

南瓜新品种永安3号的选育研究

程永安,张恩慧,许忠民,付巧玲

(西北农林科技大学园艺学院,陕西杨凌 712100)

摘要:为培育适合保护地栽培的优质红皮色南瓜品种,西北农林科技大学园艺学院采用自交分离、纯化获得自交系,利用自交系选育杂种一代的方法,以从日本引进的一个印度南瓜类型(代号Ps18)材料中选出的稳定自交系Ps18-12-97-55为母本,以从台湾引进的一个印度南瓜类型(代号Js98)材料中选出的稳定自交系Js98-6-3-9-13为父本配制而成早熟一代杂种永安3号。于2007年通过新疆区农作物新品种登记。该品种叶面绿色无花斑,瓜型高扁圆形,瓜皮色为桔红色,单瓜重1.5 kg左右,最大可达2.5 kg,比对照早熟20~25天,总产量高出26%左右,营养品质明显优于对照品种,适合保护地和夏季气候冷凉地区种植。

关键词:南瓜;永安3号;一代杂种

中图分类号:S642.6 文献标识码:A 论文编号:2009-0739

Study on Breeding of Pumpkins F₁ Hybrid 'YonganNO 3'

Cheng Yong'an, Zhang Enhui, Xu Zhongmin, Fu Qiaoling

(Institute Of Vegetables and Flowers, Horticulture College,

Northwest A&F University Of Agricultural and Forestry, YangLing Shaanxi 712100)

Abstract: 'Yongan No 3', a new and early-maturing pumpkin F₁ hybrid was bred by College of Horticulture, Northwest A & F University in the Shannxi Yangling town in 2003, with crossing Cucubita maxim D. inbred line Ps18-12-97-55 as female parent with early-maturing C. maxim D. inbred line Js98-6-3-9-13 as male parent. It has vigorous plant, and high-oblate fruits with reddish orange (color) Its yield is about 40.08 t/hm² and is 26% higher than that of 'xiao mo pan(CK). The new pumpkins have high nutritive matter. It has been extended to Shaanxi, Gansu, Hebei, Xinjiang, Hainan, etc.

Key words: pumpkin, Yongan No.3, F₁ hybrid

0 引言

南瓜(包括 *Cucurbita moschata* D 和 *C. maxim* D)又名番瓜、饭瓜、北瓜等,属葫芦科南瓜属蔬菜,中国南瓜和印度南瓜是其中最主要的两个栽培种,在中国普遍栽培^[1]。其中,印度南瓜类型中具优良品质的栽培品种(如日本南瓜,西洋南瓜)在北方发展很快,加之设施蔬菜的大面积规模化发展,对南瓜专用品种有很大的需求,国内在引进国外优良品种的同时,纷纷开展了南瓜育种方法^[2-3]和新品种选育研究^[4-8],此项研究是其中

的一部分。

1 选育过程

1.1 选育时间与地点

育种基础材料和新组合选育研究与1997—2003年在西北农林科技大学园艺学院蔬菜试验站进行,后期品种区域试验和生产示范在陕西和新疆进行。

1.2 选育经过

1997年起,笔者从国内外引进的南瓜杂交种中,通过自交分离,选育自交系。利用地域加代在春覆盖

基金项目:国家自然科学基金项目“铬在南瓜中的代谢机理及代谢物质分子形态研究”(30471184);陕西省科技攻关项目“优势园艺作物南瓜新品种选育”(2004K04-G4、2005K01-G8-03、2006K01-G19-02)。

第一作者简介:程永安,男,1957年出生。西北农林科技大学园艺学院研究员,主要从事南瓜、西葫芦育种技术和专用品种的选育,南瓜功能成分的研究与利用,获国家、省级科技进步奖和发明专利多项,出版书籍7部,发表科技论文40余篇。通信地址:712100 陕西省杨凌示范区渭惠路3号,西北农林科技大学园艺学院。Tel: 029-87083613, E-mail: yongan27@163.com。

收稿日期:2009-04-09, **修回日期:**2009-04-29。

和秋季延后覆盖条件下进行亲本纯化和新组合选配。经过6年7代选育,形成一批稳定的自交系和优良组合。组合“PsJs-22(Ps18-12-97-55×Js98-6-3-9-13)”及亲本是其中的自交系和组合。母本是从日本材料(代号Ps18)中获得的一个整齐度高,生长势强,早熟,品质特优的稳定自交系,代号为Ps18-12-97-55。父本是从台湾品种(代号Js98)中获得的整齐度高,早熟,株幅小,结果性好,抗病性强,品质优良的稳定自交系,代号为Js98-6-3-9-13。组合“PsJs-22”表现为:生长势较强,生长发育速度快,叶面绿色无花斑。瓜型高扁圆形,果实皮色为桔红色,瓜籽为褐色。瓜味面甜,后味带香,单瓜重1.5 kg左右,最大可达2.5 kg以上。与对照品种(小磨盘)相比,始花期早20~25天,产量高26%以上。2004—2006年进行新品种区域试验及生产示范,同时

在陕西、甘肃、河北、新疆等地试种,2007年通过新疆区农作物品种审定委员会登记[新农登字(2007)第14号],定名为永安3号。

2 选育结果

2.1 品种鉴定试验

品种鉴定于2003年在西北农林科技大学园艺学院蔬菜所试验站进行。参试材料:自交系12个,组合21个。每处理36 m²。于2月下旬在温室育苗,3月中下旬定植于塑料棚,6月中旬陆续采收至7月下旬结束。品质分析:维生素C、淀粉、总糖和水分等指标由陕西省农产品质量监督检验站按国家有关标准测定方法测定,结果列于表1。从表1看出,新组合PsJs-22(Ps18-12-97-55×Js98-6-3-9-13即永安3号)初花期比对照早20~25天,产量高出对照26.84%,营养成分含量明显高于对照。

表1 南瓜组合及亲本系表现情况

参试材料名称	初花期(月-日)	单果重/kg	产量/(kg/hm ²)	品质状况			
				Vc/(mg/100g)	淀粉/%	总糖/%	水分/%
Ps18-12-97-55	05-10	2.6	—	13.22	1.9	7.37	87.47
Js98-6-3-9-13	05-04	1.7	—	10.75	2.7	7.19	88.32
组合“PsJs-22	05-09	2.1	40 137	14.48	2.4	6.92	87.53
小磨盘(CK)	06-06	2.3	31 654	1.35	1.4	5.4	92.46

2.2 品种区域试验

2004—2005年,南瓜新品种区域试验分别在陕西洛南县咸阳市和杨凌示范区等地进行,参试品种为永安3号,对照品中为陕西省的优良地方品种小磨盘(当地主栽品种之一),各试验小区面积为39 m²,3次重复。分别于2月下旬在温室育苗,3月中下旬定植

于塑料棚,5月下旬陆续采收,7月下旬试验结束。田间管理及病虫害防治措施与一般生产管理相同。从品种选育和区试中观察到永安3号雌花开放较对照早25~30天,区试产量结果如表2。从表2可以看出,永安3号两年平均增产25.9%。该品种比对照增产显著。

表2 永安3号南瓜品种比较试验结果

年份	试验地点	产量/(kg/hm ²)		比对照/±%
		对照品种	永安3号	
2002	省蔬菜所	32 546	40 717**	+25.1
	咸阳陈阳寨	31 365	38 535	+22.9
	洛南	31 605	41 587**	+31.6
	平均	31 839	40 279	+26.5
2003	省蔬菜所	32 010	41 005**	+28.1
	咸阳陈阳寨	30 014	37 549*	+25.1
	洛南	32 505	39 970	+23.0
	平均	31 510	39 508	+25.4
两年平均		31 675	39 894	+25.9

注:表中数据为3次重复平均值。*表示在0.05%水平差异显著; **表示在0.01%水平差异极显著。

2.3 生产示范

2004—2006年,陕西省南瓜新品种生产示范先后在陕西洛南县、子长县、延川县、渭南市、乌鲁木齐市等

地的小拱棚或露地进行,小拱棚示范面积为200 m²/小区,露地示范面积为667 m²/小区,结果见表3。从表3看出,3年8个示范点永安3号平均36 428 kg/hm²,比

表3 永安3号南瓜生产示范产量比较

年份	示范点	产量/(kg/hm ²)		比对照/±%
		对照品种	永安3号	
2004	延川县陈家沟	18 900	24 110*	+27.5
	子长县示范园	30 095	38 931**	+29.4
	洛南县示范园	34 730	40 950	+17.9
	平均	27 908	34 663	+24.2
2005	子长县示范园	29 302	37 530**	+28.1
	洛南县示范园	31 154	36 854**	+18.3
	渭南市阳郭镇	29 995	36 552	+21.9
	乌鲁木齐清湖乡	29 345	39 191**	+33.6
	平均	29 949	37 531	+22.7
2006	乌鲁木齐清湖乡	27 654	37 311**	+34.9
三年平均		28 897	36 428	+26.1

注:表中数据为3次重复平均值。*表示在0.05%水平差异显著; **表示在0.01%水平差异极显著。

对照小磨盘(28 897 kg/hm²)增产26.1%。

2.4 品质分析比较

经农业部农产品质量监督检验测试中心(乌鲁木齐)对永安3号商品瓜进行营养成分分析,永安3号的干物质、淀粉、总糖、维生素C等营养成分的含量均明显高于对照(表4)。

2.5 抗病性鉴定

经西北农林科技大学植物保护学院、乌鲁木齐市植保植检站在南瓜生长中后期进行田间自然诱发抗病性鉴定,永安3号病毒病、白粉病、黑斑病的发病率和病情指数均低于对照。所有品种枯萎病未发生(表5)。结论认为,永安3号对病毒病、白粉病和黑斑病的

表4 永安3号南瓜果肉品质分析

材料名称	干物质/%	淀粉/%	总糖/%	维生素C/(mg/100g)
永安3号	12.5	1.5	7.12	13.98
日本金瓜(CK)	9.3	1.3	5.38	10.35

表5 永安3号南瓜田间抗病性鉴定

品种名称	病害类型及抗病性指标					
	病毒病		白粉病		黑斑病	
	发病率/%	病指	发病率/%	病指	发病率/%	病指
永安2号	2.0	0.2	35.0	3.4	9.7	1.9
小磨盘(CK)	91	8.3	89.0	14.5	10.7	2.1

抗性均达到抗病水平。

3 特征特性

永安3号(原代号PsJs-22)植物学特性表现为印度南瓜类型,生长势较强,生长速度快,熟性早,一般定植后50天左右开花,叶面绿色,无白色花斑,叶面积25 cm×30 cm,蔓长2.5~3.0 m,主蔓结瓜为主,侧蔓较发达,第一雌花节位为第8~10节,瓜型为高扁圆形,瓜皮色为桔红色,单瓜重量1.5 kg左右,味甜面香,品质好,耐热,耐寒,耐弱光,抗病性强。适宜保护地及夏季冷凉地区的露地种植。

4 栽培技术要点

4.1 早熟覆盖栽培

可进行育苗移。用25~30℃温水浸种4~6 h,于

25~30℃下催芽,出芽后可在纸钵、泥钵或在切块培养土上播种,胚根向下,平放,后覆土1 cm即可。

出苗后的温度控制:白天20~25℃,夜间15℃。苗长至高10 cm、茎粗0.5 cm、叶3~4片时即可定植。

整地:施充分腐熟的农家肥料45 000 kg/hm²,磷酸二铵750 kg,硫酸钾750 kg,尿素300 kg,深翻2次,水平整地,然后做成平畦或半高垄备用。带土定植,吊蔓或搭架栽培密度12 000~15 000株/hm²,爬地栽培密度为9000~12 000株/hm²。

定植后管理:缓苗后温度控制白天为20~25℃,夜间13~15℃。根瓜膨大后,适当提高温度,白天22~25℃,夜间13~15℃;肥水管理,开花前通过中耕提高地温,一般尽量少浇或不浇水,等瓜坐稳后开始灌水,

并随水施复合肥 150 kg/hm², 之后酌情灌水施肥; 温室栽培须进行吊蔓或搭架, 生长前期若雄花不足时, 可行人工辅助授粉。植株出现侧芽及时打掉。

4.2 露地直播栽培

晚霜过后, 可进行露地直播或催芽点播, 行距 2.5~3.0 m, 株距 0.4~0.5 m。其他管理与普通南瓜早熟覆盖栽培相同。

参考文献

- [1] 程永安. 特种南瓜高效生产新技术[M]. 陕西杨凌: 西北农林科技大学出版社, 2005, 1: 3-9.
- [2] 徐东辉, 崔崇士, 张耀伟. 南瓜优势育种及遗传规律研究进展[J]. 东北农业大学学报, 2004, 35(5): 612-615.
- [3] 程永安, 张恩慧, 许忠民, 等. 印度南瓜与中国南瓜种间有性杂交亲和性研究[J]. 湖南农业大学学报, 2002, 48(4): 343-344.
- [4] 刘小俊, 刘独臣, 李跃建, 等. 南瓜新品种‘红运’[J]. 园艺学报, 2007, 34(5): 1333.
- [5] 顾卫红, 杨红娟, 马坤, 等. 南瓜新品种‘金香玉’[J]. 园艺学报, 2007, 34(3): 801.
- [6] 程永安, 张恩慧, 许忠民, 等. 富铭南瓜新品种-永安2号的选育研究[J]. 中国农学通报, 2005, 21(5): 298-300.
- [7] 贾长才, 李海真, 屈广琪, 等. 优质南瓜(笋瓜)新品种短蔓京绿栗的选育[J]. 中国蔬菜, 2007, (5): 31-33.
- [8] 潘跃平, 秦文斌, 金永庆, 等. 抗病毒优质西洋南瓜新品种瑞绿1号的选育[J]. 江苏农业科学, 2008, (6): 101-102.