

余杭区 14 个水稻新品种(系)农艺性状和口感的比较

庞法松¹, 沈建国^{2*}, 沈兴连³, 钱东³, 姚永建³, 楼玲², 钟顺顺¹, 何林海³ (1. 杭州市余杭区农业技术推广中心, 浙江杭州 311100; 2. 杭州市余杭区农业生态与植物保护管理总站, 浙江杭州 311100; 3. 杭州余杭益民农业生产服务专业合作社, 浙江杭州 311107)

摘要 为引进和筛选出适宜余杭地区气候、生态条件的水稻新品种, 研究了引进的 12 个新品种的农艺性状、产量、抗病性、米饭口感情况。结果显示, 高产高食味品种嘉 67、浙粳优 1578 宜在余杭区作为主要品种推广; 高产中食味品种嘉禾 236, 中产高食味品种甜粳 1 号、南粳 46 可在余杭区作为优质米品种推广, 低产高食味品种丙 709、南粳 5055 可在局部地区作为优质米选择; 甬粳 695、申优 26、中嘉 8 号不宜在余杭区种植。

关键词 水稻新品种; 农艺性状; 产量; 食味

中图分类号 S511 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2020)02-0052-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2020.02.014



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

Comparison of Agronomic Traits and Taste Performance of 14 New Rice Varieties (Lines) in Yuhang Area

PANG Fa-song¹, SHEN Jian-guo², SHEN Xing-lian³ et al (1. Yuhang District Agricultural Technology Demonstration Center of Hangzhou City, Hangzhou, Zhejiang 311100; 2. Yuhang District Agroecology and Plant Protection Management Station of Hangzhou City, Hangzhou, Zhejiang 311100; 3. Yuhang Yimin Agricultural Production Service Professional Cooperative of Hangzhou City, Hangzhou, Zhejiang 311107)

Abstract In order to screen and introduce proper new rice varieties for Yuhang Area, we researched the agronomic characters, yield, disease resistance and rice taste of 12 introduced rice varieties. Results showed that Jia 67 and Zhejiangyou 1578 were suitable to be promoted in Yuhang District as the major varieties. Jiahe 236, Tianjing 1 and Nanjing 46 could be promoted as the high-quality rice in Yuhang District. Bing 709 and Nanjing 5055 could be used as a choice for high-quality rice in some areas. Yongjing 695, Shengyou 26 and Zhongjia 8 were not suitable to be planted in Yuhang Area.

Key words New rice variety; Agronomic characters; Yield; Taste

水稻是我国主要粮食作物^[1-2], 而水稻品种是农业生命之源^[3]。近年来, 杭州市余杭区在保持经济快速发展的同时, 始终把确保粮食安全作为乡村振兴的首要任务, 已连续 4 年实现粮食面积产量双增长, 余杭区现有粮食面积 1.66 万 hm^2 , 省、市、区三级粮食功能区共 1.27 万 hm^2 。但余杭区种植的籼粳杂交稻大部分品种生育期过长、稻秆高、产量高而不稳, 从而影响下茬作物的种植; 常规粳稻产量偏低, 影响农民经济收入, 真正食味佳品质优高产的品种较少^[4]。一方面种粮成本的不断提高与粮食收购价格逐年降低对种粮压力进一步加大, 另一方面随着生活水平的提高, 人们对优质大米需求越来越大, 因此加大优质高产水稻新品种的引进和推广力度势在必行^[5-6]。鉴于此, 笔者引进了 12 个水稻新品种进行试种, 比较了其农艺性状、抗病性和口感品质, 旨在为筛选新优品种和培育本地稻米品牌提供试验依据^[7]。

1 材料与与方法

1.1 试验地概况 试验在杭州余杭益民农业生产服务专业合作社余杭区仁和街道渔公桥村进行(120°5'49" E, 30°28'27" N)。土壤质地为黏土, 肥力中等。土壤检测结果为有机质含量 33.2 g/kg, 全氮含量 163.0 g/kg, 有效磷含量 190.0 mg/kg, 速效钾含量 129.0 mg/kg, pH 6.5。

1.2 试验材料 试验共采用 11 个常规晚粳稻品种, 其中南粳 5055、嘉禾 218、丙 709、中嘉 8 号、嘉禾 236、甜粳 1 号、甬粳 695、南粳 46、嘉 67、秀水 134(CK)均由省农技推广中心提供,

杨粳 805 由江苏扬州金土地种业公司提供; 籼粳杂交稻品种共 3 个, 其中申优 26 由省农技推广中心提供, 浙粳优 1578 由浙江省农业科学院作物与核技术利用研究所提供, 甬优 538(CK)由宁波种子公司提供。

1.3 试验设计 试验分 2 组进行品种比试验。①常规粳稻品种共 11 个, 分别为南粳 5055、嘉禾 218、丙 709、中嘉 8 号、嘉禾 236、甜粳 1 号、甬粳 695、南粳 46、嘉 67、杨粳 805、秀水 134(CK); ②籼粳杂交稻品种共 3 个, 分别为申优 26、浙粳优 1578 和甬优 53(CK)。每个品种 3 次重复, 小区面积 667 m^2 , 共 42 个小区, 试验面积 2.8 hm^2 。

1.4 技术处理

1.4.1 播种。播种方式为机械化穴直播, 日期 5 月 27 日。常规粳稻密度 30 $\text{cm} \times 15 \text{ cm}$, 籼粳杂交稻密度 30 $\text{cm} \times 20 \text{ cm}$ 。

1.4.2 施肥。

1.4.2.1 常规晚粳稻。基肥沼液 30 000 kg/hm^2 、复合肥(15:15:15) 375 kg/hm^2 ; 追肥分 3 次施入, 6 月 11 日尿素 187.5 kg/hm^2 , 7 月 3 日尿素 150.0 kg/hm^2 、氯化钾 150.0 kg/hm^2 , 7 月 24 日复合肥(19:9:10) 150.0 kg/hm^2 , 8 月 7 日尿素 75.0 kg/hm^2 、氯化钾 75.0 kg/hm^2 。

1.4.2.2 籼粳杂交稻。基肥沼液 30 000 kg/hm^2 、复合肥(15:15:15) 450 kg/hm^2 、过磷酸钙 450 kg/hm^2 ; 追肥分 4 次施入, 用量分别为 6 月 21 日尿素 187.5 kg/hm^2 , 7 月 15 日尿素 187.5 kg/hm^2 、氯化钾 225.0 kg/hm^2 , 7 月 30 日复合肥(19:9:10) 300.0 kg/hm^2 , 8 月 7 日尿素 37.5 kg/hm^2 、氯化钾 112.5 kg/hm^2 。

1.4.3 病虫害技术。

1.4.3.1 绿色防控。绿色防控技术是指农业环境与农产品

基金项目 2018 年余杭区农业“三新”技术试验示范推广项目(2018-2-4)。

作者简介 庞法松(1964—), 男, 浙江杭州人, 高级农艺师, 从事农业技术推广工作。* 通信作者, 推广研究员, 从事土壤肥料技术推广工作。

收稿日期 2019-06-26

质量无污染的环保型防控技术^[8-9]。在机耕路与沟渠两侧种植蜜源库源植物,如种植百日草、硫华菊、多头向日葵以培育绒茧蜂、赤眼蜂等天敌,同时利用菊科植物释放的化感物质抑制空心莲子草、李氏禾等杂草的生长;种植香根草、应用太阳能杀虫灯和昆虫信息素诱控二化螟和稻纵卷叶螟。

1.4.3.2 化学防治。8月7日用80%烯啶·吡蚜酮水分散剂75 g/hm²防治稻飞虱,35%氯虫苯甲酰胺水分散剂75 g/hm²防治稻纵卷叶螟,32.5%苯甲·嘧菌酯悬浮剂450 mL/hm²防治纹枯病;8月24日用35%氯虫苯甲酰胺水分散剂75 g/hm²防治稻纵卷叶螟,50%吡蚜酮水分散剂225 g/hm²防治稻飞虱,75%肟菌·戊唑醇水分散剂150 g/hm²防治稻曲病、纹枯病;9月6日用50%吡蚜酮水分散剂225 g/hm²防治稻飞虱,75%三环唑可湿性粉剂300 g/hm²防治稻瘟病。

1.5 调查项目及方法

1.5.1 农艺性状测定。主要农艺性状有生育期、分蘖率,株高,落粒性,抗病性,抗逆性。

1.5.2 经济性状测定。调查有效穗,穗长,总粒数,实粒数,结实率,千粒重。成熟时在各小区用收割机单打单收,并测定其含水量,然后按标准含水率14.5%计算折合产量。

1.5.3 食味口感测定。每个品种称取1 kg,蒸煮米水比按直链淀粉含量高低1.0:1.2和1.0:1.1配比加水。从气味(米饭清香及异味)、米饭外观(指米饭颜色洁白、光泽、饭粒完整性)、滋味(粘性、嚼劲、软硬度)3个方面进行评价,邀请5位专家及12名市民代表进行米饭食味鉴评。

1.6 数据统计与分析 采用Excel 2013进行t检验,以P=0.01(**),0.05(*)为检验水平。

2 结果与分析

2.1 不同水稻品种的农艺性状比较

2.1.1 全生育期比较。①常规粳稻。从表1可以看出,对照秀水134的全生育期为164 d,甬粳695、南粳46、嘉67比对照长1~4 d,其他品种比对照短6~19 d,全生育期最长为嘉67(167 d),最短为杨粳805(145 d);秀水134的株高最矮,株高100 cm以上的品种有5个,为甜粳1号、甬粳695、南粳463、杨粳805、中嘉8号。②籼粳杂交稻。对照甬优538的全生育期为167 d;浙粳优1578为178 d,比对照长11 d,申优26和花优14的全生育期分别为155、162 d;浙粳优1578的株高达到116.9 cm,比对照甬优538高3.2 cm,而申优26株高仅99.5 cm。

表1 不同水稻品种农艺性状和产量的比较

Table 1 Comparison of the agronomic characters and yields of different rice varieties

品种名称 Variety name	全生育期 Whole growth period d	分蘖率 Tillering rate %	株高 Plant height cm	有效穗 Effective ears ×10 ⁴ /hm ²	成穗率 Ear bearing tiller rate %	穗长 Ear length cm	总粒数 Total grains 穗	实粒数 Filled grains 穗	结实率 Seed-setting rate %	千粒重 1 000-grain weight g	产量 Yield kg/hm ²
南粳5055 Nanjing 5055	156	718	96.8	337.95	95.1	15.9	125.4	115.7	92.1	25.2**	8 947.5
嘉禾218 Jiahe 218	155	717	91.8	308.10**	86.7	18.5	134.9	128.0**	94.8	29.0**	9 982.5**
丙709 Bing 709	155	693	91.0	313.05**	91.2	18.1	124.7	118.7	95.1	27.1**	9 072.0
中嘉8号 Zhongjia 8	156	729	100.0	326.40**	90.3	19.4	128.9	112.3	87.1	29.0**	9 402.0*
嘉禾236 Jiahe 236	158	725	98.3	322.95**	89.9	16.3	147.9	132.7**	89.8	26.3	9 882.0**
甜粳1号 Tianjing 1	158	686	104.2	306.30**	90.1	17.8	148.6	139.3**	93.8	27.1**	9 718.5**
甬粳695 Yongjing 695	165	663	102.2	286.35	87.1	15.9	148.1	138.0**	93.0	26.2	9 516.0*
南粳46 Nanjing 46	165	626	102.5	268.05**	86.4	15.6	157.3	148.3**	94.2	26.2	9 576.0*
嘉67 Jia 67	167	665	93.0	311.40**	94.5	15.4	158.7	151.0**	95.2	25.3**	10 146.0**
杨粳805 Yangjing 805	145	541	101.7	344.55**	94.2	15.9	135.5	124.7**	91.9	27.1**	10 929.0**
秀水134 Xiushui 134(CK)	164	631	90.5	284.70	91.0	16.3	132.9	115.7	97.2	26.2	9 045.0
申优26 Shengyou 26	155	582	99.5	268.05**	93.0	16.7	161.8	157.3**	97.3	25.2**	10 078.5**
浙粳优1578 Zhejiangyou 1578	170	1 291	116.9	204.60**	66.0	19.8	295.1	264.3**	89.5	24.3**	12 070.5**
甬优538 Yongyou 538(CK)	167	1 335	113.7	218.40	68.1	19.6	277.6	241.7	87.1	23.4	11 310.0

注: * 和 ** 分别表示在 0.05 和 0.01 水平有显著差异

Note: * and ** indicated significant differences at 0.05 and 0.01 levels, respectively

2.1.2 产量比较。①常规粳稻。甬粳695的有效穗与对照无差异,南粳46的有效穗极显著低于对照,其他品种极显著高于对照;南粳5055、丙709、中嘉8号的实粒数与对照无差异,但其他品种都极显著高于对照;嘉禾236、甬粳695、南粳46的千粒重与对照无差异,嘉67千粒重极显著低于对照,其他品种极显著高于对照;杨粳805、嘉67、嘉禾218、嘉禾236、甜粳1号的产量极显著高于对照,南粳46、甬粳695、中嘉8号的产量显著高于对照,南粳5055、丙709的产量与对照无差异。其中,杨粳805产量最高,达到10 929.0 kg/hm²,这主要是因为杨粳805的有效穗、实粒数、千粒重都显著高于对照,特别是有效穗高达22.97万穗。嘉禾218的有效穗、实粒数、

千粒重均显著高于对照,特别是千粒重高达29.0 g;所有品种中,只有南粳5055的产量(8 947.5 kg/hm²)低于对照,这主要是由于虽然其有效穗较高,但实粒数(115.7粒/穗)和千粒重(25.2 g)均较低。②籼粳杂交稻。申优26的有效穗极显著高于对照,而浙粳优1578极显著低于对照;浙粳优1578的实粒数极显著高于对照,而申优26极显著低于对照;浙粳优1578和申优26的千粒重均极显著高于对照;浙粳优1578的产量极显著高于对照,而申优26极显著低于对照。其中,浙粳优1578高达12 070.5 kg/hm²,这主要是因为其实粒数(264.3粒/穗)远高于其他品种,且穗长穗大;虽然申优26的有效穗较高,但实粒数远低于对照,因此产量较低。

2.2 不同水稻品种食味口感指标的比较

2.2.1 常规粳稻。从表2可以看出,南粳5055、嘉禾218、丙709、中嘉8号、甜粳1号、甬粳695、杨粳805的米饭清香与对照秀水134接近;而南粳46的米饭清香最优,达到12.78分。从米饭外观看,丙709、嘉禾218、中嘉8号、甜粳1号、杨粳805明显优于对照秀水134,嘉67的米饭外观最优,达到

14.11分,其余与对照接近;从口感食味看,嘉67最优,达63.22分,其余均低于对照。综合来看,食味口感优于对照秀水134的品种有嘉67,较好的有南粳46、南粳5055、甜粳1号、嘉禾236、丙709,差于对照种的有嘉禾218、甬粳695、杨粳805。

表2 不同水稻品种食味口感指标的比较

Table 2 Comparison of the food taste index of different rice varieties

类型 Type	品种名称 Variety name	气味 Smell//分	米饭外观 Rice appearance//分	口感食味 Taste//分	综合得分 Comprehensive score//分	排名 Rank	
常规粳稻 Conventional Japonica rice	南粳5055	11.78	13.11	59.78	84.67	2	
	嘉禾218	11.67	14.00	55.55	81.22	9	
	丙709	11.56	14.22	58.22	84.00	5	
	中嘉8号	12.00	14.33	57.56	83.89	6	
	嘉禾236	10.78	13.00	59.89	83.67	7	
	甜粳1号	11.67	14.00	58.89	84.56	3	
	甬粳695	11.78	12.44	57.56	81.78	8	
	南粳46	12.78	12.56	59.33	84.67	2	
	嘉67	10.67	14.11	63.22	88.00	1	
	扬粳805	11.56	13.56	52.39	79.67	10	
	秀水134	12.00	12.03	63.08	83.92	4	
	籼粳杂交稻 Indica×Japonica rice	申优26	11.71	10.86	58.00	80.57	3
		浙粳优1578	11.71	11.14	59.71	82.56	1
甬优538		11.57	10.71	59.14	81.42	2	

2.2.2 籼粳杂交稻。从米饭的清香来看,申优26、浙粳优1578优于甬优538达到11.71分,花优14与对照相等。从米饭外观来看,申优26、浙粳优1578均优于对照,浙粳优1578达到11.14分;从食味口感来看,浙粳优1578最佳,达59.71分,其余品种低于对照。综合来看,只有浙粳优1578的口感优于对照甬优538。

2.3 各品种产量与食味的相关性分析 产量和食味综合分析得出,高产高食味品种有嘉67、浙粳优1578;高产中食味品种嘉禾236;高产低食味品种嘉禾218、杨粳805;中产高食味品种甜粳1号、南粳46;中产中食味品种中嘉8号、甬优538;中产低食味甬粳695;低产高食味品种丙709、南粳5055;低产中食味品种秀水134;低产低食味品种申优26。

2.4 各品种抗性表现 因2018年雨水调匀,特别是8月下旬雨水少,试验地病情发生率低。田间观察显示,各常规稻品种均无叶瘟病、穗颈瘟、白叶枯病、稻曲病、倒伏发生,纹枯病各品种有少量发生;籼粳杂交稻品种均无叶瘟病、穗颈瘟、白叶枯病倒伏发生,纹枯病各品种少有发生,稻曲病甬优538稍有发生。

3 结论与讨论

3.1 筛选了一批优良水稻新品种 高产高食味品种嘉67、浙粳优1578宜在余杭区作为主要品种推广;高产中食味品种嘉禾236和中产高食味品种甜粳1号、南粳46可在余杭区作为优质米品种推广,这与前人的报告一致^[10-11];低产高食味品种丙709、南粳5055局部地区可作为优质米选择;甬粳695、申优26、中嘉8号不宜在余杭区种植。

3.2 加大稻米品牌培育拉长产业链 通过口感评审,余杭好稻米的评选推动了余杭人吃余杭米,现已有数家种粮大户生产本地优质大米,基地必须加大稻米品牌培育,不断提高品

牌知名度、美誉度和忠诚度^[12]。推进优质稻米产加销一体化经营,推动“卖稻谷”向“卖品牌大米”转变,拉长产业链、提升价值链,提高粮食生产综合效益^[13]。

3.3 绿色防控技术助推风景田园建设 粮食功能区内种植紫微、向日葵、百日草、硫华菊、香根草减少农药的施用,保护了生态环境,为食品安全提高了保障^[14];此外这些作物在6—11月次第开放,花色繁多,构成典型的风景田园。

参考文献

- [1] 李乃谦.2010年新民市水稻新品种引进品比试验总结[J].安徽农学通报,2011,17(6):51-52.
- [2] 梁英,段文政.优质高产水稻栽培技术研究[J].农业开发与装备,2018(6):183,187.
- [3] 陈永红,周云龙,吕长文.我国种业技术创新能力现状与问题分析[J].种子,2018,37(10):71-74.
- [4] 施俊生,王仁怀,郁晓敏,等.浙江省水稻品种发展现状与对策[J].中国稻米,2019,25(1):23-25.
- [5] 杜磊,翟涛,曹伟召,等.几个水稻新品种(系)在崇明东滩的种植表现[J].上海农业科技,2014(2):25-26.
- [6] 袁华芳.水稻新品种(系)比较试验[J].安徽农学通报,2014,20(24):41-43.
- [7] 贾振宇,邱义图,郑军虎,等.优质水稻新品种筛选试验研究[J].农业与技术,2017,37(20):20,24.
- [8] 杨秀兰.水稻病虫害绿色防控技术在云南省洱源县三营镇的应用[J].农业工程,2016,6(4):96-97.
- [9] 高继莲.绿色防控技术在水稻水稻种植上的应用[J].南方农业,2017,11(15):9-10.
- [10] 付习,高荣村,陆金根,等.高产优质粳稻新品种嘉67[J].种子,2018,37(8):113-114.
- [11] 郁寅良,邱枫,吴正贵,等.优质水稻新品种南粳46示范表现与配套栽培技术[J].江苏农业科学,2010(4):64-65.
- [12] 张亚兵,孙中燕.中国种业企业如何开展品牌营销[J].中国种业,2016(4):9-10.
- [13] 王月星,王岳钧.浙江省水稻生产现状与发展对策[J].浙江农业科学,2019,60(2):177-179,183.
- [14] 朱红军,徐庚鸿,赵德明,等.水稻病虫害绿色防控技术研究集成示范[J].安徽农业科学,2013,41(7):2924-2925.