

高产优质绿色抗病玉米吉单 603 的选育

焦仁海 刘兴二 仲 义 代秀云 徐艳荣 侯宗运 黄 威 苏义臣 李淑芳

(吉林省农业科学院,公主岭 136100)

摘要:玉米新品种吉单 603 是吉林省农业科学院 2015 年以自选系吉 V008 为母本、吉 D101M 为父本杂交选育而成的中早熟玉米单交种。2018–2019 年参加东华北中早熟春玉米组区域试验和生产试验,结果表明,该品种具有高产广适、商品品质好、绿色抗病、活秆成熟等优点,2021 年通过国家农作物品种审定委员会审定,适宜在黑龙江省第二积温带,吉林、内蒙古、河北等省(区)中早熟地区推广种植。

关键词:玉米;杂交种;吉单 603;选育

Breeding of a Green Maize Variety Jidan 603 with High Yield, High Quality and Disease-Resistant

JIAO Ren-hai, LIU Xing-er, Zhong yi, DAI Xiu-yun, XU Yan-rong,

HOU Zong-yun, HUANG Wei, SU Yi-Chen, LI Shu-fang

(Jilin Academy of Agricultural Sciences, Gongzhuling 136100, Jilin)

随着人民生活水平的不断提高和工业化的快速发展,玉米由解决温饱的主要粮食转变成集禽畜饲料、加工原料、餐桌副食、能源作物四位一体的农作物,特别是近年来再生能源与精深加工比例急速增长,赋予了玉米新的内涵,多元需求使玉米成了举足轻重的战略资源^[1-3]。研究表明玉米新品种的科技贡献率在 36% 以上^[4]。东华北中早熟春玉米区是我国玉米的主产区,选育适合该区生态特点的高产、优质、绿色抗病玉米新品种,对我国千亿斤粮食产能提升行动具有举足轻重的作用。吉林省农业科学院培育玉米新品种吉单 603,于 2021 年通过国家农作物品种审定委员会审定,经多年多点试验、示范,具有高产广适、商品品质好、绿色抗病、活秆成熟等优点,市场应用前景较为广阔。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本吉 V008 选育 V008 是 2011 年以 K10 × 国外杂交种为基础材料,在 F₂ 选择熟期相对早、综合性状好的单株自交作为基本株, F₃ 以后种植穗

行,经海南、公主岭连续 6 代自交选育而成。在适应区出苗至成熟 125d,幼苗叶鞘浅绿色,绿叶片,紫叶缘。雄穗分枝数 1~3 个,颖壳紫色,红花丝,紫花药。株高 187cm,穗位高 73cm。果穗筒形,红轴,穗长 16.5cm,穗粗 3.5cm,穗行数 14~16 行,籽粒黄色、硬粒型,百粒重 38g。

1.2 父本吉 D101M 选育 2011 年以 (PH4CV × PHB1M) × (PHTD5 × 吉 D518) 为基础材料,隔离区混粉 1 次,经过连续 5 代自交选育而成。在适应区出苗至成熟 126d,幼苗紫叶鞘,绿叶片,紫叶缘。绿花丝,黄花药,绿颖壳,花粉量大,雄穗分枝数 3~5 个。株高 201cm,穗位高 95cm。果穗柱形,红轴,穗长 17.3cm,穗粗 3.2cm,穗行数 16 行,籽粒黄色、马齿型,排列整齐,百粒重 24.5g。

1.3 杂交种选育过程 2015 年冬在海南乐东育种基地以吉 V008 为母本、吉 D101M 为父本配制杂交组合。2015–2017 年参加吉林省农业科学院组织的多环境综合鉴定试验,表现出高产、稳产、适应性广、综合抗性突出等特点,2018–2019 年参加东华北中早熟春玉米组区域试验,2019 年参加东华北中早熟

基金项目:吉林省科技发展计划项目(20220202015NC)

通信作者:代秀云

春玉米组生产试验。2018–2019年在吉林省农业科学院、吉林农业大学等单位进行人工接种抗病性鉴定。2019年在农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)进行品质分析。2021年通过国家农作物品种审定委员会审定,审定编号:国审玉20210234。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 该品种属于中早熟玉米新品种,出苗至成熟需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2450°C 左右,生育期126d。幼苗叶鞘紫色,叶片绿色,叶缘紫色,花药浅紫色,颖壳绿色。株型清秀,株高301.9cm,穗位高120.1cm。花丝浅紫色,果穗筒形,穗长17.5cm,穗粗4.2cm,穗行数14~18行,红轴,黄粒、偏马齿型,

百粒重32.8g。

2.2 品质分析 2019年经农业部谷物品质监督检验测试中心(哈尔滨)测定结果:籽粒容重732g/L,粗蛋白含量8.91%,粗脂肪含量4.11%,赖氨酸含量0.27%,粗淀粉含量75.20%。籽粒粗淀粉含量达到GB/T 8613—1999《淀粉发酵工业用玉米》标准,为国标一级高淀粉玉米。

2.3 抗性鉴定 2018–2019年经吉林省农业科学院、吉林农业大学和黑龙江省农业科学院连续2年4点次接种抗病鉴定结果:中抗大斑病、丝黑穗病、灰斑病、茎腐病、穗腐病(表1),符合《国家级玉米品种审定标准(2021年修订)》中规定的绿色抗病玉米品种标准,为绿色抗病玉米品种。

表1 吉单603东华北中早熟春玉米组区域试验病害接种鉴定结果

鉴定单位	年份	大斑病		茎腐病		穗腐病		丝黑穗病		灰斑病	
		病级	抗性评价	发病率(%)	抗性评价	发病率(%)	抗性评价	病级	抗性评价	病级	抗性评价
吉林省农业科学院	2018	5	MR	8.3	R	4.3	MR	6.0	MR	5	MR
吉林农业大学	2019	3	R	2.0	HR	2.7	R	1.9	R	3	R
黑龙江省农业科学院	2018	5	MR	1.3	HR	3.6	MR	8.2	MR	5	MR
黑龙江省农业科学院	2019	5	MR	17.0	MR	4.4	MR	6.6	MR	5	MR

3 产量表现

3.1 多环境鉴定 2015–2017年在吉林省、黑龙江省、河北省、内蒙古自治区的中早熟玉米区进行产量比较试验,3年平均产量 $762.8\text{kg}/667\text{m}^2$,比对照吉单27增产5.7%。

3.2 区域试验 2018年参加东华北中早熟春玉米组区域试验,每 667m^2 平均产量750.4kg,比对照品种吉单27增产7.1%,增产点率82.4%,其中在科右中旗平均产量920.2kg,比对照品种吉单27增产17.6%;2019年续试,平均产量782.9kg,比对照品种吉单27增产9.6%,产量排名第1位,增产点率93.3%,其中在科右中旗平均产量969.4kg,比对照品种吉单27增产15.8%;2年区域试验平均产量766.7kg,比对照品种吉单27增产8.4%。

3.3 生产试验 2019年参加东华北中早熟春玉米组生产试验,每 667m^2 平均产量769.5kg,比对照品种吉单27增产6.4%,增产点率为93.3%,产量排名第2位,其中在辉南县平均产量1019.5kg,比对照品种吉单27增产3.7%。

4 栽培技术要点

4.1 适宜种植区域 适宜在黑龙江省第二积温带,吉林省延边州、白山市部分地区,通化市、吉林市的东部,内蒙古中东部的呼伦贝尔市扎兰屯市南部、兴安盟中北部、通辽市扎鲁特旗中部、赤峰市中北部、乌兰察布市前山、呼和浩特市北部、包头市北部早熟区,河北省张家口市坝下丘陵及河川中早熟区和承德市中南部中早熟地区种植。

4.2 播期 东华北中早熟春玉米区播期一般在4月下旬至5月上旬,选择中等或以上肥力地块,当土壤5cm深处地温稳定通过 $8\sim 10^{\circ}\text{C}$ 时播种。

4.3 种植密度 玉米的适宜种植密度受品种特性、土壤肥力、气候条件、栽培管理水平等因素的影响。因此,确定适宜密度时应根据上述因素综合考虑^[5]。一般肥力地块保苗密度4000株/ 667m^2 ,中等偏上肥力地块保苗密度4500株/ 667m^2 。

4.4 施肥 采用一炮轰的施肥方式,全生育期一次性施用玉米复合肥,用量为 $750\text{kg}/\text{hm}^2$ 左右。

4.5 适时收获 一般在10月上旬达到完熟后进行收获,此时果穗苞叶蓬松变黄、籽粒基部黑粉层出

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)