

寒地粳稻新品种保农 17 的选育

温 丽¹ 丁海彬² 范勇毅³ 徐兴健¹ 李佰东² 谷振涛² 苗秀珍⁴

孙乌日娜¹ 刘季骢¹ 白 璐¹ 梁 依¹ 韩 磊¹

(¹ 内蒙古兴安盟农牧科学研究所 / 内蒙古自治区北方寒地水稻育种创新重点实验室, 乌兰浩特 137400;

² 扎赉特旗佰东农业科技有限公司, 内蒙古扎赉特旗 137600; ³ 兴安职业技术学院, 内蒙古乌兰浩特 137400;

⁴ 内蒙古扎赉特旗农牧和科技事业发展中心, 扎赉特旗 137600)

摘要:为培育出适合内蒙古稻区长粒优质粳稻品种, 提高兴安盟大米品牌竞争力, 扎赉特旗佰东农业科技有限公司以东农 425 为母本、牡丹江 19 为父本进行杂交, 采用系谱法选育, 经内蒙古自治区水稻品种试验和农艺性状、产量、抗性、米质鉴定, 育成成长粒优质粳稻新品种保农 17, 2023 年通过内蒙古农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 蒙审稻 2023005 号。保农 17 生育期适中, 农艺性状优良; 产量较高, 2 年区域试验平均产量为 8230.5 kg/hm²; 稻米品质达部标优质二等, 食味评价为 81 分; 适应性较广, 适宜在内蒙古及周边地区推广种植。对保农 17 的选育过程、特征特性、产量表现及栽培技术要点进行介绍, 以期为该品种的推广种植提供参考依据。

关键词:寒地; 粳稻; 保农 17; 选育

Breeding of a New Cold-Land Japonica Rice Variety Baonong 17

WEN Li¹, DING Haibin², FAN Yongyi³, XU Xingjian¹, LI Baidong², GU Zhentao²,

MIAO Xiuzhen⁴, SUN Wurina¹, LIU Jicong¹, BAI Lu¹, LIANG Yi¹, HAN Lei¹

(¹ Institute of Agricultural and Animal Husbandry of Xing'an League/Key Laboratory of Rice Breeding Innovation in Northern Cold Inner Mongolia, Ulanhot 137400, Inner Mongolia; ² Jalaid Banner Baidong Agricultural Technology Co., Ltd., Jalaid Banner 137600, Inner Mongolia; ³ Xing'an Vocational and Technical College, Ulanhot 137400, Inner Mongolia; ⁴ Jalaid Banner Agriculture, Animal Husbandry and Science and Technology Development Center, Jalaid Banner 137600, Inner Mongolia)

水稻 (*Oryza sativa* L.) 在内蒙古自治区属于特色作物, 常年种植面积在 13.33 万 hm² (200 万亩) 以上, 主要集中在内蒙古东部。兴安盟是内蒙古自治区水稻主产区, 地处大兴安岭向松嫩平原过渡带, 属于世界公认的 46°N “寒地水稻黄金带”^[1-2], 优越适宜的自然条件造就了兴安盟大米的优良品质, 其“透、香、润”的独特口感深受消费者喜爱。随着我国农业供给侧结构性改革及人民生活水平的提高, 人们对优质大米的需求量也在逐步上升^[3], 优质

粳稻种植面积逐年扩大。兴安盟水稻生产中应用的品种多引自黑龙江、吉林等地, 外引率高, 常出现与当地积温不匹配、抗性不强导致的减产现象。因此, 选育优质、高产、多抗的粳稻新品种不仅顺应市场发展的需求, 也符合当下绿色、优质、高效水稻生产发展战略。在此背景下, 扎赉特旗佰东农业科技有限公司以东农 425 为母本、牡丹江 19 为父本, 采用系谱法选育出品质优、丰产性好、综合抗性强的粳稻新品种保农 17, 并于 2023 年通过内蒙古农作物品种审定委员会审定 (蒙审稻 2023005 号)。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本东农 425 东农 425 是由东北农业大学选育而成的粳稻品种, 出苗至成熟生育日数 140d 左右,

基金项目:国家重点研发计划项目 (2022YFD1601207); 国家水稻产业技术体系兴安盟综合试验站 (CARS-01-86); 内蒙古自治区水稻育种联合攻关 (YZ2023004)

通信作者:徐兴健

分蘖能力强,活秆成熟,谷粒细长,千粒重 25.0g 左右。

1.2 父本牡丹江 19 牡丹江 19 是由黑龙江省农业科学院牡丹江农业科学研究所选育而成的粳稻品种,出苗至成熟生育日数 136d 左右,分蘖能力强,谷粒长椭圆形,千粒重 27.0g 左右。

1.3 选育过程 保农 17 是采用系谱法选育而成,选育过程见图 1。2011 年以东农 425 为母本、牡丹江 19 为父本进行品种间杂交,收获 F_0 种子 38 粒。2012 年种植 F_1 ,优势超过双亲。2013 年种植 F_2 ,选育出优良单株 36 株。2014 年种植 F_3 ,选育出优良单株 21 株。2015 年、2016 年分别种植 F_4 、 F_5 ,通过观察选出了符合育种目标的性状稳定、抽穗整齐、熟期一致的株系 4 个。2017 年进行品系比较试验,其中保农 17 产量表现突出,综合性状优良。2018–2019 年继续参加品系鉴定试验,表现突出,增产效果显著,比对照品种绥粳 18 增产 12%。2020–2021 年参加内蒙古自治区水稻品种区域试验,耐寒性强,植株整齐。2022 年参加内蒙古自治区水稻品种生产试验,综合性状优良,比对照品种龙稻 20 增产 12.4%。2023 年通过内蒙古自治区农作物品种审定委员会审定,审定编号:蒙审稻 2023005 号。

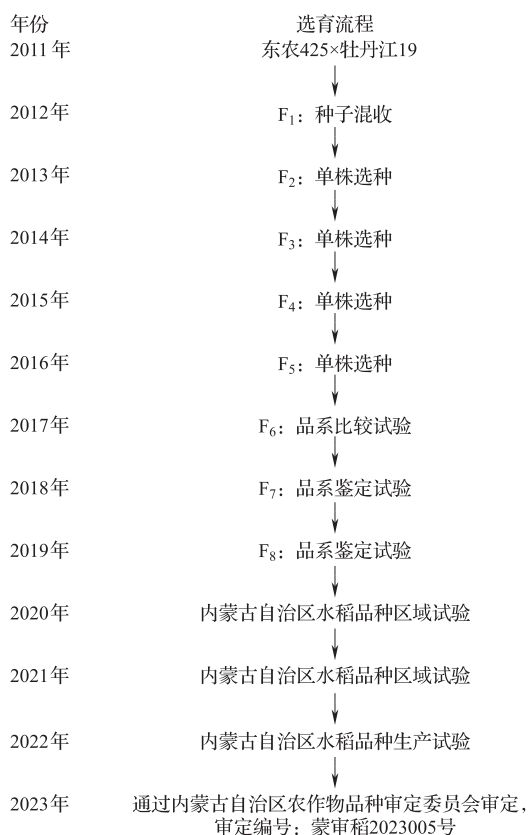


图 1 保农 17 的选育过程

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 2020–2021 年 2 年内蒙古自治区水稻品种区域试验中,保农 17 平均生育期 135.7d,株高 101.9cm,穗长 19.1cm,每穗总粒数 106.9 粒,结实率 88.9%,千粒重 24.7g;2022 年生产试验中,保农 17 生育期 138.0d,株高 101.6cm,穗长 19.4cm,每穗总粒数 116.3 粒,结实率 92.3%,千粒重 26.0g (表 1)。

2.2 稻米品质 2022 年由农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)进行品质检测,结果显示保农 17 各项指标均达到 NY/T 593—2021《食用稻品种品质》优质二等(表 2)。

2.3 抗性鉴定 2021 年由黑龙江省农业科学院绥化分院进行抗性鉴定,保农 17 叶瘟 3 级,表现中抗(MR);穗颈瘟 3 级,表现中抗(MR)。

2.4 适应性 2023 年保农 17 通过内蒙古农作物品种审定委员会审定(蒙审稻 2023005 号),适宜在内蒙古自治区 $\geq 10^\circ\text{C}$ 活动积温 2550 $^\circ\text{C}$ 以上地区种植;同年通过黑龙江省同一适宜生态区引种备案,引种备案号为(黑)引稻(2023)第 014 号,适宜在黑龙江省第二积温带上限种植。

3 产量表现

2020 年参加内蒙古自治区水稻品种区域试验,5 点次每 hm^2 平均产量 8014.5kg,比对照品种绥粳 18 增产 7.6%;2021 年续试,5 点次平均产量 8446.5kg,比对照品种龙稻 20 增产 8.1%;2 年内蒙古自治区水稻品种区域试验平均产量 8230.5kg,比对照平均增产 7.9%。2022 年参加内蒙古自治区水稻品种生产试验,6 点次每 hm^2 平均产量 9450.0kg,比对照品种龙稻 20 增产 12.3% (表 3)。

4 栽培技术要点

4.1 播种与插秧 保农 17 在内蒙古地区 4 月中旬播种,可选用 62.5% 精甲咯菌腈包衣防治恶苗病,阴干后用 25% 劲护 2000 倍液浸种 7d,催芽后破胸播种,每 m^2 播芽种 700g,秧龄达到 35d 以上,叶龄 3.5 叶时培育带蘖壮秧。5 月中旬当地气温稳定在 13°C 以上进行适时移栽,插秧规格 30.0cm \times 13.3cm,每穴 3~5 株。

4.2 合理施肥 配方施肥按 $\text{N}:\text{P}_2\text{O}_5:\text{K}_2\text{O}=2:1:1.2$ 的比例施入,5 月初在泡田前采用全层施肥法每 hm^2 施 45% 水稻专用肥 375.0kg 作底肥,插秧后

表1 保农17的主要农艺性状

试验类型	年份	生育期(d)	株高(cm)	穗长(cm)	每穗总粒数	结实率(%)	千粒重(g)
区域试验	2020	133.6	102.4	20.2	106.0	88.8	24.7
	2021	137.8	101.4	18.0	107.8	88.9	24.6
	平均	135.7	101.9	19.1	106.9	88.9	24.7
生产试验	2022	138.0	101.6	19.4	116.3	92.3	26.0

表2 保农17的稻米品质

年份/项目	糙米率(%)	整精米(%)	垩白度(%)	胶稠度(mm)	直链淀粉含量(%)	长宽比	食味评价
2022	84.7	72.9	0.4	78	17.35	2.7	81
部标一等	≥83.0	≥69.0	≤1.0	≥70	13.0~18.0	—	≥90
部标二等	≥81.0	≥66.0	≤3.0	≥60	13.0~19.0	—	≥80
部标三等	≥79.0	≥63.0	≤5.0	≥60	13.0~20.0	—	≥70

表3 2020–2022年保农17参加试验产量表现

试验类型	年份	平均产量(kg/hm ²)	比对照增产(kg/hm ²)	比对照增产率(%)	试点数	参试品种数
区域试验	2020	8014.5	567.0	7.6	5	23
	2021	8446.5	636.0	8.1	5	41
	平均	8230.5	601.5	7.9	—	—
生产试验	2022	9450.0	1038.0	12.3	6	11

5~7d 追施硫酸铵 112.5kg,6 月初结合除草剂施尿素 112.5kg 作分蘖肥,倒二叶露尖期施尿素 37.5kg、硫酸钾 112.5kg 作穗肥。

4.3 病虫草害防治 每 hm² 用 38% 稻普噁草酮 900mL+10% 吡嘧磺隆(草克星) 300g,在大水泡田水耙地后清水甩施,并保水封闭 5d 以上进行封闭除草;移栽返青后稗草 1 叶 1 心时用 50% 丙草胺 1050mL+55% 吡嘧苯噻酰 1050g 拌肥撒施并保持 5cm 水深 5d,分蘖末期用二甲灭草松 1200mL 茎叶喷施防阔叶杂草。6 月初每 hm² 本田用 1% 苦皮藤素水剂 750mL 防治潜叶蝇及红线虫,6 月下旬用 20% 氯氰菊酯 300mL 防治负泥虫。在水稻破口期和齐穗期每 hm² 用 2% 春雷霉素 1500mL+ 戊唑醇·吡唑醚菌酯颖润 300g 及时防治稻曲病和稻瘟病。

4.4 水分管理 采用“浅—湿—干”间歇灌溉方式,大水泡田水耙地、花达水插秧,插秧后放苗高 2/3 的水护苗及时返青,分蘖期保持浅水层增温促蘖,有效分蘖末期排水晒田 5~7d 控无效分蘖,减数分裂期遇 17℃ 以下低温放深水防低温障碍性冷害,孕穗期、始穗期保持浅水层,齐穗后采取干干湿湿、间歇灌溉,前期多湿少干,后期多干少湿,即灌 3~5cm 浅水自

然落干至地表无水再进行补水,如此反复直至蜡熟末期停灌,黄熟初期排干,抽穗后 30d 内不可停灌,防止撒水过早,影响米质。

4.5 适时收获 以稻谷含水量在 15% 时收获为宜,稻谷含水量高于 16% 影响稻谷保存,稻谷含水量低于 14% 容易造成精米率降低。

兴安盟气候条件适宜,属温带大陆性季风气候,降水量多年平均值在 300~500mm 之间且雨热同期,年日照率 >60%,尤其在水稻灌浆季节昼夜温差较大,有利于优质稻米的生长发育,是世界公认的“黄金水稻种植带”“东北优质稻米之乡”^[4]。但水稻种子却绝大部分依靠外地引进,引种率在 90% 以上,严重缺乏自育系列优质主打品种^[5]。因此,扎赉特旗佰东农业科技有限公司利用自身资源与优势开展科企联合攻关,以传统优质水稻品种为亲本,杂交后采用系谱法经 8 年 8 代育成长粒优质粳稻新品种保农 17,该品种生育期适中,农艺性状优良,产量较高,适应性广,市场应用前景广阔,是适宜生产兴安盟大米的优选品种,适合在内蒙古及周边地区推广种植,为促进内蒙古优质大米产业提供良种支持。

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20240508001

优质高产籼粳杂交稻新组合嘉丰优 13 的选育

金浩晶¹ 郑利欣¹ 曹郁青¹ 厉伟杉¹ 张利英²(¹ 浙江可得丰种业有限公司, 磐安 322300; ² 浙江省磐安县农业农村局, 磐安 322300)

摘要: 嘉丰优 13 是浙江可得丰种业有限公司、嘉兴市农业科学研究院、水稻生物育种全国重点实验室利用长粒粳型三系不育系嘉禾 212A 与恢复系 XR13 配组而成的优质高产籼粳杂交稻新组合, 具有高产、生育期适中、米质优、中抗稻瘟病、抗倒能力强等优点, 2024 年通过浙江省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 浙审稻 2024018, 适宜在浙江省作单季晚稻种植。介绍了籼粳杂交稻新组合嘉丰优 13 的选育过程、特征特性、产量表现、高产栽培和制种技术要点等, 以期为其今后的推广应用提供参考。

关键词: 单季晚稻; 高产; 优质; 嘉丰优 13; 选育

Breeding of New High-Quality and High-Yield Indica-Japonica Hybrid Rice Combination Jiafengyou 13

JIN Haojing¹, ZHENG Lixin¹, CAO Yuqing¹, LI Weishan¹, ZHANG Liying²(¹ Zhejiang Kedefeng Seed Industry Co., Ltd., Pan'an 322300, Zhejiang;² Agriculture and Rural Affairs Bureau of Pan'an County, Pan'an 322300, Zhejiang)

水稻是我国重要的粮食作物, 随着科学技术水平的日益提高, 特别是籼粳杂交水稻技术的发展, 水稻单产也在不断提升, 浙江省立项了“水稻新品种选育重大科技专项”育种课题, 以改善浙江省优质食味水稻育种及籼粳杂交品种优质化率低的问题。在此背景下, 浙江可得丰种业有限公司于 2017 年在海南陵水以长粒粳型三系不育系嘉禾 212A 为母本、

恢复系 XR13 为父本组配, 育成杂交水稻新组合嘉丰优 13, 并于 2024 年通过浙江省农作物品种审定委员会审定(浙审稻 2024018)。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本嘉禾 212A 母本嘉禾 212A 是嘉兴市农业科学研究院联合相关单位, 于 2000 年以粳型细胞质雄性不育系 8204A (嘉善县农业科学研究所提供) 为母本、半矮生型长粒粳稻品系嘉禾 212 为父本测交, 经多次回交和逐代逐株育性鉴定选育而成的长粒粳型三系不育系。其中, 8204A 由上海市农

基金项目: 国家重点研发计划(2022YFD1200100); 浙江省农业(水稻) 新品种选育重大科技专项(2021C02063)

通信作者: 张利英

参考文献

- [1] 唐红艳, 么文, 尹肖飞. 气候变化对内蒙古兴安盟半干旱农区土壤水分的影响. 干旱地区农业研究, 2009, 27 (1): 130-134, 139
- [2] 温丽, 徐兴健, 孙乌日娜, 韩磊, 梁依, 薛海楠, 陈玉泉, 梁爽, 王娟, 海日汗, 杨忠. 寒地优质粳稻新品种兴梗 8 号. 中国种业, 2023 (1): 131-132
- [3] 虞国平, 徐春春, 郭亚文, 修晓杰, 童汉华. 我国水稻产业供给侧结

构性改革的思考. 中国农业资源与区划, 2020, 41 (3): 10-11

- [4] 海日汗, 田淑华, 姜雅丽, 韩磊, 张淑艳, 周丽娜, 李凤娇, 徐兴健. 寒地高产优质水稻新品种兴梗 6 号的选育. 北方水稻, 2022, 52 (4): 42-44, 46
- [5] 王柯凝. 不同播期与密度对水稻“兴梗 6 号”生长发育的影响. 呼和浩特: 内蒙古农业大学, 2023

(收稿日期: 2024-04-13)