

# 早晚兼用型优质稻泰优 398 双季 连作高效种植模式

刘 兵 刘应胜 胡建华  
(江西现代种业股份有限公司,南昌 330026)

**摘要:**泰优 398 是广东省农业科学院水稻研究所和江西现代种业股份有限公司共同选育的早熟、优质、早晚兼用型三系杂交水稻品种(审定编号:赣审稻 2012008、赣审稻 20190017)。为了探究泰优 398 早晚连作模式的优越性,于 2018 年在江西省安排了 7 个生态点的种植试验。结果表明,在稻谷价格低迷的大环境下,泰优 398 早晚连作种植模式可为种植户带来高效益,是农业提质增效、农民增产增收的新途径。

**关键词:**杂交水稻;优质;泰优 398;双季连作稻;高效种植模式

水稻是江西主要的粮食作物,种植面积占粮食作物种植总面积的 90% 以上。同时,江西又是我

**基金项目:**江西省重点研发计划项目(20165ABC28008);绿色杂交稻新品种选育项目(20133ACF60003);江西现代农业科研协同创新专项子课题(JXTCX2015001-002)

**通信作者:**刘应胜

国重要的双季水稻产区,双季水稻历史上最大种植面积达到 318.6 万  $\text{hm}^2$ ,虽然 2003 年双季水稻种植面积一度下降到 220.6 万  $\text{hm}^2$ ,但近年双季水稻种植面积得到迅速恢复,至 2011 年双季水稻恢复到 291.6  $\text{hm}^2$ ,占水稻种植总面积的 89%,占全国双季

CA12123 出苗正常,越冬较好,区试结果第 3 名,产量达 637.17  $\text{kg}/667\text{m}^2$ ,增产 3.05%。生育期 265d,株高 76.4cm,有效穗数 43.2 万  $/667\text{m}^2$ ,千粒重 39.7g,容重 819.0  $\text{g}/\text{L}$ ,抗逆性强,后期灌浆中等,落黄一般,综合性状好。

轮选 149 出苗正常,越冬较好,区试结果第 4 名,产量达 632.67  $\text{kg}/667\text{m}^2$ ,增产 2.32%。生育期 264d,株高 83.0cm,有效穗数 46.0 万  $/667\text{m}^2$ ,千粒重 38.4g,容重 789.0  $\text{g}/\text{L}$ ,抗逆性强,后期灌浆中等,落黄一般,综合性状好。

京农 16-16 出苗正常,越冬较好,区试结果第 5 名,产量达 630.83  $\text{kg}/667\text{m}^2$ ,增产 2.02%。生育期 265d,株高 80.2cm,有效穗数 42.4 万  $/667\text{m}^2$ ,千粒重 44.7g,容重 823.0  $\text{g}/\text{L}$ ,抗逆性强,后期灌浆快,落黄较好,综合性状好。

航麦 305 增产幅度较低,其他品种比对照减产。

### 3 结论

区域试验结果表明,中夏 168、京麦 18、CA12123、轮选 149 和京农 16-16 这 5 个品种产量与

对照中麦 175 相比,增产幅度较大,在 2.02%~7.44% 之间,抗逆性强,田间综合性状好,适宜参加下年度区域试验和生产试验。小麦品种的产量受环境、气象等多方面因素的影响,本研究结论主要适用于山西晋中海拔地区,根据国家试验标准,还需要进一步参加区域试验为国家品种审定提供依据。

### 参考文献

- [1] 国家统计局. 2019 中国统计年鉴. 北京:中国统计出版有限公司, 2019
- [2] 赵丽娟,宋维富,车京玉,杨雪峰,宋庆杰,张春利,辛文利,肖志敏. 2008-2018 年东北春麦区小麦生产与育种概况. 黑龙江农业科学, 2019 (5): 146-151
- [3] 王一杰,辛岭,胡志全,安晓宁. 我国小麦生产、消费和贸易的现状分析. 中国农业资源与区划, 2018, 39 (5): 36-45
- [4] 王振林. 深化小麦产业供给侧改革. 农民日报, 2019-10-28 (008)
- [5] 王玲. 2018 年国家春小麦区域试验. 新疆农垦科技, 2018, 41 (12): 6-8
- [6] 程天灵,温辉芹,裴自友,李雪,张立生,朱玫. 2015-2016 年度山西省冬小麦区域试验品种品质分析. 种子, 2018, 37 (7): 130-133

(收稿日期: 2019-11-14)

水稻种植的 $1/4$ <sup>[1]</sup>。近年来,随着农业供给侧结构性改革和种植技术的革新,农民种植习惯悄然改变,生产上迫切需要熟期适宜、米质优良、抗逆性强的早晚稻新品种。

泰优 398 是江西现代种业股份有限公司负责开发经营的水稻品种,也是江西省唯一早晚稻双审定的优质杂交水稻品种,分别于 2012 年和 2019 年作晚稻和早稻通过了江西省农作物品种审定委员会审定。该品种作晚稻种植具有熟期极早、米质优、抗倒性强等显著优点,全生育期比对照金优 207 早熟 3.7d。米质优良,大米细长粒,长宽比达 4.0,透明度 1 级,食味品质佳,米质达国优 2 级。早稻种植高产优质,稻谷检测米质达部优 3 级。一经推出市场,便深受广大农户朋友的喜爱,该品种稻谷优质高价得到广大米厂一致认可。为了迎合江西双季稻种植习惯,探讨泰优 398 在江西作早晚稻连作种植时的丰产性、稳产性、适应性、抗逆性、米质等特征特性,2018 年公司在江西省安排了 7 处生产试验点,以期探究泰优 398 早晚连作模式的优越性。

## 1 材料与方法

**1.1 试验材料** 以江西省农业厅和江西省粮食局主推优质食味水稻品种泰优 398 为试验材料,早稻种植设置对照荣优 463,晚稻种植设置对照金优 207,种子由江西现代种业股份有限公司统一提供。种子为非包衣种子,并确保种子质量,尤其是发芽率和纯度。

泰优 398 在江西作早稻种植,全生育期 116~119d。主要农艺性状:株高 86.0cm,有效穗数 351.0 万/hm<sup>2</sup>,穗长 19.4cm,每穗总粒数 140.9 粒,实粒数 119.1 粒,结实率 84.5%,千粒重 23.5g。米质检测主要指标:整精米率 52.0%,粒长 7.2mm,粒型长宽比 3.5,垩白度 2.7%,直链淀粉含量 13.8%,胶稠度 89mm,米质达部标 3 级。江西省科技厅组织有关专家大田实割测产,平均产量 9579kg/hm<sup>2</sup>。稻瘟病抗性自然诱发鉴定:叶瘟 2 级,穗瘟损失率 12.75%,穗颈瘟为 9 级,高感稻瘟病。适宜江西省稻瘟病轻发区种植(九江市除外)。审定编号:赣审稻 20190017。

泰优 398 在江西作晚稻种植,全生育期 111.2d,

比对照金优 207 早熟 3.7d。该品种具有株型适中、分蘖力强、结实率高、米质优和熟期转色好等特点。株高 85.8cm,有效穗数 343.5 万/hm<sup>2</sup>,每穗总粒数 113.8 粒,实粒数 91.1 粒,结实率 80.1%,千粒重 23.1g。2010~2011 年参加江西省水稻区试,2010 年每 hm<sup>2</sup> 平均产量 6161.85kg,比对照金优 207 减产 1.76%;2011 年平均产量 7261.5kg,比对照金优 207 减产 0.25%;2 年平均产量 6711.75kg,比对照金优 207 减产 1.01%。米质检测主要指标:出糙率 81.4%,整精米率 56.5%,粒长 7.6mm,粒型长宽比 4.0,垩白粒率 18%,垩白度 1.8%,直链淀粉含量 18.8%,胶稠度 72mm,米质达国优 2 级。高感稻瘟病。审定编号:赣审稻 2012008<sup>[2]</sup>。

## 1.2 试验方法

**1.2.1 试验设计** 2018 年在江西省奉新县赤田镇、宜丰县新庄镇、宜黄县桃陂乡、崇仁县河上镇、万安县枳头镇、于都县禾丰镇、鄱阳县油墩街镇安排了 7 处生产试验点,泰优 398 和荣优 463 早稻移栽种植,泰优 398 和金优 207 晚季翻秋直播种植,各试验点早季和晚季品种种植面积均为 667m<sup>2</sup>。

**1.2.2 栽培管理** 试验田选择:应选择有当地水稻土壤代表性、肥力水平中等偏上、排灌方便、形状规正、大小合适、肥力均匀的田块,晚季在早季稻谷收获后翻秋直播。

播种:按当地正常生产季节适时播种(3 月 20~25 日),按大田播种量 15kg/hm<sup>2</sup> 用种;晚季直播时间控制在 7 月 18 日之前,播种量 33.8kg/hm<sup>2</sup>,用咪鲜胺或强氯精消毒浸种。

移栽与直播:早稻采用播种移栽方式,每穴 2 粒谷;晚稻直播时均匀撒播。

大田管理:施肥用量根据当地土壤肥力水平决定,大田栽培依照当地种植户习惯管理。

病虫害防治:不允许使用植物生长调节剂,及时防治病虫害及牲畜和鼠类对试验的为害,确保试验结果的准确性。

**1.2.3 数据分析** 最后实际测产产量根据当时粮价作品种间最后收益对比分析。

## 2 结果与分析

**2.1 早稻种植丰产性与增效分析** 泰优 398 在全省 7 个生态点进行早稻种植试验,株叶形态好,长

势繁茂,有效穗多,稻谷外观品质优良,熟期转色好。主要农艺性状表现:株高 86.0cm,有效穗数 351 万 /hm<sup>2</sup>,穗长 19.4cm,每穗总粒数 140.9 粒,每穗实粒数 119.1 粒,结实率 84.5%,千粒重 23.5g。平均生育期 116.0d,比对照荣优 463 迟熟 3.1d,平均产量 8856.0kg/hm<sup>2</sup>,比对照增产 9.6%,达显著水平。泰

优 398 早稻种植,田间经正常病虫害防治,未发生稻瘟病和倒伏现象。稻谷经检测,米质达部标 3 级。对照荣优 463 稻谷粮价 2.4 元 /kg,毛收入 19400.4 元 /hm<sup>2</sup>;泰优 398 粮价 2.8 元 /kg,毛收入 24796.8 元 /hm<sup>2</sup>,增收 5396.4 元 /hm<sup>2</sup>,收益增幅达 27.8% (表 1)。

表 1 泰优 398 双季高效种植模式与普通种植模式总收益对比

| 试验品种           | 产量(kg/hm <sup>2</sup> ) | 比对照 ± (%) | 粮价(元/kg) | 粮食出售款(元/hm <sup>2</sup> ) | 总收益对比(元/hm <sup>2</sup> ) | 收益增幅(%) |
|----------------|-------------------------|-----------|----------|---------------------------|---------------------------|---------|
| 泰优 398 (早稻)    | 8856.0a                 | 9.6       | 2.8      | 24796.8a                  | 5396.4                    | 27.8    |
| 荣优 463 (早稻 CK) | 8083.5b                 |           | 2.4      | 19400.4b                  |                           |         |
| 泰优 398 (晚稻)    | 8401.5a                 | 0.3       | 2.9      | 24364.4a                  | 2594.6                    | 11.9    |
| 金优 207 (晚稻 CK) | 8373.0a                 |           | 2.6      | 21769.8b                  |                           |         |

不同小写字母表示差异达显著水平( $P<0.05$ )

**2.2 晚稻连作种植丰产性与增效分析** 7 个试验点晚稻翻秋直播,泰优 398 株型适中,分蘖力强,有效穗数多,穗粒数适中,结实率高,熟期转色好。主要农艺性状:株高 84.6cm,有效穗 358.5 万 /hm<sup>2</sup>,每穗总粒数 126.5 粒,实粒数 103.6 粒,结实率 81.9%,千粒重 23.3g。平均生育期 104.6d,比对照金优 207 早熟 2.8d,平均产量 8401.5kg/hm<sup>2</sup>,比对照增产 0.3%,差异不显著。对照金优 207 稻谷粮价 2.6 元 /kg,毛收入 21769.8 元 /hm<sup>2</sup>,泰优 398 粮价 2.9 元 /kg,毛收入 24364.4 元 /hm<sup>2</sup>,增加收入 2594.6 元 /hm<sup>2</sup>,收益增幅 11.9%。早晚稻种植泰优 398 比对照品种共计增加收益 7991.0 元 /hm<sup>2</sup> (表 1)。

### 3 结论与讨论

在稻谷价格低迷的情况下,早晚连作种植泰优 398 粮价较一般稻谷高出 0.3~0.4 元 /kg,双季总产值较一般品种高 7000~8000 元 /hm<sup>2</sup>。其中泰优 398 晚稻早种,生育期略长于普遍早稻品种,田间表现分蘖强,长势繁茂,早稻种植产量较一般早稻品种高 750~1500kg/hm<sup>2</sup>,每 667m<sup>2</sup> 产值较一般早稻品种高 300~400 元,受到种植大户的热捧,是水稻生产提质增效的新种植模式。随着晚稻直播面积的扩大,泰优 398 早晚稻种植极好地解决了早稻落粒谷对晚稻大米品质的影响,有益种植户增产增收,是水稻生产提质增效新种植模式的好品种。

双季稻区早稻灌浆成熟期间温度高、昼夜温差较小、高温促进水稻快速成熟,造成米质较差,直接食用不受欢迎,导致早稻的粮价低与卖粮难,大多作为稻米深加工的生产原料或饲料使用。双季稻区早稻的米质成为早稻发展亟需解决的关键问题<sup>[3-5]</sup>。通过泰优 398 江西省早晚双季种植模式的成功应用,表明优质的晚稻早熟品种可以通过晚稻早种的方式达到早晚稻稻米皆优质的目的,从而解决了粮食难卖和低价的问题。未来应加大优质晚稻早种品种的筛选,提高农户种植双季稻的积极性,保障国家粮食安全。

### 参考文献

- [1] 潘晓华,李木英,曾勇军,程飞虎,石庆华,吴建富,谭雪明,黄山,吴自明. 江西双季稻主要种植方式及其配套栽培对策. 江西农业大学学报,2013,35(1): 1-6
- [2] 刘兵,刘应胜,李建德,余厚理,李智慧,胡建华,肖长明,李永辉. 不同浸种时间与催芽方法对泰优 398 种子发芽率的影响. 种子,2019,38(3): 138-140
- [3] 陈能,罗玉坤,谢黎红,朱智伟,段彬伍,章林平. 我国水稻品种的蛋白质含量及与米质的相关性研究. 作物学报,2006,32(8): 1193-1196
- [4] 胡晋豪,徐庆国,黄琳. 不同类型水稻品种米质的差异研究. 作物研究,2014,28(5): 461-466
- [5] 杨泽敏,王维金,周竹青. 5 个早籼品种不同播种期米质性状的成分分析. 生物数学学报,2003,18(4): 491-496

(收稿日期: 2019-10-21)