

优质抗病常规稻品种佳禾 336 的选育

黄水龙¹ 黄荣裕² 洪志国¹ 林细华¹ 郑景生² 江良荣² 欧阳鑫昊²
崔玉超² 钟新斌² 吴银旺² 王候聪² 黄育民²

(¹福建省漳州市龙海区种子服务站,漳州 363199;²厦门大学生命科学学院,福建厦门 361102)

摘要:佳禾 336 是厦门大学生命科学学院采用本院选育的早稻品种佳辐占为母本,与自主选育的优质大粒品种佳辐 42 进行杂交,再与引进的优质稻品种粤禾丝苗复交,经多年多代选育而成的优质、抗病常规籼稻品种。该品种具有丰产性好、生育期适宜、农艺性状表现良好、稻米品质优及主要病害发生较轻等特点,于 2023 年 8 月通过福建省农作物品种审定委员会审定,审定编号:闽审稻 20230030,适宜在福建省作晚稻种植,也可在闽南地区作早稻种植。介绍了佳禾 336 的选育过程、主要特征特性及栽培技术要点,以期为该品种的进一步推广应用提供参考。

关键词:水稻;佳禾 336;优质;抗病;选育

Breeding of a High-Quality and Disease-Resistance Rice Variety Jiahe 336

HUANG Shuilong¹, HUANG Rongyu², HONG Zhiguo¹, LIN Xihua¹, ZHENG Jingsheng²,
JIANG Liangrong², OUYANG Xinhao², CUI Yuchao², ZHONG Xinbin²,
WU Yinwang², WANG Houcong², HUANG Yumin²

(¹Longhai District Seed Service Station, Zhangzhou 363199, Fujian;

²School of Life Sciences, Xiamen University, Xiamen 361102, Fujian)

水稻不仅被认为是全球最重要的粮食作物之一^[1],还是我国的主要粮食作物,对保障国家粮食安全具有重要作用。生产上水稻品种分为常规稻和杂交稻。常规稻后代不分离,农民可以自行留种^[2],节省了种子成本,且常规稻米质好,利于打造优质稻米品牌。2020 年我国水稻推广种植面积前 10 位的品

种中,有 7 个为常规稻品种,其中前 5 位均为优质常规稻品种^[3],由此可见,当前常规稻种植面积具有逐步超过杂交稻的态势^[4]。

佳禾 336 系厦门大学生命科学学院采用水稻成熟花粉辐照诱变技术创制优异水稻种质材料所育成的优质、抗病常规籼稻品种,具有产量高、生育期适宜、植株矮、产量性状好、稻米品质优等特点。2021 年被推荐参加厦门大学种业创新科企水稻新品种试验联合体组织的晚稻中熟组区域试验;2022 年续

基金项目:“十四五”福建省种业创新与产业化工程(2021–2025 年)
(zycxny2021004)

通信作者:黄荣裕

矛盾的地方,比如以烟油轮作为主的丙麻乡、西邑乡、瓦渡乡等地区,可种植科乐油 112、云油杂 8127 这两个组合,在当地实际生产中适宜种植密度为 1.2 万~1.5 万株/667m²。

参考文献

[1] 王汉中. 我国油菜产业发展的历史回顾与展望. 中国油料作物学

报,2012,32(2):300–302

[2] 汤松,陈常兵,张哲,蒋靖怡. 2023 年全国大豆油料技术推广成效及 2024 年思考. 中国农技推广,2024,40(2):26–29

[3] 杨和团,杨家贵,牛文武,杜新雄,许金波,蒋松松,张建军. 杂交油菜新品种筛选试验研究. 中国种业,2013(9):76–78

[4] 符明联,李根泽,李淑琼. 云南油菜轻简化栽培技术. 昆明:云南版集团公司云南科技出版社,2013

(收稿日期:2024-01-20)

试,并破格参加生产试验。2023年8月通过福建省农作物品种审定委员会审定(闽审稻20230030)。目前在生产上已大面积种植推广。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源 佳禾336是采用系谱法,以佳辐占和佳辐42杂交F₄中选出的1个优良株系为母本,以粤禾丝苗为父本进行复交并经多代筛选而成。其中,佳辐占为厦门大学生命科学学院育成的优质早籼稻品种,已在生产上大面积推广应用;佳辐42为厦门大学生命科学学院创制的大粒优质籼稻中间材料;粤禾丝苗为广东省农业科学院水稻研究所育成的优质籼稻品种。

1.2 选育过程 2013年早季在厦门大学现代农业教学与科研基地(龙海基地),以本院选育的早稻品种佳辐占为母本、自主选育的优质大粒材料佳辐42(来源于常规稻品种麻85成熟花粉辐照诱变后代)为父本杂交,获得36粒种子,并于晚季种植,F₁表现为穗大、长粒型。2014年早季种植F₂约1500株,田间株与株之间分离明显,种植期间经田间观察,从中筛选出18株植株矮、长粒型、分蘖力中等的优良单株;晚季种植18个F₃株系,经田间观察筛选出8株株叶形态好、粒大、结实率高的优良单株。2015年早季种植8个F₄株系,均表现为分蘖力一般、株叶形态不理想、株高矮、穗粒数少,但粒长,为了选育出较理想的株叶形态及穗部性状,从F₄筛选出1株较优良单株作为母本,再与引进的优质稻品种粤禾丝苗进行复交,获得48粒种子。2015年晚季种植48株F₁,田间种植表现为粒型中长、分蘖力较强,成熟后选取叶形态好的单株进行混合收获。2016年早季种植F₂约2000株,株与株之间分离明显,从中选取16株粒长中等、株高适中、分蘖力较强、着粒密度较密、谷粒充实度好、后期转色好的单株,经室内稻米外观品质鉴定,筛选出8株稻米外观及综合性状良好的单株;将8个F₃株系分别于2016年晚季各种植48株单株,经

观察田间表现及收获后稻米外观室内品质鉴定,筛选出6株综合性状良好的单株。此后,延续之前的系谱法,结合田间观察及稻瘟病抗性鉴定情况等综合进行筛选,从中舍弃稻米外观不佳及易感稻瘟病等综合性状不佳的株系,选用稻米品质优并具优良抗病性的株系再进行种植筛选。直至2019年早季F₈,小区代号为336的株系田间表现突出,植株整齐、丰产性好、抗稻瘟病、稻米品质优,暂定名佳禾336。2019–2020年晚季佳禾336在龙海基地开展品种比较试验、大区对比试验及多点试验。2021年晚季参加厦门大学种业创新科企水稻新品种试验联合体组织的晚稻中熟组区域试验,表现突出;2022年晚季续试,并破格参加生产试验。2023年8月通过福建省农作物品种审定委员会审定(闽审稻20230030)。

2 品种特征特性

2.1 全生育期 2021–2022年2年区域试验佳禾336全生育期平均为119.0d,比对照品种天优华占早熟1.8d。佳禾336在漳州龙海多年试种示范中,作早季种植的于3月1日播种,清明左右插秧,7月14日左右收获,全生育期为132.0d左右,比当地种植的优质常规稻品种佳辐占迟熟3.0~4.0d;作晚季种植的于7月20日播种,8月10日左右插秧,11月11日左右可收获,全生育期为116.0d左右,比当地种植的优质常规稻佳辐占迟熟4.0~5.0d。

2.2 农艺性状 佳禾336群体生长整齐,株型适中,分蘖能力强,具有较好的耐肥性,表现出良好的抗倒伏性,且后期转色好。2年区域试验平均考种数据:株高104.0cm,穗长23.1cm,有效穗数19.2万穗/667m²,每穗总粒数159.5粒,结实率83.93%,千粒重25.1g(表1)。

2.3 抗病性鉴定 2年区域试验稻瘟病抗病性鉴定结果:2021年田间自然诱发鉴定表现为抗(R),综合病情指数为1.44;苗期进行室内人工接菌鉴定,表现为抗(R),抗菌株率为100%,抗病性综合评价为

表1 佳禾336区域试验主要农艺性状表现

年份	株高(cm)	穗长(cm)	有效穗数(万穗/667m ²)	每穗总粒数	结实率(%)	千粒重(g)
2021	105.3	23.0	18.6	167.2	83.70	25.2
2022	102.7	23.1	19.8	151.7	84.16	24.9
平均	104.0	23.1	19.2	159.5	83.93	25.1

抗(R)稻瘟病。2022年田间自然诱发鉴定表现为抗(R),综合病情指数为1.94;苗期进行室内人工接菌鉴定,表现为抗(R),抗菌株率为94.12%,抗病性综合评价为抗(R)稻瘟病。

综合2年稻瘟病抗病性鉴定评估结果,佳禾336为抗(R)稻瘟病;在区域试验、生产试验、示范等试种推广过程中进行田间调查,纹枯病发生较轻,

且尚未发现其他病害发生。

2.4 稻米品质 佳禾336稻米表现为整精米率高、垩白度小、透明度好、食味口感好,稻米品质优。2021–2022年经农业农村部稻米及制品质量监督检验测试中心测试,该品种各项指标均达到部颁一等优质稻米标准,且年度间差异小,充分表明其稻米品质性状遗传稳定性好(表2)。

表2 佳禾336区域试验稻米品质表现

年份	糙米率 (%)	精米率 (%)	整精米率 (%)	垩白粒率 (%)	垩白度 (%)	透明度 (级)	碱消值 (级)	直链淀粉 含量(%)	胶稠度 (mm)	粒长 (mm)	长宽比
2021	79.7	71.7	68.2	3	0.5	1	7.0	15.5	74	7.0	3.5
2022	77.9	70.5	69.1	0	0.1	1	7.0	15.7	78	6.9	3.4

3 产量表现

3.1 多点试验 2019–2020年佳禾336在龙海进行2年多点试验,均表现为稳产性好、产量适中,2019年每667m²产量为583.3kg,2020年产量为592.9kg,分别比对照天优华占增产7.6%和5.8%;2年平均产量为588.1kg,平均增幅为6.7%。

3.2 区域试验和生产试验 2021–2022年参加厦门大学种业创新科企水稻新品种试验联合体组织的晚稻中熟组区域试验,2021年佳禾336每667m²产量为561.9kg,2022年产量为559.9kg,分别比对照天优华占减产1.9%和3.2%;2年区域试验平均产量为560.9kg,平均减幅为2.6%。2022年生产试验佳禾336平均产量为545.7kg/667m²,比对照天优华占减产2.7%。

3.3 示范试验 2023年早季佳禾336在优质稻种植面积较大、接受新品种能力较强的龙海区东园镇港边村进行了21hm²(315亩)的百亩丰产栽培示范,经现场测产验收干谷平均产量达604.9kg/667m²,表明佳禾336具有一定产量潜力。

4 栽培技术要点

佳禾336有基本营养型特性,同时兼具一定的感温性,适宜在福建省全境作中熟晚稻种植,也可在闽南作早稻种植。

4.1 适期播种 闽南早季种植一般于3月初播种,采用薄膜育秧,秧龄控制在35d左右;闽南晚季种植于7月中旬播种,秧龄控制在18d左右。闽西北于6月中旬至7月初播种,秧龄控制在20d左右。要求稀播、匀播,培育带有2~3个分蘖的秧苗。

4.2 适宜密植 应确保足够的有效穗数,合理安排插秧的密度并插够基本苗,每667m²插足1.6万丛秧苗,插秧规格为20cm×20cm,每丛秧苗插2粒谷苗。

4.3 水肥管理 确保科学、合理施肥,根据土壤肥力水平及前作种植情况等综合因素确定施用量。一般中等肥力的田块每667m²施纯氮10~12kg,氮、磷、钾比例为1.0:0.6:0.8。佳禾336属于中熟品种,为了促进早生快发,有效提高有效穗数,需施足基肥、早施追肥;中后期为有效提高结实率、谷粒充实度及抗倒性,需根据田间长势情况,确定是否适合补施穗肥、增施钾肥。在大田水分管理上,前期深水保返青,浅水促分蘖;中期封行够苗后进行适度烤田控制无效分蘖^[5],抽穗扬花期复水保持浅水层;后期干湿交替,并在收获前1周排干水。

4.4 病虫害防治 采取“预防为主、综合防治”措施及时有效地做好螟虫、稻飞虱及纹枯病等常见病虫害的防治工作。

参考文献

- [1] 李承力. 优质高产常规稻华珍115的选育. 中国种业, 2023(8): 88–90
- [2] 刘驰, 秦钢, 张月雄, 马增凤, 韦敏益, 李振经, 黄大辉. 应用SSR标记技术加速稻种提纯复壮. 中国种业, 2022(2): 85–88
- [3] 刘信, 刘春青, 王玉玺, 宁明宇, 景琦, 张成尧. 我国优质稻品牌化发展现状及建议. 中国稻米, 2022, 28(2): 12–15
- [4] 曾文伟, 罗华, 石小江, 贺淼尧, 刘燕, 谢俊平, 易镇邪. 我国常规稻发展现状与优势分析. 作物研究, 2023, 37(2): 167–169
- [5] 李仕金, 柯璐, 刘志玲. 洱河流域水稻生产技术存在的问题、对策及建议. 中国种业, 2024(2): 35–38

(收稿日期: 2025-01-16)