

超甜玉米新品种晶甜9号的选育

胡俏强¹, 吉善良², 陈舜权¹, 姜平², 潘玖琴¹, 刘玉金², 戴惠学^{1*} (1. 南京市蔬菜科学研究所, 江苏南京 210042; 2. 江苏润扬种业股份有限公司, 江苏仪征 211400)

摘要 晶甜9号是以ST-08为母本、ST-06为父本杂交选育的优质高产超甜玉米新品种。该品种出苗至采收鲜穗春播83 d左右、秋播68 d左右, 比对照(粤甜16号)早熟1~2 d, 在安徽省鲜食玉米区域和生产试验中鲜果穗平均产量13 198.5 kg/hm², 比对照(粤甜16号)增产2.23%。经多年多点试验示范结果表明, 该品种具有高产、稳产、抗逆性强、品质好等特点, 是一个综合性状优良的鲜食甜玉米新品种, 并于2016年通过安徽省农作物品种审定委员会审定(审定编号: 皖玉2016042)。

关键词 超甜玉米; 晶甜9号; 选育; 栽培技术

中图分类号 S513 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)36-0081-03

New Variety Breeding of Super Sweet Maize Jingtian 9

HU Qiao-qiang¹, JI Shan-liang², CHEN Shun-quan¹, DAI Hui-xue^{1*} et al (1. Nanjing Scientific Institute of Vegetable, Nanjing, Jiangsu 210042; 2. Jiangsu Runyang Seed Industry Co., Ltd., Yizheng, Jiangsu 211400)

Abstract Jingtian 9 is a high-quality and high-yield super sweet maize cultivar bred through crossing between ST-08 and ST-06 with 83 d spring sowing and 68 d autumn sowing, which is 1-2 d earlier compared with Yuetian 16 (CK). Average yield of fresh fruit is 13 198.5 kg/hm² in regional test and production test in Anhui Province, which is 2.23% higher than that of Yuetian 16. Multi-point demonstration test shows that Jingtian 9 is a new variety of fresh sweet maize with excellent comprehensive properties, which has the characteristics of high and stable yield, strong resistance, good quality and so on. And it is approved by Anhui Crop Variety Approval Committee in 2016 (Approval number: Wanyu 2016042).

Key words Super sweet maize; Jingtian 9; Breeding; Cultivation techniques

甜玉米(*Zea mays* L. *saccharat.* Sturt)是普通玉米的一种胚乳突变体, 为玉米属甜质型亚种。甜玉米分普甜玉米、加强甜玉米和超甜玉米, 目前我国种植的主要是超甜玉米^[1]。甜玉米风味独特、营养丰富, 其籽粒含有的糖分、蛋白质、赖氨酸及其他多种氨基酸、脂肪等含量均高于普通玉米, 因其甜、脆、鲜、嫩且含有多种维生素和矿物质, 素有“水果玉米”“蔬菜玉米”之称, 深受消费者欢迎, 在我国对农业结构调整和农民增收起到重要作用^[2-3]。目前甜玉米已成为发达国家的重要产业, 但我国甜玉米研究起步较晚^[4-6], 南京市蔬菜科学研究所是南京地区较早开展甜玉米育种的研究单位之一, 晶甜9号是该所培育的大果穗优质高产超甜玉米杂交种, 该品种从出苗至采收鲜穗春播83 d左右、秋播68 d左右, 比对照(粤甜16号)早熟1~2 d, 鲜果穗平均产量13 198.5 kg/hm², 比对照增产2.23%, 籽粒颜色淡黄, 皮薄轴细, 大粒, 排列整齐, 鲜食品质好, 口感香甜, 适宜鲜食和加工, 并于2016年通过安徽省品种审定(审定编号: 皖玉2016042)。

1 晶甜9号的选育过程

1.1 母本 自选系ST-08是用引进的华珍品种与普通玉米丹340杂交后再用华珍回交, 选择甜质籽粒, 筛选果穗品质高、植株抗性强的植株, 连续自交6代育成。其籽粒淡黄色, 抗性好, 穗位适中, 株型半紧凑。株高162.0 cm, 穗位高55.0 cm, 南京地区全生育期98 d, 穗长16.0 cm, 穗粗4.0 cm,

穗行数14~16行。

1.2 父本 自选系ST-06是从国内引进的优良超甜玉米品种金菲进行二环系选育, 结合抗性和株型选择连续自交6代后育成的稳定自交系。其籽粒黄色, 品质优良, 雄花发达。株高160.0 cm, 穗位48.0 cm, 南京地区全生育期93 d, 穗长14.0 cm, 穗粗3.8 cm, 穗行数14行。

1.3 晶甜9号的选育 2010年冬季在海南以ST-08为母本与ST-06为父本杂交配组, 2011年春季在南京进行品比试验, 2012年在省内外多地开展多点试验, 综合表现为产量高、抗性好、品质优良; 2013—2014年参加安徽省鲜食甜玉米区域试验, 2015年参加安徽省鲜食甜玉米生产试验, 2016年通过安徽省审定, 正式定名为晶甜9号(审定编号: 皖玉2016042), 其选育过程见图1。

2 晶甜9号的产量表现

2.1 品比试验 2010年冬季在海南以ST-06为父本、ST-08为母本杂交配组, 2011年春季进行组合品比试验, 平均产量13 170.0 kg/hm², 比对照(晶甜3号)增产9.60%; 2012年进行多点试验, 平均产量13 545.0 kg/hm², 比对照(粤甜16号)增产6.60%。该组合产量较高、品质较好, 田间表现综合抗性较强, 是一个优良的新品种。

2.2 安徽省区域试验 2013年参加安徽省鲜食甜玉米区域试验, 鲜果穗平均产量13 177.5 kg/hm², 比对照(粤甜16号)增产4.50%, 产量居第2位, 10个试点中有8个试点增产, 2个试点减产, 增产点数达80.00%(表1)。

2014年参加安徽省鲜食甜玉米区域试验, 鲜果穗平均产量13 744.5 kg/hm², 比对照增产1.99%, 产量居第3位, 9个试点中有5个试点增产, 4个试点减产, 增产点数达55.60%(表1)。

2.3 安徽省生产试验 2015年参加安徽省鲜食甜玉米生产试验, 鲜果穗平均产量12 675.0 kg/hm², 比平均对照增产

基金项目 扬州市科技计划项目(YZ2015033); 江苏省“六大人才高峰”第十二批高层次人才资助项目(2015-NY-036); 南京市科技发展计划项目。

作者简介 胡俏强(1984-), 男, 河北秦皇岛人, 农艺师, 硕士, 从事鲜食玉米遗传育种及栽培技术研究与推广。*通讯作者, 研究员, 硕士, 从事鲜食玉米遗传育种及栽培技术研究。

收稿日期 2016-11-09

0.20%,产量居第2位,8个试点中有5个试点增产,3个试点减产,增产点数达62.50%(表1)。

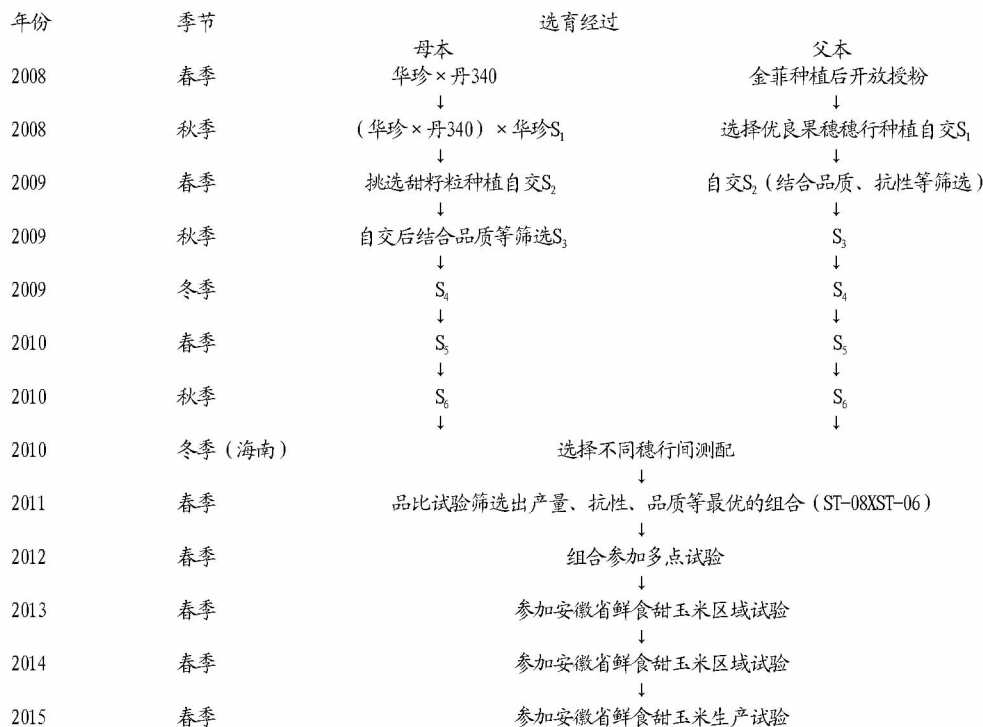


图1 晶甜9号选育流程

Fig. 1 Breeding process of Jingtian 9

表1 晶甜9号主要农艺性状及产量

Table 1 The main agronomic characters and yield of Jingtian 9

试验组别 Test group	平均产量 Average yield kg/hm ²	比对照 ± Compared with CK ±//%	增产点数 Sites with yield increasing	减产点数 Sites with yield decreasing	增点比例 Percentage of increased sites//%	出苗至 采收天 Days from emergence from harvesting	株高 Plant height cm	穗位 Ear position cm	株型 Plant type	倒伏率 Lodging rate %	倒折率 Breaking resistance rate//%	空秆率 Barren stem rate %
2013年区域试验 Regional test in 2013	13 177.5	4.50	8	2	80.0	83.5	229.5	89.1	半紧凑	4.9	0.7	2.7
2014年区域试验 Regional test in 2014	13 744.5	1.99	5	4	55.6	81.0	246.4	94.8	平展	6.3	0.8	2.2
2015年生产试验 Production test in 2015	12 675.0	0.20	5	3	62.5	86.4	226.5	94.1	平展	1.2	0.8	1.3
平均 Average	13 198.5	2.23	6	3	66.7	83.6	235.1	92.7		4.1	0.8	2.1

3 晶甜9号的抗性表现

3年试验平均倒伏率4.1%、倒折率0.8%，抗高温热害1级。田间发病级别平均为：大斑病0.7级，小斑病1.2级，矮花叶病0.7级，纹枯病1.4级，南方锈病0.8级，茎腐病0.8级，纹枯病1.5级，抗性表现突出(表2)。

4 晶甜9号的特征特性

该品种幼苗叶鞘深绿色，叶片绿色，叶缘绿色，花药黄绿色，颖壳绿色，株型半紧凑，花丝绿白色，穗轴白色，籽粒淡黄色，粒型为半马齿到硬粒型；安徽省从出苗至采收鲜穗春播83 d左右，秋播68 d左右，比对照(粤甜16号)早熟1~2 d；

株高235.1 cm，穗位高92.7 cm，穗长19.6 cm，穗粗4.8 cm，平均穗行数15.9行，行粒数39.2粒，鲜百粒重33.2 g以上(表1、3)，单果重300 g以上，鲜出籽率69.9%，鲜果穗产量约13 500.0 kg/hm²，比对照增产2.23%(表1)。经扬州大学农学院进行理化检测其皮渣率7.6%、水溶性糖26.0%、还原糖9.6%，达到部颁甜玉米标准(NY/T524—2002)，专家品质品尝综合评分平均为84.6分，与对照相当(表3)。晶甜9号果穗粗大，结籽饱满，排列整齐，商品外观漂亮，果穗筒型，苞叶紧实深绿；抗病能力强；耐瘠耐涝性好；丰产适应性好，品质优良，综合抗性突出，是适宜鲜食和加工的优良新品种。

表 2 晶甜9号抗性鉴定

Table 2 The resistance identification of Jingtian 9

试验组别 Test group	大斑病 <i>Exserohilum turcicum</i>	小斑病 <i>Helminthosporium maydis</i>	矮花叶病 Maize dwarf mosaic	纹枯病 Sheath blight	茎腐病 Stem rot	南方锈病 Souther corn rust
2013 年区域试验 Regional test in 2013	—	1.4	—	1.3	0.4	1.1
2014 年区域试验 Regional test in 2014	0.5	0.7	0.5	1.6	0.7	0.6
2015 年生产试验 Production test in 2015	0.9	1.6	0.9	1.5	1.3	0.9
平均 Average	0.7	1.2	0.7	1.4	0.8	0.8

表 3 晶甜9号果穗性状及品质评分

Table 3 Ear characteristics and quality of Jingtian 9

试验组别 Test group	穗长 Ear length cm	穗粗 Ear width cm	秃尖长 Bare top length cm	穗形 Spike shape cm	穗行数 Ear rows 行	行粒数 Row grains 粒	粒色 Seed colour	轴色 Axial colour	百粒重 Hundred- grain weight g	品质评分 Quality score
2013 年区域试验 Regional test in 2013	19.7	4.7	1.4	筒形	16.8	37.5	黄	白	32.7	85.0
2014 年区域试验 Regional test in 2014	20.2	4.8	1.3	筒形	16.2	39.1	黄	白	33.7	84.2
2015 年生产试验 Production test in 2015	19.0	4.8	0.5	筒形	14.6	41.0	黄	白	—	—
平均 Average	19.6	4.8	1.0	筒形	15.9	39.2	黄	白	33.2	84.6

5 晶甜9号的栽培技术要点

5.1 隔离要求 为保证品质,生产上要求隔离种植,具体方法有2种:一种是空间隔离,要求种植区与其他玉米隔离应在300 m以上;另一种是时间隔离,要求与其他玉米品种花期错开30 d以上。

5.2 适期播种 当5 cm地温稳定在12℃以上时即可播种,春播3月上中旬至4月初,秋播7月下旬至8月上旬。3月15日之前及8月5日以后播种要用大棚覆盖。种植者可以按照实际需要调节播种期,错开采收期,尽可能长时间满足市场需求,达到高效栽培的目的。

5.3 种植方式与密度 开沟畦植,每畦种植2行,畦宽(含沟)1.00~1.10 m,行距0.55~0.60 m,密度52 500株/hm²左右,间作密度1 500株/hm²左右。穴播2~3粒,盖细土厚2.00 cm,3叶期定苗,穴留壮苗1株。甜玉米生长前期注意中耕培土,培育发达的支持根以预防倒伏。

5.4 田间管理 重施底肥,最好以有机肥为主,适当加入磷钾复合肥;施好苗肥、壮秆肥和攻穗肥,一般5~6叶时定苗,施150~225 kg/hm²尿素,12~13叶时施300 kg/hm²穗肥。

玉米苗期怕涝,注意排水,开花后2 d是玉米生长发育灌浆鼓粒的关键期,一定要保持土壤湿润,及时浇水,田间持水量保持在70%以上。另外,由于甜玉米苗势较弱,应及时清除杂草,结合中耕培土,促进气生根生长,增强抗倒能力。

5.5 病虫害防治 注意防治地下害虫和螟虫、蚜虫,坚持以“预防为主、综合防治”的植保方针,收获前20 d禁施农药。

5.6 适时采收 以乳熟末期和腊熟初期为宜,一般在授粉后20~22 d采收。

参考文献

- [1] 王娜,史振声,王志斌,等.甜玉米品质研究进展[J].玉米科学,2007,15(6):47-50.
- [2] 邵振中.甜玉米的研究现状与发展[J].襄阳职业技术学院学报,2004,3(4):23-25.
- [3] 戴惠学,胡俏强,陈舜权.密度和分蘖对超甜玉米‘晶甜8号’产量及相关农艺性状的影响[J].上海农业学报,2013,29(4):132-134.
- [4] 董树亭,张吉旺.建立玉米现代产业技术体系,加快玉米生产发展[J].玉米科学,2008,16(4):18-20,25.
- [5] 袁建华,管晓春.鲜食玉米[M].南京:江苏科学技术出版社,2008:4-5.
- [6] 刘民.鲜食玉米产业发展研究[J].农业科技与装备,2010,191(5):56-57,60.

科技论文写作规范——讨论

着重于研究中新的发现和重要方面,以及从中得出的结论。不必重复在结果中已评述过的资料,也不要模棱两可的语言,或随意扩大范围,讨论与文中无多大关联的内容。