

高产杂交水稻新组合赣优 157 的选育与应用

郑乐华 苏阳日 陈德清 王榕宁

(中国种子集团有限公司三亚分公司,海南三亚 572000)

摘要:赣优 157 为籼型感温三系杂交水稻新组合,亲本来源为赣香 A (♀)、中种恢 157 (♂)。该组合具有剑叶挺直、分蘖力强、适应性广、产量高等特点,于 2017 年 2 月 15 日通过海南省农作物品种审定委员会审定。

关键词:杂交水稻;赣优 157;高产;选育

目前,海南早稻市场畅销品种都为大穗大粒型,销量较大的品种以特优系列为主,其中又以福建省南平市农业科学研究所选育的、中国种子集团有限公司三亚分公司(以下简称:中种三亚公司)销售的特优 009 (国审稻 2005001)推广面积最大,年销量达到 10 多万 kg。特优 009 田间表现为高产大穗、抗病抗倒,在海南推广 10 多年来为海南农业的增产增收做出了突出的贡献。但由于推广年限过长,品种出现一定退化,加上现在农户喜欢追新求异,特优 009 渐渐不能满足海南市场需求。因此,中种三亚公司以特优 009 为对照开展新品种选育工作,经过多年努力,运用自育恢复系中种恢 157 和江西省农业科学院水稻研究所选育的优质三系不育系赣香 A,组配选育出籼型感温高产杂交稻新组合赣优 157。赣优 157 不管在产量、米质还是抗性方面都优于特优 009。

1 选育经过

1.1 赣香 A 的选育过程 江西省农业科学院水稻研究所于 2001-2008 年在海南和江西南昌等地利用多个优良亲本进行杂交、复交和系统选择选育出茎秆粗壮、粒较大、柱头外露率高、优势强、有香味株系 F₅,再与金 23A 进行测交、回交转育而成 BC9F1,其育性败育彻底且农艺性状稳定,2008 年 9 月通过江西省技术鉴定^[1]。

1.2 恢复系中种恢 157 的选育过程 中种恢 157 是中种三亚公司自主选育的恢复系,亲本来源:中种恢 629/R9311/R527。2007 年秋季在海南三亚利用含有中种恢 629 与 R9311 血缘的中间材料 R15

作母本与蜀恢 527 进行杂交,2008 年早造种植 F₁,群体整齐一致优势突出,选单株作母本,与蜀恢 527 进行回交,然后经系统筛选、测交育成恢复系中种恢 157^[2]。

1.3 赣优 157 的选育过程 2010 年晚稻在海南三亚进行试制种(赣香 A (♀)、中种恢 157 (♂)),F₁ 通过 2012 年和 2013 年试种品比,优势特别突出,定名为赣优 157,于 2014 年早造参加海南省区域试验,2015 年进入复试和生产试验,2017 年 2 月通过海南省农作物品种审定委员会审定(琼审稻 2016006)。

2 产量表现

海南省区域试验点共 7 个,分布在澄迈县永发镇、儋州市南丰镇、陵水县提蒙镇、三亚市槟榔镇、屯昌县屯城镇、琼海市长坡镇和海口市三江镇,该组合 2 年区试和 1 年生产试验产量综合表现分别为:2014 年早造区试,每 hm² 平均产量为 6.31t,比对照特优 009 增产 10.30%,达极显著水平,日产量 70.65kg,增产点比例 100%;2015 年续试,平均产量为 9.22t,比对照特优 009 增产 9.59%,达极显著水平,日产量 70.2kg,增产点比例 100%。2015 年早造生产试验,每 hm² 平均产量为 8.01t,比对照特优 009 增产 6.05%。

3 特征特性

3.1 农艺性状 赣优 157 各区试点全生育期平均 133.5d,比对照特优 009 短 1~2d。2 年区试综合表现为:株型好,剑叶较宽,后期落色较好,抗倒性尚可。每 hm² 有效穗数约 255.75 万穗,株高 111.5cm,穗长 23.6cm,每穗总粒数 148.4 粒,结实率 85.7%,千粒重 30.9g。

3.2 米质 经海南省种子站统一取样送检,检测

结果为:出糙率 80.7%,精米率 68.5%,整精米率 22.5%,粒长 7.5mm,长宽比 3.2,垩白粒率 44%,垩白度 13.3%,直链淀粉 20.2%,胶稠度 35mm,透明度为 2 级,碱消值为 6.8 级。

3.3 抗性 根据 2014–2015 年海南 2 年区试抗性鉴定结果,赣优 157 抗性表现为:苗瘟 4 级(中感),叶瘟 5 级(感),穗颈瘟 7 级(感),白叶枯 8 级(感),纹枯 7 级(感)。

4 栽培技术要点

4.1 合理选地 赣优 157 丰产性较好,适合高产栽培,宜选土地肥沃、排灌方便的沙壤土地块进行栽培,争取丰产增收。

4.2 栽培模式 赣优 157 属高产、稳产、广适品种,可适应多种栽培方式进行生产。因早生快发,生产上可以选用抛秧或机插等方式,及早移栽大田,保证足够的分蘖,为高产夯实基础。

4.3 适时播种,培育壮秧 海南各市县最佳播种期为 12 月 20 日至翌年 3 月 20 日,也可视具体情况做适当调整。秧田起畦,每 667m² 喷丁草胺 100mL, 除杂草。施足基肥,秧田每 667m² 播种量 15~18kg。秧龄控制在 23d 左右,培育带 1~2 个分蘖的无病虫害壮秧,移栽叶龄不超 5.8 叶。移栽前做好水、肥、药管理,提高秧苗活力。插植规格 20cm×23cm, 保证每 hm² 基本苗在 120 万左右,保证每 667m² 有效穗数 280 万穗左右。

4.4 肥水管理 肥水管理好坏直接影响产量,宜采取精确定量策略。打田前每 hm² 施农家肥 450kg、过磷酸钙 350kg 和尿素 50kg 作为基肥,蘖肥分 2 次施用,在移栽后 10d 内完成。第 1 次每 hm² 施尿素 30kg;第 2 次施尿素 50kg 和复合肥 15kg, 穗肥(促花肥)在 4.2 叶龄时开施,施肥量为钾肥 35kg 和尿素 60kg,后期视水稻长势适当追肥。各时期田间水层高度具体为:插秧时控制在 3cm,返青期控制在 8cm,分蘖期控制在 4cm,孕穗期控制在 4~7cm,抽穗开花期及灌浆前期控制在 0~5cm; 灌浆后期采用间歇灌溉,收割前 10d 停止灌溉,另在每 hm² 苗数达到 120 万、长势繁茂时,及时退水露晒田控苗。

4.5 病虫害综合防治 赣优 157 抗性中等,通过培

育壮秧和合理高效的施肥、灌溉,可提高其抗性,结合化学方法重点防治稻瘟病和白叶枯病,同时注意综合防治虫、草、鼠、螺害。

5 制种技术要点

5.1 选择适宜基地,做好隔离 制种基地的安全隔离是确保种子纯度的先决条件,相邻水稻品种空间隔离距离至少有 300m;时间隔离始穗期应该错开 30d 以上。

5.2 合理安排播种差期 赣优 157 在海南三亚早造制种,1 月上旬播父本,采用 2 期父本,父本比母本早播 18d,叶差 4.3 叶。

5.3 适当行比,攻搭丰产苗架 赣香 A 分蘖力中等,每 hm² 基本苗应该保证在 9 万~10 万,为高产打好基础,秧龄控制在 25d 内。父母本行比 2:13, 父母本行间留 1 条工作行,行距 26.7cm。每 hm² 父母本基本苗应该分别保证在 25 万和 100 万以上。

前期做好制种田土壤养分测定工作,按需施肥,全生育期严密监控水稻长势,适量适时供肥,防止缺肥导致低产现象发生。父本移栽前每 hm² 施农家肥 5600kg、过磷酸钙 320kg 作为基肥,父本移栽后 4~5d,偏施尿素 35kg 促分蘖,母本移栽后 4~10d, 再施尿素 120kg 和氯化钾 150kg 作分蘖肥;中后期视长势追加穗粒肥。

5.4 合理使用赤霉素 第 1 次赤霉素喷施时间应在母本赣香 A 抽穗到 5% 左右时,时间间隔为 1d 喷 1 次,连续喷施 3 次,每 hm² 用量分别为 60g、150g 和 90g,喷施浓度应控制为 4%。第 1 次喷施时,先单对父本喷施 1 次,每 hm² 用量 18.5g,然后将余下 41.5g 的赤霉素兑水同时对父母本均匀喷施;第 2 次和第 3 次父母本同时喷施。

5.5 其他配套技术 各关键节点要严把除杂关,扬花期要坚持赶粉。综合防治病虫害鼠害,其他技术要求参照三系杂交稻种子生产技术。

参考文献

- [1] 肖叶青,陈大洲,胡兰香,等. 水稻三系不育系赣香 A 的选育[J]. 江西农业学报 2009,21(10): 20–22
- [2] 周华,杨毅,宋玉美,等. 高产抗稻瘟病杂交籼稻新组合谷优 157[J]. 杂交水稻,2016,31(5): 80–81

(收稿日期: 2017-04-28)