

3个甜糯玉米品种比较试验研究

王秋燕, 杜周保, 陈红弟, 黄亮华, 赵守光, 张晶
(广州市农业科学研究院, 广东 广州 510308)

摘要:通过对圣园花甜糯、圣园甜彩糯、金莲花糯5号3个甜糯玉米引进试种研究,结果表明:其鲜食果穗上的甜粒:糯粒均为1:3均匀分布,粒色紫白相间、有光泽,食味糯中带甜,甜味优于一般糯玉米,兼具糯玉米和甜玉米风味,是一种新型的鲜食糯玉米中佳品。金莲花糯5号产量较高、品质较优、后期保绿度高、田间某些性状表现优良,可以进一步扩大示范种植;圣园甜彩糯产量排第二、抗逆性好,但品质稍差、生育期较长,且秃尖明显,可继续试验观察;圣园花甜糯产量最低,但品质较优,部分性状表现较好,可以继续观察。

关键词:甜糯玉米; 品种; 比较试验

中图分类号:S513.037

文献标识码:A

文章编号:1004-874X(2012)01-0027-02

甜玉米和糯玉米是两种胚乳突变型玉米,其中甜玉米的甜性质状由su1、bt1、sh2等系列超甜基因控制,糯玉米的糯性是由wx基因控制的隐性纯合体,籽粒内的淀粉全部为支链淀粉,因而表现为糯性。鲜食糯玉米在适收期内含糖量因品种而异,有些品种含糖量较高,因而具有既糯又甜的口感风味,此类品种多被称为甜糯玉米。本试验的甜糯玉米是由甜sh2和糯wx两类基因在同一果穗上各自表达,其鲜食果穗上既有甜粒又有糯粒,兼有甜玉米和糯玉米的风味,鲜食果穗总糖含量明显高于一般糯玉米,而籽粒的糯性是通过支链淀粉决定的玉米类型^[1]。该类玉米蒸煮食用甜度高、糯性强,较好地表现出既甜又糯的口感风味,弥补了糯玉米不甜、甜玉米不糯的空白缺陷,深受广大消费者的青睐。为此,我们引进3个甜糯玉米品种进行比较试验,现将结果介绍如下。

1 材料与试验方法

1.1 试验材料

供试甜糯玉米品种共3个,圣园花甜糯(脆甜糯)、圣园甜彩糯(脆甜糯)均由辽宁省丹东市圣园农业有限公司提供,金莲花糯5号(脆甜糯)由广州市进出口种子公司提供。

1.2 试验方法

试验于2010年春季在广州市农业科学研究院花都基地进行,前茬玉米,土质砂性强,肥力中下,排灌方便,全自动化喷灌方式。试验采用随机区组设计,3次重复,小区

面积42 m²(7 m×6 m),按宽1.2 m(包沟)起畦,双行种植,平均株行距35 cm×60 cm,每个品种10行共200株,折合每667 m²种植3 174株。

3月16日,在翻好的土地起沟,施入充分腐熟有机肥(每667 m²施1 000 kg),盖一层土后点播,每点播种4~5粒,直播后盖土淋透水,定苗后留1株,田间肥水管理一致,栽培管理按当地最高的生产水平进行。

1.3 调查记载项目

试验期间,记载播种期、出苗期、抽雄期、吐丝期、散粉期、采收期、生育期、株高、穗位高和倒伏率。每个品种套袋自交15株(穗),吐丝后23 d取10穗典型穗,室内考查带叶穗重、去叶穗重、穗长、穗粗、穗行数、行粒数、鲜百粒重、出籽率、秃尖长;每个品种留套袋单穗5个,待自然干燥后,考查穗甜粒数与糯粒数^[2-3]。成熟期每小区收获有代表性中间40株(苞)测产,蒸煮食用品尝按NY/T524-2002评分,病害调查分级。

2 结果与分析

2.1 生育期

从表1可以看出,出苗到采收所需时间最短的是金莲花糯5号(86 d),其次是圣园花甜糯87 d,最长是圣园甜彩糯89 d;金莲花糯5号株高和穗位最高、分别达179.2 cm和68.1 cm,其次是圣园花甜糯171.9 cm和63.6 cm,圣园甜彩糯分别是170.6 cm和62.0 cm;其他性状见表1。

表1 3个品种主要农艺性状调查结果

品种	播种期	出苗期	抽雄期	吐丝期	散粉期	采收期	出苗至采收(d)	株高(cm)	穗位高(cm)	株型
圣园花甜糯	03-16	03-22	05-22	05-25	05-24	06-17	87	171.9	63.6	紧凑型
圣园甜彩糯	03-16	03-22	05-21	05-23	05-25	06-19	89	170.6	62.0	紧凑型
金莲花糯5号	03-16	03-22	05-21	05-21	05-20	06-16	86	179.2	68.1	半紧凑型

2.2 果穗性状

由表2可知,3个品种去叶鲜穗长在15.2~16.8 cm;去叶鲜穗粗在4.5~4.9 cm;穗行数为13.3~15.0行;行粒数为31.2~38.0粒;鲜百粒重在31.3~37.7 g之间;鲜穗总粒数在463~593粒之间,3个品种的甜粒:糯粒均为1:3;圣园甜彩

糯秃尖最长、为2.2 cm,其次为圣园花甜糯1.9 cm,最短是金莲花糯5号、仅1.5 cm。

2.3 产量性状

金莲花糯5号带叶与去叶单穗重占优势,分别为260 g和202 g,其次是圣园甜彩糯246 g和192 g,最轻的是圣园花甜糯、仅228 g和190 g;出籽率以金莲花糯5号最高(79.9%),其次是圣园花甜糯74.8%,圣园甜彩糯最低、仅73.3%;带叶与去叶折合每667 m²产量均以金莲花糯5

收稿日期:2011-11-18

作者简介:王秋燕(1977-),女,农艺师,E-mail:13533013787@163.com

表2 3个品种室内考种情况

品种	去叶鲜穗 长(cm)	去叶鲜穗 粗(cm)	穗行数 (行)	行粒数 (粒)	鲜百粒 重(g)	穗甜粒 (粒)	穗糯粒 (粒)	穗总粒 数(粒)	秃尖 (cm)
圣园花甜糯	15.2	4.7	13.3	31.2	37.7	118	345	463	1.9
圣园甜彩糯	15.3	4.9	15.2	34.8	36.8	121	356	477	2.2
金莲花糯5号	16.8	4.5	15.6	38.0	31.3	150	443	593	1.5

号最高、分别为825 kg和641 kg,其次是圣园甜彩糯、每667 m²产量分别为781 kg和609 kg,圣园花甜糯最低,每667 m²分别是724 kg和603 kg(表3)。

根据测产结果,3个品种每667 m²产量均在710~808

kg之间,对产量进行方差分析,结果表明,品种间差异达到显著与极显著水平,其中金莲花糯5号比圣园甜彩糯增产达到显著水平,比圣园花甜糯增产达到极显著水平;圣园甜彩糯比圣园花甜糯增产达到显著水平。

表3 3个品种果穗产量性状和小区产量调查结果

品种	带叶单穗 重(g)	去叶单穗 重(g)	出籽率 (%)	带叶折合产 量(kg/667m ²)	去叶折合产 量(kg/667m ²)	小区产量(kg)			小区平均 产量(kg)	折算产量 (kg/667m ²)
						I	II	III		
圣园花甜糯	228	190	74.8	724	603	44.8	46.1	43.3	44.7	710cB
圣园甜彩糯	246	192	73.3	781	609	48.5	46.9	47.1	47.8	759bAB
金莲花糯5号	260	202	79.9	825	641	50.6	52.5	49.7	50.9	808aA

注:表中同列数据后小写英文字母不同者表示差异显著,大写英文字母不同者表示差异极显著。

2.4 外观与品质评分

供试3个品种的粒色均紫白相间、籽粒密集、行直整齐、有光泽,其中圣园花甜糯粒大短扁,圣园甜彩糯粒偏圆,金莲花糯5号粒小而深,排列紧密。果穗品质

评价结果(表4)显示,综合感官品质、气味风味、色泽、糯度、柔嫩性、皮薄厚等总分最高的是金莲雪糯5号、为89.3分,其次是圣园花甜糯89.2分,圣园甜彩糯87.7分。

表4 果穗品质评价结果

品种	蒸煮品质						总评分
	感官品质(21~30)	气味风味(11~17)	色泽(4~7)	糯度(10~18)	柔嫩性(7~10)	皮薄厚(10~18)	
圣园花甜糯	27.1	15.8	6.0	15.6	8.6	16.1	89.2
圣园甜彩糯	26.5	15.6	5.9	15.5	8.2	16.0	87.7
金莲花糯5号	27.0	15.5	6.1	15.6	8.8	16.3	89.3

2.5 抗病性与抗倒性

病害调查结果(表5)显示如下:(1)小斑病:金莲花糯5号发病达3级,其他两个品种发病均达到1级;(2)大斑病:3个品种均无病斑;(3)纹枯病:圣园花甜糯和圣园甜彩糯发病均达到3级,金莲雪糯5号感病只达1级;(4)南方锈病和茎腐病:3个品种发病均是1级。抗倒性最好的是圣园花甜糯、倒折率只有12.3%,其次是圣园甜彩糯、倒折率为16.4%,金莲雪糯5号最差、倒折率达22.1%。

表5 各参试品种田间病害及抗逆性调查结果

参试品种	小斑病	大斑病	纹枯病	南方锈病	茎腐病	倒折率 (%)
圣园花甜糯	1级	0级	3级	1级	1级	12.3
圣园甜彩糯	1级	0级	3级	1级	1级	16.4
金莲花糯5号	3级	0级	1级	1级	1级	22.1

3 结语

试验期间气候较往年异常,3~6月天然降水频繁,品种缺粒和秃尖明显的原因是开花授粉期大风及连续阴雨,开花明显减少,花粉流失量大,影响玉米正常开花授粉结实和干物质的积累,品种未能发挥出各自应有的优异特性,产量较常年偏低。

甜糯玉米是利用甜的与糯的隐性纯合体彼此间杂交培育而成的新型鲜食玉米杂交种,在后代果穗上,具有25%超甜粒、75%糯粒,它是利用遗传学原理使各种不同基因型的甜籽粒、糯籽粒着生在同一果穗上得以同时表达的办法,达到培育既甜又糯风味鲜食玉米的目的,是遗传学意义上真正的“甜糯玉米”,品质风味独特,能较好地综合甜糯玉米的优点,极具开发潜力,能促进鲜食玉米品种的更新换代和相关产业的健康发展,增加效益。

培育甜糯玉米的意义在于具有既甜又糯的口感风味,因此任何达到此目标的育种方法都值得进一步探索。例如,在糯玉米中筛选出含糖量高的甜糯玉米;培育甜糯性都较好的普甜型、加强甜型和半加强甜型的甜糯玉米;随着选用不同甜的、糯的隐性纯合体亲本,可以组配出多种甜糯比例杂交种,以满足不同消费者的需要^[1]。

参考文献:

- [1] 吴子恺.异隐纯合体杂交法与甜糯玉米育种[J].玉米科学,2003,11(3):13-17,22.
- [2] 刘峻蓉.3个甜玉米品种比较试验研究[J].云南农业科技,2008(3):18.
- [3] 胡晓苑,曾蔚.鲜食糯玉米新品种引进试种初报[J].科技信息,2010(19):417-418.