

杂交晚稻新组合五丰优 105 的选育与应用

徐金仁^{1,2} 鄢小胜^{2,3}

(¹ 上饶师范学院生命科学学院, 江西 上饶 334000; ² 江西国穗种业有限公司, 江西 抚州 344000; ³ 江西省金溪县农业局, 江西 金溪 344800)

摘 要:五丰优 105 系江西省国穗种业有限公司用自育恢复系 R105 与三系不育系五丰 A 配组而成的杂交晚籼稻新组合, 具有高产稳产、米质优、抗性较强、适应性广、生育期适中等特点。2015 年通过江西省农作物品种审定委员会审定。

关键词:杂交晚稻; 五丰优 105; 选育

中图分类号:S511.2+1 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8082(2017)01-0100-03

随着生活水平的提高, 人们对稻米的品质要求也越来越高^[1-2], 对优质稻的需求逐年上升。目前, 江西省生产上推广种植的优质水稻品种多为常规稻, 优质杂交水稻品种较少, 已不能满足生产需要。为此, 江西国穗种业有限公司通过杂交、系选等方法, 育成了米质优、综合性状好的杂交水稻新品种五丰优 105。

1 亲本来源及选育过程

五丰优 105 是用不育系五丰 A 和恢复系 R105 杂交选配而成的早熟杂交晚籼稻新组合。母本五丰 A 系由从广东省农业科学院水稻研究所育成。

父本: 2004 年春在江西抚州从恢复系桂 99 中选出的变异株与自选育种中间材料 5305 进行有性常规杂交, 2004 年冬至 2005 年春在海南种植 F₁ 代; 2005 年秋在抚州把收获的 F₁ 代种子全部播种, 进行定向选择优良单株, 同年冬在海南加代繁殖收获 F₂ 代; 2006 年夏将收获的 F₂ 代种子全部种植于稻瘟病区进行稻瘟病自然加压选择, 从中选出抗稻瘟病单株 35 个。之后在海南和江西本地种植加代, 2007 年秋抚州正季种植 F₃ 代, 从中选择熟期早、分蘖力强等综合经济性状符合育种目标, 且田间落色好的单株再进行室内米质外观分析, 淘汰不良株系。2007 年冬继续在海南加代繁殖 F₄ 代, 同时选择基本营养生长期稳定、抗性强、外观性状好的优良株系分别和应用较广的不育系中九 A、金 23A、天丰 A、五丰 A 等不育系进行测交。2008 年在江西正季种植进行优势观察, 鉴定其配合力。通过田间观察苗期的长势长相、生育期、分蘖力和成穗率等各种经济性状, 结合室内考种和米质外观分析, 发现测交编号为 105 的单株与五丰 A 配组的组合熟期早、株型理想、分蘖力强、结实率高、落色好、抗性强, 符合育种

目标。遂将该单株命名为 R105。

2008 年冬在海南用 R105 与五丰 A 进行小面积制种。2009-2010 年参加公司组织的晚稻多点联合品比试验, 丰产性、抗性等性状明显优于同类品种, 表现突出。2011 年推荐五丰优 105 参加江西省晚稻早熟组预备试验, 2012-2014 年进入正式试验和生产试验。

2 产量表现

2011 年参加江西省晚稻早熟组预试, 平均单产 7 869.5 kg/hm², 比对照岳优 9113 增产 6.19%, 不显著。2012 年参加江西省晚稻早熟组区试, 平均单产 7 594.2 kg/hm², 比对照岳优 9113 增产 0.49%, 不显著; 2013 年续试, 平均单产 8 298.6 kg/hm², 比对照岳优 9113 增产 3.89%, 不显著。2013-2014 年在宜春、南昌、赣州、抚州等地多点试验示范, 平均单产 8 731.5 kg/hm², 比对照岳优 9113 增产 7.80%。

3 特征特性

3.1 植物学特征

株高 95 cm 左右, 株型适中, 生长繁茂, 分蘖力强, 叶片挺直, 结实率高, 熟期转色好, 有效穗数 351 万/hm², 成穗率 59.1%, 每穗总粒数 125.6 粒, 每穗实粒数 107.0 粒, 结实率 85.2%, 千粒重 22.6 g。

3.2 生育期

全生育期 117.5 d, 比对照岳优 9113 长 0.4 d。

3.3 抗性

稻瘟病抗性自然诱发鉴定: 穗颈瘟为 9 级, 高感稻

收稿日期: 2016-08-10

瘟病。2012 年、2013 年江西省区试穗颈瘟平均损失率分别为 23.6% 和 11.5%, 低于对照岳优 9113 的 33.4% 和 25.8%, 对稻瘟病的抗性明显优于岳优 9113。

3.4 品质

据 2013 年江西省水稻区试品种品质分析, 五丰优 105 出糙率 79.7%, 精米率 72.0%, 整精米率 65.4%, 粒长 6.3 mm, 粒型长宽比 2.9, 垩白粒率 20%, 垩白度 2.0%, 直链淀粉含量 15.2%, 胶稠度 82 mm, 碱消值 4.0 级, 透明度 2 级。米质达国标优质 3 级。

4 栽培技术要点

4.1 适时播种, 适龄移栽

五丰优 105 在江西省作晚稻栽培, 6 月 20-25 日播种, 秧田播种量 150~225 kg/hm², 大田用种量 22.5 kg/hm², 稀播匀播, 培育壮秧。秧龄 20~25 d。栽插规格以 16.5 cm×20.0 cm 为宜, 丛插 2 粒谷苗。

4.2 合理施肥, 科学管水

每 hm² 大田施 45% 水稻专用复合肥 450 kg 作基肥; 移栽 5~7 d 后结合除草剂施用每 hm² 追施尿素 150 kg、氯化钾 75~105 kg。后期看苗补肥。

深水活棵, 薄露灌溉促分蘖, 当达到计划苗数的 80% 时搁田, 抽穗期间保持浅水层, 齐穗后干湿交替至成熟, 后期不要断水过早, 以提高结实率和籽粒充实度, 促进高产稳产。

4.3 防治病虫害

苗期重点防治稻蓟马、稻象甲; 分蘖期重点防治二化螟、三化螟和叶瘟; 孕穗期至抽穗后重点防治纹枯病、穗颈瘟、稻纵卷叶螟和稻飞虱。

5 制种技术要点

5.1 选好基地, 确保适宜的开花期

制种基地宜选择在海拔 300 m 以下田块, 要求空间隔离 200 m 以上, 时间隔离 20 d 以上, 制种田无山荫冷浸水灌溉, 土壤肥力中等, 排灌条件好。播种期春制一般安排在 3 月底, 安全抽穗扬花期安排在 7 月初。

5.2 培育壮秧, 合理安排好播差期

父母本播差期的确定以叶差为主、时差为辅。江西抚州春制, 一般父本在 3 月 25 日播种, 母本在 4 月 26 日播种, 叶差 7.5 叶, 时差 32 d。父本比母本早播 6 d。用种量母本 30.0 kg/hm², 父本 4.5 kg/hm²。

5.3 适龄移栽, 插足基本苗

母本移栽秧龄 20 d 左右。双行父本, 大田厢宽 240 cm, 父母本行比 2:14。父本株距为 16.6 cm, 两行父本间距为 33.3 cm, 父本与母本间距 16.6 cm, 父本丛插 3 粒谷苗。母本栽插规格 13.3 cm×13.3 cm, 丛插 2~3 粒谷苗。

5.4 科学管理肥水

插秧前大田重施底肥和面肥, 采用一次性施肥法, 并增加有机肥用量。在翻耕时每 hm² 施绿肥和人畜粪肥各 12~15 t 作底肥; 母本移栽前, 每 hm² 施尿素 225 kg、过磷酸钙 375 kg、氯化钾 135 kg 作面肥; 插后 5~7 d 结合耘禾, 每 hm² 施尿素 60~75 kg、氯化钾 105 kg; 孕穗期看苗补肥, 父本偏施 1~2 次追肥。前期以浅水灌溉为主, 看苗适当早搁田, 控制营养生长, 抑制无效分蘖, 增强植株抗逆性, 减轻病虫害。确保孕穗期不缺水, 扬花期间保持 8~10 cm 的深水层, 后期干干湿湿为主。制种产量的高低主要决定于 R105 的长势, 因此, 在肥水管理上要主攻父本, 促早发、快发、发足, 形成多穗大穗。

5.5 调好花期授好粉

五丰优 105 制种的理想花期是母本较父本早始穗 1~2 d。父母本幼穗发育基本同步。若发现花期不遇, 应及时采取调节措施。母本见穗 20% 左右开始喷施“九二〇”, 用量为 540 g/hm², 分 2 次连续 2 d 喷完, 父母本同时喷施, 父本在第 2 次喷施时加喷 1 次, 使父本稍高于母本, 利于授粉。父本开花后, 要及时进行辅助授粉, 盛花期每天赶粉 3~4 次。

5.6 搞好病虫害防治

坚持强氯精浸种消毒。秧田期注意防治稻蓟马等病虫害。大田期做好纹枯病、稻瘟病、稻飞虱、二化螟、稻纵卷叶螟等的防治工作。

5.7 做好除杂保纯工作

搞好隔离, 防止外来花粉串授。在整个生育期, 要在各个关键阶段, 及时去除杂株。抽穗扬花期, 每天上午开花前除杂 1 次, 重点是五丰 A 中花药黄色的可育株。收割时再进行 1~2 次杂株清除工作, 防止机械混杂。

参考文献

- [1] 张俊国, 严永峰, 陈莫军, 等. 早熟优质水稻新品种吉粳 113 的选育和应用[J]. 中国稻米, 2015, 21(3): 79-80.
- [2] 喻泉贵, 何祥模. 高产优质杂交晚粳早熟新品种 H 优 158 的选育与应用[J]. 江西农业学报, 2013, 25(9): 41-43.

(下转第 103 页)

子处理, 经晒种、药剂浸种、催芽至露白, 播种前每 kg 种子用 25% 吡虫啉可湿性粉剂 6 g 拌种, 采用 1.2 m 带轨道手推式水稻播种机播种。以工厂化育秧方式, 应用水稻工厂化机插育秧暗化处理技术, 药剂浸种 24 h 后, 中、晚稻清水淘洗干净后摊开晾干至谷粒表面无水层, 谷不粘手, 选用久保田精量水稻播种流水线作业, 直接机播于育秧营养土盘中。育秧土宜选择菜园土、稻田土, 晒干, 机械碎土、过筛后与水稻育秧全营养基质拌匀, 比例为 3:1。种子要浸透, 育秧基质要淋透水, 用 1 200×1 000×160 塑料平板双面托盘送文洛式温室叠盘堆码, 将育秧棚的内、外遮阳网全部盖上, 实行暗处理, 控温控水, 保持育秧棚内温度 30℃~32℃, 暗化 40~42 h 待根芽出齐后置于秧田。防虫网育秧, 以旱育为主。出苗前要保温保湿, 保持土壤湿润。秧苗在 1 叶 1 心前以秧畦湿润管理为主, 保持半沟水, 确保盘土不发白、晴天中午秧苗不卷叶, 秧盘土发白、秧苗叶片卷曲要及时灌“跑马水”; 1 叶 1 心后一般采取傍晚时灌“跑马水”, 插前 3~5 d 排干水, 控水炼苗, 遇雨要提前盖膜遮雨, 防止床土过湿影响起秧和机插。

3.2 合理密植

泸优华占分蘖力强, 穗多秆矮, 手工插秧规格以 23 cm×23 cm 为宜, 丛插 2 粒谷苗, 每 667 m² 插足 1.25~1.30 万丛; 机械插秧插植规格 16 cm×30 cm, 丛插 2~4 粒谷, 插秧要做到浅、直、匀, 栽插深度以 1.5~2.5 cm 为宜, 插后 2~3 d 看情况补苗, 每 667 m² 插足 1.35~1.40 万丛。

Planting Performance and High-yielding Cultivation Techniques of Hybrid Rice Combination Luyouhuazhan with Good Quality

LIAO Shengshui

(Saxian Agro-technical Station, Saxian, Fujian 365050, China; Author: smsxnjz@163.com)

Abstract: Luyou huazhan is a new hybrid rice combination, developed from the cross of a CMS line luxiang 078 A and a restorer line huazhan. It has the characteristics of moderate growth period, strong tillering ability, strong lodging resistance, strong adaptability, good quality, high and stable yield. This paper introduced its planting performance and high-yielding cultivation techniques in Saxian in 2014 and 2015.

Key words: hybrid rice; Luyouhuazhan; planting performance; high-yielding cultivation techniques

(上接第 101 页)

Breeding and Application of a New Late Hybrid Rice Wufengyou 105

XU Jinren^{1,2}, WU Xiaoshen^{2,3}

(¹ College of Life Science, Shangrao Normal University, Shangrao, Jiangxi 334000, China; ² Jiangxi Guosui Seeds Co. Ltd., Fuzhou, Jiangxi 344000, China; ³ Agricultural Bureau of Jinxi County, Jinxi, Jiangxi 344800, China)

Abstract: Wufengyou 105 is a new late *indica* hybrid rice, developed from fertile restoring line R105 and male sterile line Wufeng A by Jiangxi Guosui Seeds Co. Ltd. It has the characteristics of high and stable yield, fine rice quality, high resistance, wide adaptability and moderate growth period. It was approved by Jiangxi Provincial Crop Variety Appraisal Committee in 2015.

Key words: hybrid rice; Wufengyou 105; breeding

3.3 配方施肥

每 667 m² 施纯 N 12~14 kg, N:P₂O₅:K₂O=1:0.4:0.8, 基肥足、蘖肥速、穗肥饱、粒肥巧, 氮、磷、钾肥配合施用。根据不同土壤保肥能力, 氮肥按基、蘖、穗肥比例 4:4:2 或 4:3:3 施用, 分蘖肥于机插后 1~2 周一次性施入或分次施入, 穗肥分 2 次于倒 4 叶、倒 2 叶分别施 60%、40%; 磷肥作基肥一次性施入; 钾肥于土壤耕翻前、拔节期各施 50%; 抽穗灌浆期用磷酸二氢钾根外追肥 1~2 次, 以提高结实率和千粒重。

3.4 好气灌溉

采取干湿交替灌溉, 当每 667 m² 总苗数达到 16 万时开始搁田, 直至拔节后幼穗开始分化, 进行 2 次搁田, 先轻后重。第 1 次轻搁至田面不裂缝、不陷脚时复水, 5~7 d 水分自然落干后进行第 2 次重搁, 直至稻田出现小龟裂, 进入幼穗分化 III 期前及时复水, 再进行间歇多次灌满沟水或半沟水, 保持畦面湿润; 孕穗至齐穗期田间有水层; 齐穗后间歇灌溉, 湿润管理, 直至收割前 5 d 断水。

3.5 病虫害防治

大田期主要病虫害有二化螟、稻飞虱、稻纵卷叶螟、稻瘟病、纹枯病、病毒病、稻曲病等, 实施水稻健身栽培, 预防为主, 综合防治。根据病虫害信息, 结合田间调查数据, 及时防控, 做到不达到病虫害防治指标不用药, 科学合理选用高效低毒低残留农药, 确保稻谷优质、安全。