

玉林优质水稻品种筛选示范试验初报

韦家书 陈丽丽 李海坚 李丹丹 周国列

(玉林市农业科学院/广西农业科学院玉林分院, 玉林 537000)

摘要:为筛选适宜玉林市推广种植的优质、高产、多抗水稻新品种,2020年引进8个优质水稻品种进行筛选示范试验,对各品种的生育期、农艺性状、经济性状、抗性等进行综合分析。结果表明,Y两优911、秀玉88生育期适中,分别为116d和112d;千谷单产较高,每667m²分别为648.8kg、528.9kg,比对照增产4.5%和4.6%;分蘖成穗能力强,株叶型好,抗逆性强,适宜在玉林市推广种植。

关键词:优质水稻;品种筛选;示范试验

玉林市地处广西东南部,位于21°33'~24°02' N、109°11'~109°53' E。气候温和,属典型的亚热带季风气候,年平均气温22℃,雨量充沛,年降雨1650mm,光热充足,年平均日照时数1795h,无霜期长,年平均无霜期为346d,农业气候条件优越。同时,玉林市地处东南丘陵台地,平原盆地占全市面积的17.4%,丘陵占全市面积的49.4%,山地占全市面积的33.2%;其中耕地面积28.2万hm²,水田面积13.3万hm²;山地丘陵土层深厚,土壤质地良好,适宜作物生长^[1]。玉林市是广西重要的粮食基地,也

是我国南方重要的双季稻高产产区,水稻常年种植面积25.33万hm²,总产160万t^[2]。随着人们生活水平的提高和农业产业结构的调整,生产上对水稻品种的产量和品质提出了更高的要求,一方面要求不断提高水稻品种的产量以确保粮食安全,另一方面市场对水稻品种的要求趋向多样化,对水稻品种有了越来越丰富的需求^[3]。为筛选出既适合玉林市种植又满足市场需求的优质、高产、抗逆性强的水稻品种,2020年引进8个优质水稻品种开展筛选示范试验,为生产上推广种植提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料及试验地概况 试验品种共8个,其

基金项目:广西科技基地和人才专项项目(桂科AD18281078)

灌溉技术。本试验研究表明,与常规灌溉相比,各材料在控制灌溉下产量构成因素变化不一,有效穗数、穗实粒数、千粒重有升有降,只有L5产量构成三要素均有上升或不变的趋势,可以作为培育寒地节水抗旱稻种质资源。

参考文献

- [1] 闫文义. 本世纪以来黑龙江省粮食地位. 黑龙江粮食, 2020(7): 4-5
- [2] 李芳花, 黄彦, 郑文生, 王柏. 黑龙江省高效节水技术研究应用十年回顾. 水利科学与寒区工程, 2018, 1(6): 79-84
- [3] 姚章村, 杜崇. 黑龙江垦区井灌发展综述. 水利天地, 2012(2): 12
- [4] 罗利军. 节水抗旱稻的培育与应用. 生命科学, 2018, 30(10): 1108-1112
- [5] Luo L J. Breeding for water-saving and drought-resistance rice(WDR) in China. Journal of Experimental Botany, 2010, 61(13): 3509-3517

- [6] 梅长军. 耐旱节水水稻新品种旱优73号的特征特性及其在安徽省的推广成效. 现代农业科技, 2020(6): 50-52
- [7] 毛夏丰, 王震. 节水抗旱稻旱优73在湖南省的种植表现及高产栽培技术. 现代农业科技, 2020(8): 13-16
- [8] 潘国君. 寒地粳稻育种. 北京: 中国农业出版社, 2013
- [9] 王柏, 黄彦, 孙艳玲, 于艳梅. 寒地高纬度区水稻水氮耦合效应试验研究. 水利科学与寒区工程, 2020, 3(4): 47-51
- [10] 毛心怡, 王为木, 郭相平, 卢昕宇. 不同节水灌溉模式对水稻生理生长和产量形成的影响. 节水灌溉, 2020(1): 25-28, 33
- [11] 王淑香, 龙志伟. 水肥耦合与水稻干物质积累和产量要素的关系研究. 中国种业, 2010(9): 79-82
- [12] 孙艳玲, 刘迪, 王柏, 黄彦, 秦诗宇. 寒区第一积温区水稻品种筛选及灌溉模式研究. 水利科学与寒区工程, 2019, 2(6): 1-6
- [13] 盖志佳, 杜佳兴, 付久才, 张敬涛, 赵宏亮, 马瑞, 蔡丽君, 刘伟, 刘婧琦, 黄成亮, 冯延江, 宋秋来, 杜晓东, 郭震华. 灌溉方式对粳稻新品种富合3号籽粒产量及水分利用率的影响. 中国种业, 2019(1): 67-70

(收稿日期: 2021-02-06)

中杂交稻品种5个,分别为Y两优911、隆两优华占、灵丰808、垦香优118、丰田优553(CK);常规稻品种3个,分别为丰惠2668、秀玉88、柳沙油占202(CK)。8个试验品种中Y两优911由湖南袁创超级稻技术有限公司提供,隆两优华占由湖南隆平高科种业科学研究院有限公司提供,灵丰808由广西桂穗种业有限公司提供,其余5个品种均由广西中惠农业科技有限公司提供。

试验地位于玉林市福绵区新桥镇新沙村,试验田为早晚造双季水稻种植模式,地势平坦,灌溉条件良好,旱涝保收,耕作层厚度20cm左右,土壤肥力中等以上。

1.2 试验设计 示范试验设8个处理,每个品种为1个处理(小区),不设重复,每个处理小区面积为667m²,各小区随机排列。

1.3 田间管理 统一播种移栽 2020年7月16日播种,采用塑软盘+泥浆播旱管覆盖农膜育秧方法^[4],每667m²杂交稻大田用种量1.5kg,常规稻大田用种量2.0kg。7月31日秧龄15d,叶龄3~3.5叶,采用人工抛秧,每667m²抛秧1.3万~2.0万蔸。

统一肥水管理及病虫害防治 各处理田间管理措施一致,早施重施分蘖肥,做到前促、中控、后补;移栽时有水,浅水分蘖,够苗露晒田,干湿交替至成熟。重点防治穗颈瘟、白叶枯病、细菌性条斑病、稻飞虱、稻纵卷叶螟等主要病虫害,要做到病虫诊断、药物用量、施药时间准,优先推广使用生物农药,选用高效、低毒、低残留的农药,严禁使用剧毒、高

毒、高残留的农药。

1.4 田间观察、测定指标 田间观察记录各品种生育期、苗情、主要农艺性状、抗性等。11月11日所有试验品种成熟后进行田间测产,每个品种分别随机选取3点收割取样,每点面积1.11m²,分别脱粒称重后折算成湿谷单产,晒干后计算晒干率,再按晒干率将湿谷单产折算成干谷单产。每个品种选取有代表性的5个点,每点取2株(即每个品种选取10株)用于室内考种,晒干后测量穗长、每穗总粒数、实粒数、结实率、千粒重,计算理论产量。

2 结果与分析

2.1 各示范品种的生育期 由表1可知,3个常规稻品种始穗期在10月1~5日,始穗最早的是对照柳沙油占202(CK),示范品种丰惠2668、秀玉88均比对照晚4d;5个杂交稻品种始穗期在10月9~17日,最早的是灵丰808,其次是Y两优911和丰田优553(CK),然后是垦香优118,最晚的是隆两优华占,比丰田优553(CK)晚7d。3个常规稻品种黄熟期在11月3~6日,其中秀玉88和丰惠2668分别比柳沙油占202(CK)迟熟2d和3d;5个杂交稻品种在11月9~16日成熟,成熟最早的是Y两优911,比丰田优553(CK)早熟2d,最迟的是隆两优华占,比CK迟熟5d。3个常规稻品种全生育期在110~113d,其中秀玉88和丰惠2668分别比柳沙油占202(CK)长2d和3d;5个杂交稻品种全生育期在116~123d,最短的是Y两优911,比丰田优553(CK)短2d,最长的是隆两优华占,比CK长5d。

表1 各示范水稻品种生育期

品种	播种期 (月/日)	移栽期 (月/日)	始穗期 (月/日)	齐穗期 (月/日)	黄熟期 (月/日)	全生育期 (d)
Y两优911	7/16	7/31	10/10	10/16	11/9	116
隆两优华占	7/16	7/31	10/17	10/24	11/16	123
灵丰808	7/16	7/31	10/9	10/15	11/10	117
垦香优118	7/16	7/31	10/12	10/20	11/15	122
丰田优553(CK)	7/16	7/31	10/10	10/17	11/11	118
丰惠2668	7/16	7/31	10/5	10/11	11/6	113
秀玉88	7/16	7/31	10/5	10/10	11/5	112
柳沙油占202(CK)	7/16	7/31	10/1	10/6	11/3	110

2.2 各示范品种的分蘖成穗能力 由表2可知,5个杂交稻品种中基本苗数最高的是垦香优118(5.67万/667m²),最低的是隆两优华占(4.23万

/667m²);3个常规稻品种中基本苗数从高到低依次为柳沙油占202(CK)(5.99万/667m²)>秀玉88(4.81万/667m²)>丰惠2668(4.62万/667m²)。

5个杂交稻品种分蘖率从高到低依次为Y两优911> 垦香优118> 隆两优华占> 丰田优553(CK)> 灵丰808; 3个常规稻品种分蘖率从高到低依次为秀玉88> 丰惠2668> 柳沙油占202(CK)。5个杂交稻品种成穗率最高的是隆两优华占,为91.73%,其次是Y两优911,为88.33%,最低的是灵丰808,

为79.41%; 3个常规稻品种成穗率丰惠2668为81.90%,秀玉88为80.00%,两者相差不大,最低的是对照柳沙油占202(CK),为77.33%。分析结果表明,杂交稻品种中分蘖力最强的是Y两优911,常规稻品种中分蘖力较强的是秀玉88;成穗率最高的是隆两优华占,其次是Y两优911。

表2 各示范水稻品种苗情及成穗情况

品种	栽植蔸数 (万/667m ²)	基本苗数 (万/667m ²)	分蘖后苗数 (万/667m ²)	分蘖率 (%)	每蔸有效穗数	有效穗数 (万/667m ²)	成穗率 (%)
Y两优911	1.80	4.34	21.60	397.70	10.60	19.08	88.33
隆两优华占	1.35	4.23	20.25	378.72	13.76	18.58	91.73
灵丰808	1.44	5.26	24.48	365.40	13.50	19.44	79.41
垦香优118	1.46	5.67	27.74	389.24	15.70	22.92	82.63
丰田优553(CK)	1.53	4.56	21.42	369.74	11.90	18.21	85.00
丰惠2668	1.63	4.62	20.30	339.39	10.20	16.63	81.90
秀玉88	1.46	4.81	21.90	355.30	12.00	17.52	80.00
柳沙油占202(CK)	1.71	5.99	25.65	328.21	11.60	19.84	77.33

2.3 各示范品种的主要农艺性状和经济性状 由表3可知,5个杂交稻品种中隆两优华占株高最高,为120.3cm,比丰田优553(CK)高9.9cm,最低的是灵丰808,为102.4cm; 3个常规稻品种中丰惠2668、秀玉88株高分别为117.2cm、111.8cm,分别比柳沙油占202(CK)高18.5cm和13.1cm。5个杂交稻品种中Y两优911穗长最长,为26.0cm,比丰田优553(CK)长2.6cm,其他品种穗长相差不大,在21.5~23.6cm之间; 3个常规稻品种中丰惠2668穗长最长,为23.9cm,比柳沙油占202(CK)长2.7cm。5个杂交稻品种每穗总粒数最多的是Y两优911,为178.2粒,最少的是丰田优553(CK),为137.1粒; 3

个常规稻品种之间每穗总粒数相差不大。5个杂交稻品种结实率最高的是Y两优911,为86.1%,最低的是隆两优华占,为83.0%,两者相差3.1%; 3个常规稻品种中丰惠2668结实率为80.7%,秀玉88为75.6%,分别比柳沙油占202(CK)高8.1%和3.0%。5个杂交稻品种千粒重最高的是灵丰808,为26.2g,最低的是丰田优553(CK),两者相差2.9g; 3个常规稻品种千粒重较高的是丰惠2668,比柳沙油占202(CK)高4.2g。5个杂交稻品种理论单产垦香优118最高,其次是Y两优911,每667m²分别产706.7kg和691.2kg; 3个常规稻品种中秀玉88最高,其次是丰惠2668,每667m²分别产485.5kg和481.3kg。

表3 各示范水稻品种主要农艺性状及经济性状比较

品种	株高 (cm)	穗长 (cm)	有效穗数 (万/667m ²)	每穗总粒数	每穗实粒数	结实率 (%)	千粒重 (g)	理论单产 (kg/667m ²)
Y两优911	105.8	26.0	19.08	178.2	153.5	86.1	23.6	691.2
隆两优华占	120.3	23.6	18.58	166.3	138.1	83.0	24.5	628.5
灵丰808	102.4	21.5	19.44	155.9	133.7	85.8	26.2	681.0
垦香优118	107.8	23.6	22.92	157.3	131.2	83.4	23.5	706.7
丰田优553(CK)	110.4	23.4	18.21	137.1	117.5	85.7	23.3	498.5
丰惠2668	117.2	23.9	16.63	165.4	133.4	80.7	21.7	481.3
秀玉88	111.8	23.3	17.52	175.5	132.6	75.6	20.9	485.5
柳沙油占202(CK)	98.7	21.2	19.84	177.9	129.1	72.6	17.5	448.1

2.4 各示范品种产量分析 从表4可知,5个杂交稻品种中Y两优911干谷单产最高,每667m²产648.8kg,比丰田优553(CK)增产27.9kg,增产率为

4.5%,其他杂交稻品种与CK相比均有所减产;3个常规稻品种中干谷单产秀玉88为528.9kg/667m²,丰惠2668为517.4kg/667m²,增产率分别为4.6%、2.3%。

表4 各示范水稻品种产量表现

品种	测产面积 (m ²)	实际产量 (kg/3.33m ²)	湿谷单产 (kg/667m ²)	晒干率 (%)	干谷单产 (kg/667m ²)	增产率 (%)
Y两优911	3.33	3.95	791	82.0	648.8	4.5
隆两优华占	3.33	3.75	751	80.8	606.9	-2.3
灵丰808	3.33	3.78	757	81.0	613.3	-1.2
垦香优118	3.33	3.72	745	83.0	618.4	-0.4
丰田优553(CK)	3.33	3.69	739	84.0	620.9	/
丰惠2668	3.33	3.15	631	82.0	517.4	2.3
秀玉88	3.33	3.22	645	82.0	528.9	4.6
柳沙油占202(CK)	3.33	2.97	595	85.0	505.7	/

2.5 各示范品种抗性 如表5所示,5个杂交稻品种中Y两优911株型适中,灵丰808株型紧凑,2个品种叶型均为直立,茎秆均为矮秆、粗壮、抗倒,熟期转色好,抗性优于其他3个品种;3个常规稻品种中秀玉88株型紧凑,叶型直立,矮秆、粗壮、抗倒,抗性优于其他2个品种。所有示范品种均未发生穗颈瘟。

表5 各示范水稻品种抗性比较

品种	株型	叶型	茎秆	熟期 转色	穗颈瘟
Y两优911	适中	直立	矮秆,粗壮, 抗倒	好	无
隆两优华占	适中	半直立	高秆	一般	无
灵丰808	紧凑	直立	矮秆,粗壮, 抗倒	好	无
垦香优118	适中	半直立	矮秆,粗细 适中	好	无
丰田优553(CK)	适中	半直立	粗细适中	好	无
丰惠2668	适中	直立	粗细适中	好	无
秀玉88	紧凑	直立	矮秆,粗壮, 抗倒	好	无
柳沙油占202(CK)	适中	半直立	矮秆,粗细 适中	好	无

生育期适中,为116d,分蘖成穗力较强,穗大粒多,结实率高,干谷单产最高,为648.8kg/667m²,丰产优势明显,株叶型适中,抗性强;常规稻品种秀玉88生育期适中,分蘖力较好,干谷单产最高,为528.9kg/667m²,株叶型好,抗性强,可结合玉林生产实际在当地推广种植这2个品种。

本研究从品种生育期、苗情、主要农艺性状及经济性状、抗性等方面进行了对比分析,筛选出了适合当地种植的Y两优911、秀玉88这2个优质、高产、抗逆性强的水稻品种,可为生产上推广种植提供参考。但要全面评价一个品种的好坏,还需从品种米质、商品性及适栽方式等方面进行综合分析,才能做出更加客观科学的评估。

参考文献

- [1] 玉林市农业志编纂委员会. 玉林市农业志. 南宁:广西人民出版社, 2008
- [2] 周传猛,李科冰,古彪,黄金勇,陈海凤. 玉林市现代种业发展的SWOT分析研究. 中国种业,2019(6): 25-27
- [3] 刘册,吴新兰,陈日红,黎冬梅,吴林才,梁栋,庞国将. 感温型三系杂交水稻新品种特优7671及栽培制种技术. 中国种业,2020(6): 64-65
- [4] 梁心群. 晚籼优质稻家福香1号特征特性及高产栽培技术. 现代农业科技,2014(15): 41-42

3 结论与讨论

示范试验结果表明,杂交稻品种Y两优911

(收稿日期: 2021-02-18)