

从绥粳 5 号的育成探索水稻育种 多优集成的可行性*

刘宝海, 宋福金, 高存启

(黑龙江省农科院绥化农科所, 绥化 152052)

摘要: 用丰产、抗病、优质的籼系 137 为母本与抗盐碱、耐冷凉、抗倒伏、熟期早的绥粳 1 号为父本进行杂交, 聚集亲本优良性状, 去其不良性状, 经过田间系统选育、特性鉴定与室内考种, 育成了集丰产、优质、抗盐碱、耐冷凉、抗病、抗倒伏、早熟于一体的多优集成新品种绥粳 5 号。

关键词: 水稻; 育种; 亲本选配; 多优集成

中图分类号: S 511.033 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2003)05-0025-02

Studies on the Feasibility of Multi-advantage Integration from the Rice Variety Suijing No. 5

LIU Bao-hai, SONG Fu-jin, GAO Cun-qi

(Suihua Agriculture Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Suihua 152052)

Abstract: By sexual hybridation, the female parent—tengxi 137 with high yield, disease resistance and high quality crossed with male parent Suijing No. 1 with saline—alkali and cold resistance. We developed a multi—advantage integration new rice variety sui jing No. 5 which gathered parents advantages.

Key words: rice; breed; parent selection; multi—advantage integration

水稻杂交育种就是通过不同基因型亲本间的有性杂交和基因重组, 对所创造的变异进行选择、鉴定, 而亲本间优良性状的互补、不良性状的克服, 对选育出集双亲优点于一体的多优集成新品种起着重要作用。我省是一个盐碱地、井灌水稻作区面积较大的省份, 对于品种的特性要求很严格, 我所 1992 年审定推广的绥粳 1 号是我省第一个抗盐碱、耐冷凉并在井灌、盐碱稻作区深受农户欢迎的品种, 但随着市场经济的发展, 其稻米米质、抗病、丰产情况已不适应目前水稻生产的需求, 为了克服绥粳 1 号的上述不足, 我们开展了绥粳 5 号的育种工作。

1 选育经过

绥粳 5 号是我所于 1990 年利用优良品种籼系 137 为母本, 用当地推广品种绥粳 1 号为父本, 有性杂交获得 F_0 代种子, 当年冬天在海南加代 F_1 收回, 1991~1994 年 $F_2 \sim F_5$ 代系谱法种植选拔, 根据杨守仁的“三好”理论^[1]、松岛省三的水稻上部 2~3 片叶

“短、直、厚”原理^[2]进行田间选拔, 收回选株进行室内考种和米质分析。于 1994 年决选, 代号绥 94—5071, 1997~1999 年参加省第二积温带早熟组区试、生试, 连续较对照品种东农 416 平均增产 10.99%, 米质佳, 2000 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定, 命名为绥粳 5 号。

2 亲本选择

2.1 父本绥粳 1 号

我们根据亲本最好包括在当地适应性强、目标性状有足够强的推广品种的原理^[3], 选择绥粳 1 号为父本。绥粳 1 号具有良好的耐盐碱性、耐冷凉性、抗倒伏性, 颖尖紫色, 且具有与当地稻米生产相适应的生育日数, 深受省二积温带盐碱、井灌区农户的欢迎。但是绥粳 1 号外观米质一般, 抗病性较差, 阻碍了品种的进一步发展。

2.2 母本籼系 137

由于水稻许多经济性状都不同程度地属于数量

* 收稿日期: 2003-03-17

第一作者简介: 刘宝海(1975—), 男, 黑龙江省海林市人, 硕士, 从事水稻育种研究。

性状遗传范畴, 杂种后代群体的性状表现与亲本平均值有密切关系, 目标性状突出且遗传能力强, 可保证目标性状在后代出现, 亲本间优缺点互补, 可将亲本间若干优良性状综合起来, 满足育种的目标要求。所以我们根据目标性状突出且优缺点互相弥补的原理^[3], 选择藤系 137 为母本。藤系 137 具有良好的丰产性、抗病性, 稻米品质优良, 但是藤系 137 成熟期较晚, 在当地推广具有局限性。

3 试验结果

绥粳 5 号比对照品种东农 416 晚 2 d, 苗期矮壮, 繁茂性好, 分蘖力较强, 株高 86.5 cm, 茎秆粗壮, 叶色深绿, 叶片直立, 株型收敛, 穗层整齐, 熟相颇佳,

表 1 绥粳 5 号米质分析检验结果

年份	糙米率 (%)	精米率 (%)	整精米率 (%)	粒长 (mm)	粒宽 (mm)	长/宽	恶白大小 (%)	恶白米率 (%)	恶白度 (%)	碱消值 (级)	胶稠度 (mm)	直链淀粉 (%)	粗蛋白质 (%)	食味评分
1998	83.2	74.9	70.2	4.6	3.3	1.4	12.3	7.5	0.9	7.0	71.8	17.21	7.80	18.2
1999	83.2	74.8	67.6	4.9	3.1	1.6	6.5	2.0	1.1	7.0	62.8	17.27	8.36	18.1

3.3 抗盐碱耐冷性

绥粳 5 号于 1999 年在我省 5 个盐碱井灌稻作区 (市县) 进行试验, 试验结果比对照品种东农 416 平均增产 16.66%, 产量平均达 7 852.44 kg/hm², 而在全省区域 (非盐碱地) 比东农 416 增产 10.99%, 表明绥粳 5 号具有较强的抗盐碱、耐冷凉性。

表 2 绥粳 5 号耐盐碱、井灌水试验产量结果

年份	试验地点	产量	增减产	标准品种
		(kg/hm ²)	(%)	
1999	明水县种子分公司	9004.5	22.0	东农 416
1999	望奎县种子分公司	7501.7	19.0	东农 416
1999	兰西县种子分公司	8301.0	15.3	东农 416
1999	呼兰县种子分公司	6855.0	10.1	东农 416
1999	绥化种子分公司	7600.00	16.9	东农 416
平均		7852.44	16.66	

3.4 抗病性

绥粳 5 号经黑龙江省农业科学院水稻所于 1998、1999 年通过人工接种、自然感病对稻瘟病抗性鉴定, 苗瘟、叶瘟较对照品种东农 416 抗性强, 穗颈瘟略强于对照品种, 无恶苗病。

表 3 绥粳 5 号抗病性鉴定结果

品种	1998 年						1999 年					
	人工接种			自然感病			人工接种			自然感病		
	苗瘟	叶瘟	穗颈瘟	苗瘟	叶瘟	穗颈瘟	苗瘟	叶瘟	穗颈瘟	苗瘟	叶瘟	穗颈瘟
绥 94-5071	7	5	9	7	5	7	7	5	9	5	5	9
东农 416 (对照)	9	9	9	8	9	9	6	9	9	7	9	9

3.5 早熟性

结实率 85% 以上, 千粒重 26.6 g, 颖尖紫色。

3.1 丰产性

绥粳 5 号与对照品种东农 416 相比较, 产量鉴定结果平均增产 13.6%; 连续 3 年区试、生试平均增产 10.99%。大面积生产一般可达 7 804.3 kg/hm², 最高达 9 004.5 kg/hm²。

3.2 优质性

据农业部谷物及制品质量监督检验测试中心 (哈尔滨) 测定, 绥粳 5 号的测定指标连续两年 7 项达到部颁优质米标准, 该稻米米饭松散柔软, 冷后不硬, 适口性好, 深受绥化、哈尔滨、吉林白城等地消费者的欢迎。

绥粳 5 号生育日数在全省区试结果中比对照品种东农 416 晚 2 d (东农 416 和绥粳 5 号的父本绥粳 1 号熟期相似), 熟期比母本藤系 137 早 4 d, 表明绥粳 5 号熟期趋向于父本的早熟性。

4 结语

4.1 绥粳 5 号的育成, 表明新品种选育首先要根据育种目标, 明确希望所选育的良种要具有哪些主要的优良性状, 然后分析哪些亲本具有这些优良性状, 进而选配亲本组合。这样将分属不同品种的、控制不同性状的优良基因随机结合后形成各种不同的基因组合, 通过定向选择育成集双亲优点于一体的多优集成的新品种。

4.2 随着绥粳 5 号的育成, 我所根据这一育种原理与实践经验, 又选育出新品系绥 97-046, 2000 年和 2001 年全省区试中产量居该组第一名, 米质属国家优质二级米标准, 抗病、抗倒、抗逆能力均强。预计 2003 年初审定推广。

总之, 绥粳 5 号的育成成为今后育种工作正确选配亲本, 增加获得优良基因型后代的机会, 选出多优集成的新品种提供了经验。

参考文献:

- [1] 杨守仁, 张龙步, 陈温福, 等. 优化水稻性状组配中的三好理论的验证及评价[J]. 沈阳农业大学学报, 1994, 25(3): 1-7
- [2] [日] 松岛省三. 稻作的理论与技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 1979
- [3] 蔡旭, 米景九, 张树榛, 等. 植物遗传育种学[M]. 北京: 科学出版社, 1988. 338-381.