米质较优的长白15、长白16两个中早偏晚的优良新品种,2006年1月通过吉林省农作物品种审定委员会审定。目前正在生产上试种示范,表现良好,2006年已申请国家植物新品种保护权。

1 选育经过

长白15是1999年以日本高产优质品种奥羽346为母本,以抗逆性强、大穗、少蘖的长白9号为父本配制杂交组合,当年冬在海南加代并进行抗稻瘟病鉴定,2000年在所内F_2代选拔圃选单株,2000年冬送海南继续加代,并进行抗稻瘟病性及耐冷性鉴定,2001年在所内F_4代选种圃选出稳定优良株系,编号为吉01-3678,其产量比对照品种长白9号增产11.2%;2001年冬F_5代送海南加代扩繁,2002年F_6代进入所内联合品种产量比较圃,产量比对照品种长白9号增产8.8%。2003年参加省中早熟组预备试验,2004～2005年参加省区域试验及生产试验,并进行稻瘟病抗性鉴定及稻米品质检测,2006年1月通过审定。

长白16是2000年以辽宁省高产品种辽粳326为母本,以抗逆性强、大穗、少蘖的长白9号为父本杂交,F_1再与黑龙江省优质品系黑93-8进行复交。当年冬在海南加代,2001年在所内F_2代选拔圃选单株冬季继续送海南进行加代,并进行抗稻瘟病性及耐冷性鉴定,2002年F_4代选出稳定优良株系,产量比对照品种长白9号增产9.2%;2002年冬F_5代送海南加代扩繁,2003年F_6代进入所内联合品种产量比较圃,试验代号为吉01-3341,产量比对照品种长白9号增产4.6%。同年参加省中早熟组预

收稿日期:2006-11-12
作者简介:张俊国(1954-),男,研究员,硕士,主要从事水稻育种和栽培技术研究。
*张三元为项目主持人

备试验，2004～2005 年参加省区域试验及生产试验，并进行稻瘟病抗性鉴定及稻米品质检测，2006 年 1 月通过审定。

2　试验结果

2.1　产量试验结果

长白 15 参加省预备试验平均公顷产量 8 121.0 kg，比对照品种长白 9 号增产 5.5%，参加省区域试验平均公顷产量 8 199.0 kg，比对照品种长白 9 号增产 6.2%。参加省生产试验平均公顷产量 8 281.5 kg，比对照品种长白 9 号增产 5.7%(表 1)。

长白 16 参加省预备试验平均公顷产量 8 073.0 kg，比对照品种长白 9 号增产 4.9%，参加省区域试验平均公顷产量 8 061.0 kg，比对照品种长白 9 号增产 4.5%，参加省生产试验平均公顷产量 8 208.0 kg，比对照品种长白 9 号增产 4.8%(表 1)。

表 1　长白 15、长白 16 参加省预备试验、区域试验及生产试验产量结果

试验品种	试验类别	年份	产　量(kg/hm²)	长白 9 号(CK)产量(kg/hm²)	比 CK±(%)
长白 15	预备试验	2003	8 121.0	7 698.0	5.5
	区域试验	2004～2005	8 199.0	7 722.0	6.2
	生产试验	2005	8 281.5	7 831.5	5.7
长白 16	预备试验	2003	8 073.0	7 698.0	4.9
	区域试验	2004～2005	8 065.5	7 722.0	4.5
	生产试验	2005	8 208.0	7 831.5	4.8

2.2　抗稻瘟病鉴定结果

据吉林省农科院植保所 2003～2005 年鉴定结果，长白 15 人工接种苗瘟中抗(MR)；自然诱发叶瘟中感(MS)；穗瘟感病(S)。但在 25 个鉴定点次中，只出现 1 个重病点，发病率 82%，从穗瘟各病级出现次数来看，抗性明显强于对照品种长白 9 号。此外，2005 年在 7 个田间自然诱发有效鉴定点中，对纹枯病表现中抗(MR)。

长白 16 人工接种苗瘟中感(MS)；自然诱发叶瘟中抗(MR)；自然诱发穗瘟抗(R)。最高叶瘟病级 4 级，最高穗瘟率 5%，抗性明显强于对照品种长白 9 号。在 7 个田间自然诱发有效鉴定点中，对纹枯病表现抗病(R)，结果见表 2、3、4、5。

表 2　长白 15、长白 16 苗期抗瘟性分菌系人工接种鉴定结果

品　种	接种菌次	各病级出现次数										最高病级	HS(%)	抗性
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
长白 15	30	22	5	1	0	1	1	0	0	0	0	5	0	MR
长白 16	30	22	1	1	2	1	2	1	0	0	0	6	0	MS
长白 9 号(CK)	30	3	2	2	2	3	16	2	0	0	0	6	0	MS

表 3　长白 15、长白 16 叶瘟抗性多点异地自然诱发鉴定结果

品　种	鉴定点次	各病级出现次数										最高病级	HS(%)	抗性
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
长白 15	24	10	3	2	4	1	3	1	0	0	0	6	0	MS
长白 16	24	10	4	4	3	3	0	0	0	0	0	4	0	MR
长白 9 号(CK)	24	8	4	4	2	3	1	1	1	0	0	7	0	S

表 4　长白 15、长白 16 穗瘟抗性多点异地自然诱发鉴定结果

品　种	鉴定点次	各病级出现次数						最高穗瘟率(%)	HS(%)	抗性
		0	1	3	5	7	9			
长白 15	25	10	8	3	3	0	1	82	4	S
长白 16	25	19	6	0	0	0	0	5	0	R
长白 9 号(CK)	25	4	8	6	1	3	3	100	12	S

表 5　长白 15、长白 16 抗纹枯病多点异地自然诱发鉴定结果

品　种	鉴定点次	各病级出现次数						最高病级	HS(%)	抗性
		0	1	3	5	7	9			
长白 15	7	2	2	3	0	0	0	3	0	MR
长白 16	7	3	3	1	0	0	0	3	0	R
长白 9 号 (CK)	7	2	1	3	0	1	0	7	14.3	MS

2.3　稻米品质检验结果

据农业部稻米及制品质量监督检验测试中心对长白 15、长白 16 稻米品质各项指标检验结果，依据 NY/T593-2002《食用稻品种品质》标准，长白 15 的糙米率、精米率、碱消值、直链淀粉含量 4 项指标达到一等食用粳稻品种品质标准，整精米率、垩白粒率、垩白度、透明度、胶稠度 5 项(下转第 23 页)

4　主要栽培技术

播种期、播种量及种植密度:吉育88为中晚熟品种,吉林省适宜在4月末5月初播种,采用机械精量垄上双行播种,公顷播种量50 kg左右,种子进行包衣或微肥拌种。公顷保苗20万～25万株。

施肥:重施底肥,在公顷施有机肥25 t的基础上,施用磷酸二铵150 kg、硫酸钾50 kg,或大豆专用肥300 kg,采用分层施肥方式。在大豆初花期或鼓粒期喷两次叶面肥。在花荚期如遇干旱,应及时灌水。

及时锄草、防治病虫害:播后苗前应用化学除草剂除草,出苗后及时铲趟。大豆生育期间要及时防治大豆蚜虫和大豆食心虫,提高大豆的产量和品质。

(上接第21页)指标达到二等食用粳稻品种品质标准,综合品质符合二等食用粳稻品种品质规定。

长白16的糙米率、精米率、垩白粒率、垩白度、碱消值、直链淀粉含量6项指标达到一等食用粳稻品种品质标准,透明度和蛋白质含量达到二等食用粳稻品种品质标准,结果详见表6。

表6　长白15、长白16稻米品质检验结果

品　种	糙米率(%)	精米率(%)	整精米率(%)	粒长(mm)	长宽比率	垩白粒(%)	垩白度(%)	透明度(级)	碱消值(级)	胶稠度(mm)	直链淀粉(%)	蛋白质(%)
长白15	84.4	77.4	69.7	5.0	1.8	19	2.6	2	7.0	72	17.3	7.6
长白16	84.4	77.6	68.2	4.8	1.7	10	0.8	2	7.0	61	16.6	8.2
三等食用	80.0	73.0	66.0			21	3.1	2	5.0	60	15.0	7.0
粳稻标准	81.9	74.9	68.9			30	5.0		5.9	69	20.0	7.9

3　特征特性

3.1　植物学特征

长白15株高100～105 cm,株型紧凑,剑叶上举,茎叶浅绿色,分蘖力较强,每穴有效穗数21.6个。平均一穗粒数110.5粒。谷粒椭圆形,颖及颖尖均黄色,无芒,稻谷千粒重24.2 g。结实率92.1%,谷粒饱满,色泽金黄。

长白16株高100～105 cm,株型较紧凑,剑叶略上举,茎叶深绿色,每穴有效穗数18.6个。穗大,平均一穗粒数121.5粒左右。谷粒椭圆形,颖及颖尖均黄色,无芒,稻谷千粒重24.3 g。结实率90%,谷粒饱满,色泽金黄。

3.2　生物学特性

长白15生育期130～133 d,在吉林省属中早熟偏晚品种,需有效积温2 650～2 700℃·d。生育前期早生快发,抗稻瘟病性中等。抗纹枯病性较强,茎秆粗壮,耐肥抗倒伏性强,生育后期耐冷性强,子粒灌浆快,活秆成熟不早衰。丰产性好,稻米品质优良,不仅外观品质好,而且食味佳。

长白16生育期130～133 d,属中早熟偏晚品种,需有效积温2 600～2 700℃·d。分蘖力中等,生育前期早生快发,抗稻瘟病、抗纹枯病性强,茎秆粗壮,耐肥抗倒伏性强,生育后期耐冷性强,子粒灌浆快,活秆成熟不早衰,稻米品质较优。丰产性较好,适应性广。

4　栽培技术要点及适应地区

种植长白15应4月中下旬播种育苗,5月下旬插秧,插秧方式30 cm×16.5 cm,每穴插3～4苗。施肥量每公顷纯氮150～170 kg、纯磷80～95 kg,磷肥全部作为底肥,纯钾90～110 kg。分两次施用,底肥50%,孕穗期追施50%,生育期间用药剂防治稻瘟病和二化螟等各种病虫害。长白16的栽培技术要点和长白15基本相同。

长白15、长白16适应吉林省延边、通化、吉林、松原、长春等有效积温达2 600～2 700℃·d的半山区和小井种稻区种植。在黑龙江省南部、内蒙的兴安盟、哲盟的部分稻区也可栽培。