

郭涛,王海凤,徐美,等. 适宜轻简化优质高产香稻新品种矮丰 80 的选育及栽培技术[J/OL]. 大麦与谷类科学,2023,40(3):58-61.  
https://doi.org/10.14069/j.cnki.32-1769/s.2023.03.011.

## 适宜轻简化优质高产香稻新品种矮丰 80 的选育及栽培技术

郭涛<sup>1</sup>,王海凤<sup>1</sup>,徐美<sup>2</sup>,薛芳<sup>1</sup>,房文文<sup>1</sup>,姜艳芳<sup>1</sup>,张焕霞<sup>1</sup>,张士永<sup>1\*</sup>

(1. 山东省农业科学院湿地农业与生态研究所 / 山东省水稻工程技术研究中心, 山东 济南 250100;

2. 泗水县星村镇农业农村综合服务中心, 山东 济宁 273209)

**摘要:**矮丰 80 是以武 911 为母本、圣稻 102 为父本杂交,经系谱法选育而成的香稻新品种。该品种具有适宜轻简化种植、矮秆大穗、品质优、产量高等优点,株高 84.6 cm,穗长 15.7 cm,穗粒数 129.7 粒/穗,结实率 89.4%,千粒质量 26.3 g。经农业农村部稻米及制品质量监督检验测试中心(杭州)测定,2 年平均检测结果:出糙率 83.9%,整精米率 71.7%,垩白度 0.8%,透明度 1.5 级,胶稠度 77.5 mm,碱消值 6.9 级,直链淀粉含量(质量分数) 16.4%,粒长 5.6 mm,长宽比 2.2,垩白粒率 5.5%,爆米花香,香味值 77 分,符合优质二级米标准。2020、2021 年经天津市植物保护研究所鉴定:稻瘟病综合抗性指数分别为 4.0 和 1.8,穗颈瘟损失率最高级分别为 3 级和 1 级。2022 年 8 月矮丰 80 通过山东省品种审定(鲁审稻 20226010),适宜在鲁南、鲁西南、苏北、皖北及沿黄稻区种植利用。

**关键词:** 优质; 高产; 矮丰 80; 香稻; 栽培技术

**中图分类号:** S511; S31

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1673-6486-20220141

水稻是我国重要的粮食作物,常年种植面积约 0.3 亿  $\text{hm}^2$ ,总产约 2 亿 t。黄淮稻区常年稻作面积 100 万  $\text{hm}^2$  左右,是我国重要的优质粳稻产区。秸秆还田可增加土壤有机质含量,提升地力,但秸秆过高过多,不利于下茬作物操作,培育适宜轻简化种植的矮秆品种对于保障黄淮稻区水稻安全生产具有重要意义。香味是水稻重要的品质性状之一,香米在煮饭时会散发具芳香气味的挥发性物质,增加食欲;同时香米富含丰富的蛋白质、氨基酸、维生素 B、维生素 C 等多种人体必需成分,营养丰富<sup>[1-2]</sup>。为选育适合轻简化生产需要的优质、高产香稻品种,根据山东省农业农村厅文件(鲁农种字[2016]17 号)《关于做好主要农作物品种试验审定及引种备案工作的通知》精神,山东省农业科学院湿地农业与生态研究所(原山东省水稻研究所)组织开展了

山东省特殊用途水稻区域试验<sup>[3]</sup>。试验点分布于山东滨湖稻区、临沂库灌稻区、沿黄稻区 3 个水稻主产区,共 5 个试验点。承试单位及试验点分布见表 1。矮丰 80 即是通过审定的优质香稻新品种。本文介绍了矮丰 80 的选育过程、特征特性及栽培技术要点。

### 1 矮丰 80 选育过程

矮丰 80 是以武 911 为母本、圣稻 102 为父本杂交后经系谱法选育而成的香稻新品种。2013 年春在海南配制杂交组合,2014 年正季种植杂交种,其编号 14OF16,种子混收;同年冬季于海南种植选种圃,编号 14F2N23,选择优良单株 68 个;2015 年正季种植株系,其编号 15F1951—15F2018,考察材料的生育期、株高、丰产性和田间抗病性,按株系选择单株 200 个,室内考察外观品质;2015 年冬季海南加代,淘汰抗病性差的单株;2016 年正季种植株系,其编号 16F301—16F500,6 个株系中选,混收种子;2016 年海南加代,混收种子;2017 年种植品比试验,其田间编号从 17 观察 11 到 17 观察 16,共 6 个品系,其中 17 观察 13 品系入选。2018—2019 年正季进行多点试验,考察生育期、产量、抗病性等性状,19 观察 6 表现优异,定名为矮丰 80。2020 年参加山东省特殊用途水稻品种试验,2021 年续试同步

收稿日期:2022-12-30;修回日期:2023-03-03

基金项目:国家水稻产业体系济宁综合试验站(CARS-01-80);山东省重点研发计划(乡村振兴科技提振行动计划)(2022TZXD0040);山东省农业良种工程(2019LZGC003);山东省农业科技资金园区产业提升工程(2019YQ013);济宁市重点研发计划(2021NYNS016)。

作者简介:郭涛(1982—),男,博士,助理研究员,主要从事水稻种质资源研究。Email: guotaorice@163.com。

\* 通信作者:张士永(1969—),男,研究员,主要从事水稻遗传育种研究。Email: 13305371992@163.com。

生产试验,2022年通过山东省审定,审定编号为鲁审稻20226010。品种系谱如图1所示。

表1 品种区域试验试验点设置

承试单位	承试单位地址	试验点地址
山东省农业科学院湿地农业与生态研究所	济南市桑园路2号	原山东省水稻所济宁试验基地
莒县种子分公司	日照市莒县浮来中路71号	日照市莒县阎庄镇大路东村
郯城县种子分公司	临沂市郯城县皇亭路18号	郯城县良种场
济南西兴农业有限公司	济南市槐荫区吴家堡街道	济南市槐荫区吴家堡街道席家庄村
东营市一邦农业科技开发有限公司	东营市东营区华利金融广场1416室	东营市垦利区永安镇二十八村

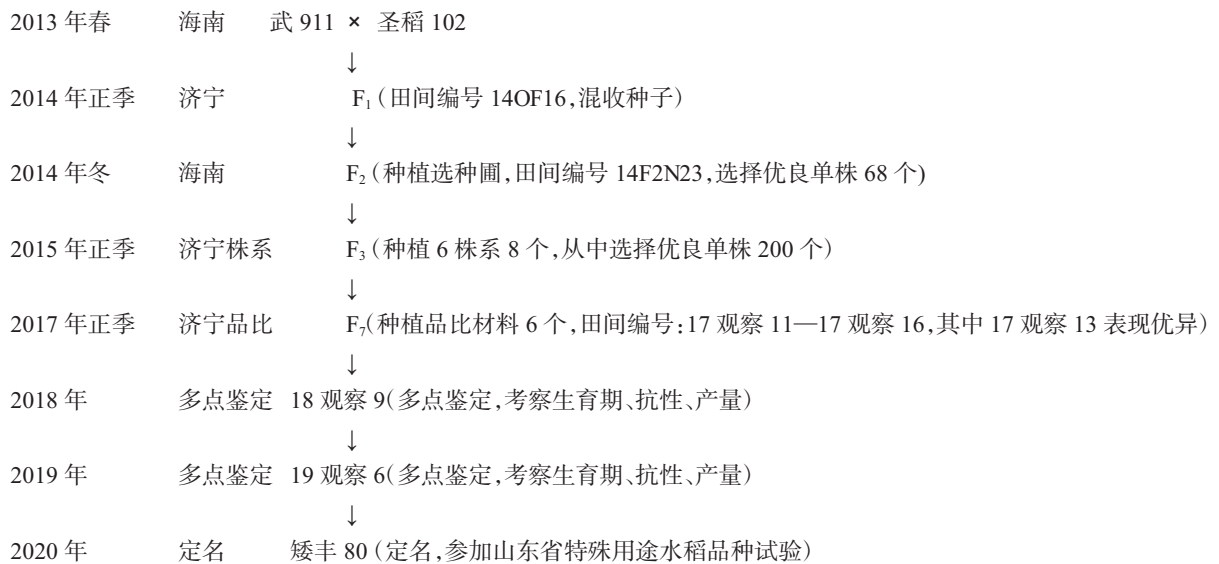


图1 矮丰80系谱图

## 2 矮丰80特征特性

### 2.1 主要农艺性状

矮丰80属中熟中粳香稻品种。株型紧凑,叶片淡绿色,半直立穗型,无芒,谷粒细长。主要农艺性

状2年平均表现为:全生育期150.2d,比临稻10(CK)早熟5.6d,有效穗数22.0万个/667m<sup>2</sup>,成穗率84.0%,株高84.6cm,穗长15.7cm,穗粒数129.7粒/穗,实粒数115.8粒/穗,结实率89.4%,千粒质量26.3g(表2)。

表2 矮丰80农艺性状与产量表现

年份	生育期/ d	有效穗数/ (万个/667m <sup>2</sup> )	成穗率/ %	株高/ cm	穗长/ cm	穗粒数/ (粒/穗)	实粒数/ (粒/穗)	结实 率/%	千粒 质量/g	产量/ (kg/667m <sup>2</sup> )
2020	151.8	21.0	81.4	86.3	15.7	125.9	118.0	93.7	26.1	627.05
2021	148.5	23.0	86.6	82.8	15.7	133.4	113.5	85.1	26.5	614.05
2年平均	150.2	22.0	84.0	84.6	15.7	129.7	115.8	89.4	26.3	620.56
临稻10号(CK)	155.8	24.2	80.7	91.0	16.3	116.9	102.4	87.6	25.4	589.39

### 2.2 产量表现

2020年矮丰80初试平均产量627.05kg/667m<sup>2</sup>,比临稻10号(CK)增产2.5%,增产点比例100%。2021年续试,平均产量614.05kg/667m<sup>2</sup>,比临稻10号(CK)增产8.5%,增产点比例100%。2021年生产

试验平均产量606.59kg/667m<sup>2</sup>,比临稻10号(CK)增产9.6%,增产点比例100%。

### 2.3 稻米品质及抗性

2020、2021年经农业农村部食品质量监督检验测试中心(杭州)测试,矮丰80的品质平均表现:稻

谷出糙率 83.9%，整精米率 71.7%，垩白度 0.8%，透明度 1.5 级，碱消值 6.9 级，胶稠度 77.5 mm，直链淀粉含量(质量分数，下同)16.4%，精米率 75.2%，粒长 5.6 mm，长宽比 2.2，垩白粒率 5.5%，爆米花香，香味值 77 分(表 3)。

2020、2021 年经天津市植物保护研究所抗病性接种鉴定，矮丰 80 稻瘟病综合抗性指数分别为 4.0 和 1.8，穗颈瘟损失率最高级分别为 3 级和 1 级。田间表现抗条纹叶枯病。

表 3 矮丰 80 品质表现

年份	出糙率/ %	整精米 率/%	垩白度/ %	透明 度/级	碱消 值/级	胶稠度/ mm	直链淀粉 含量/%	长宽 比	精米 率/%	粒长/ mm	垩白粒 率/%	蛋白质含量/ %	香味/ 分	等级
2020	84.0	74.0	0.7	1.0	6.8	81.0	16.5	2.2	75.3	5.5	5.0	7.23	爆米花香, 80	优 3
2021	83.8	69.4	0.9	2.0	7.0	74.0	16.3	2.2	75.1	5.7	6.0	—	爆米花香, 74	优 2
平均	83.9	71.7	0.8	1.5	6.9	77.5	16.4	2.2	75.2	5.6	5.5		爆米花香, 77	

注：“—”表示当年未测。

### 3 矮丰 80 栽培技术要点

#### 3.1 适期播种,培育壮秧

鲁南、鲁西南作麦茬稻种植,5 月中上旬播种,盘育机插秧适宜播期为 5 月 15—25 日。济南、东营沿黄春稻区 4 月中下旬播种。播前晒种 2~3 d,严格药剂浸种,防治恶苗病、根尖线虫等病害。可选用 80%乙蒜素可湿性粉剂 200~400 倍液浸种,也可选用 25 g/L 咯菌腈悬浮种衣剂 400~600 mL,对水 1 000~2 000 倍液,种子包衣。

适当降低播量,培育壮秧。大田秧板育秧 50~60 g/m<sup>2</sup>(干种计算),盘育秧单盘播种量 120~135 g(干种计算),大田用 25~30 盘/667 m<sup>2</sup>。

播种前秧田施复合肥(N、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、K<sub>2</sub>O 的质量比为 16:12:14)15~20 kg/667 m<sup>2</sup> 作基肥。2 叶 1 心期,施尿素 5 kg/667 m<sup>2</sup>,移栽前 3 d 施尿素 5 kg/667 m<sup>2</sup>。3 叶期前保持秧板湿润,3 叶期后可建立水层。

注意防治病虫害。1 叶 1 心期,施 30%甲霜·噁霉灵水剂 1 000 倍液/667 m<sup>2</sup> 苗床喷雾,防治立枯病。灰飞虱迁入秧田时,用 50%吡蚜酮水分散粒剂 12~20 g/667 m<sup>2</sup>,或 30%噁虫嗪悬浮剂 8~16 mL/667 m<sup>2</sup>,对水 40~50 L/667 m<sup>2</sup>,苗床喷雾。兼治蓟马等害虫。

#### 3.2 适时移栽,合理密植

人工插秧秧龄应控制在 40 d 左右,机插秧秧龄控制在 30 d 以内。鲁南、鲁西南麦茬稻在小麦收获后 6 月中下旬抢时插秧,济南、东营沿黄稻区 5 月中下

旬移栽,适时早插。人工插秧行距 25 cm,株距 15 cm 左右,每穴 4~5 苗,基本苗 6 万~8 万株/667 m<sup>2</sup>;机插秧行距 30 cm,株距 14~16 cm,每穴 5~6 苗,基本苗 7 万~8 万株/667 m<sup>2</sup>。

#### 3.3 合理施肥,科学灌溉

科学合理确定品种的最佳施肥量是获得高产、优质的前提<sup>[4]</sup>。秧苗生出新根后施尿素 7~8 kg/667 m<sup>2</sup> 作返青肥,7~10 d 后施尿素 12~15 kg/667 m<sup>2</sup> 作分蘖肥。分蘖期及灌浆期可喷施 0.2%~0.3%磷酸二氢钾水溶液作叶面肥。

插秧后保持浅水层以促进分蘖,活棵后浅水勤灌,以水调肥、以气促根,实现早生快发。根据群体生长状况确定烤田时间,一般在 7 月下旬开始,7 月底 8 月初复水。抽穗扬花期不能缺水,扬花后干湿交替,水稻收获前 7~10 d 停水。

#### 3.4 病虫害防治

在水稻破口期和齐穗期防治稻瘟病和纹枯病,可选用 75%三环唑水分散粒剂或 40%稻瘟灵乳油等,对水喷雾,兼防稻曲病。合理保护利用天敌,可在田埂种植芝麻、大豆等显花植物,保护和提高青蛙、蜘蛛、隐翅虫等捕食性天敌和寄生性天敌的控害能力。在二化螟、稻纵卷叶螟始盛期,每隔 3~5 d 释放 1 次赤眼蜂,均匀放置 5~8 个点/667 m<sup>2</sup>,每次放蜂 1 万头/667 m<sup>2</sup>,防治螟虫。

及时清除稻田及周边杂草,减少杂草种子来源。利用翻耕、旋耕等措施,将杂草打碎,控制杂草。化学除草剂选择应符合绿色生产要求,可选用 40%

丁噁乳油 180~200 mL/667 m<sup>2</sup> 结合返青肥施用,保持 3~5 cm 水层 5~7 d。如果封闭后仍有杂草,可在杂草 2~5 叶期进行茎叶处理。以禾本科杂草为主的田块,可选用 10% 氰氟草酯乳油 50~70 mL/667 m<sup>2</sup>, 或二氯喹啉酸可湿性粉剂 30~50 g/667 m<sup>2</sup>; 以阔叶草为主的田块,可选用 480 g/L 灭草松水剂 150~200 mL/667 m<sup>2</sup>, 或 200 g/L 氯氟吡氧乙酸乳油 65~75 mL/667 m<sup>2</sup>, 对水 50 L 喷雾<sup>[5]</sup>。

#### 参考文献:

[1] 胡培松,唐绍清,顾海华,等. 水稻香味的遗传研究与育种利

用[J]. 中国稻米,2006,12(6):1- 5.

[2] 彭 波,孙艳芳,陈报阳,等. 水稻香味基因及其在育种中的应用研究进展[J]. 植物学报,2017,52(6):797- 807.

[3] 陈 峰,姜明松,徐建第,等. 优质高产糯稻新品种圣香糯 1 号的选育及栽培技术[J]. 大麦与谷类科学,2020,37(2):57- 59.

[4] 郭 涛,薛 芳,杨 军,等. 不同氮肥追施量对圣稻 735 产量和品质的影响[J]. 作物研究,2017,31(5):466- 469.

[5] 郭 涛,房文文,姜艳芳,等. 水稻品种圣稻 LG03 绿色生产技术规程:T/SAASS 17—2021[S]. 山东农学会团体标准.

## Breeding and Cultivation Techniques of New Aromatic Rice Variety Aifeng 80 with High Quality, High Yield and Suitable for Light Simplified Cultivation

GUO Tao<sup>1</sup>, WANG Haifeng<sup>1</sup>, XU Mei<sup>2</sup>, XUE Fang<sup>1</sup>, FANG Wenwen<sup>1</sup>, JIANG Yanfang<sup>1</sup>, ZHANG Huanxia<sup>1</sup>, ZHANG Shiyong<sup>1</sup>

(1. Institute of Wetland Agriculture and Ecology, Shandong Academy of Agricultural Sciences / Shandong Rice Engineering Technology Research Center, Jinan 250100, China; 2. Agricultural and Rural Comprehensive Service Center of Xingcun Town, Sishui County, Jining 273209, China)

**Abstract:** Aifeng 80, a new aromatic geng rice variety, was bred according to pedigree method with Wu 911 as the female parent and Shengdao 102 as the male parent. Aifeng 80 was characterized by good quality, high yield and suitable for light simplified cultivation. The plant height was 84.6 cm. Panicle length was 15.7 cm. Spikelets per panicle were 129.7. Seed setting rate was 89.4%, and 1 000-grain weight was 26.3 g. The rice quality was detected by Rice Product Quality Supervision and Inspection Ministry of Agriculture and Rural Affairs (Hangzhou). The two-year average test results were as follows: brown rice rate 83.9%, whole milled rice rate 71.7%, chalkiness degree 0.8%, transparence 1.5 grade, gel consistency 77.5 mm, alkali digestion value 6.9, amylose content 16.4% (mass fraction, the same below), grain length 5.6 mm, grain length-width ratio 2.2, chalkiness rate 5.5%, protein content 7.23% and popcorn fragrance value 77. The quality of Aifeng 80 was according with the National Grade II high-quality rice standard. The comprehensive resistance index of rice blast was 4.0 and 1.8, and the highest loss rate of neck blast was grade 3 and 1, detected by Tianjin Plant Protection Research Institute in 2020-2021, respectively. It was approved by Shandong Provincial Crop Variety Appraisal Committee in August 2022 (Lushendao 20226010), which is suitable for planting in southern and southwest areas of Shandong Province, northern Jiangsu Province, northern Anhui Province and areas along the Yellow River.

**Key Words:** High quality; High yield; Aifeng 80; Aromatic rice; Cultivation technique