

优质高产鲜食甜玉米品种桂甜 571 的选育

韦绍丽 何静丹 郑加兴 王兵伟 覃嘉明 周步进 黄安霞 时成俏

(广西壮族自治区农业科学院玉米研究所, 南宁 530007)

摘要: 桂甜 571 是广西农业科学院玉米研究所利用群体选育和二环系选系相结合的方法, 创制自交系 STB638 和 STA1121, 再利用 STB638 为母本、STA1121 为父本杂交选育的甜玉米新品种, 于 2021 年通过广西农作物品种审定委员会审定(桂审玉 2021029 号)。该品种品质优良, 产量高, 综合性状好, 2020 年参加广西鲜食甜玉米区域试验, 两季平均鲜果穗产量 11730.0 kg/hm², 比对照华珍增产 16.8%; 品质得分 86.35 分, 达到国家区域试验鲜食玉米感官等级指标二级。适宜在广西各地及周边甜玉米区域种植生产。对桂甜 571 的选育过程、特征特性以及栽培技术要点进行介绍, 为新品种的推广应用提供科学依据。

关键词: 甜玉米; 桂甜 571; 选育

甜玉米, 同水果、蔬菜一样收获和食用其鲜嫩果穗, 又称“水果玉米”和“蔬菜玉米”。中国是世界上第二大甜玉米生产国, 目前, 我国甜玉米种植面积达 40 万 hm² 以上^[1], 主产区主要集中在广东、广西、云南等省(自治区), 种植面积 19.5 万 hm², 供应的甜玉米产品占全国甜玉米市场的 76%, 占鲜食甜玉米市场的 93%^[2-3]。特别是两广地区, 具有得天独厚的生态气候和温度优势, 一年三季均可种植。广西横县更是发展成为我国西南地区最大的甜玉米生产和加工基地^[4-5]。甜玉米果穗不仅可以鲜食和加工, 且鲜穗采收后的秸秆和加工后的副产物亦可以制成青贮饲料, 具有一定的附加经济效益, 且生长周期短, 因而给种植户带来较好的效益^[1,6]。随着我国农业生产结构的调整优化以及人们膳食结构的改变, 对甜玉米的生产消费需求不断增加, 因而种植发展甜玉米具有较为广阔的应用前景。

桂甜 571 是广西农业科学院玉米研究所自选系 STB638 为母本、自选系 STA1121 为父本杂交选育出甜玉米新品种桂甜 571, 于 2021 年通过广西农作物品种审定委员会审定(桂审玉 2021029 号)。该品种的选育以优质、高产、抗病、适应性广为育种核心, 利用群体选育和二环系选系相结合的方法创制自交系, 再运用常规育种和分子标记辅助结合

分杂种优势群, 将多个优良性状聚合在同一品种内^[6-8]。桂甜 571 在区域试验中表现出品质优良、产量高、综合性状好等特点, 是一个高产、优质、广适的甜玉米新品种。

1 选育过程

1.1 母本 STB638 自交系 STB638 是选用中智甜 638 与广西农业科学院玉米研究所合成的 TB 群的杂交后代作选系基础材料, 从 2014 年秋季开始, 采用系谱法选择, 在南宁春季和秋季种植以及海南冬季种植, 连续自交 7 代育成的甜玉米自交系。TB 群是由亚洲超甜玉米 AVR128 的 F₁ 群体、台湾地区热带超甜玉米 TW1468 的 F₂ 群体及华珍二环选系等材料组建的甜玉米育种群体。

自交系 STB638 生育期春季平均 109d, 秋季平均 86d。幼苗长势好, 第 1 叶鞘绿色, 第 1 叶尖端形状为匙形, 第 4 展开叶边缘色为白色, 叶缘波浪状多, 株型平展, 茎“之”字型程度弱。成株叶片数 18~20 叶, 叶片绿色, 雄花中等发达, 分枝 5~10 条, 花药呈浅绿色, 花丝淡绿色, 果穗着生于倒数第 6~7 片叶, 株高 133cm, 穗位高 40cm, 穗长 13.4cm, 穗粗 3.78cm, 穗行数 12~14 行。籽粒黄色, 甜质、马齿型, 穗轴白色。

1.2 父本 STA1121 自交系 STA1121 是以广西农业科学院玉米研究所合成的 TA 群作选系基础材料, 从 2013 年秋季开始, 采用系谱法选择, 在南宁春季和秋季种植以及海南冬季种植, 连续自交 7 代育成

基金项目: 国家现代农业产业技术体系广西玉米创新团队育种岗位功能专家项目(nycytxgxextd-2021-04-02); 广西农业科学院基本科研业务专项(2021YT019)

通信作者: 时成俏

的甜玉米自交系。TA 群是由热带种质材料 hB202、先甜 80 二环选系等材料组建的甜玉米育种群体。

自交系 STA1121 生育期春季平均 112d, 秋季平均 89d。幼苗长势好, 第 1 叶鞘绿色, 第 1 叶尖端形状为匙形, 第 4 展开叶边缘色为白色, 叶片绿色, 叶缘波浪状多, 株型平展, 茎“之”字型程度弱。成株叶片数 19~21 叶, 雄花中等发达, 长约 21cm, 分枝 3~6 条, 花药绿色, 花粉量中, 花丝淡绿色, 株高 155cm, 穗位高 68cm, 穗长 13.6cm, 穗粗 4.02cm, 穗行数 12~16 行。籽粒黄色, 甜质、马齿型, 穗轴白色。

1.3 选育过程 针对目前我国甜玉米品种高产不优质、优质不抗病等现状, 2018 年春季以 STB638 为母本、STA1121 为父本组配杂交组合, 2018 年秋季在广西农业科学院玉米研究所明阳基地以 52500 株/hm² 进行组合鉴定, 同时进行品尝鉴定, 表现出田间抗性好、果穗产量高、商品性好、品质好等优点, 2018 年冬季在海南进行扩繁, 2019 年春、秋两季作为苗头组合进一步参加广西多点鉴定试验, 在同期种植的 16 个新组合中表现优异, 2020 年选送参加广西鲜食甜玉米新品种区域试验, 具有品质优良、产量高、适应性广等突出特点, 通过了广西甜玉米新品种区域试验。于 2021 年通过广西农作物品种审定委员会审定, 定名为桂甜 571 (审定编号: 桂审玉 2021029 号)。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 桂甜 571 生育期春季平均(出苗至鲜果穗采收) 86d, 秋季平均 71d。株型平展, 幼苗长势强, 第 1 叶鞘色为绿色, 第 1 叶尖端形状为匙型, 第 4 展开叶片边缘白色, 叶片绿色, 叶缘波浪状多, 茎“之”字型程度弱。成株叶片数 20~22 片, 穗上部叶片高度下披, 雄花一级分枝数 12~17 条, 花药呈淡绿色, 花粉量大, 颖片基部色为淡绿色, 护颖色为绿色、稃尖绿色, 雄穗主轴与分枝的角度中, 雄穗侧枝姿态下弯, 花丝绿色, 苞位着生倒数第 8 叶; 株高 220cm, 穗位高 84cm, 倒伏率 0.3%, 倒折率 0, 空秆率 1.2%, 双穗率 1.6%, 保绿度 90.1%, 分蘖率 0.4%, 果穗筒形, 穗长 16.9cm, 穗粗 5.14cm, 秃尖长 1.9cm, 穗行数 12~20 行, 平均 15.9 行, 行粒数 34 粒, 百粒重 35.9g, 籽粒黄色。

2.2 品质 2020 年春秋两季均由广西省农作物品种审定委员会组织专家进行品质鉴定及评价, 感观

品质 25.85 分, 气味、风味 14.2 分, 色泽 6.0 分, 甜度 16.1 分, 柔嫩性 8.15 分, 皮薄厚 16.05 分, 品质总评分为 86.35 分, 按国家区域试验鲜食玉米感官等级指标评为二级。居参试甜玉米第 1 位, 比对照华珍高 1.35 分, 其中春季总评分为 85.9 分, 比对照华珍高出 0.9 分, 秋季总评分为 86.8 分, 比对照华珍高出 1.8 分。

2.3 抗性 2020 年春秋两季广西区域试验田间记载: 大斑病 0~3 级, 小斑病 1~3 级, 纹枯病病情指数 0~33.3%, 青枯病发病率 0~2.2%, 茎腐病发病率 0~15.9%, 南方锈病 1~5 级, 瘤黑粉病 0~1 级, 丝黑穗病 0~1 级, 玉米螟 1~3 级。

3 产量表现

桂甜 571 参加 2020 年广西鲜食甜玉米新品种区域试验, 春季每 hm² 平均鲜果穗产量 11809.5kg, 比对照华珍增产 15.7%, 居参试品种第 5 位, 参试 6 个试验点均比对照华珍增产, 产量变化幅度为 9513.0~13006.5kg; 秋季平均鲜果穗产量 11650.5kg, 比对照华珍增产 18.0%, 居参试品种第 2 位, 参试 6 个试验点均比对照华珍增产, 产量变化幅度为 10722.0~13107.0kg; 一年两季 12 试点的平均鲜果穗产量 11730.0kg, 比对照品种华珍增产 16.8%, 春秋两季参试 12 个试验点均比对照增产。

4 栽培技术要点

4.1 隔离种植, 合理密植 为防止串粉, 保证优良品质, 应与其他非甜玉米类型的玉米隔离 400m 以上种植, 或者采取时间隔离种植, 春播相隔 25d, 秋播相隔 15d 以上。根据不同肥力地块, 以及该区域积温情况, 合理密度种植, 以充分发挥品种特性, 适宜种植密度为 49500~52500 株/hm², 采用宽窄行单株或单行单株的种植方式。

4.2 肥水管理 要合理施肥, 保证肥料的最高利用率。根据玉米的不同生长时期进行合理施肥, 每 hm² 施腐熟农家肥 22.5~30.0t 作基肥, 定苗后及时施尿素 75~105kg、钾肥 120~150kg 作苗肥, 大喇叭口期施用复合肥 300kg 作攻秆肥, 施用复合肥 225~300kg 作攻苞肥。追肥时采用点施法将肥料一次性施够, 施肥后用土将肥料覆盖, 并进行中耕除草。

4.3 适时采收 适期采收是决定鲜食玉米品质好与差的关键环节, 因其灌浆持续时间短, 后期易出现

观赏向日葵杂交种龙赏葵5号制种技术

吴立仁¹ 黄绪堂¹ 陈珊宇² 戚永奎³ 关洪江¹ 范丽娟¹

周菲¹ 马军¹ 王静¹ 谢鹏远¹ 王文军¹

(¹ 黑龙江省农业科学院经济作物研究所/黑龙江省向日葵遗传改良工程技术研究中心, 哈尔滨 150086;

² 浙江省农业科学院作物与核技术利用研究所, 杭州 310021; ³ 江苏沿海地区农业科学研究所, 盐城 224002)

摘要:根据观赏向日葵特征特性及多年制种经验,从种子质量控制、制种区域选择、选地整地、播种、田间管理、辅助授粉、病虫害管理、收获与储存等方面总结提出了观赏向日葵杂交种龙赏葵5号优质高产杂交制种技术,为生产高质量杂交种提供理论依据。

关键词:观赏向日葵;杂交种;龙赏葵5号;制种技术

观赏向日葵(*Helianthus annuus*)是菊科(Asteraceae)向日葵属(*Helianthus*)一年生草本植物,自19世纪80年代在欧洲作为观赏花卉以来,有100多年的栽培历史,具有寓意美好、花色鲜艳、花朵醒目等特点,在盆栽、园林绿化、景观营造等领域得到了广泛应用^[1]。观赏向日葵为服务现代农业发展、助力美丽乡村建设起到了积极作用,具有较大的应用前景,选

育观赏性好、抗逆性强、适应性广的品种是发展观赏向日葵产业过程中亟需解决的问题。

为满足产业发展和市场需求,黑龙江省农业科学院经济作物研究所于2015年以本所育成的观赏型不育系RGX102-6-8A为母本、观赏型恢复系RGX01-161123R为父本杂交配制了观赏型向日葵三系杂交种龙赏葵5号,经过2年所内鉴定试验,2年区域适应性试验,于2021年8月通过国家非主要农作物品种登记,登记编号:GDP向日葵(2021)230005。该品种具有产量高、分枝茂盛、抗逆性强、适应性广等特点,是我国第一个观赏型向日葵三系

基金项目:财政部和农业农村部:国家现代农业产业技术体系资助(CARS-14);黑龙江省农业科学院“农业科技创新跨越工程”专项(HNK2019CX06)

通信作者:王文军

籽粒回缩,因此,适时采收尤为重要。鲜穗一般在授粉后20~23d采收,此时口感好、品质优,风味食味最佳。避免过早或过晚采收影响果穗口感和商品价值。为保证品质,采收后应在8h内完成加工处理或市场销售等工作^[9]。

4.4 适宜种植区域 适宜在广西各地及周边甜玉米区域种植生产。

参考文献

- [1] 徐丽,赵久然,卢柏山,史亚兴,樊艳丽.我国鲜食玉米发展现状及发展趋势.中国种业,2020(10):14-18
- [2] 李坤,黄长玲.我国甜玉米产业发展现状、问题与对策.中国糖料,2021,43(1):67-71
- [3] 史亚兴,张保民.鲜食玉米的发展与前景——探索我国甜玉米的北方市场.蔬菜,2016(12):1-6
- [4] 钟昌松,唐照磊,黄梅燕,侯青光,黄春东,韦德斌,劳赏业,陈辉云,

- 张述宽.广西鲜食玉米产业现状和发展前景探讨.广西农学报,2019,34(3):63-67
- [5] 韦爱娟,贺囡囡,韦桂旺,蒙云飞,冯云敢.广西甜玉米发展现状及对策.现代农业科技,2016(4)330-331,333
- [6] 莫润秀,黄开健,黄爱花,韦新兴,韦慧,翟瑞宁,邹成林,郑德波,谭华.优质高产玉米新品种桂甜613的选育研究.种子,2020,39(6):121-123
- [7] 何静丹,王兵伟,时成俏,郑加兴,覃永媛,覃嘉明,黄安霞,宋明贵.高产优质糯玉米品种桂糯529的选育.中国种业,2021(10):81-84
- [8] 黄安霞,王兵伟,时成俏,覃嘉明,郑加兴,覃永媛,何静丹,韦绍丽.优质糯玉米新品种桂糯530的选育及特征特性.种子,2020,39(9):132-134
- [9] 任梦云,杜龙岗,王美兴,黄益峰.甜玉米可溶性糖组分特征及其采收后降解规律分析.分子植物育种. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/46.1068.S.20210414.1025.006.html>

(收稿日期:2022-02-26)