

中熟晚粳新品种华粳 40 的选育及高产栽培

康圣好^{1,2}

(1. 安徽华安种业有限责任公司, 安徽合肥 230031; 2. 安徽省农业科学院水稻研究所, 安徽合肥 230031)

摘要 华粳 40 是以晚粳 M1148 为母本、自育的粳稻中间材料 M1 (武运粳 8 号/镇稻 99) 为父本进行有性杂交, 经多年系统选育而成的中熟晚粳新品种, 2017 年通过安徽省品种审定。该品种的株叶形态协调、稻米外观品质及食味品质优良、丰产性好且稳产性好、生育期适宜、抗倒伏、抗稻瘟病、分蘖能力强、穗大粒多, 比较适宜在安徽省双季稻区作晚粳推广种植。介绍了其选育经过、产量表现、特征特性及高产栽培技术要点等, 以期大面积推广该品种。

关键词 优质; 选育; 栽培技术; 特征特性; 中熟晚粳

中图分类号 S511.2⁺2 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2018)03-0023-02

Breeding and Cultivation Technology of New Medium Maturing Late Japonica Variety Huajing 40

KANG Sheng-hao^{1,2} (1. Anhui Hua'an Seed Co., Ltd., Hefei, Anhui 230031; 2. Rice Research Institute, Anhui Academy of Agricultural Sciences, Hefei, Anhui 230031)

Abstract Huajing 40 is a new japonica rice variety, derived from the cross between late season japonica rice M1148 as female parent and M1 (Wuyunjing 8/Zhendao 99) as male parent through seed-selection of many years. It was registered and released for commercial production by Anhui Provincial Crop Variety Appraisal Committee in 2017. Huajing 40 is suitable to be grown in Anhui as late japonica, it showed the characteristics of good plant type, good grain quality, high and stable yield, suitable maturity, high lodging resistance, good resistance to rice blast, strong tillering ability, big panicle with many grains. The breeding procedure, yield performance, characteristics and high-yielding cultivation technical points of Huajing 40 were introduced in this research for popularizing the variety.

Key words Good quality; Breeding; Cultivation techniques; Characteristics; Medium maturing late japonica variety

华粳 40 是安徽华安种业有限责任公司和安徽省农业科学院水稻研究所共同利用武运粳 8 号与镇稻 99 杂交, 再与晚粳 M1148 配组育成的高产、优质、多抗的中熟晚粳新品种。该品种株高适宜, 生育期适中, 株叶形态好, 分蘖力强, 综合抗性好, 米质优良, 增产潜力大。2017 年通过安徽省品种审定, 审定编号: 皖审稻 2017006。该品种深受种植农户喜爱, 推广前景十分广阔, 笔者介绍了其选育经过、产量表现、主要特征特性及高产栽培技术要点。

1 选育过程

2004 年正季在合肥以武运粳 8 号为母本、镇稻 99 作父本杂交配组, 2005 年正季种植 F₁, 并用晚粳 M1148 作母本与

其复交。2005 年冬季在海南种植复交 F₁, 成熟时混收全部种子。2006 年正季种植 F₂ 群体 3 000 株, 从 F₂ 群体中选择 78 个单株, 于 2007 年冬季海南加代。2007—2010 年冬春海南、正季安徽, 按系谱法一年二代择优选择至 F₈, 2011 年正季种植 F₉ 小区鉴定, 其中编号为 11W040 的株系表现稳定一致, 对其进行测产。2011 年冬季在海南扩繁种子, 2012 年正季进行品种比较试验 (13.33 m²), 表现出产量高、抗性好、综合性状优良等特点, 将该品系命名为华粳 40。2013 年参加安徽省晚粳联合鉴定试验, 2014 年进入安徽省晚粳区试。华粳 40 选育过程见表 1。

表 1 华粳 40 选育过程

Table 1 The breeding procedure of Huajing 40

年份 Year	季节 Season	地点 Place	田间编号 Filed number	世代进程 Generation process	主要工作内容 Main jobs
2004	正季	合肥	—	武运粳 8 号 × 镇稻 99	获得杂交种子 20 粒
2005	正季	合肥	—	M1148//武运粳 8 号/镇稻 99	种植 F ₁ , 并用晚粳 M1148 作母本与其复交
2005	冬季	海南	5F0056	复交 F ₁	种植 22 株, 混收获全部种子
2006	正季	合肥	6WS004	F ₂	种植 3 000 株, 入选 78 株
2006	冬季	海南	6hW084 ~ 162	F ₃	种植 78 个株系, 入选 99 株
2007	正季	合肥	7W060 ~ 158	F ₄	种植 99 个株系, 入选 63 株
2007	冬季	海南	7hW041 ~ 103	F ₅	种植 63 个株系, 入选 54 株
2008	正季	合肥	8W151 ~ 204	F ₆	种植 54 个株系, 入选 32 株
2009	正季	合肥	9W101 ~ 132	F ₇	种植 32 个株系, 入选 30 株
2010	正季	合肥	10W82 ~ 111	F ₈	种植 30 个株系, 入选 25 株
2011	正季	合肥	11W32 ~ 56	F ₉	编号 11W040 的株系性状基本稳定, 对其测产
2011	冬季	海南	—	11W040	种子扩繁
2012	正季	合肥	12T002	华粳 40	品种比较试验, 并进行抗性鉴定、米质测定, 繁殖

2 主要特征特性

2.1 农艺性状与经济性状协调 华粳 40 株型紧凑、松散适中, 分蘖能力强, 穗型直立, 穗型大。感温性中等, 全生育期

基金项目 安徽省重大科技专项 (16030701068)。

作者简介 康圣好 (1982—), 男, 安徽合肥人, 助理农艺师, 从事水稻遗传育种工作。

收稿日期 2017-11-23

133.2 d, 比对照 M1148 早熟 4 d。平均株高 89.55 cm, 穗长 16.80 cm, 有效穗数 21.55 万/hm², 每穗总粒数 137.4 粒, 结实率 87.1%, 千粒重 27.1 g。株高适宜, 抗逆性强, 农艺及经济性状符合安徽省双季晚粳稻区的生态条件, 可大面积推广种植。

2.2 产量潜力大、稳产性好 2014 年参加安徽省中熟晚粳区试平均产量 8 938.5 kg/hm², 比对照品种 M1148 增产 14.42%; 2015 年续试平均产量 8 951.9 kg/hm², 比对照品种 M1148 增产 12.01%。

2.3 稻米品质优良 经农业部稻米品质中心检测, 米质达部标 2 级米质。

2.4 抗逆性好、抗病性强 经安徽省农业科学院植物保护研究所抗性鉴定: 中抗稻瘟病, 抗稻曲病, 中抗纹枯病, 中抗白叶枯病; 抗倒伏能力强。

2.5 抗稻瘟病基因检测 对 *Pi-ta*、*Pib*、*Pi54*、*Pikm1*、*Pikm2*、*Pi5-1*、*Pi5-2*、*Pb1*、*Pizt*、*Pi9* 这 10 个稻瘟病抗性基因的检测结果显示华粳 40 含有抗病基因 *Pi-ta*、*Pib*、*Pikm1*、*Pikm2*、*Pizt*、*Pi9*。

3 高产栽培技术要点

3.1 适期播种, 培育壮秧 播前晒种, 用强氯精进行药剂浸种, 防止恶苗病等种子传染性病害的发生。

3.1.1 人工栽插。一般在 6 月上中旬播种, 播种前浸种, 浸种时间控制在 48 h 左右, 之后催芽播种。秧田整地及要求: 选择排灌便利、背风向阳、土质疏松、杂草少、肥力较高的秧田作苗床, 要求播种畦面平整、无残渣、无杂草。秧田播种量 600 kg/hm², 大田用种量 60 kg/hm², 分墒定量, 播后塌谷^[1]。秧田肥料管理: 秧苗在 2.5 叶时, 根据田间苗情适时追施 1 次尿素, 用量 75.0 ~ 112.5 kg/hm²; 移栽前 2 ~ 3 d, 再追施 1 次送嫁肥 75.0 kg/hm², 施后及时用清水淋苗。秧田水分管理: 播种至立针, 该期主攻目标是扎根立苗防烂芽, 提高出苗率, 主要措施是湿润灌溉, 保持沟中有水, 秧板厢面湿润而无水层, 直至第 2 叶抽出; 2 ~ 4 叶时, 实行浅水灌溉; 4 叶至移栽期, 进行浅水间歇勤灌, 确保不断水。秧田病虫害防治: 秧苗 3 ~ 5 叶, 用 0.5% 的苄嘧磺隆 1 350 g/hm² 进行喷雾, 如秧田草害严重, 在秧苗 2 叶 1 心至 3 叶, 排干田水, 用 0.5% 的苄嘧磺隆 1 350 g/hm² + 44.5% 禾草特进行除草, 使用禾草特时切忌水淹心叶。

3.1.2 油、麦茬直播。一般播种时间安排在 6 月 15 日左右, 浸种时间 36 h 左右, 晾干水分即可播种, 用种量 75 ~ 90 kg/hm²。秧田整平, 抓好肥水管理、病虫害防治工作。

3.2 合理密植 移栽秧龄一般为 30 d 左右, 行株距为 13.3 cm × 20.0 cm, 每穴插 3 ~ 4 粒谷苗。大田基本苗控制在 90 万 ~ 105 万/hm², 直播一般于 6 月 10 — 15 日进行, 大田的基本苗控制在 105 万 ~ 120 万/hm²。

3.3 肥料管理 华粳 40 抗倒能力较强, 适宜中等以上肥料水平种植。在肥料运筹上要掌握“前重、中稳、后补”的原则, 早施分蘖肥, 拔节期稳施氮肥, 增施磷钾肥, 后期看苗补施穗肥。一般施用纯氮量 300 kg/hm² 左右, 基肥与穗肥比例

以 3:2 为宜, 并做到氮、磷、钾搭配使用; 为保持该品种的优质食味, 宜少施无机肥, 多施有机肥, 特别是后期尽量不施氮肥^[2]。

3.4 水分管理 在华粳 40 生产中要注意水分调控, 前期主要以控制无效分蘖发生、提高茎蘖成穗率为重点, 中后期以全面提高群体质量、提高结实率为目的。直播 5 d 左右灌“跑马水”1 ~ 2 次, 10 d 左右轻露田, 前期浅水勤灌促进早发, 中期重烤田, 促根强秆, 后期干湿交替, 活秆成熟。人工移栽时, 薄水栽插, 活棵至分蘖期浅水勤灌。及时烤田, 当群体总茎蘖数达到穗数苗的 90% 左右时开始脱水烤田。拔节至成熟期实行湿润灌溉, 保持土壤湿润、板实, 满足水稻生理需水, 增强根系活力, 便于提高群体中后期光合生产积累能力。做到浅水栽秧, 深水护秧活棵, 返青后浅水搁田促分蘖, 中期适时适度烤田, 后期干湿交替^[3]。

3.5 病虫害草防治 播前用药剂浸种, 以预防恶苗病等种子传染性病害, 秧田期和大田分蘖期注意灰稻蓟马等虫害的防治, 中、后期要综合防治纹枯病、三化螟、稻纵卷叶螟、稻飞虱等。人工插秧为结合分蘖肥用 0.5% 的苄嘧磺隆 1 350 g/hm² 除草; 机械插秧在整地时用巴面除(加安全剂丁草胺) 2 250 mL/hm² 封闭, 结合第 1 次分蘖肥用 0.5% 的苄嘧磺隆 1 350 g/hm² 除草^[4]。

3.6 适时收获 95% 以上籽粒黄熟时收割, 收割后及时采用自然干燥或烘干, 使稻谷水分含量为 14% 以下。

4 保持品种特性和种子生产的技术要点

建立华粳 40 的穗行圃和原种圃, 保持品种纯度以不断提高其优良种性。选择生产条件好且前茬无落田谷的中等肥力水平偏上的田块, 通过科学管理、严格去杂保纯, 在播种、去杂、收割、晒种和储运过程中严防混杂, 确保种子质量。

5 结语

安徽省是我国农业大省, 同时也是重要的商品粮生产基地, 安徽地区的商品粮供应市场主要为长三角地区及华南沿海地区。随着现代经济水平的提高, 人们生活水平也越来越高, 继而更加重视生活品质和健康, 对稻米的偏好也发生了重大改变。相较于以往的吃饱, 现在人们越来越重视稻米的口感和品质, 客观而言, 粳稻的口感和品质优于籼稻, 因此市场对粳稻的需求量越来越大。目前国家及省内出台的政策有助于安徽省推广扩大粳稻生产, 从 2010 年开始, 安徽省就被农业部选为重点扩大粳稻种植的省份之一。国务院及农业部高度重视我国粮食安全, 在立足国内实现粮食自给的前提下, 通过加强基础设施建设, 加速推广粳稻种植规模, 发展并实现粳稻生产, 最终能够形成优势产业带, 从而保障国家粮食总量和品种平衡^[5]。根据国家农业发展规划要求南方稻区“单改双”、江淮等粳稻生产适宜区“籼改粳”, 进一步扩大粳稻生产是大势所趋。科技的发展促进农业的发展, 现代农业越来越自动化、机械化, 粳稻的生产种植十分符合水稻机械化栽种的要求, 推广前景广阔。目前, 安徽省务农人员流失严重, 经过农村土地流转后, 涌现一批种植大户, 为节约

收获前对各品种的蔓长、结薯数、分枝数进行调查。从表 4 可以看出,在甘薯纯作情况下广薯 87、苏薯 9 号、徐薯 32 共 3 个品种的蔓长较短,广薯 87 的蔓长最短,平均最长蔓长为 177.4 cm,所有甘薯品种在烟薯套种情况下均表现为最长

蔓长增加,结薯数和分枝数减少,其中广薯 87、苏薯 9 号、徐薯 32 共 3 个品种的蔓长变化幅度较小,为 3.14%~4.43%。

结合鲜薯产量结果和最长蔓长变化情况筛选出苏薯 9 号、商薯 19、徐薯 32、广薯 87 共 4 个甘薯品种最适宜烟薯套种。

表 4 2015 年各品种蔓长、结薯数、分枝数比较

Table 4 Comparison of vine length, tuber number and branching number of different cultivars in 2015

品种名称 Cultivar name	套种 Intercropping			纯作 Single cropping			套种较纯作 ± Intercropping compared with single cropping // %		
	蔓长 Vine length cm	结薯数 Tuber number 个	分枝数 Branching number 个	蔓长 Vine length cm	结薯数 Tuber number 个	分枝数 Branching number 个	蔓长 Vine length cm	结薯数 Tuber number 个	分枝数 Branching number 个
广薯 87 Guangshu 87	185.3	3.9	15.6	177.4	4.8	28.0	4.43	-19.79	-44.29
徐薯 32 Xushu 32	235.5	2.6	12.9	227.3	5.1	37.4	3.59	-50.00	-65.51
苏薯 9 号 Sushu 9	229.8	4.1	7.8	222.8	4.8	16.0	3.14	-15.63	-51.56
商薯 19 Shangshu 19	322.0	3.7	9.1	272.5	4.6	18.1	18.17	-20.65	-50.00
漯薯 10 号 Luoshu 10	334.0	3.8	5.6	274.8	4.4	13.1	21.54	-14.77	-57.63
漯徐薯 9 号 Luoxushu 9	380.5	3.2	6.4	327.4	5.9	20.1	16.22	-45.76	-68.41
徐薯 22 Xushu 22	312.4	3.2	7.5	242.4	4.0	19.7	28.88	-21.25	-61.93
徐薯 18(CK) Xushu 18(CK)	428.3	2.9	7.3	307.3	4.1	14.3	39.36	-29.27	-48.95

3 结论与讨论

(1) 烟薯套种模式在全国大多数烟区是一种主要的种植模式,在保证烟叶产量和品质的前提下套种甘薯,可以明显提高经济效益。笔者经过连续 2 年的烟薯套种不同甘薯品种筛选评价试验,筛选出苏薯 9 号、商薯 19、徐薯 32、广薯 87 等甘薯品种和烟叶套种,甘薯鲜薯产量减产幅度较小。最适宜和烟叶进行套种的甘薯品种一般要具有鲜薯产量水平高、蔓长短、抗病性好等特点。

(2) 该试验套种甘薯的种植密度是当地生产上的种植习惯,2 株烟叶之间栽插 1 株甘薯,相当于甘薯与烟叶相同密度,这种种植模式虽然单株结薯较重,但甘薯种植密度过小导致最终收获的甘薯鲜薯产量较低;而 2 株烟叶之间栽插 2 株

甘薯,甘薯种植密度增加 1 倍,收获的甘薯产量最高^[2]。因此,建议当地烟农在烟薯套种模式中甘薯的栽插密度要增加 1 倍,才能使甘薯获得较高的产量,从而显著提高经济效益。

参考文献

- [1] 苏德成. 中国烟草栽培学[M]. 上海:上海科学技术出版社,2005:260.
- [2] 张飞跃,刘志坚,秦素研,等. 烟薯套种模式中烟叶密度和甘薯栽插方式的探讨[J]. 山东农业科学,2012,44(3):47-49.
- [3] 张飞跃,刘志坚,秦素研,等. 烟薯套种模式中甘薯品种和甘薯栽插时间探讨[J]. 农业科技通讯,2011(12):43-46.
- [4] 舒杰. 湘西烟薯不同套作时期对烟叶产质量影响[D]. 长沙:湖南农业大学,2010.
- [5] 唐世凯,刘丽芳,李永梅. 烤烟套种甘薯对烟叶质量和经济效益的影响[J]. 西南农业学报,2009,22(5):1267-1270.
- [6] 唐世凯,刘丽芳,李永梅. 烤烟套种甘薯对烟叶化学成分及评吸质量的影响[J]. 广东农业科学,2008(12):31-33.

(上接第 24 页)

生产成本,水稻种植实行机械化生产势在必行^[6]。发展粳稻生产也是适应当前种植方式转型的需要,有利于提高水稻插秧机械化水平。

由于粳稻多为常规稻,粳稻品种培育即所谓的公益性研究,投资回报率低,因而只有少数研究所和单位艰难维持粳稻选育工作。华粳 40 的选育响应了安徽省政府及相关部门就发展粳稻作出的规划,也符合“十二五”全国现代农业发展规划的总体要求。华粳 40 是具有高产、优质、多抗等特点的中熟晚粳新品种,大面积推广该品种,符合安徽省粳稻发展规划目标。

参考文献

- [1] 朱慧,孙莉. 南粳 5055 水稻机插精确定量栽培技术[J]. 现代农业科技,2014(1):61.
- [2] 张长海,汪向东,李中立,等. 常规粳稻在安徽沿江稻区的特征特性研究[J]. 中国稻米,2017,23(4):190-198.
- [3] 乔玉昌,何颖,李文志,等. 优质高产粳稻中后期巧管理[J]. 河南农业,2001(7):13.
- [4] 黄新明. 长江镇中粳稻病虫害综合防治技术[J]. 安徽农学通报,2010,16(8):80,88.
- [5] 张培江,赵磊,付强,等. 安徽省发展粳稻生产优势及建议[J]. 安徽农业科学,2012,40(14):8059-8062.
- [6] 屈宝香,刘丽军,张华. 我国粳稻优势区域布局与产业发展[J]. 作物杂志,2006(6):11-13.