

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20250906003

高海拔粳型糯稻凤稻 36 号及高产栽培技术

何张伟¹ 梁燕¹ 杨艳¹ 杨敏琴¹ 杨民¹ 黄飞²⁽¹⁾云南省大理白族自治州农业科学推广研究院,大理 671005;⁽²⁾云南省大理市种植业发展中心,大理 671003)

摘要:云南省糯稻产业发展长期面临高海拔粳型糯稻优良品种供给不足、外引品种适配性差及本地品种抗性退化、产量偏低等问题的制约。针对上述问题,大理白族自治州农业科学推广研究院以凤稻 21 号为母本、凤稻 25 号为父本,采用杂交育种技术开展定向选育,成功培育出兼具高产、早熟、抗病等优良综合性状的高海拔粳型糯稻新品种凤稻 36 号。该品种于 2024 年 11 月通过云南省农作物品种审定委员会审定,审定编号:滇审稻 2024032 号。介绍了凤稻 36 号的选育过程、主要特征特性及配套高产栽培技术,为其在云南省海拔 1850~2200m 的高海拔稻区推广应用提供技术支撑。

关键词:高海拔粳稻;糯稻;凤稻 36 号;选育;栽培

High-altitude Japonica Glutinous Rice Variety Fengdao No.36 and High-yield Cultivation Techniques

HE Zhangwei¹, LIANG Yan¹, YANG Yan¹, YANG Minqin¹, YANG Min¹, HUANG Fei²⁽¹⁾Dali Bai Autonomous Prefecture Academy of Agricultural Sciences, Dali 671005, Yunnan;⁽²⁾Dali Crop Production Development Center, Dali 671003, Yunnan)

云南省高海拔稻区主要集中在海拔 1800~2200m 区域,该区域水稻生产长期受“育秧期低温、抽穗灌浆期冷害”的“两头低温”制约。受全球气候变暖影响,尽管水稻生育期积温不足的问题得到一定缓解,但极端天气事件频发,对水稻生产的耐冷性、抗逆性需求并未降低。糯稻作为高海拔地区特色专用品种,是当地生产生活中不可或缺的农产品,且糯稻市场价格普遍高于普通稻谷,种植糯稻已成为当地农民增收的有效途径。然而,当前高海拔粳型糯稻生产面临显著品种瓶颈:本地常规品种退化严重,不仅产量水平低,且对稻瘟病、白叶枯病的抗性较弱,导致产量稳定性较差;外引品种生育期长,耐寒性差,结实率低,品种适应性差,大面积推广种植存在较高风险^[1-3]。定向选育兼具高产、早熟、抗病、耐冷等优良性状的高海拔糯稻品种^[4],对保障区域糯稻产业健

康发展、助力农民持续稳定增收具有关键意义。

2010 年大理白族自治州农业科学推广研究院以凤稻 21 号为母本、凤稻 25 号为父本,采用常规杂交育种技术,以优良亲本性状互补为基础,结合低世代抗性筛选与多生态区适应性鉴定构建核心技术路径,历经 13 年的系统选育,成功培育出适配高海拔稻区种植的水稻新品种凤稻 36 号。其母本凤稻 21 号为高海拔粳稻品种,具有耐寒性好、分蘖力强、抗病性好、高产、早熟等特性;父本凤稻 25 号为大理州主栽糯稻品种,糯性好、穗粒结构协调,但抗病能力减退。凤稻 36 号于 2018 年参加大理白族自治州农业科学推广研究院高海拔粳稻株系生产力测定试验;2019~2020 年参加大理白族自治州农业科学推广研究院高海拔粳稻新品系比较试验;2020~2021 年参加大理白族自治州农业科学推广研究院高海拔粳稻新品系多点比较试验;2022~2023 年参加大理白族自治州农业科学推广研究院特殊用途水稻品种(糯稻)区域试验;2023 年参加大理白族自治州农业

基金项目:云南省科技厅重大科技专项计划生物种业和农产品精深加工专项(202402AE090002)

科学推广研究院特殊用途水稻品种(糯稻)生产试验;2024年11月通过云南省农作物品种审定委员会审定,审定编号:滇审稻2024032号。

1 品种特征特性

1.1 农艺性状 凤稻36号全生育期181.5d,生育期适宜,属早熟类型;株型紧凑,株高100.1cm,株高中等;剑叶直立、叶缘卷曲,抗倒性强,分蘖与成穗协调,穗长18.9cm,有效穗数454.5万穗/hm²,成穗率79.1%,每穗总粒数117.5粒,穗实粒数104.8粒,千粒重27.2g,籽粒椭圆形,颖壳秆黄色,粒长4.7mm,长宽比1.6,结实率89.5%,难落粒,整体符合高海拔稻区生产对品种要求。

1.2 品质性状 凤稻36号为粳型糯稻,米粒外观乳白色,蒸煮后米饭口感软糯食味好,冷却后无回生现象,适用于加工和直接食用。2023年经农业农村部食品质量监督检验测试中心(武汉)检测,凤稻36号整精米率54.2%,糙米率79.6%,直链淀粉含量1.6%,碱消值6.6级,胶稠度93mm,白度1级,水分含量12.2%。

1.3 抗病性 经多年田间观察,凤稻36号综合抗性好,耐寒性突出,多年多点鉴定无重大病害发生。2022年经云南省农作物抗病性鉴定站鉴定,结果显示:该品种中抗稻瘟病,抗纹枯病,高抗白叶枯病和稻曲病,符合绿色品种要求。

2 产量表现

2018–2023年通过6年的各类试验鉴定,在不同年份和不同环境条件下以多个主栽品种为对照,凤稻36号均优于对照,表现出良好的丰产性和稳产性。2018年参加大理白族自治州农业科学推广研究院高海拔粳稻株系生产力测定试验,每hm²平均产量14740.65kg,比对照凤稻23号增产22.83%。2019–2020年参加大理白族自治州农业科学推广研究院高海拔粳稻新品系比较试验,2019年每hm²平均产量11925.6kg,比对照凤稻23号增产6.25%;2020年平均产量12206.25kg,比对照凤稻29号增产15.97%。2020–2021年参加大理白族自治州农业科学推广研究院高海拔粳稻新品系多点比较试验,2年平均产量11312.85kg,比对照凤稻29号增产9.28%;2022–2023年参加大理白族自治州农业科学推广研究院特殊用途水稻品种(糯稻)区域试验,2年平均产量11567.93kg,比对照凤稻25号增产9.23%;2023年

参加大理白族自治州农业科学推广研究院特殊用途水稻品种(糯稻)生产试验,平均产量11174.85kg,比对照凤稻25号增产8.21%。

3 高产栽培技术

水稻产量形成与品质表现由品种、环境和栽培技术三大核心要素共同决定,其中,品种是产量与品质潜力的基础决定因素,而环境条件与栽培技术则是将品种潜力转化为实际生产力的关键调控因素,对潜力实现影响程度显著。凤稻36号栽培过程中需科学规划种植布局,做到良种良法配套。该品种适宜在云南省海拔1850~2200m的粳稻区推广种植,配套集成针对性高产栽培技术能充分发挥其早熟、耐寒、高产、优质、抗病等优势潜力^[5-6]。

3.1 种子处理与壮秧培育 播种前筛选出无病斑的饱满种子,晒种1~2d,增强种子透水性与发芽势。用25%氰烯菌酯乳油1000~1500倍液浸种72h,预防恶苗病发生,催芽至破胸露白可播种。选择背风向阳、排水良好的地块作秧田,基肥每hm²施腐熟有机肥30000kg,深耕细耙后整理成厢宽1.5m、沟宽0.3m、沟深0.2m,床面平整的苗床。3月中下旬日均温稳定在10℃以上,每667m²施壮秧剂83kg,秧田播种量控制在53kg以内,浇足底水后及时播种,播种做到稀、匀;盖种和封闭除草后覆盖薄膜保温保湿,出苗后及时通风炼苗,3叶期每hm²追施尿素75kg作“断奶肥”,移栽前酌情施“送嫁肥”和喷“送嫁药”,培育出5~6叶,带1~2个分蘖的壮秧。

3.2 适期早栽与合理密植 5月中下旬,秧龄45~50d进行移栽,此时气温上升快,可加快秧苗返青分蘖,确保6月中旬够苗,7月底前齐穗,避开8月低温。移栽采用拉线、浅条栽,插秧深度2cm左右,避免深栽影响低位分蘖发生。株行距10cm×20cm,每丛栽2苗,每hm²基本苗99.9万苗,确保有效穗达405万穗以上,构建多穗稳产的群体结构。

3.3 肥水精准管理 施肥坚持有机肥为主,适量施用化肥,前肥后移,促进有效分蘖,避免无效分蘖,穗粒兼顾。田块翻耕前底肥每hm²施腐熟有机肥30000kg,移栽前施尿素90~120kg和过磷酸钙150kg作基肥;移栽后5~7d施尿素90~150kg作分蘖肥,促进有效分蘖;倒4叶期施尿素75~120kg和

(下转第164页)

拌种,发病初期用百菌清喷淋茎基部。霜霉病多发生在封行后,可选用多抗霉素、代森锰锌等药剂防治。锈病于发病初期喷施 15% 三唑酮 500~700 倍液或 75% 百菌清可湿性粉剂 1000 倍液进行防治。

5.2 主要虫害防治 大豆食心虫是危害最重的蛀荚害虫,防治关键时期是 7 月下旬至 8 月中旬的成虫盛发期与卵孵化期,选用 10% 氯虫苯甲酰胺或 10% 四氯虫酰胺喷雾防治。斜纹夜蛾和甜菜夜蛾等夜蛾科害虫,在低龄幼虫期选用 5% 甲维盐或 10% 虫螨腈防治,蚜虫和红蜘蛛等刺吸式害虫,可选用吡蚜酮、阿维菌素、哒螨灵等药剂防治。

6 适时收获

收获时期直接影响大豆产量与品质,需把握“完熟期收获”原则,收获过早,青秕粒多,百粒重低;收获过晚,易炸荚落粒。当豆荚呈黄褐色、籽粒变硬且与荚壁分离、叶片基本脱落、茎秆呈棕黄色,轻轻摇动植株可闻及籽粒碰撞声,即为大豆进入完全成熟期。人工收获选择早晨露水未干时进行,减少炸荚损失,机械收获宜在 10:00 后避开露水进行。

(上接第 161 页)

硫酸钾 75~90kg 作促花肥,促进穗大粒多。返青分蘖期保持 2~3cm 浅水层,两次灌水间适当落干,促进分蘖发生。当总茎蘖数达预期有效穗的 80% 时,排水晒田控制无效分蘖,增强根系活力。孕穗期至抽穗期保持 5~8cm 水层,遇低温时灌深水护苞。灌浆期干湿交替,收获前 7d 断水晾田。

3.4 病虫草害绿色防控 综合采用农业、物理、生物防控措施,必要时采用低风险化学农药防控。农业防控可通过合理密植、科学晒田,降低田间湿度,收获后清理田间病残体,减少病虫源基数等措施降低病害、虫害发生概率。物理防治采用杀虫灯诱杀稻飞虱、稻纵卷叶螟等害虫。生物防治采用性诱剂、苦参碱和释放赤眼蜂等方法防治病虫害。化学农药防控,秧田期用甲霜·噁霉灵防治立枯病,大田期用稻瘟灵、三环唑等防治稻瘟病,白叶枯病用叶枯唑可湿性粉剂防治,稻曲病可用苯甲·丙环唑预防,化学农药使用应严格按照说明书使用,关键注意用法、用量。杂草防治重点做好秧田期和大田期的封闭除草,根据田间杂草情况适当人工除草或苗后除草剂茎叶

7 小结

徽成盆地麦茬夏大豆优质丰产栽培需依托“品种适配—精准播种—科学管理—综合防控—适时收获”的技术体系,选择抗逆性强、适配机械化的品种是前提,精细化播种与合理施肥是核心,水分调控与病虫害综合防控是保障,适时收获是丰产丰收的最后关口。通过各技术环节的协同应用,可充分发挥品种潜力,实现夏大豆高产稳产,推动区域大豆产业向高产、优质、高效、生态的方向发展。

参考文献

- [1] 陈雯花,牛永峰,安琼刚,赵璐辉,朱斌峰,王海平,龙亚玲. 甘肃陇南成县农作物种质资源普查与收集初报. 中国种业,2022(12):33-38
- [2] 苟升学,肖金平,张璞. 适宜陕西关中地区夏大豆新品种选育研究. 西北农业学报,2017,26(8):1183-1188
- [3] 李玥,王兴荣,张彦军,张金福,苟作旺,祁旭升. 13 个大豆品种在甘肃不同生态区的适应性分析. 甘肃农业科技,2018(5):19-23
- [4] 周德录,李福,李城德,强世军,刘生学,王凤山. 甘肃旱作农业区大豆全膜双垄沟播栽培技术. 农业科技与信息,2012(17):4-6
- [5] 郭鑫莹,郭东凯. 大豆高产栽培技术. 现代农村科技,2025(4):29

(收稿日期:2025-09-15)

处理。

3.5 适期收获 9 月下旬至 10 月上旬,当 90% 以上稻穗籽粒黄熟、穗轴变黄时及时收获,收获后晾晒至籽粒水分 $\leq 14.5\%$ 时,储存于通风干燥处。

参考文献

- [1] 何张伟,宋天庆,赵慧珠,梁燕. 高海拔粳稻风稻系列品种系谱分析及农艺性状演变. 中国种业,2016(6):49-52
- [2] 赵国珍,陈于敏,吴志刚,刘慰华,刘似玉,刘家稳. 优质食味粳稻香软米新品种云梗 37 号选育及功能基因优势等位基因型分析. 中国稻米,2024,30(1):93-97
- [3] 何张伟,梁燕,杨艳,杨敏琴,杨民. 优质抗病高海拔粳稻新品种风稻 33 号的选育. 中国种业,2024(11):147-149
- [4] 窦海珊,管俊娇,李小林,奎丽梅,涂建,邓伟,吕莹,谷安宇,张锦文,张建华. 云南省 2008-2023 年审定水稻品种品质及相关性状分析. 中国种业,2024(5):62-72
- [5] 杨敏琴,何张伟,梁燕,杨艳,杨民. 2022-2023 年大理州水稻(糯稻)自主区域试验结果分析. 农业科技通讯,2024(10):86-89
- [6] 朱德峰,杨从党,向镜,陈惠哲,张玉屏,陈叶平,王岳钧,王亚梁,张义凯. 水稻亩产千公斤品种产量潜力分析. 中国稻米,2020,26(4):7-9

(收稿日期:2025-09-06)