

特色鲜食玉米桂甜糯 527 的选育及制种技术

覃永媛 时成俏 王兵伟 郑加兴 覃嘉明 黄安霞

(广西壮族自治区农业科学院玉米研究所, 南宁 530007)

摘要:桂甜糯 527 是广西农业科学院玉米研究所自选自交系 YL6116 为母本、JT9211 为父本选育而成的玉米新品种, 2018 年通过广西农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 桂审玉 2018019 号。该品种籽粒有甜粒和糯粒两种类型, 具有糯中带甜、糯而不腻、皮薄肉厚、柔软细腻、风味独特、适口性佳的优点, 可满足消费者对口感的更高层次的需求, 还具有株型好、果穗商品性好、产量高、抗病性强、适应性广等突出特性。该品种的选育不仅在鲜食风味上有较大的进展, 在产量上也有良好的表现。

关键词:甜糯玉米; 桂甜糯 527; 品种选育; 制种技术

糯玉米又称黏玉米、蜡质玉米, 按籽粒色泽可分为白糯、黄糯、紫糯、黑糯、彩糯等^[1]。糯玉米是由普通玉米发生突变、经人工选育而成的类型, 是受隐性糯质基因(*wxwx*)控制的一个胚乳突变类型^[2]。广西常年糯玉米种植面积超过 3 万 hm^2 ^[3], 种植的糯玉米品种大多为白粒纯糯性玉米, 玉米品种样式比较单一。针对广西糯玉米品种甜度不好、市场需要甜糯鲜食玉米的现状, 采用部分基因修饰的方法, 育成含甜糯双隐基因的加甜型糯玉米新品种桂甜糯 527。其在保持白色糯籽粒的基础上, 增加了甜质基因, 品质上增加了甜质口感。进一步提升了甜糯玉米产品档次, 为加速甜糯玉米产品更新换代, 推动广西甜糯玉米产业发展提供品种支持^[4]。

1 品种选育目标

在完成了对收集的多个玉米杂交种 F_1 的品质和性状评定并自交后, 挑选优良的果穗留存, 作为新品种选育的部分基础材料, 与多年不断自交分离的高代材料进行组配, 田间产量比较, 抗性观察, 套袋品尝, 优胜劣汰。在材料的选择方面, 主攻目标之一是纯糯玉米籽粒注入甜粒, 使全穗玉米籽粒甜粒占 1/4, 甜粒甜度适中, 和糯粒同步成熟。

2 亲本选育

母本 YL6116 是选用 NA 群体为基础材料, 经过 6 代自交育成的糯玉米自交系。父本 JT9211 是

用京科糯 929 与自选系 WT1791 杂交后代混合授粉作基础材料, 挑选含超甜糯双隐性基因优株, 经反复自交综合性状优良且含超甜糯双隐性基因的单株, 经反复自交 6 代、姐妹交 3 代选育而成的超甜糯双隐自交系。

3 品种特征特性

3.1 农艺性状 该品种出苗至鲜果穗采收期春季平均 77d, 秋季平均 72d。株型平展, 幼苗长势强, 第一叶鞘色为紫色, 第一叶尖端形状为圆到匙形, 成株叶片数 17~20 片, 苞位着生倒数第 5~6 叶, 雄花主枝数 8~14 条, 花药呈紫色, 花粉量大, 颖片基部淡黄色, 第一、二颖色均为绿色带紫纹, 雄穗主轴与分枝的角度较大, 雄穗侧枝姿态直, 花丝基部绿色, 顶部浅紫色, 雌雄花协调。穗长 17.7cm、穗粗 4.7cm, 秃尖长 0.7cm, 穗行数 12~20 行, 平均 13.9 行, 行粒数 36, 百粒重 35.4g, 出籽率 74.1%, 果穗筒型, 籽粒白色。株高 214cm, 穗位高 87cm, 保绿度 87%, 双穗率 0.4%, 空秆率 1.1%, 分蘖率 0, 倒伏率 0.1%, 倒折率 0。

3.2 品质 2017 年经广西玉米品种审定委员会 8 名专家进行蒸煮玉米品尝打分汇总评价, 两季品质评价汇总感观品质 25.2 分, 气味、风味 13.9 分, 色泽 5.9 分, 糯性 15.9 分, 柔嫩性 8.1 分, 皮薄厚 16.0 分, 品质评价等级汇总评分为 85.0 分, 按国家区试鲜食玉米感官等级指标评为二级。

3.3 抗性 2017 年春秋两季作为糯玉米区试种参加广西农业科学院植物保护研究所进行的抗病虫接种鉴定, 鉴定结果为: 感大斑病、小斑病、锈病, 抗纹枯病, 病情指数为 37.3, 中抗茎腐病, 发病率为 16.7%。

基金项目:广西创新驱动项目(桂科 AA17204064); 广西农业科学院基本科研业务专项(2015YT25); 国家现代农业产业技术体系广西创新团队建设(nycytxgxtol-04-03); 广西农业科学院基本科研业务专项(桂农科 2018YM19)

4 产量表现

2017年春季参加广西糯玉米品种区域试验,在南宁、河池、北海、贵港、桂林、玉林、柳州7个试点每 hm^2 产量分别是12351kg、12250.5kg、11925kg、11956.5kg、12120kg、11638.5kg、9957kg,比对照桂糯519分别增产11.1%、8.2%、5.6%、2.2%、18.9%、6.2%,减产6.2%,平均鲜果穗产量11745kg,比对照桂糯519增产6.5%;秋季广西糯玉米品种区域试验,7个试点产量分别是7488kg、9238.5kg、13701kg、11107.5kg、12082.5kg、9406.5kg、10257kg,比对照桂糯519分别增产3.7%、10.5%、5.1%、3.1%、9.8%、2.5%、6.8%,平均鲜果穗产量10470kg,比对照桂糯519增产6.0%。春秋两季每 hm^2 平均鲜果穗产量11107.5kg,比对照桂糯519增产6.2%,全年参试14个试点中13个试点增产,增产点次92.9%。

5 高产制种技术

5.1 基地选址 玉米制种获得高产取决于良好的生态条件^[5],甜糯玉米制种产量偏低,要达到高产制种的目标,适宜在广西春季高产田制种或秋季10月份到海南制种。所选择的制种田光照应该充足、土壤质地肥沃、灌溉条件良好;负责制种基地的种植户要求责任心强,管理经验丰富^[6]。

5.2 隔离种植 玉米是异花授粉作物,异花率高,因此隔离制种是保证种子纯度的首要条件^[7]。隔离种植有空间隔离和时间隔离两种方法:空间隔离,要求制种地要远离玉米种植区域,达到防止串粉的目的,一般要求种植田块周围500m以上不种其他品种的玉米;时间隔离,在同一种植区内提前或推迟糯玉米的播种期,春播一般25d、秋播15d,可有效防止串粉。

5.3 精选良种,适时播种 良好的种子特性是保证苗齐、苗壮的关键因素,亲本种子播前应精选和晒种,最好用包衣剂或高效低毒药剂处理,可提高种子活力,预防或减轻地下病虫害危害^[8]。选择纯度高的亲本可以节省去杂去雄过程中人力、物力的消耗,降低制种成本,保证杂交种的质量^[6]。

为保证花期相遇,并预防下雨等天气对父本花粉的冲击,1期父本(3/4)和母本一起播,2期父本(1/4)等母本出针时再播种。父本由于是双隐性基因型玉米,芽率和芽势都比较低,新收获的种子田间出苗率仅为30%,播种时加大一定量的种子,在每

一期播种的时候,也同时进行适量育苗,为缺苗部分进行移栽种植。

5.4 合理密植,适当水肥 为获得较高的制种产量,父母本种植行比以1:6为宜,父本密度为4500株/ 667m^2 ,母本密度为4000株/ 667m^2 。单行单株种植或宽窄行种植比较有利于产量的发挥。注意增施有机肥,适当施用化肥,追肥后酌情灌水。耕地前每 hm^2 施腐熟有机肥4.5万kg、复合肥750kg;分2次追施尿素,第1次在拔节期追施45kg,第2次在抽雄前追施225kg。也可采用缓控释肥一次性施用的方法,但是在花期降雨较少的情况下,务必人工喷水保证养分得到吸收利用,促进散粉和吐丝。

5.5 病虫害防治,人工辅助授粉 播种时土壤墒情要好,苗期注意防治地老虎,大喇叭口期注意防治蚜虫、玉米螟。制种田要严格去除杂株,淘汰劣株、病株。制种母本应及时彻底去雄,确保生产出纯度高、质量达标的优质种子。为了获得高产种子,必要时采用人工辅助授粉,授粉时间最好在晴天9:00-11:00,雨天也可在雨停后有花粉散出的下午辅助授粉,花粉要随采随授,并在父本散粉量最大和母本吐丝集中时隔2d进行^[9]。

5.6 适时收获 果穗苞叶发白干枯,80%以上植株籽粒变硬,乳线消失,此时籽粒最饱满,千粒重最高,种子商品性最好,为玉米完熟期,择日即可采收^[10]。一般广西春季气候条件下授粉后35~40d可以收获;海南气候条件下,10月下旬播种,12月中旬授粉,1月下旬可收获。

参考文献

- [1] 姜岩,孙玲,陈蕾,杨春影,赵楠木,赵新华,陈玉平,闫丽娜.糯玉米系列品种选育及开发应用.玉米科学,2005,13(S):18-19
- [2] 贾恩吉,栾晓吉,董世龙,左念国,邹志国,赵仁贵.高产优质糯玉米新品种“中玉糯8号”选育报告.吉林农业大学学报,2013,35(4):501-504
- [3] 侯青光,韦贵剑,卢亚妮,蓝现丹,韦太光.高产优质糯玉米新品种河糯1号选育报告.现代农业科技,2013(6):40,45
- [4] 董立红,陈永欣,翟广谦,陈琳,范瑞,李文和,阮福林.白糯玉米新品种晋糯5号的选育.山西农业科学,2016,44(11):1600-1602
- [5] 鹿红卫,秦贵文,苏玉杰,梅兹君,刘桂海.浚单20系列玉米易制种特性与高产制种技术研究.中国种业,2018(7):64-67
- [6] 卢华兵,吕桂华,陈坚剑,郭国锦,石丽敏,胡贤女.甜糯玉米浙糯玉5号高产制种技术.农业科技通讯,2014(7):264-265

感光型杂交稻品种博Ⅲ优 638 的 选育及配套生产技术

王威豪¹ 杨名通^{2,3} 刘百龙¹ 韦善富¹ 曾吉珍³ 黄桂荣³ 熊昭志³

(¹ 广西壮族自治区农业科学院水稻研究所, 南宁 530007; ² 广西万禾种业有限公司,

南宁 530007; ³ 广西皓凯生物科技有限公司, 南宁 530007)

摘要:博Ⅲ优 638 是广西万禾种业有限公司利用优质感光不育系博Ⅲ A 与优势恢复系 R638 配组育成的感光型杂交籼稻新组合, 于 2015 年 6 月通过广西壮族自治区农作物品种审定委员会审定。该品种具有高产、米质优、抗病性好、后期耐低温、适应性广、用种量少、易制种等特点; 2013–2014 年参加广西桂南稻作区晚造感光组合区域试验, 平均产量 7698.8 kg/hm², 比对照博优 253 增产 5.84%。介绍了博Ⅲ优 638 的选育过程及主要特征特性, 并对其高产栽培技术和制种技术进行了总结。

关键词:博Ⅲ优 638; 感光型杂交稻; 选育; 生产技术

华南地区是我国水稻的主要生产区, 拥有丰富的光热资源, 一年可以种植 2~3 季水稻。感温型品种晚季种植, 由于前期温度高, 发育加快, 使生育期缩短, 难以充分利用该地区 10 月下旬至 11 月上旬充足的光热资源, 产量往往不高, 杂交水稻的杂种优势不明显。感光型杂交稻不育系博 A、博Ⅱ A 及博Ⅲ A 等的选育成功和应用, 通过选育组配感光型晚籼杂交稻组合, 很好地解决了低温或寒露风等对杂交稻生长的影响, 而且其生长发育进度受高温的促进作用较小, 可保持相对长而稳定的生育期, 水稻生长发育中后期能够充分利用当地丰富的光热资源, 有利于提高稻作产量和稻米品质, 特别是博Ⅲ A 的应用, 更是将产量和品质结合起来, 适应了人们对优质稻米品质的要求^[1–3]。

博Ⅲ优 638 正是广西万禾种业有限公司在人们对稻米消费要求从“数量型”转向“质量型”的需求下培育出来的高产、广适、优质感光型杂交水稻品

种。该品种在广西及华南地区种植表现出高产、米质优、后期耐低温、适应性广等特点。近年在越南、缅甸进行试种示范, 也表现出适应当地种植环境、高产、米质优、抗病性强等特点, 在东盟国家具有较好的推广应用前景。本文对博Ⅲ优 638 的选育过程及其主要特征特性进行介绍, 并总结其配套丰产栽培技术和制种技术要点, 以期为该品种在我国广西和东盟国家的推广应用提供参考。

1 恢复系 R638 的选育过程及杂交稻博Ⅲ优 638 的配组

2003–2005 年从国外热带地区引进的低世代材料中经系谱法选育出 BK28。2006 年早造用 BK28 作母本、明恢 63 作父本进行有性杂交; 同年晚造单株种植 F₁, 以母本作对照, 成熟选株混合收获。2007 年早造单株种植 F₂ 2200 株, 重点选择株叶形态好、熟期适中、熟色好、穗大、结实率高的单株收种, 以后各世代按照育种程序进行系谱法进行株选。2008–2010 年早晚 6 造, 将入选的 8 个株系分别与博 A、博Ⅲ A、特 A 组配, 成对种植进行优势鉴定, 筛选强恢优势组合, 最终发现与博Ⅲ A 组配编号为 F2006–8

基金项目:广西重点研发计划项目(桂科 AB16380002, 桂科 AB17195033, 桂科 AB18221001); 南宁市科学研究与技术开发计划项目(20175181–2, CG20180004)

通信作者:杨名通

[7] 刘树新. 甜糯玉米高产制种技术. 种子世界, 2016 (7): 34–35

[8] 董兴月, 井旭源, 王平, 唐春双, 孙淑芬, 牟月笙. 垦粘 7 号糯玉米高产制种技术. 种子世界, 2017 (9): 42–43

[9] 高桂香. 鲜食糯玉米新品种白马王子的特征特性及高产制种技术.

现代农业科技, 2015 (14): 33, 40

[10] 陆慧, 薛涛, 张燕. 鲜食糯玉米高产制种技术的应用. 农业科技通讯, 2012 (12): 149–151

(收稿日期: 2019-02-22)