

优质软米德稻3号的选育

杨荣教^{1,2} 王 白^{1,2} 王白昌^{1,2} 李生考^{1,2} 陈以相^{1,2} 余选礼^{1,2}

(¹ 云南省德宏州农业技术推广中心, 芒市 678400; ² 德宏州农业科学研究所, 云南芒市 678400)

摘要: 德稻3号是德宏州农业科学研究所2012年利用2000年收集保存的地方软米品种资源黄皮谷与思茅白谷进行常规杂交获得F₀杂种,经连续5年5代的系圃单株选择方法培育而成的优质常规籼稻新品种。该品种全生育期136.5d,熟期较早,株型紧凑,茎秆挺拔抗倒伏,分蘖中等,穗长粒多,田间表现中抗稻瘟病,抗纹枯病、白叶枯病和稻曲病。长粒形,精米率高,食味佳,米饭油亮、热吃爽口、冷不回生、口感较好。适宜在云南省或与试点类似区域(海拔1200m以下)籼稻区种植,稻瘟病高发区域谨慎种植。

关键词: 德稻3号;选育;栽培技术

Breeding of a Soft Rice Dedao No.3 with High Quality

YANG Rong-jiao^{1,2}, WANG Bai^{1,2}, WANG Bai-chang^{1,2},

LI Sheng-kao^{1,2}, CHEN Yi-xiang^{1,2}, YU Xuan-li^{1,2}

(¹Dehong Prefecture Agricultural Technology Promotion Center, Mangshi 678400, Yunnan ;

²Dehong Prefecture Agricultural Sciences Research Institute, Mangshi 678400, Yunnan)

水稻是中国最重要的粮食作物之一,全国超过60%的人口以大米为主要口粮^[1]。国以农为本,农以种为先,种子是农业科技的“芯片”,是保障国家粮食安全和现代农业发展的基石^[2-4]。高产是水稻育种永恒追求的目标,高产兼优质是现今水稻育种的主流方向,选育出高产、优质、抗性好、适应水稻产业发展的新品种对保障粮食安全起着重要作用^[5-6]。

基金项目: 云南省科技计划项目(202104BI090025)

通信作者: 余选礼

优质软米产业是云南省德宏州较为重要的传统特色产业之一,近年来随着冬季经济作物的迅速发展,秋冬两季作物茬口矛盾突出、种稻效益低等问题严重影响软米产业的发展^[7],选育优质、生育期短的水稻品种是促进德宏州优质软米产业稳步发展的重要举措。目前,德宏州种植的优质稻品种多数是中晚熟品种,早熟品种很少。为满足农业生产模式需求,经过多年多代选育出优质软米新品种德稻3号,2021年通过云南省农作物品种审定委员会审定,审定编

现、乳线消失^[6-7]。吉单603茎秆坚韧、活秆成熟、抗倒伏,可以适时晚收以提高玉米的商品品质和产量。

参考文献

- [1] 蔡鑫茹,刘俊,夏远峰,仲义,吴凤新,刘兴二,桑建,焦仁海,贾立辉. 玉米自交系吉D284和吉D2417的创制与应用. 玉米科学, 2022, 30(6): 13-18
- [2] 许健. 玉米新品种嫩单22的选育. 中国种业, 2019(9): 73-74
- [3] 王天宇,祝云芳,郭向阳,王安贵,吴迅,刘鹏飞,陈泽辉. 玉米新品种金玉2208的选育实践与思考. 种子, 2022, 41(7): 114-118

- [4] 王行川,费继飞,刘东胜,高飞,王爱芬,原志强,陈瑞杰,孙招,张长征,王义波. 基于玉米新品种联创808选育的商业育种问题探讨. 玉米科学, 2020, 28(5): 14-19
- [5] 苏胜宇,余花娣,王长里,陈茂功,何涛. 国审玉米新品种美加605的选育与应用. 种子, 2020, 39(10): 136-138, 167
- [6] 李树强,侯慧波,张宝林,刘小龙,黄长玲. 中熟玉米新品种华夏688的选育. 中国种业, 2022(11): 84-86
- [7] 焦仁海,刘兴二,仲义,代秀云,徐艳荣,侯宗运. 高产宜机收玉米新品种吉单616的选育. 中国种业, 2022(6): 131-132

(收稿日期: 2023-03-06)

号:滇审稻 2021008 号。

1 选育过程

德稻 3 号选育过程如图 1 所示,2012 年在德宏州农业科学研究所试验基地,利用 2000 年保存的地方软米品种资源黄皮谷作母本、思茅白谷作父本进行常规杂交组配,经过连续 5 年 5 代的系圃单株选择方法培育成优质常规籼稻新品种德稻 3 号。2013 年编号为 300,2014 年编号为 513,2015 年编号为 233,2016 年编号为 490,2017 年编号为 589,2018 年编号为 DH-7,同年在芒市拉老、盈江旧城、陇川户撒进行多点适应性鉴定评价试验,2019 年正式命名为德稻 3 号,2019-2020 年参加云南省组织的特殊用途水稻新品种区域试验及生产示范,分别在芒市、元阳、广南、西双版纳和个旧 5 个试验点完成,2 年平均产量比对照红香软 7 号增产,抗性好、米质优、米饭具有“热吃爽口,冷不回生”的软米特征,2021 年通过云南省农作物品种审定委员会审定,审定编号:滇审稻 2021008 号。

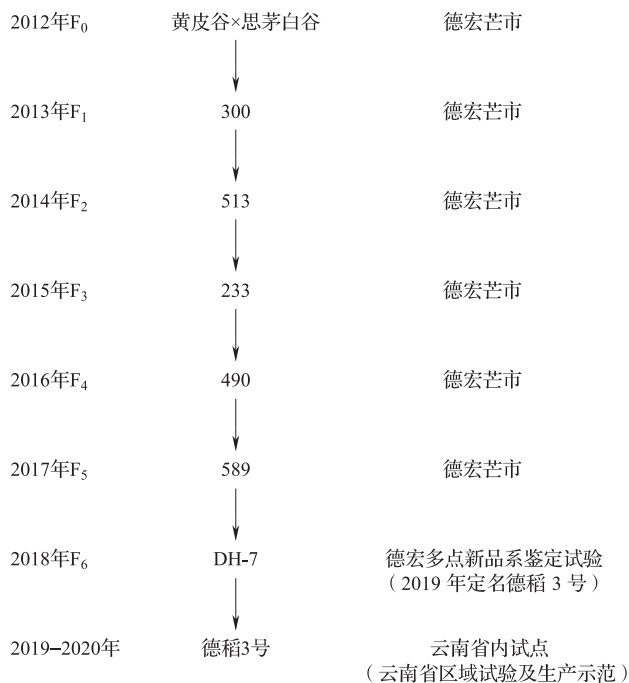


图 1 德稻 3 号的选育过程

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 德稻 3 号株高 111.0cm,分蘖力强,茎秆粗壮,剑叶直立,株型好,成熟时呈叶下禾。一般每 hm^2 最高茎蘖数 382~413 万个,有效穗数 283~330 万穗,成穗率 78% 左右。德稻 3 号穗

长 21.7~23.6cm,每穗总粒数 112.5~122.3 粒,结实率 90% 左右,比红香软 7 号穗长 2cm 左右,每穗实粒数增加 5~9 粒,结实率多 4 个百分点。德稻 3 号籽粒细长形,颖壳黄色,熟相好,千粒重 28.5~30.9g,短芒,易脱粒。德稻 3 号适宜在云南省或与试点类似区域(海拔 1200m 以下)籼稻区种植,4 月上旬播种,5 月上中旬移栽,7 月中下旬齐穗,8 月下旬成熟,全生育期 130d 左右,比对照品种红香软 7 号早熟 10d 左右,属早熟类型。

2.2 品质 2019 年经农业农村部食品质量监督检验测试中心(武汉)检测,德稻 3 号糙米率 80.2%,精米率 70.8%,整精米率 28%,粒长 7.0mm,长宽比 3.0,垩白粒率 26%,垩白度 6.3%,透明度 1 级,碱消值 6.5 级,胶稠度 70mm,直链淀粉含量 14.7%,横切面遇碘变蓝紫色。德宏州农业科学研究所组织品尝表现:米饭油亮、热吃爽口、冷不回生、口感较好。

2.3 抗性 2020 年经云南农业大学植物保护学院鉴定,德稻 3 号稻瘟病综合指数 5.53 级,稻瘟损失率最高级 5 级,白叶枯病 3 级,纹枯病 3 级,稻曲病 3 级。多点试验试种结果表明,德稻 3 号田间表现中抗稻瘟病、细条病,抗纹枯病、白叶枯病、稻曲病。

3 产量表现

3.1 株系及多点适应性鉴定试验 2018 年在本单位试验基地进行株系生产试验评价,每 hm^2 产量 7629.3kg,在 12 个参试株系中居第 2 位,较对照品种红香软 7 号增产 346.8kg,增幅 4.8%;在芒市拉老、盈江旧城、陇川户撒进行多点适应性鉴定评价试验,平均产量 8061.6kg,较对照品种红香软 7 号增产 516.6kg,增幅 6.8%。

3.2 区域试验 2019-2020 年参加特殊用途水稻新品种区域试验,试验地点 5 个,分布在云南省 5 个州市,分别为德宏州农业技术推广中心试验田(芒市)、勐海县勐遮镇曼勐养村委会曼勒村小组、个旧市大屯种子管理站、广南县莲蓬镇莲花村田坝、元阳县南沙镇南沙村委会排沙村。海拔 300~1287m。试验对照品种为红香软 7 号,2 年各试验点产量记录见表 1。

由表 1 可知,2019 年德稻 3 号每 hm^2 产量 6102.9~9503.7kg,在 5 个试验点都表现出比对照增产,增幅 0.3%~28.6%,各试验点平均产量 8012.6kg,比对照增产 744.3kg,增幅 10.2%;2020 年德稻 3 号产量 6783.6~8536.2kg,5 个试验点增幅在 0.2%~14.3%

之间,平均产量 7802.0kg,比对照增产 267.3kg,增幅 3.5%。2 年每 hm^2 平均产量 7907.3kg,比对照红香软 7 号增产 505.8kg,增幅 6.8%,增产点率 100%。各个试验点 2 年产量波动不大,且都高于对照品种,说明德稻 3 号具备高产稳产特性。

表 1 2019–2020 年德稻 3 号和红香软 7 号(CK)

年份	地点	水稻品种区域试验产量		比 CK \pm (%)
		产量(kg/hm^2)		
		德稻 3 号	红香软 7 号(CK)	
2019 年	芒市	7733.6	6708.9	15.3
	勐海	6102.9	5860.4	4.1
	个旧	8456.3	6575.4	28.6
	广南	9503.7	8958.3	6.1
	元阳	8266.7	8238.3	0.3
	平均	8012.6	7268.3	10.2
2020 年	芒市	7542.8	6597.8	14.3
	勐海	6783.6	6702.6	1.2
	个旧	8536.2	8348.0	2.3
	广南	8183.7	8075.7	1.3
	元阳	7963.7	7949.4	0.2
	平均	7802.0	7534.7	3.5
2 年平均		7907.3	7401.5	6.8

3.3 生产试验 2020 年在 5 个试验点同时进行生产试验,由表 2 可知,德稻 3 号每 hm^2 产量 6376.8kg~8595.0kg,在各个试验点都表现出比对照红香软 7 号增产,增幅 2.2%~13.6%,增产点率 100%。5 个试验点平均产量 $7485.2\text{kg}/\text{hm}^2$,比对照增产 417.6kg,增幅 5.9%。

表 2 2020 年德稻 3 号和红香软 7 号(CK)

地点	水稻品种生产试验产量		比 CK \pm (%)
	产量(kg/hm^2)		
	德稻 3 号	红香软 7 号(CK)	
芒市	6376.8	5613.3	13.6
勐海	6750.9	6603.6	2.2
个旧	7657.5	7407.0	3.4
广南	8046.0	7674.0	4.9
元阳	8595.0	8040.0	6.9
平均	7485.2	7067.6	5.9

4 栽培技术要点

4.1 种子处理 购买合格种子,保证品种的特征特性和质量。播种前严格进行种子处理,一是播种前晒种 1~2d,提高种子发芽率、发芽势;二是进行种子消毒,一般采用药剂浸种,药剂可选择强氯精或者咪鲜胺等。

4.2 适时播种,合理密植 培育壮秧,早育稀植,移栽前 3~5d 施送嫁肥、喷送嫁药,秧龄 30d 左右。采用宽行窄株的栽插方式,株行距 $13\text{cm} \times 28\text{cm}$,27 万丛/ hm^2 ,每丛移栽 3~4 苗。

4.3 科学灌水,合理施肥 以浅水栽秧、寸水返青、薄水分蘖、苗够晒田、寸水促穗、湿润壮穗方法进行水分管理。肥力一般的田块在移栽前结合整田每 hm^2 施腐熟农家肥 15.0~22.5t、三元复合肥 300kg 作底肥,移栽后 5~7d 追施尿素 75~120kg 作分蘖肥。如果是肥田或前茬肥量过大,残留在土壤中的肥料过多,需酌情少施或者不施,视苗情追施穗肥。

4.4 病虫害防治 根据苗情和病虫鼠害预测预报,苗期和移栽前期重点防治稻飞虱等虫害,全生育期要抓好稻瘟病、细条病、稻螟虫等多种病虫害的综合防治工作。

参考文献

- [1] 彭玉林,徐淑英,游月华,戴展峰,左生力,黄水明,陈萍萍,郑云峰,付思远,潘丽燕,赖丽婷,马益虎. 龙岩市水稻育种研究现状及产业发展对策. 安徽农学通报,2022,28(6): 30-31,45
- [2] 刘立山,汪文学,艾琳,董永前. 一粒种子的欢歌. 兰州日报,2022-06-22(4)
- [3] 郑国利,杜明,李家瑞,刘安迪,王攀. 云南软米的发展及其在水稻育种中的应用. 中国种业,2023(3): 28-32
- [4] 李全衡. 云南软米品种的选育应用及管理. 中国种业,2021(1): 14-16
- [5] 陈志军,王晴芳,游艾青. 新形势下湖北省水稻育种的发展趋势和对策. 农村经济与科技,2019,30(23): 1-3,49
- [6] 石学彬,赵珩,刘世家. 我国水稻育种创新趋势与发展对策——基于近 12 年国家审定水稻品种信息. 江苏农业科学,2019,47(5): 9-12
- [7] 余选礼,王白,王白昌,杨荣教. 推进优质软米产业健康发展 助力乡村振兴. 云南农业,2020(5): 36-38

(收稿日期: 2023-03-13)