

优质三系杂交晚粳新组合野香优 20 的选育

贺淼尧 罗 华 刘光华 谢俊平 沈震波 张 娟

(湖南省邵阳市农业科学研究院,邵阳 422000)

摘要:野香优 20 是由邵阳市农业科学研究院、湖南粮安科技股份有限公司和广西绿海种业有限公司选育的优质粳型三系杂交晚稻新组合,该品种米质达部颁二级标准,于 2024 年通过湖南省农作物品种审定委员会审定,审定编号:湘审稻 20241006,适宜湖南省稻瘟病发生较轻的地区种植。对该品种的选育过程、品种特征特性、产量表现、栽培制种技术要点等进行系统总结,旨在为其后续推广提供理论依据。

关键词:优质;杂交水稻;野香优 20;选育

Breeding of a New High-Quality Three-Line Hybrid Late Indica Rice Combination Yexiangyou 20

HE Miaoyao, LUO Hua, LIU Guanghua, XIE Junping, SHEN Zhenbo, ZHANG Juan

(Shaoyang Academy of Agricultural Sciences, Shaoyang 422000, Hunan)

水稻作为全球粮食供应体系的基石,其产量和品质的优化对于维护人类粮食安全具有举足轻重的战略价值。鉴于近年来稻米产量稳步攀升与民众生活水平持续提高的双重背景,提升稻米产量与改善稻米品质已成为农业科学研究领域的重点议题。尤为重要的是,在当前市场环境下,消费者对高品质稻米的需求日益增长,选育出既高产又优质的水稻新品种成为水稻育种领域的核心挑战。

邵阳市农业科学研究院粮油作物研究所经过深入研究和精心培育,将广西绿海种业有限公司鉴定的优质三系不育系材料野香 A 与湖南粮安科技股份有限公司提供的优质恢复系 R20 进行科学配组,成功培育出杂交迟熟晚稻新品种组合野香优 20。该品种生育周期适宜、产量稳定可靠、稻米品质卓越,于 2024 年通过湖南省农作物品种审定委员会审定(湘审稻 20241006)。

1 亲本来源及选育过程

1.1 不育系野香 A 野香 A 是广西绿海种业有限

公司采用遗传育种技术,通过以巴西香稻品种 6183 与优 IB 杂交,随后与优 IA 进行测交及连续回交的选育过程,精心培育出的携带茉莉花香特征的三系雄性不育系^[1]。该不育系于 2010 年顺利通过了广西品种审定委员会的田间技术鉴定,展现出不育性稳定、稻米品质优良(符合国家二级标准)等特性以及显著的杂种优势^[2-3]。

1.2 恢复系 R20 湖南粮安科技股份有限公司以黄华占的优良株系作母本、农香 16 作父本杂交后,经多代系统高压选育、优质定向选择,于 2016 年经测配选择出具有强恢复性、米质优的株系 W20,并定名为 R20。

1.3 新组合野香优 20 野香优 20 是由邵阳市农业科学研究院粮油作物研究所利用母本野香 A 和父本 R20 配组育成的杂交迟熟晚稻新组合。2017-2018 年以野香 A 与 R20 进行测配并少量制种和进行优势鉴定。2019-2020 年参加多点联合品种比较试验,表现综合性状优良,2021 年定名野香优 20,并参加湖南省联合品种比较试验,2022-2023 年参加湖南省晚稻迟熟组区域试验及生产试验。2024 年 5

月通过湖南省农作物品种审定委员会审定,审定编号:湘审稻 20241006。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 2022–2023 年参加湖南省晚稻迟熟组区域试验,野香优 20 农艺性状表现见表 1。2 年平均生育期 113.1d,比对照天优华占短 6.6d。2 年平均株高 118.3cm,亩有效穗数 21.1 万穗,每穗实粒数 147.3 粒,每穗总粒数 177.0 粒,结实率 83.2%,千粒重 21.2g。野香优 20 大田种植表现株型适中,叶鞘绿色,生长势强,植株整齐度好,叶姿直立,稃尖秆黄色,叶下禾,无芒,熟期转色好。

2.2 稻米品质 2022–2023 年参加湖南省晚稻迟熟组区域试验,由省良种引进示范中心安排取样送至农业农村部食品质量检测测试中心(武汉)检测,稻米品质结果见表 2。2022 年整精米率 69.2%、胶稠度 60mm,2023 年整精米率 63.5%、胶稠度 60mm,米质指标达到二级优质稻标准。2023 年优质稻稻米蒸煮食用感官评价为 81.2 分,米质达到 NY/T 593—2021《食用稻品种品质》二级优质稻标准。通过 2 年米质检测的结果可知,野香优 20 稻米品质

优,且展现出良好的稳定性。

2.3 抗病性表现 2022–2023 年参加湖南省晚稻迟熟组区域试验,分别在湖南省湘西州农业科学研究院(吉首鉴定点)、湖南亚华种业科学院(大围山鉴定点)、湖南省植物保护研究所(桃江鉴定点)进行稻瘟病、白叶枯病和稻曲病抗性鉴定,结果表明:该品种中感稻瘟病、稻曲病,感白叶枯病(表 3)。

3 产量表现

3.1 区域试验 2022 年参加湖南省晚稻迟熟组区域试验,7 个试点每 hm^2 平均产量为 9399.0kg,相较于对照天优华占减产 0.9%,其中增产试点占比达到 85.7%,日产量 84.90kg,比对照天优华占高 5.79%;2023 年续试,7 个试点平均产量为 9277.5kg,比对照天优华占增产 1.3%,增产点率 100%,日产量 80.70kg,比对照天优华占高 6.96%;2 年区域试验平均产量为 9338.3kg,比对照天优华占增产 0.2%,增产点率为 92.9%,日产量 82.80kg,比对照天优华占高 6.38%。

3.2 生产试验 2023 年参加湖南省种子协会安排的晚稻迟熟组生产试验,各地区每 hm^2 平均产

表 1 野香优 20 农艺性状表现

年份	品种	全生育期 (d)	亩有效穗数 (万穗)	株高 (cm)	每穗 总粒数	每穗 实粒数	结实率 (%)	千粒重 (g)
2022	野香优 20	111.1	21.5	118.2	176.2	147.6	83.3	20.3
	天优华占(CK)	118.1	20.1	111.5	184.3	142.5	77.2	23.1
2023	野香优 20	115.0	20.7	118.3	177.7	146.9	83.1	22.0
	天优华占(CK)	121.3	20.2	114.0	188.0	141.4	77.3	24.1

表 2 野香优 20 稻米品质检测结果

年份	品种	糙米率 (%)	精米率 (%)	整精米率 (%)	垩白粒率 (%)	垩白度 (%)	透明度 (级)	胶稠度 (mm)	碱消值 (级)	直链淀粉 含量(%)	米质
2022	野香优 20	79.5	70.4	69.2	17.0	2.1	2	60	6.5	17.1	优二
	天优华占(CK)	80.4	71.3	67.8	11.0	3.3	2	50	4.5	16.6	普通
2023	野香优 20	80.3	71.4	63.5	18.0	2.2	2	60	6.2	16.1	优二
	天优华占(CK)	80.5	71.8	67.5	24.0	5.3	2	50	3.5	19.2	普通

表 3 野香优 20 抗病性表现

年份	品种	叶瘟(级)	穗瘟(级)	穗瘟损失指数	稻瘟病综合抗性指数	白叶枯病(级)	稻曲病(级)
2022	野香优 20	3.3	5.7	3.7	4.1	7.0	4.0
	天优华占(CK)	3.7	4.3	3.2	3.5	7.0	4.0
2023	野香优 20	4.0	5.7	3.0	3.9	7.0	5.0
	天优华占(CK)	3.3	5.0	3.7	3.9	7.0	5.0

量为 8212.5kg, 比对照天优华占增产 3.2%, 日产量 71.60kg, 比对照天优华占高 6.20%。

4 栽培关键技术要点

4.1 适宜种植区域 野香优 20 作为迟熟双季晚稻品种, 适宜在湖南稻瘟病发生较轻的地区种植。

4.2 播种与秧苗培育 为了确保野香优 20 的生长周期和产量, 建议在 6 月中旬进行播种。秧田每 hm^2 播种量为 150~225kg, 大田播种量为 22.5~37.5kg。水育秧可匀播、稀播, 以培育带蘖壮秧为佳。同时, 也可以选择大钵体毯状苗机械化育秧, 培育根系发达、苗高适宜、秧根盘结牢固、成毯性好的秧苗。

4.3 移栽与种植密度 野香优 20 的秧龄弹性较大, 为获取更高的产量和稳定性, 建议在秧龄 25d 内进行移栽。移栽插秧规格应为 $20\text{cm} \times 20\text{cm}$, 确保基本苗数达到 120 万株 / hm^2 。若采用大钵体毯状苗移栽的方式, 大田每 hm^2 建议使用 675~750 只秧盘, 并在秧苗长至 4.0~4.5 叶时进行机插。

4.4 施肥与水分管理 在施肥方面, 应注重基肥与追肥的结合。建议每 hm^2 用菜枯 750kg 作为基肥, 并辅以复合肥 450~600kg; 插秧后 4~6d 追加尿素 75.0~112.5kg 和氯化钾 75~90kg, 以促进秧苗的快速生长; 幼穗分化 3~4 期, 当叶色变淡时再次追施尿素和氯化钾各 60~75kg 作为穗肥, 以满足稻谷生长的营养需求。

在水分管理上, 成熟期前不宜过早断水, 以保持稻田的湿润环境。在成熟期前 7~9d 灌 1 次“跑马水”, 促进壮籽和整精米率的提高。抽穗后至成熟期前应保持浅水层, 以促进籽粒灌浆和成熟。

4.5 病虫害防治 病虫害防治是野香优 20 栽培过程中的重要环节。应以预防为主, 结合预测预报及时掌握病虫害发生动态。建议采用“压前控后”的防治策略, 即在病虫害发生前后进行预防控制, 减少其发生和扩散的可能性。重点预防稻瘟病和纹枯病等常见病害以及二化螟和稻飞虱等常见虫害。

5 制种技术要点

5.1 严格隔离措施 不育系野香 A 柱头活力强、异交结实率高, 因此在制种过程中, 应严格选择制种隔离区, 确保时间隔离超过 25d, 空间距离大于 300m^[2]。

5.2 合理安排父母本播差期 在湖南邵阳地区进行秋季制种时, 父本 R20 的首期播种定于 5 月下旬,

在首期播种后的 3~5d 内进行第 2 期播种。为确保父本 R20 的种群密度和遗传多样性, 每期播种的种子用量需维持在每 667m^2 不低于 0.5kg 的标准。母本野香 A 的播种时间应滞后于首期父本播种 5~7d, 以实现约 1.5 片叶的叶龄差, 从而优化父母本的花期相遇。母本野香 A 的播种量则需保证每 667m^2 不少于 2.0kg, 以确保足够的母本植株数量。

5.3 建立高产群体苗 为实现高产目标, 需确保父母本的合理配比, 保证插足基本苗。建议父母本行比为 2:14~16, 间距保持 20cm。母本确保基本苗数达到 210 万~240 万 / hm^2 , 移栽规格为 $10.0\text{cm} \times 13.3\text{cm}$, 每穴插 2~3 粒谷苗。父本基本苗数控制在 30 万~60 万 / hm^2 , 移栽规格为 $16.7\text{cm} \times 21.0\text{cm}$, 每穴插 4 粒谷苗。

5.4 科学的水肥管理 以农家肥为主, 施足底肥, 合理搭配 N、P、K 肥料, 以培育健壮的高产苗架。母本移栽 5~6d 后每 hm^2 施用尿素 127.5~150.0kg、氯化钾 120.0kg, 并均匀拌好除草剂进行追肥, 同时保持田间浅水层 3~5cm 持续 1 周。父本插秧后也需按生长阶段适时施肥, 促进秧苗的早期生长和平衡发展。

5.5 “九二〇”的合理施用与赶粉 野香 A 对“九二〇”敏感, 其总用量需精确控制在 275~316g / hm^2 之间。喷完后 4~5d 开始赶粉, 并在父母本盛花期赶粉 1~2 次, 连续赶粉 6~8d, 以确保充分授粉。

5.6 有效防治病虫害 根据制种田情况采取对应措施, 苗期针对稻飞虱和稻蓟马进行防控, 大田期针对稻瘟病、稻粒黑粉病和稻曲病进行防控。

5.7 严格除杂 野香 A 颜色淡绿, 易识别, 应在苗期、抽穗期、成熟期加强除杂工作, 确保种子纯度, 除杂的关键时期是孕穗期到“九二〇”喷施前^[4], 还应注意防止机械混杂。

5.8 适时收获 当种子成熟率达到 80% 时应及时进行收割, 收获过迟会影响种子活力。收割后需及时摊晒, 避免堆沤^[5]。

参考文献

- [1] 莫海玲, 唐梅, 孙富, 罗敬昭, 邓晶. 优质香稻三系不育系野香 A 的选育与应用. 杂交水稻, 2015, 30 (4): 11~12, 64
- [2] 马洪丽, 刘情, 叶馨, 姜晓童, 周雨雪, 陈舒龙, 张书标. 优质抗病杂交水稻新组合野香优 7008 的选育. 杂交水稻, 2024, 39 (1): 85~87

高产抗病小麦新品种德麦 12 的选育

唐李军 杨文春 杨俊华

(云南省德宏州农业技术推广中心(德宏州农业科学研究所),芒市 678400)

摘要:德麦 12 是由德宏州农业技术推广中心(德宏州农业科学研究所)采用人工杂交和系谱法培育出的小麦新品种,高产和抗病性突出,2024 年 10 月通过云南省农作物品种审定委员会审定,审定编号:滇审麦 2024002 号。该品种为春性品种,幼苗直立,穗长方形,白壳,长芒,籽粒白色、半硬质,株型紧凑,群体结构良好,穗层整齐,结实性良好,籽粒中等饱满,熟相良好,易落粒,抗倒伏;对条锈病具有高抗性,对白粉病和叶锈病具有中等抗性,适合在云南省海拔 900~2450m 的田麦种植区种植。对德麦 12 的选育过程、品种特征特性、产量表现及栽培技术要点进行介绍,为小麦新品种的推广应用提供科学依据和技术支撑。

关键词:小麦;新品种;德麦 12;选育

Breeding of a New High-Yield and Disease-Resistant Wheat Variety Demai 12

TANG Lijun, YANG Wenchun, YANG Junhua

(Dehong Agricultural Technology Extension Center (Dehong Institute of Agricultural Sciences), Mangshi 678400, Yunnan)

小麦是全球最重要的粮食作物之一,其产量和品质关系到全球粮食安全和社会经济发展。云南省是中国西南地区的农业大省,小麦作为其重要的粮食作物之一,近年来在育种、栽培技术和病虫害防控等方面取得了显著的研究进展。这些成果不仅提高了云南省小麦的产量和品质,也为全国乃至全球的小麦生产提供了有益的经验借鉴。云南省的小麦种植区域广泛,从低热河谷到高寒山区,海拔跨度为 300~3600m,属于中国西南和华南的冬麦区。该省的气候多样性导致小麦生产面临多重挑战,包括单产低、条锈病的频繁发生、优质强筋小麦品种的稀缺、面筋质量差、春季寒潮和干旱的频繁发生,以及大小春茬口的矛盾^[1-3]。通过有效利用亲本资源进行远缘杂交,可以提升小麦品种的产量、品质和抗

性。德麦 12 是德宏州农业技术推广中心(德宏州农业科学研究所)通过人工杂交和系谱法选育的高产、抗病小麦新品种,2024 年 10 月通过云南省农作物品种审定委员会审定(滇审麦 2024002 号)。该品种丰产、稳产性好,高抗条锈病,中抗白粉病和叶锈病,在云南省海拔 900~2450m 田麦种植区可实现绿色生产。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源 德麦 12 的杂交组合为 B2183/云麦 53,母本 B2183 自四川省农业科学院作物研究所引进,表现为中晚熟,分蘖力强,穗层整齐,大穗、大粒;父本云麦 53 由云南省农业科学院粮食作物研究所和云南省玉溪市农业科学院合作选育,具有中早熟、株高适中、分蘖力中等、抗病抗倒性和广适性强等特点。

1.2 选育过程 德麦 12 是由德宏州农业技术推广中心(德宏州农业科学研究所)2008 年配制杂交组

通信作者:杨俊华

[3] 肖长明,谭勇,胡标林,邱在辉,何虎,王记林,陈红萍. 优质高产杂交晚粳新组合野香优明月丝苗. 杂交水稻,2023,38(1):84-86

[4] 邱在辉,谭勇,兰贱牛,盛国清,何虎,罗来杨,李永辉. 优质杂交晚稻新组合野香优莉丝. 杂交水稻,2021,36(3):126-128

[5] 邓松,向太友,刘岸,彭星辉,黄雄,邓猛,曹军阳,钟忠,李惠. 优质两系杂交中稻新组合粘两优 4011 的选育. 作物研究,2016,30(1):11-13

(收稿日期:2025-01-23)