

# 两系优质中粳杂交新组合呈两优 464

李剑波<sup>1</sup> 李中希<sup>1</sup> 刘玉龙<sup>2</sup> 曾 燕<sup>2</sup> 蒋建为<sup>1</sup> 龚 新<sup>1</sup> 杨正仁<sup>1</sup> 李云胜<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>岳阳市农业科学研究院水稻所,湖南岳阳 414000; <sup>2</sup>湖南洞庭高科种业股份有限公司,岳阳 414000)

**摘要:**呈两优 464 是湖南洞庭高科种业股份有限公司利用湖南农业大学选育的优质高配合力两系不育系呈 391S 为母本,以湖南洞庭高科种业股份有限公司选育的高配合力恢复系岳恢 464 为父本配组选育的优质、稳产中粳杂交水稻新组合;该组合生育期适宜、抗性好、产量稳、米质优。2020–2021 年参加湖南省湘种联合体中粳迟熟组区域试验及生产试验,2022 年通过湖南省农作物品种审定委员会审定(湘审稻 20220024)。

**关键词:**优质;两系杂交水稻;呈两优 464;选育

## A New High Quality Two-Line Medium-Maturing Indica Rice Hybrid Chengliangyou 464

LI Jian-bo<sup>1</sup>, LI Zhong-xi<sup>1</sup>, LIU Yu-long<sup>2</sup>, ZENG Yan<sup>2</sup>, JIANG Jian-wei<sup>1</sup>,  
GONG Xin<sup>1</sup>, YANG Zheng-ren<sup>1</sup>, LI Yun-sheng<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Institute of Rice, Yueyang Academy of Agricultural Sciences, Yueyang 414000, Hunan ;

<sup>2</sup>Hunan Dongting High-Tech Seed Industry Co., Ltd., Yueyang 414000, Hunan )

呈两优 464 是湖南洞庭高科种业股份有限公司、岳阳市农业科学研究院选育的优质两系中粳杂交水稻新组合,该组合生育期适宜、抗性好、产量稳、米质优,适宜在湖南省作优质中稻种植。其母本呈 391S 是湖南农业大学以自选高配合力两系不育系龙 S 作母本、武汉大学选育的抗稻瘟病两系不育材料 Bph68S 作父本杂交,采取湖南、海南两地穿梭育种,自然低温和人工气候室相结合筛选起点温度、低世代开始同步筛选高温条件下异交性的方法而育成的株叶形态好、不育起点温度低、配合力好和稻米品质优异的水稻两用核不育系<sup>[1]</sup>。父本岳恢 464 是湖

南洞庭高科种业股份有限公司 2006 年春在海南三亚利用粤晶丝苗 //R527/R120 配组<sup>[1]</sup>,低世代集团混选,选择株叶形态优良单株,中高代系统选育,筛选米质优良及高配合力株系<sup>[1]</sup>,经过湖南、海南两地加代筛选,2010 年稳定定型的恢复系。

呈两优 464 由洞庭高科种业股份有限公司于 2017 年在海南三亚以呈 391S 为母本,与岳恢 464 配组;2017 年在岳阳测交,种植表现优异;2018 年通过公司品比试验;2019 年在湖南省水稻产业体系多点试验中表现突出,进入区域试验;2020–2021 年完成湖南省湘种联合体中粳迟熟组区域试验及生产试验。2022 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 20220024。

**基金项目:**国家水稻产业技术体系项目(CARS-01-87)

**通信作者:**刘玉龙

nybzzj1/202112/20211231\_6386171.htm

[7] 余才华,陈业玉,左家存,刘国斌. 夏玉米新品种 ZY806 的选育过程及配套高产栽培技术. 现代农业科技, 2021 (23): 20–22

[8] 王海亮,王昌亮,常建智,张国合,闫丽慧,李彦昌,侯现军. 宜机收玉米新品种‘浚单 1668’选育报告及栽培技术. 农学报, 2022, 12

(9): 14–17

[9] 张文杰,周玉龙,赵健,李渊浩,赵如浪,蔡启明,徐洪兴,王永宏. 抗逆耐密高产玉米新品种银玉 439 (宁单 40 号)的选育. 中国种业, 2021 (5): 79–81

(收稿日期: 2023-03-21)

## 1 品种特征特性

**1.1 主要农艺性状** 呈两优 464 是两系杂交中稻籼型组合,适合在湖南省作中稻种植<sup>[1]</sup>。4月下旬播种,全生育期 135.0d 左右,株高 120.0cm 左右,株型适中,剑叶挺直,茎秆韧性好,不易倒伏;分蘖能力适中,亩有效穗数 18.4 万穗;穗型中等,穗长 28cm,着粒密度适中,每穗总粒数 170.0 粒,结实率 80.0%,粒型较长,千粒重 24.0g;叶下禾,成熟时穗部强烈下弯,成熟时落色好<sup>[2]</sup>。

**1.2 米质结果** 2020 年由湖南省种子协会统一组织采样,由农业农村部食品质量监督检验测试中心(武汉)进行检测,糙米率 78.7%,精米率 71.6%,整精米率 52.0%,粒长 6.7mm,长宽比 3.2,垩白粒率 19%,垩白度 4.9%,透明度 2 级,碱消值 6.2 级,胶稠度 68mm,直链淀粉 14.5%;米质检测达到部颁三级优质稻标准。2021 年续试,糙米率 79.5%,精米率 71.1%,粒长 6.7mm,长宽比 3.4,垩白度 2.6%,透明度 2 级,碱消值 6.6 级,胶稠度 86mm,直链淀粉 18.4%<sup>[2]</sup>。2021 年区域试验稻米蒸煮食用感官评价 78.6 分;组合米质综合定级为部颁标准三级优质稻。

**1.3 抗性表现** 2020–2021 年区域试验中抗性鉴定结果:叶瘟病 3.2 级,穗瘟病 5.0 级,穗瘟损失率 2.7 级,稻瘟病综合抗性指数 3.4,表现为抗稻瘟病;稻曲病 6.5 级;白叶枯病 5.0 级。该组合中抗高温,抗低温能力较弱;栽培时需注意合理安排播种时间,避开后期遇低温影响产量。2 年区试期间,13 个试点均无倒伏现象,抗倒伏能力较好<sup>[2]</sup>。

## 2 产量表现

该组合 2020 年参加湖南省湘种联合体中稻迟熟组区域试验,每 667m<sup>2</sup> 平均产量 599.1kg,比对照 Y 两优 1 号增产 0.2%;2021 年续试,平均产量 578.6kg,比对照 Y 两优 1 号减产 0.5%;2 年区域试验平均产量 588.9kg。2021 年参加湖南省湘种联合体中稻迟熟组生产试验,每 667m<sup>2</sup> 平均产量 590kg,比对照 Y 两优 1 号增产 0.1%。

## 3 栽培技术要点

**3.1 适时适量播种,培育壮秧** 呈两优 464 在湖南省作中稻种植,全生育期 135d,一般安排在 4 月下旬至 5 月上旬播种<sup>[2]</sup>。每 667m<sup>2</sup> 大田用种量 1.0~1.5kg;浸种前,选择晴朗天气,晒种 3~5h 以提

高种子活力;第 1 次使用 45℃ 温水浸泡 3~4h,起水沥干,使用湿润麻袋覆盖保温、催芽,第 2、3 次浸水时间为 8~12h<sup>[3]</sup>;如此反复 3 次干湿交替催芽。催芽时,控制谷子温度不超过 40℃,防止烧坏谷子。秧田应筛选平整、排水方便、肥力较好的田块;施足底肥,每 667m<sup>2</sup> 施用氮磷钾(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=15:15:15)三元复合肥 25kg,有条件可加施腐熟农家肥 150kg<sup>[4]</sup>,秧田肥力高可提高育秧素质,移栽后更快返青。秧田前期做好防鸟、防鼠工作,全生育期做好病虫害防治工作,移栽前兑水喷施药物,做到带药移栽<sup>[3]</sup>。

**3.2 科学构建丰产结构** 大田人工移栽,以秧龄 26~30d、4 叶 1 心时为宜;抛秧、机插秧龄应提前为 3 叶 1 心至 4 叶 1 心之间,秧龄 18~25d。机插及移栽规格 16.7cm×20.0cm,每 667m<sup>2</sup> 移栽 1.5 万蔸以上,每蔸 2~3 根基本苗,基本苗数 3.5 万~4.5 万<sup>[3]</sup>,抛秧 1.8 万蔸以上;移栽后 3d 及时查苗补缺<sup>[4]</sup>,及时追肥,促进水稻早分蘖、低节位分蘖多;在大田秧苗分蘖达到最高时,应及时晒田,控制有效穗数 19 万~20 万穗,这样有利于稳产高产<sup>[3]</sup>。

**3.3 科学管理水肥** 大田施肥管理采取“前促、攻中、保尾”的策略<sup>[3]</sup>。前期施足基肥,每 667m<sup>2</sup> 施用氮磷钾(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=15:15:15)三元复合肥 25kg,可配施农家肥 100~200kg 作基肥;移栽稳蔸后及时追施尿素 7.5kg,并拌入水稻除草剂,防止杂草生长同时促进水稻早生快发<sup>[4]</sup>;水稻抽穗破口前可施三元氯化钾 7.5~10.0kg,增强水稻抗逆性,防止早衰,增加产量。水分管理要做到寸水活蔸、浅水分蘖;在分蘖数达到 22.5 万/667m<sup>2</sup> 时及时排水晒田,控制分蘖;复水后少灌多露,干湿交替;灌浆期田间湿润,养根保叶,忌脱水过早,防止水稻早衰;适时晒田,忌脱水过早,一般在收获前 10d 左右开始断水晒田,保证收获时收割机不陷车<sup>[3]</sup>。

**3.4 病虫害综合防治,及时收割** 依据种植地农技服务病虫测报信息,及时做好病虫害防治,主要防治螟虫、稻飞虱、稻瘟病、稻曲病等。二化螟防治:在水稻分蘖期每 667m<sup>2</sup> 使用 40% 氯虫·噻虫嗪(福戈) 8~10g 兑水均匀喷施;稻飞虱防治:水稻生长中后期,视病虫情况及时使用吡蚜酮·烯啶虫胺复配剂 10mL+ 毒死蜱 10mL 配合施用<sup>[2]</sup>,喷施药物时,需对准水稻基部位位置喷施;稻瘟病防治:在水稻破

口前 3~5d 施用 75% 的三环唑可湿性粉剂 30~50g, 兑水 30~50kg 均匀喷洒; 稻曲病防治: 在水稻破口前 7~10d 施用 43% 戊唑醇悬浮剂 10~15mL, 兑水 40~50kg 喷雾防治稻曲病, 阴雨天气可适量加大用药量。稻谷过早收割, 影响产量及米质, 过晚收割则容易落粒及穗发芽。一般最佳收获期为齐穗后 30d 左右, 田间 90% 以上水稻谷子成熟时, 选择晴朗天气进行收获<sup>[3]</sup>。

#### 4 制种技术要点

首先需保证制种亲本纯度, 亲本繁殖严格按照 GB/T 17316—2011《水稻原种生产技术操作规程》生产, 保证繁殖母本纯度 >99.5%, 父本纯度 >99.9%<sup>[5]</sup>。亲本纯度好, 可减小制种时除杂压力, 同时保证生产种子的纯度。

**4.1 选择合适制种基地, 合理安排播期** 制种基地首先需选择田块集中、隔离条件好, 周围 200m 内没有种植花期相遇的其他水稻品种, 防止串粉、保证制种纯度, 同时制种基地需田块土质肥沃、排水灌溉方便, 劳动力较充裕, 当地无国内检疫性病虫害的地区<sup>[5]</sup>。

为了制种安全, 提高制种产量, 呈两优 464 制种时, 需保证父母本抽穗扬花期间日平均温度在 24~30℃, 大气湿度在 70%~90%, 无干热风天气, 光照充足, 无连续 3d 以上阴雨天气<sup>[5]</sup>。呈两优 464 在湘北夏制, 可安排在 8 月中下旬抽穗扬花。根据亲本生育期, 父本岳恢 464 在 5 月下旬播种, 母本呈 391S 在 6 月初播种, 时差 5~8d, 叶差 1.1~1.5 叶。

**4.2 秧田精细管理, 培育壮秧** 平整秧田后, 应施足基肥, 每 667m<sup>2</sup> 施用氮磷钾(N : P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : K<sub>2</sub>O=15 : 15 : 15)三元复合肥 25~30kg, 同时配合施用有机肥 150~200kg, 保证秧田肥力水平足够<sup>[4]</sup>。每 667m<sup>2</sup> 制种大田需父本种子 0.50~0.75kg, 母本种子 1.5~2.0kg。在秧苗 1 叶 1 心时, 每 667m<sup>2</sup> 施用尿素 5.0~7.5kg 作断奶肥; 移栽前 3~4d 追施尿素 2.5~4.0kg 作送嫁肥<sup>[6]</sup>。要及时防治秧田的病虫害, 移栽前需喷施稻蓟马及稻飞虱防治药物, 做到带药移栽<sup>[4]</sup>。

**4.3 科学管理大田, 建立高产群体** 制种大田施足基肥, 每 667m<sup>2</sup> 施用氮磷钾(N : P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : K<sub>2</sub>O=

15 : 15 : 15)三元复合肥 25kg<sup>[1]</sup>; 移栽稳兜后, 及时追施拌入大田除草剂的尿素 5.0~7.5kg, 促进禾苗尽快返青<sup>[3]</sup>。制种田采用大双行移栽, 父母本行比 2 : 14, 父本株行距 16.7cm × 33.0cm, 每兜插基本苗 3~4 根, 母本株行距 13.3cm × 16.7cm, 每兜插基本苗 2~4 根。父本秧龄 25~28d, 母本秧龄 18~25d, 根据秧苗具体长势, 父母本可安排同期移栽。亲本进入分蘖期可每 667m<sup>2</sup> 单独给父本施用尿素 3.0~5.0kg, 促进父本分蘖, 保证后期花粉充足<sup>[6]</sup>。

**4.4 预测花期, 喷施赤霉素** 花期相遇是制种高产的关键因素。在亲本进入幼穗分化期时, 需对父母本幼穗分化情况进行剥检调查, 预测花期相遇情况。根据调查结果, 采用“氮控钾促”、“湿控旱促”对亲本花期进行调控。每 667m<sup>2</sup> 赤霉素用量为 18g, 分两次喷施: 母本抽穗 10%~20% 时喷施 8g, 第 3 天再喷施 10g。抽穗扬花期需连续赶粉 7~10d; 10: 00~11: 30 为父母本盛花期, 每天赶粉 2~3 次, 保证母本授粉率<sup>[6]</sup>。

**4.5 严格除杂, 保证制种纯度, 及时收割** 制种全过程都需严格保纯、除杂, 前期重点清除异型株, 中后期重点清除不育性较差株系及大田落粒谷, 收割前需重点清除残留父本。种子成熟时, 选择晴朗天气及时收割, 单收、单晒、单贮藏, 严防机械混杂, 保证种子纯度<sup>[6]</sup>。

#### 参考文献

- [1] 李剑波, 刘玉龙, 李中希, 王伟政, 蒋建为, 曾燕. 优质两系杂交中粳型组合凤两优 464. 杂交水稻, 2021, 36 (4): 116~118
- [2] 刘玉龙, 蒋建为, 朱红卫, 邓晓娟, 李再强, 关键, 杨庆飞. 高产优质中粳杂交新组合川种优 018. 中国种业, 2021 (4): 111~112
- [3] 周小波, 刘春涛, 赵兴明, 刘玉龙, 蒋建为, 方鑫. 优质杂交水稻中粳川种优 018 特征特性及高产栽培技术. 农业科技通讯, 2022 (6): 243~244
- [4] 龚新, 郭爱军, 刘玉龙, 邓猛, 刘岸, 涂文. 优质两系中粳杂交新组合蓝两优 1314. 中国种业, 2022 (12): 126~127
- [5] 李建军, 吴泽泽, 刘玉龙. 盛泰优 352 亲本特征特性及高产制种技术. 农业科技通讯, 2022 (2): 229~230
- [6] 刘德辉, 赵兴明, 刘玉龙, 李剑波, 蒋建为, 李云胜. 两系杂交中稻中两优 018 亲本特征特性及高产制种技术. 现代农业科技, 2020 (24): 13~14

(收稿日期: 2023-04-18)