

优质粳稻新品种扬辐粳 7088 的选育

范德佳 陈士强 何震天 张 容 王汝琴 韩 燕 肖 欢 王建华

(江苏里下河地区农业科学研究所,扬州 225007)

摘要:扬辐粳 7088 属于常规迟熟中粳稻,株高适中,株型半紧凑,群体整齐度好,抗倒性较强,熟期转色好,2023 年通过江苏省农作物品种审定委员会审定(苏审稻 20230051)。区域试验结果表明,扬辐粳 7088 全生育期 152.5d,与对照淮稻 5 号相当;株高 98.8cm,亩有效穗数 23.0 万穗,每穗总粒数 129.1 粒,结实率 93.2%,千粒重 27.0g;中感稻瘟病,中抗白叶枯病。稻米品质符合 NY/T 593—2021《食用稻品种品质》优质 2 级标准。对扬辐粳 7088 的选育过程、品种特征特性以及相应的栽培技术进行阐述,以期为该品种的大面积生产应用提供参考。

关键词:优质粳稻;扬辐粳 7088;选育;特征特性;栽培技术

Breeding of a New High Quality japonica Rice Variety Yangfujing 7088

FAN Dejie, CHEN Shiqiang, HE Zhentian, ZHANG Rong, WANG Ruqin,

HAN Yan, XIAO Huan, WANG Jianhua

(Institute of Agricultural Sciences for Lixiahe Region in Jiangsu, Yangzhou 225007, Jiangsu)

水稻是江苏省第一大粮食作物,常年种植面积 220 万 hm^2 以上,稻谷总产 1900 万 $\text{t}^{[1]}$ 。随着社会经济的快速发展,近年来水稻种植投入成本、人力成本逐年增加,而普通稻谷市场价格却持续低迷;另一方面,优质稻谷和普通稻谷价格分化趋势明显,优质稻谷价高紧缺^[2]。因此,选育并推广优质水稻品种对发展优质稻米产业具有重要意义。

近阶段,江苏省主推的以南粳系列为代表的优良食味品种大部分为软米品种,其特点是直链淀粉合成关键基因发生变异,导致稻米直链淀粉含量一般为 10% 左右^[3]。优良食味粳稻品种南粳 46 被作为核心亲本广泛利用,至 2022 年共衍生出 3 代 29 个品种^[4]。然而,一般软米品种米粒不透明,影响外观品质。在生产上,兼具外观品质和食味品质的优质水稻品种仍然欠缺。

扬辐粳 7088 是迟熟中粳类型常规水稻新品种,由江苏里下河地区农业科学研究所结合杂交育种和诱变育种的方法育成。扬辐粳 7088 稻米品质符

合 NY/T 593—2021《食用稻品种品质》优质 2 级标准^[5],2023 年通过江苏省农作物品种审定委员会审定,审定编号:苏审稻 20230051。为客观评价扬辐粳 7088 的生产应用潜力,以 2019—2021 年该品种参加品种试验的结果为依据,对扬辐粳 7088 的主要农艺性状、产量、米质、抗性以及栽培技术要点进行阐述,为该品种的推广和大面积生产应用提供理论支撑。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源 扬辐粳 7088 是以扬粳 805 为母本、300Gy 剂量 γ 射线辐照处理的武运粳 1131 当代为父本进行杂交,利用系谱法经 10 代自交选育而成。母本扬粳 805 是迟熟中粳稻品种,具有优质、高产、抗病的优点,由江苏里下河地区农业科学研究所和江苏金土地种业有限公司选育^[6]。武运粳 1131 是江苏(武进)水稻研究所育成的粳型常规水稻品系。

1.2 选育过程 2013 年在扬州用 $^{60}\text{Co}-\gamma$ 射线辐照处理武运粳 1131 干种子 100g 密播种植,以扬粳 805 为母本、武运粳 1131 辐照当代为父本进行杂交;2014 年在海南种植 MF_1 并混收;2014 年在扬州种植 MF_2 约 1000 株进行单株选择,入选 20 个单株;后经连续多代择优选择, MF_9 世代的优良株系进入

基金项目:江苏省成果转化项目(BA2020073);扬州市现代农业发展专项(YZ2021042);无锡市科技计划项目(N20211011)

通信作者:王建华

2018 年鉴定试验,命名为扬辐粳 7088。2019–2020 年参加江苏里下河地区农业科学研究所主持的江苏省迟熟中粳联合体区域试验,2021 年参加江苏省迟

熟中粳联合体生产试验。2023 年通过江苏省农作物品种审定委员会审定(苏审稻 20230051),正式定名为扬辐粳 7088。选育过程见图 1。

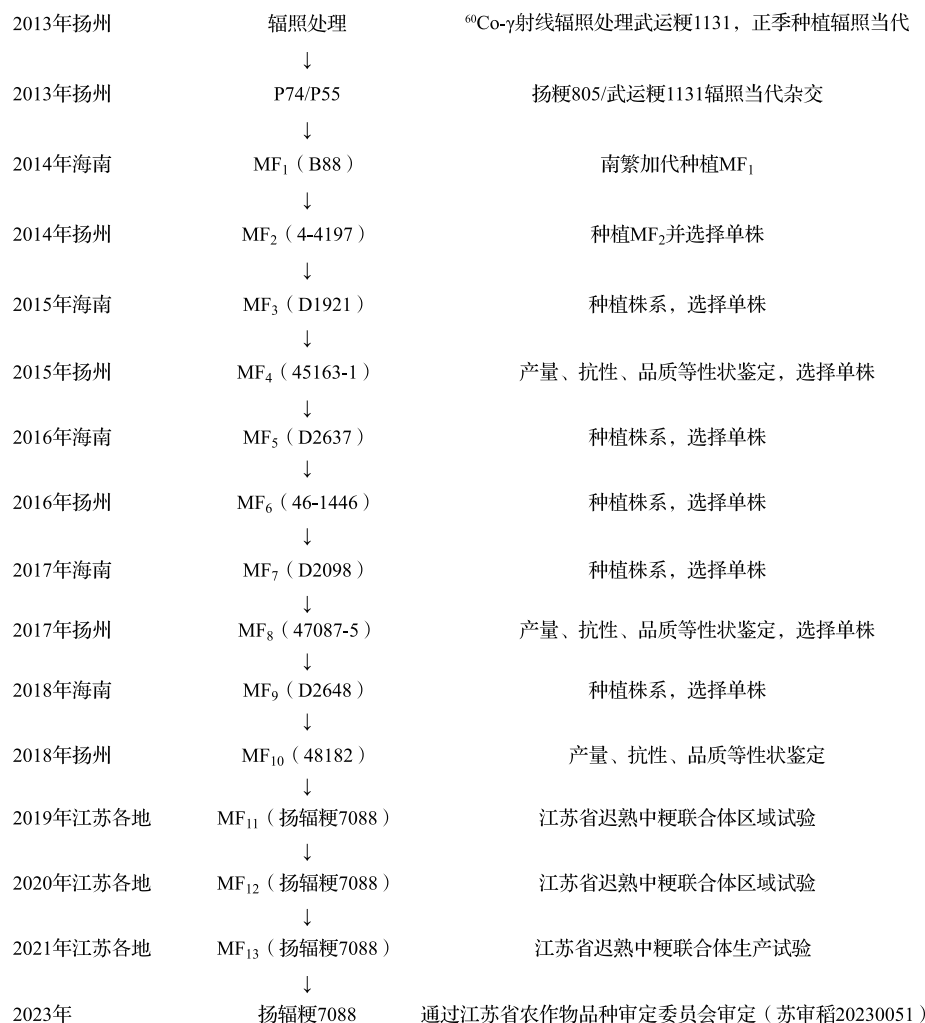


图 1 扬辐粳 7088 选育过程

2 品种特征特性

2.1 主要农艺性状 扬辐粳 7088 株型半紧凑,群体整齐度好,分蘖力和成穗率中等,抗倒性较强,熟期转色好。2019–2020 年参加江苏省迟熟中粳联合体区域试验:亩有效穗数 23.0 万穗,每穗总粒数 129.1 粒,结实率 93.2%,千粒重 27.0g,株高 98.8cm;全生育期 152.5d,与对照淮稻 5 号相当。

2.2 稻米品质 2019 年根据农业农村部食品质量监督检验测试中心(武汉)检测,其米质理化指标:出糙率 85.6%,精米率 75.7%,整精米率 73.6%,粒长 5.0mm,长宽比 1.9,垩白粒率 9.0%,垩白度 2.2%,胶稠度 70mm,直链淀粉含量 15.4%,综合食味 68 分。2 年区域试验及生产试验米质均符合 NY/T 593—

2021《食用稻品种品质》优质 2 级标准^[5]。

2.3 抗性表现 在区域试验中,江苏省农业科学院植物保护研究所鉴定结果为:扬辐粳 7088 穗颈瘟损失率最高级 3 级,稻瘟病综合抗性指数 4.5,综合评价稻瘟病抗性级别为中感(MS),白叶枯病抗性级别为中抗(MR),纹枯病、条纹叶枯病抗性级别为感(S)。

3 产量表现

2019–2020 年参加江苏省迟熟中粳联合体区域试验,2 年每 667m² 平均产量 683.7kg,较对照淮稻 5 号增产 3.76%。2021 年参加江苏省迟熟中粳联合体生产试验,每 667m² 平均产量 705.8kg,比对照淮稻 5 号增产 5.89% (表 1)。

表 1 扬辐粳 7088 主要农艺性状与产量表现

| 年份(试验) | 株高 (cm) | 全生育期 (d) | 亩有效穗数 (万穗) | 每穗 总粒数 | 结实率 (%) | 千粒重 (g) | 折合产量 (kg/667m ²) | 较对照 ± (%) |
|------------|------------|-------------|---------------|-----------|------------|------------|---------------------------------|--------------|
| 2019 年区域试验 | 97.3 | 151.9 | 22.3 | 127.1 | 93.3 | 27.4 | 690.4 | 3.57 |
| 2020 年区域试验 | 100.3 | 153.1 | 23.7 | 131.1 | 93.0 | 26.6 | 676.9 | 3.94 |
| 2 年平均 | 98.8 | 152.5 | 23.0 | 129.1 | 93.2 | 27.0 | 683.7 | 3.76 |
| 2021 年生产试验 | 97.4 | 155.0 | 22.0 | 132.3 | 90.5 | 27.5 | 705.8 | 5.89 |

4 栽培技术要点

4.1 播种育秧 人工移栽 5 月上中旬播种,机插秧 5 月下旬至 6 月上旬播种。湿润育秧每 667m² 秧田用种 25~30kg,旱育秧秧田用种 35~40kg,折算大田用种量 3.0~3.5kg。秧田基肥要施足,在秧苗 1 叶 1 心期需施“断奶肥”,在移栽前 3~5d 需施“送嫁肥”^[7]。

4.2 适时移栽 6 月上中旬移栽,手工移栽秧龄控制在 25~30d 之间,机插秧秧龄控制在 20d 左右。不同株行距影响水稻产量^[8],人工移栽适宜行距 20.0~26.7cm,株距 10.0~13.3cm,每 667m² 栽插密度 2.0 万穴左右,基本苗 6 万~8 万;机插秧 6 月上中旬移栽,栽插密度 1.8 万~2.0 万穴,每穴 3~4 株,做到浅插、匀栽。

4.3 科学肥水管理 每 667m² 氮肥总施用量一般为 18~20kg (折合纯氮),基肥 60%~70%、穗粒肥 30%~40%;注意氮磷钾配合施用,磷肥全部作基肥使用,钾肥 60% 作基肥、40% 作拔节肥^[9]。适时搁田,每 667m² 控制成穗 20 万~23 万穗,收获前 7~10d 断水。水浆管理前期采取寸水活棵、薄水分蘖的策略,孕穗期和抽穗扬花期保持田间浅水层,后期采用干湿交替的灌溉方式^[9]。

4.4 病虫草害绿色综合防治 播种前用药剂浸种防治种传病虫害,主要预防恶苗病和干尖线虫病等^[10];秧田期要控制杂草,并注意灰飞虱、稻蓟马等的防治^[6];大田前期做好杂草封杀工作,中、后期综合防治纹枯病、稻瘟病等真菌病害并做好螟虫、稻飞虱等虫害以及草害的防治。

5 选育体会

目前水稻育种中应用的优良亲本间亲缘关系较近,新的优异资源缺乏,难以满足现代育种的需求。辐射诱变育种所需年限短、变异率高、后代性状稳定快,在作物遗传育种中已广泛应用,我国利用辐射诱变技术累计育成的作物品种超过 1000 个。将杂交育种和诱变育种技术相结合,可以创制新的种质资源,

聚合优异基因,加快优质水稻品种的选育速率。

扬辐粳 7088 是利用杂交育种和诱变育种相结合的方法育成的迟熟中粳类型水稻品种,米质达到优质 2 级标准,适宜种植区域为江苏省苏中及宁镇扬丘陵地区。该品种在展示示范中表现出产量潜力大、穗粒结构协调、灌浆转色快、结实性好等特点。在推广应用过程中,需与相应的高产配套栽培技术相结合,以充分发挥品种的自身优势。

参考文献

- [1] 江苏省统计局. 江苏统计年鉴—2022. (2022-11-18) [2023-08-24]. <http://tj.jiangsu.gov.cn/2022/index.htm>
- [2] 刘信,刘春青,王玉玺,宁明宇,景琦,张成尧. 我国优质稻品牌化发展现状及建议. 中国稻米,2022,28(2): 12-15
- [3] 陈智慧,王芳权,许扬,王军,李文奇,范方军,仲维功,杨杰. 软米基因 *Wx-mp* 在部分粳稻品种资源中的分布. 植物遗传资源学报,2019,20(4): 975-981
- [4] 赵凌,朱镇,陈涛,赵庆勇,赵春芳,张亚东,王才林. 水稻优良品种南粳 46 及其衍生品种特性分析. 植物遗传资源学报,2023,24(3): 648-660
- [5] 中华人民共和国农业农村部. NY/T 593-2021 食用稻品种品质. (2021-11-01) [2023-08-24]. <http://www.doc88.com/p-97039052170643.html>
- [6] 潘存红,李爱宏,余玲,周长海,刘广青,朱兆兵,刘晓斌,王宝和,戴正元. 优质迟熟中粳新品种扬粳 805 的选育与利用. 江苏农业科学,2015,43(3): 53-55
- [7] 徐波,邢运高,孙志广,李景芳,杨波,陈庭木,刘艳,迟铭,卢百关,王宝祥,徐大勇. 高产水稻新品种连粳 22 号. 中国种业,2021(11): 128-129
- [8] 徐旭东,朱鹏飞. 不同行距处理对南粳 9108 水稻产量的影响. 现代农业科技,2020(7): 19-20
- [9] 滕志英,陈素芳,乔红梅,陈英,屠灿英,李建芹,周凤明. 高产优质多抗水稻新品种华粳 11 号的选育与高产栽培技术. 农业科技通讯,2022(9): 190-192
- [10] 陈培红,朱祥林,杨本香,周庆高,李秀钰,宋立妹,张军民. 新型水稻浸种剂对恶苗病及干尖线虫病的防治效果. 江西农业学报,2014,26(7): 45-49

(收稿日期: 2023-08-24)