

感光型杂交稻品种博Ⅲ优 638 的 选育及配套生产技术

王威豪¹ 杨名通^{2,3} 刘百龙¹ 韦善富¹ 曾吉珍³ 黄桂荣³ 熊昭志³

(¹ 广西壮族自治区农业科学院水稻研究所, 南宁 530007; ² 广西万禾种业有限公司,

南宁 530007; ³ 广西皓凯生物科技有限公司, 南宁 530007)

摘要:博Ⅲ优 638 是广西万禾种业有限公司利用优质感光不育系博Ⅲ A 与优势恢复系 R638 配组育成的感光型杂交籼稻新组合, 于 2015 年 6 月通过广西壮族自治区农作物品种审定委员会审定。该品种具有高产、米质优、抗病性好、后期耐低温、适应性广、用种量少、易制种等特点; 2013–2014 年参加广西桂南稻作区晚造感光组合区域试验, 平均产量 7698.8 kg/hm², 比对照博优 253 增产 5.84%。介绍了博Ⅲ优 638 的选育过程及主要特征特性, 并对其高产栽培技术和制种技术进行了总结。

关键词:博Ⅲ优 638; 感光型杂交稻; 选育; 生产技术

华南地区是我国水稻的主要生产区, 拥有丰富的光热资源, 一年可以种植 2~3 季水稻。感温型品种晚季种植, 由于前期温度高, 发育加快, 使生育期缩短, 难以充分利用该地区 10 月下旬至 11 月上旬充足的光热资源, 产量往往不高, 杂交水稻的杂种优势不明显。感光型杂交稻不育系博 A、博Ⅱ A 及博Ⅲ A 等的选育成功和应用, 通过选育组配感光型晚籼杂交稻组合, 很好地解决了低温或寒露风等对杂交稻生长的影响, 而且其生长发育进度受高温的促进作用较小, 可保持相对长而稳定的生育期, 水稻生长发育中后期能够充分利用当地丰富的光热资源, 有利于提高稻作产量和稻米品质, 特别是博Ⅲ A 的应用, 更是将产量和品质结合起来, 适应了人们对优质稻米品质的要求^[1–3]。

博Ⅲ优 638 正是广西万禾种业有限公司在人们对稻米消费要求从“数量型”转向“质量型”的需求下培育出来的高产、广适、优质感光型杂交水稻品

种。该品种在广西及华南地区种植表现出高产、米质优、后期耐低温、适应性广等特点。近年在越南、缅甸进行试种示范, 也表现出适应当地种植环境、高产、米质优、抗病性强等特点, 在东盟国家具有较好的推广应用前景。本文对博Ⅲ优 638 的选育过程及其主要特征特性进行介绍, 并总结其配套丰产栽培技术和制种技术要点, 以期为该品种在我国广西和东盟国家的推广应用提供参考。

1 恢复系 R638 的选育过程及杂交稻博Ⅲ优 638 的配组

2003–2005 年从国外热带地区引进的低世代材料中经系谱法选育出 BK28。2006 年早造用 BK28 作母本、明恢 63 作父本进行有性杂交; 同年晚造单株种植 F₁, 以母本作对照, 成熟选株混合收获。2007 年早造单株种植 F₂ 2200 株, 重点选择株叶形态好、熟期适中、熟色好、穗大、结实率高的单株收种, 以后各世代按照育种程序进行系谱法进行株选。2008–2010 年早晚 6 造, 将入选的 8 个株系分别与博 A、博Ⅲ A、特 A 组配, 成对种植进行优势鉴定, 筛选强恢优势组合, 最终发现与博Ⅲ A 组配编号为 F2006–8

基金项目:广西重点研发计划项目(桂科 AB16380002, 桂科 AB17195033, 桂科 AB18221001); 南宁市科学研究与技术开发计划项目(20175181–2, CG20180004)

通信作者:杨名通

[7] 刘树新. 甜糯玉米高产制种技术. 种子世界, 2016 (7): 34–35

[8] 董兴月, 井旭源, 王平, 唐春双, 孙淑芬, 牟月笙. 垦粘 7 号糯玉米高产制种技术. 种子世界, 2017 (9): 42–43

[9] 高桂香. 鲜食糯玉米新品种白马王子的特征特性及高产制种技术.

现代农业科技, 2015 (14): 33, 40

[10] 陆慧, 薛涛, 张燕. 鲜食糯玉米高产制种技术的应用. 农业科技通讯, 2012 (12): 149–151

(收稿日期: 2019-02-22)

的杂种表现突出,因其株型好、穗大粒多、结实率高、品质优而入选,并对其成对父本 T2006-8 进行优中选优。2011 年早造小面积制种,扩大父本 T2006-8 的繁殖;同年晚造在北流、博白、南宁、玉林等广西桂南稻作区种植杂种 F_1 ,进行多点小区品种比较试验,鉴定杂种 F_1 的丰产性、适应性和抗逆性,杂种 F_1 表现株型好、穗大粒多、结实率高、产量高、品质优、后期耐低温等特点,因此将恢复系定名为 R9688。

2012 年利用 R638 与博Ⅲ A 配组的博Ⅲ优 638 继续在广西的北流、博白、桂平、容县、灵山、大新、隆安、邕宁、武鸣、武宣等地进行品比和适应性试种示范,均表现比对照品种博优 253 (CK)增产。2013-2014 年推荐参加广西桂南稻作区晚造感光组区试、生产试验,并于 2015 年 6 月通过广西农作物品种审定委员会审定,审定编号:桂审稻 2015025 号。恢复系 R638 及博Ⅲ优 638 的选育过程见图 1。博Ⅲ优 638 近 2 年在东盟国家试种示范表明:该品种在缅甸可以在雨季种植,在越南可以作为晚季种植,表现出适应性广、高产、抗性好、米质优等特点,具有很好的应用前景。



图1 博Ⅲ优 638 的选育过程

2 品种表现

2.1 产量表现 据 2013 年广西晚造桂南稻作区感光组结果,该品种 6 个试点每 hm^2 平均产量 7681.5kg,比对照博优 253 增产 5.82%,差异达显著水平;2014 年晚造续试,5 个试点平均产量 7716.0kg,比对照博优 253 增产 5.85%,差异达显著水平;2 年区试平均产量 7698.8kg,增产点比例 100.0%,比对照博优 253 增产 5.84%。2014 年晚造参加广西桂南稻作区感光组生产试验,每 hm^2 平均产量 7987.1kg,比对照博优 253 增产 7.10%。

该品种 2 年区域试验和 1 年生产试验的产量水平均比对照博优 253 显著增产,且产量变幅小,说明博Ⅲ优 638 丰产性和稳产性较好。

2016 年晚造在广西南宁五塘镇进行展示示范 2hm^2 ,每 hm^2 平均产量达 7629.0kg,比对照博优 253 增产 5.25%。2017-2018 年在广西桂南稻作区的北流、博白、桂平、容县、灵山、大新、隆安、邕宁、武鸣、武宣等地示范推广,每 hm^2 平均产量 7650.0~8250.0kg,比对照博优 253 增产 4.5%~6.5%,表现为熟期适中、产量高、适应性强、米质较优、后期抗寒性强。

2.2 生育期表现 博Ⅲ优 638 属感光型三系杂交稻,可以在广西桂南稻作区作晚造种植,也可以在国内华南稻作区晚造经引种后种植。2013 年参加区域试验全生育期 117.7d,比对照博优 253 迟熟 0.7d;2014 年续试,全生育期 117.2d,比对照博优 253 迟熟 0.6d;2 年区域试验全生育期平均 117.5d,比对照博优 253 长 0.7d。2014 年参加生产试验,全生育期 120~122d,平均 121.3d,平均比对照博优 253 迟熟 0.8d。区域试验和生产试验结果表明博Ⅲ优 638 的生育期表现稳定。

2.3 主要农艺性状 该品种田间种植表现群体整齐,株型适中,茎秆粗壮,长势繁茂,分蘖力强,叶片淡绿色,叶型直立,剑叶稍长偏宽,叶鞘紫色,颖壳、颖尖秆黄色,无芒,谷粒长 8.6mm,长宽比 2.9。经室内考种结果表明:有效穗数 219.0 万穗/ hm^2 ,株高 118.5cm,主茎叶片总数 15~16 叶,穗长 23.7cm,每穗总粒数 177.0 粒,结实率 85.6%,千粒重 25.5g。

2.4 品质表现 2013 年晚稻,经广西区域试验组织单位统一取样,并送农业部稻米及制品质量监督检验测试中心检测结果:糙米率 80.1%,整精米率

65.0%,粒长 6.3mm,长宽比 2.7,垩白米率 28%,垩白度 3.3%,透明度 1 级,碱消值 4.1 级,胶稠度 73mm,直链淀粉含量 16.0%,蛋白质含量 11.3%,除垩白米率和垩白度 2 项指标外,其他均达国家《优质稻谷》标准 2 级以上,综合评价博Ⅲ优 638 的稻米品质达到国家《优质稻谷》标准 3 级,米质优。

2.5 抗病性表现 2013–2014 年参加广西区域试验期间,经广西农业科学院植物保护研究所鉴定:苗叶瘟 5 级,穗瘟损失率 7.4%~22.83%,损失率最高级 5~7 级,稻瘟病抗性综合指数 5.0~6.0;白叶枯病Ⅳ型 5~7 级,V 型 5~9 级。中感稻瘟病、高感白叶枯病。2013–2014 年参加区域试验期间,对各试点的田间进行抗稻瘟病的调查,表现为轻发生或未发生稻瘟病。2014–2018 年在各稻作区的推广种植过程中未见有稻瘟病和白叶枯病的发生,田间抗病性表现良好。

3 丰产栽培技术要点

3.1 选地整地,选种催芽 选择土壤肥沃、疏松,易于排灌的田块作秧田。播前 1 周每 hm^2 秧田用腐熟农家肥 1.5 万~2.25 万 kg 均匀撒施,或用复合肥 225~300kg 均匀撒施作为秧田底肥。选用合格优质种子,并去杂、除秕精选种子。用强氯精溶液浸种催芽,以消除种子表面携带的病菌。催芽时调好水分,根据“干长根,湿长芽”的原则,培育短根壮芽。

3.2 适时早播,培育壮秧 该品种属于感光型三系杂交水稻品种,栽培上要求适时提早播种,在广西桂南稻区应安排在 6 月底至 7 月上旬播种,以保证抽穗灌浆期避过寒露风的影响。播种时宜稀播匀播,培育多蘖壮秧,秧田每 hm^2 用种量为 18~27kg。秧苗在 1 叶 1 心至 2 叶 1 心期可通过喷施多效唑促分蘖;秧在 3 叶 1 心期追施 1 次促蘖肥,促多蘖壮蘖;移栽前 3~5d,视秧苗生长情况适当施用尿素 45~75kg/ hm^2 作送嫁肥。秧苗期间要注意加强病虫害的防治工作,特别是对飞虱的防治,以预防南方黑条矮缩病的发生。

3.3 适时移栽,插足基本苗 秧龄控制在 15~20d 进行大田移栽,每 hm^2 插(抛)秧 30 万~37.5 万蔸,每蔸插 2~3 粒谷苗,秧苗叶龄 3.5~4.5 叶开始抛栽,5.0~5.5 叶开始插秧,插足基本苗,增加主茎成穗率,确保高产。

3.4 科学肥水管理 施足基肥,早施、重施分蘖肥,后期酌施穗肥,中等肥力以上田块,每 hm^2 用腐熟

农家肥 7500~1.2 万 kg 均匀施撒作基肥,提前耙沤;追肥要求氮、磷、钾(1.0:0.4:1.0)合理搭配施用,施纯氮 150~195kg;中期晒田复水后,可适施穗粒肥,后期可看苗情施壮尾肥,也可喷施叶面肥,提高结实率。水分管理方面按“浅水移栽,寸水回青,薄水促分蘖,够苗晒田,干湿交替”进行。前期浅水移栽促分蘖,在插(抛)秧后保持 3d 深 3~5cm 的浅水层护苗返青;移栽后 6~8d 开始薄水灌溉促进早期分蘖的发生;移栽后 20~25d 总苗数达到预期有效穗数的 80% 左右,即可排水露(晒)田,以控制无效分蘖,提高成穗率。灌浆期干干湿湿到成熟,不宜断水过早,以免早衰影响最终结实率和充实度。

3.5 综合防治病虫害鼠害 以“预防为主,综合防治”为病虫害防治指导原则,结合当地植保部门和农业推广部门发布的病虫预测预报,重点做好“三虫三病”(稻纵卷叶螟、二化螟、稻飞虱和稻瘟病、矮缩病、纹枯病)的防治。选用高效、低毒、低残留农药,用 20% 氯虫苯甲酰胺、5% 阿维菌素等农药防治螟虫和稻纵卷叶螟;用 50% 啶虫脒、50% 吡蚜酮等农药防治稻飞虱;用 75% 三环唑、40% 稻瘟灵等防治稻瘟病;在分蘖高峰期和始穗期用 5% 井冈霉素防治纹枯病。要密切注意田间病虫情况,及时防治。同时注意灭鼠,确保高产。

4 制种技术要点

4.1 亲本播插期安排 在南宁地区早造制种,第 1 期父本 2 月下旬至 3 月初播种,母本与第 1 期父本叶龄差 7.0~7.5 叶,父本分 2 期播种,1 期和 2 期父本叶差 1.5~2.0 叶,第 1 期父本 7.0~7.5 叶时播母本;晚造制种,于 7 月上旬播种,父母本播错期为 13~16d,2 期父本相差 5d,第 1 期父本播后 13~16d 播母本。

4.2 合理密植 当父本秧苗 5.5~6.0 叶时可进行移栽,父母本行比以 2:10~12 为宜,适当增加母本的插植密度,插植规格为 12.0cm×13.0cm,每穴插 2~3 粒谷秧,父本疏插匀植,插植规格为 16.7cm×23.3cm,每穴插 1~2 粒谷秧。

4.3 适时适量喷施“九二〇” 博Ⅲ优 638 父母本对“九二〇”较敏感,分 3 次进行喷施。在母本见穗达 15% 左右时,以 60~90g/ hm^2 的施用量进行第 1 次喷施,父母本同喷;第 2 天进行第 2 次喷施,施用量与第 1 次相同,父母本同喷;第 3 天对父本单独喷

高粱品种辽杂 43 号在辽西北地区高产栽培技术

郑宏峰 朱 哲

(辽宁省铁岭市农业科学院,铁岭 112616)

摘要:辽杂 43 号是辽宁省农业科学院以不育系 121A 为母本、自选恢复系 LR625 为父本杂交选育的高粱品种。该品种具有丰产性好、抗逆性强、高抗丝黑穗病、耐连茬、适应性广、米质好等特点,于 2014 年通过辽宁省农作物品种审定委员会审定。近几年在辽河沿岸、辽西北半干旱地区、通辽科左后旗等区域种植面积有较大幅度增加。介绍了该品种的特征特性及高产栽培技术以供参考。

关键词:高粱;辽杂 43 号;特征特性;高产栽培技术

辽杂 43 号是辽宁省农业科学院以不育系 121A 为母本、自选恢复系 LR625 为父本杂交选育的高粱品种。2011 年在院内进行了品种比较试验和抗逆性鉴定,表现优异。2012–2013 年参加辽宁省区域试验,2013 年参加同组生产试验并进行抗病鉴定和品质分析。2014 年通过辽宁省农作物品种审定委员会审定,审定编号:辽审粱 2014003。

随着近几年国家对“镰刀湾”地区种植结构调整,辽杂 43 号在辽河沿岸、辽西北半干旱地区、通辽科左后旗等区域种植面积有较大幅度增加,该品种表现出丰产性好、抗逆性强、抗倒、高抗丝黑穗病、耐连茬、适应性广等特点。

1 亲本来源

1.1 母本 不育系 121A 及其配套保持系为 1985

施 1 次,施用量为 $30\text{g}/\text{hm}^2$,以确保父本穗层比母本穗层高 15~20cm,有利于进行人工辅助授粉。

4.4 人工赶粉辅助授粉 在抽穗扬花期,采取人工赶粉辅助授粉,提高异交结实率,晴天父本 10:00 始花,11:30 进入开花高峰,花期 6~9d;母本开颖时间为 10:00–12:30,阴凉或者其他不良天气,父母本扬花开颖时间相应延迟。每天赶粉 3~4 次,连续辅助赶粉 5~8d。

4.5 病虫害防治 在整个制种过程中应注意病虫害的防治工作,以预防为主,特别注意做好稻瘟病、纹枯病和稻纵卷叶螟等病虫害的防治。

4.6 严格除杂,及时收获 为保证杂交种子纯度,秧苗期就要开始进行除杂工作,在抽穗扬花期、黄

年从印度国际热带半干旱地区作物研究所引入的品系^[1]。

1.2 父本 恢复系 LR625 是以晋粱 5/ 晋辐 1 为母本、莲塘矮 / 八棵杈为父本,人工去雄杂交组成晋粱 5/ 晋辐 1 × 莲塘矮 / 八棵杈,在 F_3 开始进行抗病鉴定和单株选择,经连续 5 代选育而成的具有配合力高、米质好、抗病性强等特点的品系。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 辽宁地区出苗至成熟 121d,绿色芽鞘,叶色浓绿,苗期长势强,分蘖数 1~2 个,株高 214.2cm,叶片数 20 片左右。穗型中紧,纺锤型,穗长 31.6cm,育性 100%,褐壳、红粒,穗粒重 87.5g,千粒重 31.6g,籽粒整齐度好。着壳率 0.5%,角质率 70%,出米率 80%。

熟期和收获前都要进行严格、及时、彻底地除杂去劣^[4]。成熟期及时收割,单收、单打、单晒、单贮,防止机械混杂,确保种子质量。

参考文献

- [1] 黄宗宏,李耀球,庞德祥,黄秋莉,刘伟,周波,黎文,王腾金. 感光型杂交稻不育系的选育与运用体会. 中国稻米,2015,21(1): 69–71
- [2] 黄宗宏,李耀球,庞德祥,黄秋莉,刘伟,周波,王腾金. 感光型杂交稻不育系博 A 的创新与应用. 福建农业科技,2014(10): 56–59
- [3] 黄宗宏,庞德祥,梁纯兰,李耀球,周波,欧阳翠. 不育系博 III A 的特征特性及高产繁殖技术. 杂交水稻,2013,28(4): 26–27
- [4] 苏阳日,陈德清,文民操,郑乐华. 杂交稻新组合博 II 优 1618 海南高产制种技术. 中国种业,2017(12): 53–54

(收稿日期: 2019-02-27)