

# 高产抗稻瘟病杂交中粳早熟 新组合 U 早优 548 的选育

晏承兴<sup>1</sup> 卿明敬<sup>1</sup> 周 静<sup>1</sup> 陈 夏<sup>1</sup> 李承端<sup>1</sup> 卿 晨<sup>2</sup> 邱诗春<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>重庆三峡农业科学院,重庆 404155; <sup>2</sup>重庆三峡学院,重庆 404199)

**摘要:** U 早优 548 是重庆三峡农科所种子开发公司用自育的 U 早 1A 与四川农业大学水稻研究所选育的恢复系蜀恢 548 配组育成的三系杂交中粳早熟新组合,2020 年通过重庆市农作物品种审定委员会审定。该组合具有熟期短、丰产稳产性好、抗病性强等特点,适宜在重庆 800~1100m 的中高山稻区作一季中稻种植。

**关键词:** 杂交水稻; U 早优 548; 高产; 抗病; 选育

水稻是我国主要的粮食作物之一,约有 70% 的人口以稻米为主食,因此水稻生产对我国粮食安全意义重大。随着人口快速增长和可用耕地面积持续减少,粮食安全问题日趋严重。据联合国粮农组织数据预测,到 2025 年全球水稻产量需要达到 8 亿 t 才能满足世界人口增长的需要<sup>[1]</sup>,杂交水稻的推广与应用在极大程度上保障了粮食安全。杂交水稻在产量、资源利用、环境友好等方面与常规稻相比表现出明显优势,推广高产、优质、抗稻瘟病的杂交水稻品种,不仅能使水稻高产、稳产,还能减少农药的使用从而保护生态环境<sup>[2-4]</sup>。重庆三峡农科所种子开发公司采用自育的不育系 U 早 1A 为母本,以四川农业大学水稻研究所育成的蜀恢 548 为父本,育成了新组合 U 早优 548,该品种具有抗稻瘟病、高产、抗倒伏、适应性广等优点。

## 1 亲本来源及选育经过

**1.1 母本不育系** U 早 1A 是重庆三峡农科所种子开发公司和四川农业大学水稻研究所于 2008 年春季以 Y58S 作母本、D84B 作父本杂交,2010 年春季在 F<sub>4</sub> 中选择优良单株与具有 D 型不育细胞质的川农 1A 测交,经多代择优回交,于 2014 年春季决选,初步命名为万早 1A。2019 年通过重庆市技术鉴定,定名为 U 早 1A,该不育系具有不育性好、育性稳定、配合力突出、抗性强、米质优等特点。

**1.2 父本恢复系** 蜀恢 548 是四川农业大学水稻

研究所于 2010 年春季以成恢 3203 作母本,以优质抗病恢复系华占作父本杂交,经系谱法选择,同时进行田间稻瘟病抗性鉴定,于 2014 年育成的高配合力三系杂交稻恢复系。2017 年通过四川省技术鉴定。2018 年为 F<sub>14</sub>,该恢复系遗传性状稳定,农艺性状一致,抗稻瘟病。

**1.3 选育过程** U 早优 548 是重庆三峡农科所种子开发公司以不育系 U 早 1A 为母本、恢复系蜀恢 548 为父本配组,于 2014 年春季在重庆万州、秋季在海南陵水进行双列比较试验;2015-2016 年复测并进行多点品比试验,表现出高产稳产,熟期适中,抗倒伏、抗病性较强,适应性广等优点,组合定型,命名为 U 早优 548。2017 年参加重庆市中粳早熟组水稻区域试验,2018 年续试,2019 年参加同组生产试验。2020 年通过重庆市农作物品种审定委员会审定,审定编号为渝审稻 20200026。

## 2 品种特征特性

**2.1 农艺性状** U 早优 548 属早熟三系杂交中粳组合,苗期长势旺,分蘖力较强,株型较松散,穗层整齐,剑叶较长、硬、斜,叶鞘绿色,稃尖和柱头无色,谷粒金黄色,中长粒型,落粒性中,成熟期转色好。全生育期 158.8d,生育期变幅 138~179d,比对照万优 80 长 0.4d;株高 99.6cm 左右,穗长 23.9cm,有效穗数 253.5 万/hm<sup>2</sup>,穗粒数 161.2 粒,结实率 86.2%,千粒重 27.7g。

**2.2 米质表现** U 早优 548 于 2017-2018 年参加重庆市水稻区域试验,由重庆市种子站统一送样检

测,品质指标分别为糙米率 81.4%、82.4%,整精米率 57.7%、73.0%,长宽比 3.4、3.1,垩白粒率 13%、3%,垩白度 2.5%、0.4%,胶稠度 85mm、78mm,直链淀粉含量 14.1%、13.9%,普通稻。

**2.3 抗性表现** 2017–2018 年参加重庆市水稻区域试验,统一进行稻瘟病抗性鉴定,叶瘟 3 级,穗瘟发病率 14.7%~22.0%,穗瘟发病率病级 5 级,穗瘟损失率 2.9%~4.0%,损失率病级 1 级,综合抗性指数 2.5 级,综合评价 3 级,中抗稻瘟病。

### 3 产量表现

2017 年 U 早优 548 参加重庆中粳早熟组水稻区域试验,每  $\text{hm}^2$  平均产量 8.11t,产量变化范围 7.24~9.66t,与对照万优 80 相比增产 4.10%,居第 6 位,增产点率 100%;2018 年续试,平均产量 8.32t,产量变化范围 7.81~8.80t,与对照万优 80 相比增产 4.20%,居第 4 位,增产点率为 75.0%;2 年区域试验平均产量为 8.22t,与对照相比增产 4.15%。2019 年参加同组生产试验,6 个试验点每  $\text{hm}^2$  平均产量为 8.61t,与对照神 9 优 25 相比增产 8.55%,居第 1 位,增产点率达 100%。

### 4 栽培技术要点

**4.1 适时早播** U 早优 548 适宜在重庆海拔 800~1100m 稻区作一季中稻种植,3 月下旬至 4 月上旬播种,稀播、匀播,每  $\text{hm}^2$  大田用种量 15.0kg,秧田面积要足,土要肥。秧龄 45d 左右,即秧苗 3 叶 1 心期喷施多效唑 750g,并且施尿素 75kg,以后每 10d 追施 1 次,每次施尿素 60~75kg,以达到培育多蘖壮秧的目的。

**4.2 合理密植** 栽插规格为 16.7cm×26.7cm 或宽窄行(行距 20.0cm、33.3cm),每穴栽插 2 株谷苗,每  $\text{hm}^2$  插足基本苗 90 万~120 万株,保证有效穗 225 万~245 万穗,同时争取大穗。

**4.3 科学肥水管理** 采用配方施肥,以有机肥为主、化肥为辅,重底早追。每  $\text{hm}^2$  施用腐熟有机肥 7500kg,氮、磷、钾合理搭配,施 N 150~180kg、 $\text{P}_2\text{O}_5$  105kg、 $\text{K}_2\text{O}$  120kg。磷肥全部以底肥的方式施入,氮、钾肥基肥和追肥比例为 6:4,分蘖期、穗期追肥比例为 3:1,若穗期秧苗长势旺,可不追肥。返青期田间保持寸水深度,分蘖期保持浅水,苗够时及时排水晒田,孕穗抽穗期间田间保持浅水,灌浆结实期干湿交替,收获前 7d 断水,若天气晴好,可适当延期

收获,后期切忌断水过早,以保证稻谷产量和稻米品质。

**4.4 病虫害防治** 应以“预防为主,综合防治”为原则,根据病虫害预报及田间实际情况,及时防治稻瘟病、纹枯病、二化螟虫、稻纵卷叶螟、稻飞虱等病虫害。

### 5 制种技术要点

**5.1 适期播种,确保花期相遇** 播差期调节应以叶差为主,时差为辅。父本蜀恢 548 第 1 期 4 月上旬播种,第 2 期 8d 后播种,2 期每  $\text{hm}^2$  播种量均为 3.75kg;母本 U 早 1A 应于 20d 后的 4 月下旬播种,此时与 1 期父本叶差 5 叶左右,母本播种量 30.0kg。

**5.2 适龄移栽** 父本 7~8 叶龄移栽,母本 6 叶龄移栽。厢宽 2.3m,单行父本,父母本行比 1:10~12,间距 26.7~33.3cm。父本株距 23.3~26.7cm,2 期父本相间栽植;母本每穴 2~3 株谷苗,株行距 16.7cm×19.2~23.0cm。

**5.3 肥水管理和病虫害防治** 氮、磷、钾配合施用,适当减氮增磷、钾,施足底肥,在栽秧前 5d 整田时,每  $\text{hm}^2$  施过磷酸钙 450kg、碳铵 375kg、氯化钾 90kg、锌肥 45kg。为了培育强大的父本群体,在父本移栽后 5~7d,每  $\text{hm}^2$  条施尿素 75kg,移栽后 18~20d 用尿素 90kg、过磷酸钙 225kg、氯化钾 60kg 混合泥土做成混球肥,深施于父本两穴间,确保父本早分蘖、多分蘖;母本栽后 5~7d 追施尿素 75kg,确保植株稳健生长<sup>[5]</sup>。

**5.4 喷施“920”和人工辅助授粉** U 早 1A 对“920”敏感性较差,因此应适当增加“920”用量。在花期相遇的情况下,母本抽穗 10% 时,每  $\text{hm}^2$  父母本同喷“920”90g,抽穗 30%~40% 时,喷施 270g,第 2 天喷施 90g,第 3 天喷施 60g。在父本开花散粉时进行人工辅助授粉,于每天上午 10:00~12:00 之间每隔 20~30min 进行赶粉,每天赶粉 3 次,持续 10d 左右<sup>[6]</sup>。

**5.5 去杂保纯,及时收获** 去杂保纯需贯穿整个生育期,分蘖期根据父母本植株性状特点及时除杂;喷施“920”前后对父母本彻底去杂;赶粉期间每天清除花药饱满金黄的杂株;授粉结束后及时割除父本;成熟时再仔细去杂 1 次,杂株率控制在 0.05% 以内。80% 母本籽粒成熟时及时收割,单收、单储,防止混杂。

# 中抗稻瘟病优质高产早熟晚粳

## 镇稻 28 号的选育与应用

林添资 孙立亭 杨 军 余 波 景德道 曾生元 钱华飞 李 闯  
杜灿灿 胡庆峰 费云燕 周义文 韩华新 龚红兵

(江苏丘陵地区镇江农业科学研究所, 句容 212400)

**摘要:**镇稻 28 号是江苏丘陵地区镇江农业科学研究所迟熟中粳主推品种淮稻 5 号作母本, 与本所选育的优质食味超级稻品种镇稻 18 号作父本杂交, 通过 7 代系谱法选择, 于 2016 年育成的早熟晚粳新品种, 2021 年 3 月通过江苏省农作物品种审定委员会审定, 2021 年 12 月通过安徽省引种备案。该品种参加 2019–2020 年江苏省中间试验, 全生育期 155.1d, 比对照武运粳 23 号早熟 0.5d; 株高 98.3cm, 有效穗数 334.5 万/hm<sup>2</sup>, 每穗实粒数 118.3 粒, 结实率 94.5%, 千粒重 28.5g; 中抗稻瘟病和条纹叶枯病, 品质达《食用稻品种品质》标准二级。示范试种中表现出综合抗性强, 产量潜力大, 品质优, 熟相好, 耐肥抗倒等优点, 适宜江苏沿江、苏南地区及皖南稻区种植。

**关键词:**早熟晚粳; 镇稻 28 号; 中抗稻瘟病; 选育; 应用

高产、稳产、优质、多抗一直是江苏省水稻育种的目标, 不同阶段根据生产和市场的需求, 首要目标会有所调整<sup>[1]</sup>。“十二五”以来, 随着人民生活水平的提高和轻简化种植比例的提升, 水稻生产迫切需求高产、稳产、优质、高效的新品种。江苏丘陵地区镇江农业科学研究所围绕生产需求, 先后成功选育出优质食味超级稻品种——镇稻 11 号<sup>[2]</sup>和镇稻 18 号<sup>[3]</sup>, 累计推广面积分别达 45 万 hm<sup>2</sup> 和 25 万 hm<sup>2</sup> (引自国家水稻数据中心 <https://www.ricedata.cn/>)。2021 年江苏省启动种业振兴“揭榜挂帅”项目, 对粳

稻品种的育种目标提出更高的要求, 将“中抗稻瘟病、品质达国标二级米、具有百万亩以上应用面积”作为考核指标。

镇稻 28 号(品种权申请号: 20211001342)是江苏丘陵地区镇江农业科学研究所迟熟中粳稻主推品种淮稻 5 号作母本, 与本所选育的优质食味超级粳稻品种镇稻 18 号作父本杂交, 通过 7 代系谱法选择, 于 2016 年育成的早熟晚粳新品种。2021 年 3 月通过江苏省农作物品种审定委员会审定(苏审稻 20210069), 2021 年 12 月通过安徽省引种备案(皖引稻 2021137), 适宜安徽、江苏沿江及苏南地区种植; 2022 年 3 月实现品种经营权转让, 安徽邦收农业科技有限公司获独占实施经营许可。

**基金项目:**国家重点研发计划(2017YFD0100400-4); 江苏省科技项目重点研发计划(现代农业)项目(BE2021374); 江苏省种业振兴“揭榜挂帅”项目(JBGS〔2021〕037, JBGS〔2021〕038)  
**通信作者:**龚红兵

### 参考文献

- [1] 彭少兵. 转型时期杂交水稻的困境与出路. 作物学报, 2016, 42(3): 313–319
- [2] 王丰, 柳武革, 刘振荣, 朱小源, 李金华, 廖亦龙, 朱满山, 黄慧君, 杨健源. 利用分子标记辅助选择聚合 *Pi-1* 和 *fgr* 基因改良水稻恢复系. 杂交水稻, 2010, 25(S1): 237–244
- [3] 王小红, 杨杰, 强成波, 李清彦, 张海成, 毛静轩. 高产杂交水稻新品种川谷优 2516 的引进推广应用. 陕西农业科学, 2019, 65(9): 94–

96

- [4] 陈永军, 谢崇华, 杨国涛, 胡运高, 彭友林, 王学春. 高产杂交水稻中籼新组合内 5 优 768. 杂交水稻, 2018, 33(2): 88–89
- [5] 卿明敬, 马炳田, 晏承兴, 李承端, 张世平, 孙旗, 张甲. 抗稻瘟病三系杂交水稻新组合 U 优 1508. 杂交水稻, 2019, 34(2): 78–80
- [6] 李孝琼, 陈颖, 王小姣, 李林娟, 韦宇, 刘开强, 郭嗣斌. 优质杂交水稻新组合华浙优 110. 杂交水稻, 2022, 37(1): 68–70

(收稿日期: 2022-04-20)