

常规粳稻新品种作单季稻种植对比试验总结

汪向东 张长海

(安徽省桐城市种子管理局, 安徽 桐城 231400)

摘要:选取 7 个常规粳稻品种, 以武运粳 23 号为对照, 在桐城市进行种植比较试验。结果表明, 这 7 个常规粳稻品种均适合在桐城市作单季粳稻种植, 经济性状优良, 产量高, 抗病性强, 耐肥抗倒, 平均单产 11.26 t/hm², 比对照增产 23.19%。

关键词:常规粳稻; 单季稻; 对比试验

中图分类号:S511.2+2 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8082(2017)01-0104-04

2010 年之前, 桐城市水稻生产以种双季稻为主, 2010 年之后, 随着种植大户的不断涌现, 单季粳稻面积逐年扩大。由于粳稻具有较强的感光性, 选用的单季粳稻品种主要来源于安徽本省选育的双季粳稻品种和江苏省同生态类型的单季粳稻品种。武运粳 23 号于 2011 年引进桐城作单季稻种植, 表现出熟期适宜、产量高且稳、抗病力较强等特点, 目前已成为桐城市单季粳稻的主栽品种。为筛选更多适合在桐城市种植的单季粳稻品种, 2015 年笔者选取了 7 个常规粳稻品种, 以武运粳 23 号为对照, 在桐城市进行了对比试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 参试品种

参试常规粳稻品种共 8 个: 天粳 2 号、镇稻 15^[1]、镇稻 18^[2]、淮香粳 15 号^[3]、武运粳 31 号^[4]、安选晚 1 号、富粳 1 号和武运粳 23 号(对照)。

1.2 试验方法

试验安排在桐城市范岗镇杨安村, 试验田面积 1 200 m², 前茬为秧田, 排灌条件好。试验田有机质含量 18.45 g/kg, 全氮 1.90 g/kg, 无机氮 142.68 mg/kg, 速效磷 11.58 mg/kg, 速效钾 117.43 mg/kg, pH 值 5.44。试验采用同田大区对比设计, 不设重复, 大区面积 133 m²。品种间设 30 cm 操作道。

1.3 栽培管理

播种前各参试品种用咪鲜胺和吡虫啉浸种, 5 月 28 日统一播种, 湿润育秧, 秧苗素质中等。6 月 30 日人工带绳栽插, 栽植规格 20 cm×17 cm, 秧龄 33 d。每 hm²栽 27 万丛左右, 基本苗 68~126 万, 平均 97 万苗。大田每 hm²基施 50%(22-12-16)“大团结”牌 BB 肥 600 kg, 在栽插前犁耙时全层施入; 7 月 7 日每 hm²追施尿

素 127.5 kg, 8 月 11 日每 hm²追施尿素和氯化钾各 150 kg。大田期间于 7 月 15 日防治螟虫、纹枯病和稻飞虱, 8 月 12 日防治螟虫、稻瘟病、纹枯病和稻飞虱等。7 月 7 日结合追肥进行化学除草, 控制大田草害。7 月 30 日放水搁田, 8 月 5 日复水, 搁田程度中等, 幼穗分化期保持 5 cm 左右水层, 扬花结束后干湿交替, 收割前 7 d 左右断水。

1.4 观察记载项目

观察记载各参试品种的始穗期、齐穗期和成熟日期, 计算播齐历期和全生育期。田间每个品种取 3 点, 每点 10 丛共计 30 丛, 测量株高, 并计数每丛有效穗数, 根据栽插密度计算单位面积有效穗数。分蘖盛期至成熟阶段观察稻瘟病、纹枯病、基腐病及其他病害发生情况。灌浆至成熟阶段观察各品种的植株倾斜和熟期转色情况。为了提高试验数据的准确性, 每个品种分 3 点取样, 每个取样点取有代表性植株 5 丛进行室内考种, 考查每穗总粒数、每穗实粒数、结实率和千粒重, 并测算理论产量和实际产量。3 个样点的各性状平均值为该性状的最终值。

2 结果与分析

2.1 天气情况

试验期间, 7 月份气温偏低, 阴雨天气多, 但对秧苗生长影响不大; 7 月底至 8 月上旬晴朗天气多, 光照充足, 有利于适时搁田; 8 月中旬出现低温阴雨天气, 此时大部分品种处于幼穗分化前期, 对水稻生长影响也较小; 8 月下旬气温持续偏低, 虽然雨水少, 但最低气温在 23℃以下, 而此时大部分品种正处于幼穗分化

收稿日期: 2016-08-11

基金项目: 现代农业产业技术体系(CARS-01-01A)

表 1 2015 年桐城市常规中粳展示品种生育性状表现

| 品种名称 | 播种期 (月-日) | 移栽期 (月-日) | 始穗期 (月-日) | 齐穗期 (月-日) | 播齐历期 (d) | 成熟期 (月-日) | 全生育期 | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|------|----------------|
| | | | | | | | d | 比 CK 长(+)、短(-) |
| 淮香粳 15 号 | 05-28 | 06-30 | 08-26 | 08-30 | 94 | 10-19 | 144 | -3 |
| 武运粳 23 号(CK) | 05-28 | 06-30 | 08-27 | 08-31 | 95 | 10-22 | 147 | 0 |
| 天粳 2 号 | 05-28 | 06-30 | 08-28 | 09-01 | 96 | 10-22 | 147 | 0 |
| 镇稻 18 | 05-28 | 06-30 | 08-28 | 09-01 | 96 | 10-22 | 147 | 0 |
| 镇稻 15 | 05-28 | 06-30 | 08-28 | 09-01 | 96 | 10-26 | 151 | 4 |
| 安选晚 1 号 | 05-28 | 06-30 | 08-27 | 09-01 | 96 | 10-26 | 151 | 4 |
| 武运粳 31 号 | 05-28 | 06-30 | 08-27 | 09-01 | 96 | 10-29 | 154 | 7 |
| 富粳 1 号 | 05-28 | 06-30 | 09-03 | 09-07 | 102 | 10-30 | 155 | 8 |

表 2 2015 年桐城市常规中粳展示品种产量和经济性状表现

| 品种名称 | 有效穗数 (万/hm ²) | 株高 (cm) | 穗长 (cm) | 每穗总粒数 (粒/穗) | 每穗实粒数 (粒/穗) | 结实率 (%) | 千粒重 (g) | 产量 | | |
|--------------|------------------------------|------------|------------|----------------|----------------|------------|------------|----------------------|----|--------------|
| | | | | | | | | (t/hm ²) | 位次 | 比 CK(+、-)(%) |
| 淮香粳 15 号 | 298.95 | 105.3 | 19.01 | 167.57 | 146.93 | 87.68 | 30.03 | 13.27 | 1 | 45.19 |
| 武运粳 31 号 | 264.60 | 101.0 | 18.41 | 178.47 | 143.15 | 80.21 | 29.12 | 11.98 | 2 | 31.07 |
| 安选晚 1 号 | 346.95 | 100.7 | 16.05 | 134.31 | 115.51 | 86.00 | 29.45 | 11.82 | 3 | 29.32 |
| 镇稻 15 | 330.00 | 103.9 | 17.13 | 148.31 | 123.98 | 83.59 | 27.71 | 11.23 | 4 | 22.87 |
| 镇稻 18 | 314.40 | 99.8 | 16.49 | 146.31 | 126.25 | 86.29 | 27.39 | 10.40 | 5 | 13.79 |
| 富粳 1 号 | 273.90 | 106.7 | 17.54 | 183.47 | 136.42 | 74.35 | 25.61 | 10.18 | 6 | 11.38 |
| 天粳 2 号 | 294.90 | 100.3 | 15.84 | 155.39 | 127.67 | 82.16 | 27.01 | 9.96 | 7 | 8.97 |
| 武运粳 23 号(CK) | 252.45 | 97.8 | 16.49 | 139.00 | 125.04 | 89.96 | 27.08 | 9.14 | 8 | / |

后期,造成展示品种结实率不高;9月上旬气温正常,9月中旬气温偏低,但此时抽穗扬花结束,正处于灌浆初期,几乎没有影响;9月下旬至10月,气温偏高,有利于参试品种灌浆结实。

2.2 生育性状

从表 1 可见,淮香粳 15 号始穗最早,富粳 1 号始穗最迟,两者相差 8 d;齐穗以淮香粳 15 号最早,为 8 月 30 日,播齐历期 94 d。除淮香粳 15 号外,其余品种播齐历期皆长于对照,富粳 1 号最长,为 102 d,比对照长 7 d。

从表 1 可见,参试品种全生育期在 144~155 d 之间,平均 150 d,生育期最短的是淮香粳 15 号,最长的是富粳 1 号。对照武运粳 23 号全生育期 147 d,除淮香粳 15 号外,其余品种全生育期均等于或长于对照。

2.3 经济性状

从表 2 可见,参试品种每 hm² 有效穗数在 252.45~346.95 万之间,平均 297.02 万,对照最少,安选晚 1 号最多;参试品种每穗总粒数平均为 156.60 粒,除安选晚 1 号少于对照外,其余品种均高于对照,其中,富粳 1 号、武运粳 31 号和淮香粳 15 号显著高于对照;参试品种平均每穗实粒数 130.62 粒,除安选晚 1 号外,其余品种均高于对照;参试品种结实率平均为 83.78%,对照最高达 89.96%,其次是淮香粳 15 号达 87.68%,富粳

1 号最低为 74.35%;参试品种平均千粒重 27.80 g,富粳 1 号和天粳 2 号的千粒重低于对照,其余品种均高于对照。

2.4 产量

从表 2 可见,参试品种平均单产 11.00 t/hm²;对照有效穗数偏少,导致其单产最低,只有 9.14 t/hm²;淮香粳 15 号单产最高,达 13.27 t/hm²,比对照增产 45.19%,其次是武运粳 31 号、安选晚 1 号和镇稻 15,分别比对照增产 31.07%、29.32%和 22.87%;镇稻 18 和富粳 1 号增产幅度中等,分别比对照增产 13.79%和 11.38%;天粳 2 号增幅最小,只有 8.97%。

2.5 植株性状

富粳 1 号前期植株较其他品种略高,安选晚 1 号和天粳 2 号前期植株较其他品种略矮。抽穗后以富粳 1 号植株最高,达 106.7 cm,其次是淮香粳 15 号和镇稻 15,武运粳 23 号和镇稻 18 的植株较矮,分别只有 97.8 cm 和 99.8 cm,其余品种株高中等。参试品种苗期叶片较短,相比而言,富粳 1 号和淮香粳 15 号叶片较长;前期淮香粳 15 号和武运粳 23 号的叶色深于其他品种。抽穗后,各品种叶片均保持挺直,武运粳 31 号的剑叶内凹明显,晚粳 28 和安选晚 1 号叶色较淡,武运粳 23 号和武运粳 31 号叶色较深。淮香粳 15 号和武运粳 31 号前期株型较紧凑,安选晚 1 号前期株型较松散,其余

品种前期株型松紧适中。淮香粳 15 号和武运粳 31 号穗子较长, 安选晚 1 号和天梗 2 号穗子较短, 富梗 1 号着粒密度达到 10.46 粒/cm, 在参试品种中最高, 其次是天梗 2 号和武运粳 31 号, 只有安选晚 1 号着粒密度低于对照, 其余品种着粒密度中等。淮香粳 15 号成熟时穗呈半圆形, 富梗 1 号和武运粳 31 号穗略钩, 其余品种穗较直立。富梗 1 号和武运粳 23 号籽粒偶有 0.3 cm 左右顶芒, 其余品种籽粒无芒。

2.6 抗病性

2.6.1 稻瘟病

7 月份各参试品种均未发现有稻瘟病发生; 8 月 10 日观察, 富梗 1 号发生少量叶瘟, 武运粳 31 号和安选晚 1 号未发现叶瘟, 其余品种有零星叶瘟; 抽穗后, 富梗 1 号和镇稻 15 叶片上有少量稻瘟病病斑, 淮香粳 15 号穗颈瘟较重, 其次是富梗 1 号和武运粳 23 号, 其余品种除镇稻 18 外穗颈瘟零星发生。

2.6.2 基腐病

栽插后 15 d, 镇稻 15 出现轻微基腐病死苗; 插后 20 d, 除淮香粳 15 号和安选晚 1 号没有发现基腐病外, 其余品种均出现少量或零星基腐病死苗; 插后 40 d, 武运粳 23 号基腐病中等发生, 安选晚 1 号仍未发病, 其余品种少量发生; 抽穗后, 相比而言武运粳 23 号死穗较多, 镇稻 15、镇稻 18 和安选晚 1 号只有少量死穗。

2.6.3 其他病害

8 月 19 日发现淮香粳 15 号干尖线虫病较重, 此后, 安选晚 1 号也有少量干尖线虫病发生; 抽穗后, 淮香粳 15 号由于干尖线虫病产生的小矮穗较多, 安选晚 1 号也有少量小矮穗。武运粳 23 号出现少量矮缩病病株。由于在分蘖末期用长效高效农药预防纹枯病, 因而参试品种纹枯病发生较轻。

3 品种评述

桐城市的单季粳稻播种期, 农民习惯于选择 5 月中旬至 6 月中旬, 对比试验采用的是 5 月 28 日, 播期在桐城市习惯播种期之内, 试验结果具有参考价值。

对照武运粳 23 号在对比试验中于 8 月下旬末抽穗, 其营养生长和生殖生长均处于较好温光条件下, 因此生育期比较理想。从试验结果看, 除富梗 1 号抽穗期比对照迟 7 d 外, 其余 6 个品种与对照相近, 说明这 6 个品种适合在桐城市作单季稻种植; 富梗 1 号虽然抽穗较迟, 但仍处在桐城市粳稻安全齐穗期内, 且富梗 1

号抗寒力强, 故富梗 1 号也适合在桐城市作单季稻种植。

本试验施氮量为 260.7 kg/hm², 达到高产栽培所需施氮水平, 虽然受 8 月中旬的低温影响, 参试品种的结实率不高, 没有达到往年粳稻的结实率水平, 但仍取得 11.00 t/hm² 的平均产量, 达到了预期目标。这得益于两方面因素, 一是展示品种普遍耐肥。试验中, 氮和钾的穗肥施用比例分别达到 26.7% 和 48.4%, 因而参试品种穗型较大, 除安选晚 1 号外, 均超过对照; 二是展示品种对基腐病的抗病力强于对照。对照因中感基腐病, 导致死苗和死穗较多, 结果有效穗数只有 252.45 万/hm², 显著低于其他参试品种, 参试品种凭借穗数或穗粒优势, 取得较高产量。

淮香粳 15 号产量居展示品种第 1 位, 该品种已通过江苏省审定, 作单季稻种植, 穗数多, 穗型大, 产量高, 中抗稻瘟病, 易感干尖线虫病, 熟期偏短, 在栽培中要做好药剂浸种和稻瘟病防治工作。武运粳 31 号产量居第 2 位, 该品种已通过江苏省审定, 作单季稻种植, 穗型大, 产量高, 抗病性较强, 熟期适宜, 可以推广。安选晚 1 号产量居第 3 位, 该品种已通过安徽省审定, 作单季稻种植, 分蘖率较强, 穗数多, 穗型中等, 产量高, 抗病性较强, 熟期适宜, 可以推广。镇稻 15 产量居第 4 位, 该品种已通过江苏省审定, 作单季粳稻种植, 熟期适宜, 产量较高, 抗病性一般, 可以推广。镇稻 18 产量居第 5 位, 该品种已通过江苏省审定, 作单季粳稻种植, 熟期适宜, 产量较高, 抗病性较强, 可以推广。富梗 1 号产量居第 6 位, 该品种已通过安徽省审定, 作单季稻种植, 植株较高, 穗型大, 产量潜力大, 抗病性一般, 熟期偏迟, 推广时要适时播种, 加强对稻瘟病的及时防治。天梗 2 号产量居第 7 位, 该品种已通过安徽省审定, 作单季稻种植, 产量一般, 抗病性较强, 熟期适宜, 可以推广。

参考文献

- [1] 余波, 林添资, 潘国宝, 等. 优质粳稻新品种镇稻 15 号的选育与栽培要点[J]. 江苏农业科学, 2011, 39(6): 182-183.
- [2] 景德道, 钱华飞, 林添资, 等. 早熟晚粳稻新品种镇稻 18 号的选育及丰产稳产性分析[J]. 江苏农业科学, 2014, 42(4): 88-89.
- [3] 王健, 袁彩勇, 孔宪旺, 等. 中粳稻新品种淮香粳 15 号的选育及利用[J]. 中国稻米, 2016, 22(1): 112-113.
- [4] 徐洁芬, 朱邦辉, 张庆. 武运粳 31 号的选育及栽培技术要点[J]. 中国稻米, 2015, 21(6): 109-110.

(下转第 109 页)

方面的试验研究,对成熟的实用技术进行大面积的示范推广。

3.2 强化农业技术推广服务体系的功能

农业技术推广服务体系是联系农业技术与大田实际应用的桥梁,农业部门应强化县、乡农业技术推广服务机构功能,加强对农民的宣传引导,通过电视、广播、报纸等媒体专题栏目制作水稻机插高产高效栽培技术专题片进行宣传,同时借助农民实用技术培训、科技入户等进行技术培训,降低农户获得实用技术信息的成本,提高成果应用效率,有效促进农民增产增效。

参考文献

- [1] 李斯华. 我国水稻生产机械化的发展态势和目标任务[J]. 北方水稻, 2011, 41(2): 1-2.
- [2] 林毅夫. 我国主要粮食作物单产潜力与增产前景[J]. 中国农业资源与区划, 1995(3): 4-7.
- [3] 钱虎军, 张红生. 种子产业的社会目标是不断提高新品种在农业生产中的贡献率[J]. 种子科技, 2009(5): 6-7.
- [4] 谢云岭. 不同播种量对机插秧秧苗素质和产量的影响[J]. 安徽农业科学, 2015, 43(16): 15-16.
- [5] 龙瑞平, 邓安凤, 刘冲发, 等. 播种量对机插稻产量和生物学特性的影响[J]. 中国稻米, 2013, 19(4): 109-110.
- [6] 王宇, 隋鑫, 李旭, 等. 不同播量对机插水稻群体生长发育及产量的影响[J]. 吉林农业科学, 2015, 40(4): 1-4.

- [7] 凌启鸿,张洪程,丁艳锋,等.水稻丰产高效技术及理论[M].北京:中国农业出版社,2005.
- [8] 刘强,杨波,段瑞华,等.秧龄对淮北市机插秧的影响初探[J].耕作与栽培,2010(2):35-36.
- [9] 王先如,吴明,廖大标,等.机插秧移栽秧龄对产量及构成因素的影响[J].大麦与谷类科学,2013(1):18-19.
- [10] 顾理华,翟超群,谢正荣.秧龄、密度对机插甬优8号产量及物质生产的影响[J].耕作与栽培,2011(1):17-18.
- [11] 朱杰,何松银,黄小东,等.机插水稻不同秧龄对比试验简报[J].上海农业科技,2007(6):34-35.
- [12] 张祖建,王君,郎有忠,等.机插秧超秧龄秧苗的生长特点研究[J].作物学报,2008,34(2):297-304.
- [13] 彭长青,李世峰,卞新民,等.机插水稻高产栽培关键技术的适宜值[J].应用生态学报,2006,17(9):1 619-1 623.
- [14] 凌励.机插水稻分蘖发生特点及配套高产栽培技术改进的研究[J].江苏农业科学,2005(3):14-19.
- [15] 蔡立森,王建武,刘娣.机插水稻产量形成规律及高产群体质量指标技术研究[J].安徽农业科学,2007,35(32):10 258-10 259.
- [16] 陶帅平,李仿伢,马国福,等.不同农艺措施对机插水稻产量的影响[J].安徽农业科学,2008,36(33):14 463-14 465.
- [17] 张玉海,吴文革,张健美,等.杂交中籼水稻机插栽培氮肥运筹研究[J].安徽农业科学,2009,37(16):7 372-7 374.
- [18] 颜凤亚,陈洁.水稻机插高产高效栽培技术与探讨[J].北方水稻,2014,44(5):47-48.

Major Restriction Factors of High Yield and Benefit of Machine –transplanted Rice in Gushi County

SHEN Peilin¹, ZHANG Xiaofeng¹, CHEN Xuyou², HU Haibo¹, QI Ling¹, JIANG Hongyan¹

(¹ Agriculture Bureau of Gushi County, Gushi, Henan 465200, China; ² Agricultural Economic Development Service Center of Fenshui Town, Gushi, Henan 465200, China; 1st author: 784931751@qq.com)

Abstract: The main restriction factors affecting machine-transplanted rice were analyzed, 63 pieces machine transplanted field in Gushi County as the research object. The results showed that the major restriction factors of high yield and high benefit of machine-transplanted rice include: the varieties were planted in a large number and confusion; the sowing rate was too large and the seeding age was too long, the plant density was relatively small; the phosphate and potash fertilizer was less, the fertilization only as basal and tillering fertilizer with no panicle fertilizer, the tillering fertilizer was one-time plowing and the proportion was low.

Key words: machine-transplanted rice; restriction factor; Gushi County

(上接第 106 页)

Contrast Test of Conventional *Japonica* Rice Varieties as Single Rice in Tongcheng City

WANG Xiangdong, ZHANG Changhai

(Tongcheng Seed Management Bureau, Tongcheng, Anhui 231400, China)

Abstract: Planting comparison test of seven conventional *japonica* rice varieties in Tongcheng City were conducted, using Wuyujing 23 as control variety. The results showed that the seven conventional *japonica* rice varieties have the characteristics of high-yielding, strong disease resistance, fertilizer tolerance and lodging resistance. The average yield of the seven conventional *japonica* rice varieties is 11.26 t/hm², increased by 23.19% compared with the control. These seven conventional *japonica* rice varieties are suitable for planting in Tongcheng City as single rice.

Key words: conventional *japonica* rice; single rice; comparison test