

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240808001

优质香型晚稻新品种 E 农香两优 1 号的选育

吴波¹ 夏明元² 金卫兵¹ 李进波² 杜雪树² 杨大兵² 胡亮² 万丙良²

(¹ 湖北汇楚智生物科技有限公司, 武汉 430070; ² 湖北省农业科学院粮食作物研究所 / 农业农村部作物分子育种重点实验室 / 粮食作物种质创新与遗传改良湖北省重点实验室, 武汉 430064)

摘要: E 农香两优 1 号是湖北省农业科学院粮食作物研究所联合湖北汇楚智生物科技有限公司, 选用籼型优质香味不育系 E 农香 11S 为母本、恢复系嘉禾 6 号为父本配组, 选育出的优质香型杂交晚稻新品种, 表现为生育期短、品质优、产量高、抗病性较强。该品种于 2024 年通过湖北省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 鄂审稻 20241028, 适宜在湖北省作双季晚稻种植。介绍了 E 农香两优 1 号的选育经过、品种特性、产量表现及栽培技术要点。

关键词: 优质; 晚稻; E 农香两优 1 号; 选育

Breeding of a New High-Quality and Fragrant Late Rice

Variety E Nongxiang Liangyou No. 1

WU Bo¹, XIA Mingyuan², JIN Weibing¹, LI Jinbo², DU Xueshu²,
YANG Dabing², HU Liang², WAN Bingliang²

(¹ Hubei Huichuzhi Biotechnology Co., Ltd., Wuhan 430070; ² Institute of Food Crops, Hubei Academy of Agricultural Sciences/Key Laboratory of Crop Molecular Breeding, Ministry of Agricultural and Rural Affairs/Hubei Key Laboratory of Food Crop Germplasm and Genetic Improvement, Wuhan 430064)

水稻是湖北省第一大粮食作物。为保障国家粮食安全, 推动湖北水稻产业高质量发展, 湖北省将优质稻米产业链作为重点农业产业链建设, 培优品种, 打造“江汉大米”区域公共品牌。湖北是我国长江中游北部单双季混作区的主体^[1], 双季晚稻面积达 14 万 hm², 以籼型杂交稻品种为主。但目前湖北省主要优质双季晚稻品种以外省品种为主, 自主选育的优质杂交稻品种相对缺乏, 因此, 选育优质高产晚稻品种具有重要意义。针对湖北水稻产业发展需求, 湖北省农业科学院粮食作物研究所联合湖北汇楚智生物科技有限公司, 以自主选育的香型优质抗病长粒两系不育系 E 农香 11S 为母本, 与优质恢复系嘉

禾 6 号配组, 选育出了优质香型晚稻新品种 E 农香两优 1 号, 2024 年通过湖北省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 鄂审稻 20241028。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本 E 农香 11S E 农香 11S 是湖北省农业科学院粮食作物研究所所以早籼型温敏核不育系 E 农 6S 为母本、香型优质长粒材料 R625 为父本, 经杂交选育而成的籼型优质两系不育系。2012 年配制杂交组合, 2019 年品系稳定, 2023 年通过湖北省种子管理局组织的田间考察和不育起点温度鉴定。该不育系稻米长粒型, 长宽比 4.1, 透明度高, 有香味, 品质指标达 NY/T 593—2021《食用稻品种品质》一级标准。E 农香 11S 株型紧凑, 株高较矮, 分蘖力较强, 早发性较好; 在武汉春夏季播种播始历期 73~84d; 不育起点温度低于 23℃, 育性稳定; 柱头外露率高, 易繁易制。

基金项目: 湖北省科技服务人才专项(2023DJC095); 农业农村部华中作物有害生物综合治理重点实验室 / 农作物重大病虫害防控湖北省重点实验室开放基金(2023ZTSJJ6)

通信作者: 万丙良

1.2 父本嘉禾6号 嘉禾6号是湖北汇楚智生物科技有限公司以黄华占为母本、茉莉丝苗为父本杂交选育的两系杂交稻恢复系。2012年夏季配制杂交种,同年冬季在海南种植 F_1 ;2013年夏季在武汉种植 F_2 群体,并在群体中优选单株,后经海南、武汉两季多代系谱选择;2015年秋季在 F_6 株系圃中中选定型株系。利用该恢复系配制的杂交稻组合E两优16已通过湖北省审定(鄂审稻20210081)。

1.3 选育过程 2019年春季在海南用E农香11S与嘉禾6号、虾稻1号、华润2号等恢复系配组,夏季在鄂州参加小区观察试验,组合E农香11S/嘉禾6号产量表现突出;2020年春季在海南对E农香11S/嘉禾6号进行试制种,同年夏季在鄂州和武汉参加晚稻品种比较试验,表现出丰产性好、品质优、转色好的特点;2022–2023年参加湖北省水稻晚粳品种区域试验;2023年参加生产试验;2024年通过湖北省农作物品种审定委员会审定,审定编号:鄂审稻20241028,并命名为E农香两优1号。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 E农香两优1号属于粳型早熟两系杂交晚稻品种。株型松散适中,植株较矮,分蘖力较强。剑叶中长、直立。穗层整齐,着粒均匀,谷粒长,稃尖无颜色。后期熟相好。2022–2023年区域试验中株高104.3cm,有效穗数348.0万穗/ hm^2 ,穗长23.5cm,每穗总粒数150.7粒,每穗实粒数120.5粒,结实率79.9%,千粒重23.01g,全生育期113.7d,比金优207短1.2d。

2.2 稻米品质 2022–2023年委托农业农村部食品质量监督检验测试中心(武汉)对E农香两优1号

的品质进行检测(表1)。2022年主要品质性状指标为:出糙率77.9%,整精米率64.9%,粒长7.1mm,长宽比3.8,垩白度2.3%,直链淀粉含量18.2%,胶稠度60mm,碱消值6.6级,透明度2级,有香味,稻米品质符合NY/T 593—2021《食用稻品种品质》二级标准。2023年主要品质性状指标为:出糙率79.4%,整精米率62.2%,粒长7.4mm,长宽比3.8,垩白度1.0%,直链淀粉含量17.1%,胶稠度60mm,碱消值6.5级,透明度1级,稻米品质符合NY/T 593—2021《食用稻品种品质》一级标准。以上数据说明,E农香两优1号各项品质性状指标基本稳定。

2.3 抗性表现 2022–2023年区域试验在湖北恩施、宜昌病鉴点对E农香两优1号稻瘟病、白叶枯病、稻曲病、纹枯病的抗性进行了鉴定,结果见表2。2022年病害鉴定结果为:稻瘟病最高损失率等级5级,综合抗性指数3.8,中感稻瘟病;白叶枯病抗性级别3级,中抗白叶枯病;纹枯病抗性级别9级,高感纹枯病;未发生稻曲病。2023年病害鉴定结果为:稻瘟病最高损失率等级5级,综合抗性指数3.8,中感稻瘟病;白叶枯病抗性级别1级,抗白叶枯病;纹枯病抗性级别7级,感纹枯病;未发生稻曲病。

3 产量表现

2022年参加湖北省水稻晚粳品种区域试验,E农香两优1号每 hm^2 平均产量8718.0kg,比对照金优207增产1.5%,增产不显著,产量居第6位,10个试验点中有8个试验点增产,增产点率80%;2023年续试,平均产量9291.0kg,比对照金优207增产5.2%,增产显著,产量居第2位,9个试验点中有8个试验点增产,增产点率89%;2年区域试验平均产

表1 E农香两优1号品质测定结果

年份	部标等级	整精米率(%)	粒长(mm)	长宽比	垩白粒率(%)	垩白度(%)	直链淀粉含量(%)	胶稠度(mm)	碱消值(级)	透明度(级)	香味
2022	优二	64.9	7.1	3.8	13	2.3	18.2	60	6.6	2	有
2023	优一	62.2	7.4	3.8	13	1.0	17.1	60	6.5	1	有

表2 E农香两优1号病害鉴定结果

年份	稻瘟病			白叶枯病		稻曲病		纹枯病	
	抗性指数	最高损失率等级	抗性评价	抗性级别	抗性评价	抗性级别	抗性评价	抗性级别	抗性评价
2022	3.8	5	中感	3	中抗	0	未发	9	高感
2023	3.8	5	中感	1	抗病	0	未发	7	感病

量 9004.5kg, 比对照金优 207 增产 3.3%。2023 年湖北汇楚智生物科技有限公司组织 E 农香 11S/ 嘉禾 6 号进行晚稻生产试验, 平均产量 9138.0kg/hm², 较对照金优 207 增产 6.81%, 10 个试验点均增产。根据区域试验和生产试验结果显示, E 农香两优 1 号具有较高的产量水平, 且稳产性较好, 2 年区域试验的增产点率均在 80% 以上, 生产试验增产点率 100%。

4 栽培技术要点

4.1 适宜种植区域 E 农香两优 1 号适宜在湖北省作双季晚稻种植。

4.2 浸种催芽 浸种前晒种 1~2d, 以提高种子活力, 促进水分吸收, 但要注意不要在水泥地上暴晒。采用日浸夜露方式, 用 25% 咪鲜胺乳油 2000 倍液等消毒药剂浸种 12h 左右, 置于清水中漂洗干净, 滤干。浸种后在适温条件下催芽至破胸露白。

4.3 适时播种移栽 为避开寒露风对抽穗扬花的不利影响^[2], 宜在 6 月 20 日左右播种, 7 月中旬移栽, 确保 9 月 15 日前安全齐穗。机插秧大田用种量 30.0kg/hm², 抛秧 27.0kg/hm²。秧苗期重点防治稻飞虱、稻蓟马、稻瘟病等, 栽插前 4~5d 打 1 次防病虫药。秧苗适龄栽插, 机插秧 18~20d, 抛秧 20~25d。机插秧通过调整株距, 保证每 hm² 抛 24 万~27 万穴, 每蔸插 3~4 粒谷苗; 抛秧抛 24 万~27 万穴, 保证基本苗 52 万~60 万。

4.4 合理施肥 施足基肥, 早施追肥, 穗粒肥根据苗期补施^[3]。适量使用氮肥, 后期少用或不使用氮肥, 避免过量使用氮肥影响稻米品质^[4]; 适当增施钾肥, 有条件的可补施锌肥和硅肥, 有利于提升稻米品质和增加稻米香味^[5-6]。一般每 hm² 施纯氮 165kg, 氮磷钾的比例为 1.0 : 0.5 : 1.0。磷肥全部底施; 钾肥底肥与穗肥各占 50%; 氮肥底肥、返青肥和穗肥比例为 1.0 : 0.8 : 0.2。有条件的建议采用测土配方施肥, 使用机插同步侧深施肥, 在保证产量的同时, 可有效提高氮肥利用率^[7]。

4.5 科学管水 平田沉实后移栽, 分蘖期保持浅水促分蘖; 当田间苗数达到计划穗数的 90% 时晒田, 晒至土壤开裂现白根后复水, 根据田情和苗情可调节晒田次数和程度; 复水后保持浅水到抽穗扬花, 遇到低温寒潮可灌深水; 稻穗灌浆充实期田间干湿交替, 收割前 5~7d 断水, 切忌断水过早。

4.6 防治病虫害 E 农香两优 1 号对稻瘟病和白

叶枯病有一定的抗性, 但高感纹枯病, 因此在种植过程中特别要注意稻曲病、纹枯病的防治, 另外还要防治好螟虫和稻飞虱等虫害, 以确保丰产稳产。破口前和破口初期重点预防稻曲病, 防治二化螟、稻纵卷叶螟、稻飞虱、纹枯病, 兼治稻瘟病; 破口期至齐穗期预防稻瘟病, 重点防治二化螟、稻纵卷叶螟、稻飞虱, 兼治纹枯病。

4.7 杂草防除 整田耙平后, 趁浑水可甩施 50% 丙草胺乳油封闭除草, 也可用 35% 丙噁·丁草胺水乳剂喷雾封闭, 3d 后浅水机插。返青活棵后, 可用 19% 氟酮磺草胺悬浮剂 +46% 苄嘧·苯噻酰可湿性粉剂拌土(沙)或肥料撒施, 田间保持浅水 5~7d。

5 应用前景

E 农香两优 1 号生育期较短, 有利于前后季茬口衔接, 适合多种种植模式。除了作双季晚稻种植, 还适合小麦—水稻, 玉米—水稻、虾稻等不同模式种植。稻虾共作是湖北省最重要的稻田种养模式, 2023 年全省稻虾共作面积 62 万 hm²^[8-9]。为保证水稻适时种植, 第 1 季虾的收获时间一般在 5 月下旬之前。E 农香两优 1 号生育期只有 113d 左右, 直播最迟可到 6 月底, 这样就可以延长小龙虾的收获时间, 有利于收大虾、多收虾。

2020—2024 年湖北省共审定籼型杂交晚稻品种 24 个, E 农香两优 1 号是唯一一个品质达到 NY/T 593—2021《食用稻品种品质》一级标准的品种, 加工品质尤其突出, 尽管大米粒长在 7.0mm 以上, 长宽比 3.8, 但整精米率达 60% 以上。“十四五”以来, 湖北省大力推进优质大米产业链建设, 发展优质稻订单生产, 打造“江汉大米”省域公共品牌。晚稻因其品质较优一直是湖北优质大米加工企业的首选原粮。E 农香两优 1 号的稻米品质完全符合甚至优于“江汉大米”标准, 推广应用前景巨大。

参考文献

- [1] 秦鹏程, 万素琴, 邓环, 刘敏. 湖北省水稻种植布局精细化气候区划. 湖北农业科学, 2016, 55 (16): 4150-4153
- [2] 苏荣瑞, 耿一风, 田皓, 黄永平, 万素琴, 周守华, 张红燕. 江汉平原 58 年寒露风对双季晚稻的影响. 湖北农业科学, 2012, 4 (22): 5020-5023
- [3] 杨天铭, 阳标仁, 彭国兴, 杨冬奇, 王子平, 郑瑞丰, 刘欢欢, 青小朋, 袁彬, 王丰, 唐善军, 黄凤林. 优质杂交晚稻新组合泰优 1710. 中国种业, 2022 (12): 128-129

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240711001

小麦新品种聊麦 191 的选育与思考

孙允超¹ 孟凡刚² 冀传允¹ 冯盛烨¹ 史晓燕² 杨凯³ 王光禄¹ 赵杨¹
闫树平¹ 于洋¹ 程倩倩¹ 曾坤¹ 王怀恩¹ 张新¹

(¹ 山东省聊城市农业科学院, 聊城 252000; ² 山东省聊城市茌平区农业农村局, 聊城 252100;

³ 山东省聊城江北水城旅游度假区于集镇人民政府, 聊城 252000)

摘要:聊城市农业科学院小麦课题组基于穗数、穗粒数、不孕小穗数、产量等 9 个主要农艺性状, 分析了 145 份国外小麦种质的遗传多样性, 通过聚类分析筛选鉴定出优异小麦种质 09a452、SRK2453, 并以此为中间材料组配出品系 06038-3-3-1-6-2; 通过优优组配的原则, 以临麦 2 号为父本、自育品系 06038-3-3-1-6-2 为母本, 采用系谱法结合分子标记辅助筛选, 选育出了慢条锈病、年前生长发育快、中强筋、后期落黄好、叶片功能期长的小麦新品种聊麦 191。该品种于 2023 年通过山东省农作物品种审定委员会审定(鲁审麦 20230008), 适宜在山东省高肥水地块种植。通过对聊麦 191 亲本选择、育种过程、产量表现、栽培技术要点等进行总结, 并对其选育过程进行反思, 以期为广大育种工作者提供参考。

关键词:小麦; 聊麦 191; 高产; 中强筋; 选育

Breeding and Consideration of a New Wheat Variety Liaomai 191

SUN Yunchao¹, MENG Fangang², JI Chuanyun¹, FENG Shengye¹, SHI Xiaoyan², YANG Kai³,
WANG Guanglu¹, ZHAO Yang¹, YAN Shuping¹, YU Yang¹, CHENG Qianqian¹,
ZENG Kun¹, WANG Huai'en¹, ZHANG Xin¹

(¹ Liaocheng Academy of Agricultural Sciences, Liaocheng 252000, Shandong; ² Chiping District Agriculture and

Rural Affairs Bureau, Liaocheng 252100, Shandong; ³ People's Government of Yuji Town,

Liaocheng Jiangbei Shuicheng Tourism Resort, Liaocheng 252000, Shandong)

选育高产小麦新品种, 进一步提高小麦产量水平是保证我国粮食安全的重要举措, 也是育种工作

的首要任务^[1]。黄淮麦区的小麦种植面积和产量在我国各麦区中均位居第一^[2-3], 但近年来该地区播期及越冬期极端天气频发。受秋汛影响, 2021 年山东省小麦晚播面积大, 小麦长势总体偏弱, 是近年来弱苗比例最高的一年; 2022 年 11 月下旬黄淮麦区发生了多次寒潮降温天气, 导致部分麦田遭遇不同

基金项目:山东省小麦产业技术体系专项(SDAIT-01-19); 国家小麦产业技术体系专项(CARS-3-2); 聊城市重点研发计划(2023YD91)

通信作者:张新

- [4] 郝蓉蓉, 王雪艳, 党程成, 王松, 周梦, 胡玉婷, 刘越, 田小海. 不同施氮量对江汉平原原粒型优质籼稻产量品质的影响. 福建农业学报, 2023, 38(4): 387-400
- [5] 魏晓东, 张亚东, 赵凌, 路凯, 宋雪梅, 王才林. 稻米香味物质 2-乙酰-1-吡咯啉的形成及其影响因素. 中国水稻科学, 2022, 36(2): 131-138
- [6] 刘媛桦, 李小坤. 不同肥料施用与稻米品质关系的整合分析. 中国水稻科学, 2023, 37(3): 276-284

- [7] 白洁瑞, 沈家禾, 沈鑫, 陈爱萍, 李勇, 徐蕊, 陈贵, 赵国华. 不同侧深施肥模式对水稻产量及氮肥利用率的影响. 中国土壤与肥料, 2022(10): 190-194
- [8] 昌华敏, 刘克敏, 梅军. 发展五特水稻振兴湖北种业. 中国种业, 2018(11): 12-16
- [9] 潘文华, 苏韵喆, 杜少华, 成妍, 周瑞. 虾香满城红遍天——2024 湖北“潜江龙虾”产业博览会回眸. 湖北日报农村版, 2024-05-22(5)

(收稿日期: 2024-08-08)