

文章编号: 1003-8701(2001)03-0036-04

高产优质水稻新品种 吉粳 78(吉丰 10 号)选育报告

赵劲松, 张三元, 李 彻, 张俊国

(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: 吉粳 78(吉丰 10 号)是以玉丰为母本, 北陆 128 为父本杂交育成。生育期 138 d, 需有效积温 2 800℃左右, 属中晚熟类型品种, 株型紧凑, 叶片直立, 茎叶颜色较浅。3 年省区域试验平均公顷产量为 8 853.0 kg, 比对照品种农大 3 号增产 4.9%。2 年省生产试验平均公顷产量 8 166 kg, 比对照品种农大 3 号增产 2.0%。抗病虫性强, 抗早霜耐寒冷, 活秆成熟, 稻米品质优良, 主要指标达到国家优质米标准。

关键词: 水稻; 新品种; 吉粳 78; 选育; 栽培技术

中图分类号: S511.035.1

文献标识码: B

1 选育经过

吉粳 78(吉丰 10 号)是 1992 年以玉丰为母本, 北陆 128 为父本杂交, 经多年培育选拔育成。1992 年配制杂交组合, 组合编号 9256, 同年冬在海南加代 F₁, 1993 年所内系谱法处理, F₂ 代培育选拔优良单株, 1994 年选种圃 F₃ 决选稳定优良系统 9256-9, 1995 年鉴定圃进行产量初步鉴定, 1996 年品种比较试验, 编号为吉 96-10, 1997 年参加省预备试验, 1998~2000 年参加省区域试验和抗稻瘟病性鉴定, 1999~2000 年同步进行省生产试验。经各级试验结果表明, 其丰产性、抗逆性、米质等均表现优异。2001 年 4 月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 省区域试验结果

1997 年参加吉林省预备试验, 表现优异。1998 年参加省区域试验至 2000 年结束, 3 年平均公顷产量 8 853.0 kg, 比对照品种农大 3 号(8 470.5 kg)增产 4.9%(表 1)。

2.2 省生产试验结果

1999~2000 年参加省生产试验, 2 年平均公顷产量为 8 166.0 kg, 比对照品种农大 3 号(8 005.5 kg)增产 2.0%(表 2)。

收稿日期: 2001-02-15

作者简介: 赵劲松(1968-), 男, 吉林省公主岭市人, 吉林吉农水稻高新技术发展有限责任公司助理研究员, 主要从事水稻育种研究。

本项目主持人为张三元和李彻研究员。

表 1 吉粳 78 历年省区域试验产量结果

年份	试验地点	产量(kg/hm ²)		比 CK 增减(%)
		吉粳 78	农大 3 号(CK)	
1998	吉林省农科院	8 919.0	8 634.0	3.3
	长春市农科院	7 068.0	7 104.0	-0.5
	吉林市农科院	9 700.5	10 200.0	-4.9
	通化市农科院	9 192.0	9 267.0	-0.8
	东丰良种场	8 983.5	8 529.0	5.3
	吉林农大	8 754.0	9 469.5	-7.6
	德惠水稻办	12 600.0	13 815.0	-8.8
	永吉种子公司	8 449.5	7 825.5	8.0
	前郭吉拉吐	10 050.0	10 065.0	-0.1
	平均	9 301.5	9 435.0	-1.4(-0.68)
1999	吉林省农科院	7 864.5	7 423.5	5.9
	吉林市农科院	8 104.5	7 905.0	2.5
	通化市农科院	9 529.5	8 004.0	19.1
	东丰良种场	8 446.5	7 374.0	15.0
	吉林农大	8 520.0	8 875.5	-4.0
	永吉种子公司	9 231.0	9 561.0	-3.5
	前郭吉拉吐	8 680.5	8 791.5	-1.3
	梅河公司	8 091.0	8 154.0	-0.8
	九台公司	8 443.5	7 444.5	13.4
	磐石试点	9 454.5	8 229.0	14.9
平均	8 637.0	8 176.5	5.6(6.1)	
2000	吉林省农科院	7 944.0	7 966.5	-0.3
	吉林市农科院	7 800.0	8 050.5	-3.1
	东丰良种场	8 023.5	7 554.0	6.2
	吉林农大	8 572.5	8 554.5	0.2
	永吉种子公司	9 951.0	8 571.0	16.1
	前郭吉拉吐	9 429.0	8 286.0	13.8
	平均	8 620.5	7 798.5	10.5(5.5)
	3 年总平均	8 853.0	8 470.5	4.9(3.6)

注:括号内数为各试点增减百分率平均数,下同。

表 2 吉粳 78 参加省生产试验产量结果

年份	试验地点	产量(kg/hm ²)		比 CK 增减(%)
		吉粳 78	农大 3 号(CK)	
1999	吉林省农科院	8 211.0	8 176.5	0.4
	吉林市农科院	7 477.5	7 854.0	-0.5
	梅河公司	8 937.0	9 324.0	-4.2
	长春市农科院	8 745.0	8 100.0	8.0
	九台公司	8 329.5	7 078.5	17.7
	平均	8 340.0	8 106.0	2.9(4.3)
	2000	吉林省农科院	8 800.5	8 778.0
吉林市农科院		7 675.5	7 515.0	2.1
梅河公司		8 980.5	9 225.0	-2.7
长春市农科院		8 503.5	8 250.0	2.9
梨树农场		6 000.0	5 749.5	4.4
平均		7 992.0	7 903.5	1.1(1.4)
2 年总平均		8 166.0	8 005.5	2.0(2.9)

2.3 抗稻瘟病性鉴定结果

据吉林省农科院植保所 1997~2000 年连续 4 年进行苗期人工接种鉴定,并于本田生育期间进行异地多点自然诱发叶瘟和穗瘟鉴定结果表明:吉粳 78 的抗稻瘟病性明显强于对照品种农大 3 号和参照品种通 35,无论是人工多菌种苗瘟鉴定或成株期自然多点诱发鉴定的

叶瘟或穗瘟均比对照品种提高 1~2 个等级(表 3、表 4 和表 5)。

表 3 分菌系人工接种苗期抗瘟性鉴定结果

(1997~2000 年)

品 种	接种 菌次	各病级出现次数									平均 病级	最高 病级	HS %	抗性	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8					9
吉粳 78	20	8	1	4	3	2	2	0	0	0	0	1.8	5	0	MR
农大 3 号(CK)	10	5	0	0	0	0	4	1	0	0	0	2.6	6	0	MS
通 35(CK)	10	0	0	1	3	3	2	0	0	1	0	4.1	8	0	S

表 4 多点异地自然诱发叶瘟鉴定结果

(1997~2000 年)

品 种	鉴定 点次	各病级出现次数									平均 病级	最高 病级	HS %	抗性	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8					9
吉粳 78	28	10	3	3	6	3	3	0	0	0	0	1.9	5	0	MR
农大 3 号(CK)	20	3	1	3	0	4	6	3	0	0	0	3.5	6	0	S
通 35(CK)	19	3	1	2	3	2	5	2	1	0	0	3.5	7	0	S

表 5 多点异地自然诱发穗瘟鉴定结果

(1997~2000 年)

品 种	鉴定 点次	各病级出现次数					平均 病级	最高 病级	HS %	抗性	
		0	1	2	3	4					5
吉粳 78	27	7	9	2	6	1	2	1.7	5	7	S
农大 3 号(CK)	19	0	5	0	3	5	6	3.4	5	32	HS
通 35(CK)	18	4	4	2	5	1	2	2.1	5	11	S

2.4 稻米品质分析结果

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吉粳 78 稻米品质进行测试分析结果表明,其中糙米率、精米率、整精米率、长宽比、碱消值、直链淀粉含量和蛋白质含量指标达到国家优质米一级标准;垩白度、透明度、胶稠度指标达到国家优质米二级标准(表 6)。

3 吉粳 78 品种特征特性

3.1 生育期

属中晚熟类型品种,生育期 138 d,比对照品种农大 3 号早 2~3 d。需有效活动积温 2 800℃左右,对光温反应钝感,年度间出穗期稳定,一般在 7 月底至 8 月初出穗,9 月 20 日左右成熟。

3.2 植株性状

株高 95~100 cm,株型紧凑,叶片直立,开张角度小,有利于群体发育和光能利用。长势旺盛,尤其是生育前期生长速度快。分蘖力强,单本插秧分蘖 20 个以上,茎秆强韧,主蘖穗整齐一致。出穗后剑叶在穗部上面,属叶里藏花类型。茎叶颜色浅,从苗期一直到成株期均呈淡绿色。

3.3 穗部性状

表 6 吉粳 78 稻米品质检测分析结果

检测项目	标 准	实测结果
糙米率(%)	>81	84.0
精米率(%)	>72	77.1
整精米率(%)	>60	69.7
粒长(mm)	5.0~5.5	4.9
长/宽	1.5~2.0	1.7
垩白率(%)	<10	22.0
垩白度(%)	<5	3.3
透明度(级)	≤2	2.0
碱消值(级)	>6	7.0
胶稠度(mm)	>60	66.0
直链淀粉含量(%)	<20	18.0
蛋白质含量(%)	>7	7.8

穗型较大,着粒密度适中,平均一穗粒数100粒左右。颖及颖尖均黄色,少数穗上有间短黄芒。粒形椭圆,稻谷千粒重25.5g。

3.4 抗逆性

耐病虫害性强。抗早霜耐寒冷,活秆成熟不早衰,根系发达,耐旱性较强。早生快发,长势旺,适应性广。

4 栽培技术要点

4月上中旬播种育苗,稀播育壮秧,每平方米播催芽种子200~250g。5月中旬插秧,秧龄30~35d,插秧方式30cm×15cm或30cm×25cm,稀、密植均可,每穴插3~4苗。施肥量每公顷标准氮量125~150kg,并配合施用磷、钾肥。切勿因植株颜色浅绿,误以为缺肥而过多施用氮肥,以防止倒伏和病虫害发生。

适于我省吉林、四平、通化、长春、辽源和松原等地有效积温为2800℃左右的中晚熟稻作区种植。

(上接第35页)

- [3] 马育华·植物育种的数量遗传学基础[M].南京:江苏出版社,1982.
- [4] 郭仲仲·数量遗传分析[M].北京:北京师范学院出版社,1987.
- [5] 刘仁东·玉米子粒蛋白质、赖氨酸和油分含量的遗传成分的比较研究[J].作物学报,1994,20(1):93-98.
- [6] 王立秋·玉米蛋白质品质的遗传及育种研究[J].国外农学——杂粮作物,1994,(2):11-13.
- [7] 刘治先·玉米胚乳蛋白质及氨基酸遗传控制的研究现状[J].山东农业科学,1996,(1):8-13.
- [8] 蓝希寿·高蛋白与高赖氨酸玉米杂交后代主要产量和品质性状遗传及选育[J].北京农业科学,1999,17(3):7-10.
- [9] Dully J W, et al. 90-Generations of selection for oil and protein in maize[J]. Maydica, 1992, (37):81-87.
- [10] 李学渊·玉米胚乳突变基因与互作对子粒成分的影响[J].作物学报,1994,20(4):439-445.
- [11] 刘纪麟·玉米育种学[M].北京:农业出版社,1991.
- [12] 庄铁成,等·玉米淀粉含量的遗传育种[J].中国农学通报,1993,(6):6-9.
- [13] Creech R G. Genetic control of carbohydrate synthesis in maize endosperm[J]. Genetics, 1965, (52):1175-1186.
- [14] Creech R G, et al. Gene interaction for quantitative changes in carbohydrates in maize kernels[J]. Crop Science, 1966, (6):193-194.
- [15] Dudley J W. Generations of selection for oil and protein percentage in maize, in Proc. Of the Internation Conf. On Quantitative Genetics, Iowa Stata University Press, Ames, Iowa, USA; 1977, 459-473.
- [16] 王玉杰,等·玉米子粒含油量的遗传分析[J].玉米科学,1997,5(3):20-23.
- [17] Glover D V, et al. Genetics of endosperm mutants in maize as related to protein quality and quantity. In high-quality protein maize. CIMMYT—Purdue Hutchinson Ross Inc. Stroudsburg, Penn; 1975, 220-240.
- [18] Pollmer W C, et al. Inheritance of protein and yield of grain and stover in maize[J]. Crop Science, 1978, (18):757-759.

Analysis of Genetic Model on Quality Characters of Maize

QI Xin¹, ZHAO Ying-jun¹, LI Peng-zhi², WU Xin-kang¹

(1. College of Agronomy, Jilin Agricultural University, Changchun 130118, China;

2. Jilin Academy of Agricultural Sciences, Gongzhuling 136100, China)

Abstract: Ten inbred lines of maize were tested in the incomplete parallel cross design including 24 cross sets. The genetic models, gene effects of 4 quality characters were studied. The additive-dominance and additive-dominance-epistatic genetic models were inlined with lysine content and starch, oil, protein content respectively. Additive gene effects were significantly high in 4 quality characters.

Key words: Maize; Quality character; Genetic model