

薄皮甜瓜新品种晋园甜玉的选育

智海英, 马海龙, 岳青, 马卫华

(山西农业大学园艺学院 太原 030031)

摘要: 晋园甜玉是以自育雌雄异花同株自交系材料 25a-4-2-1-1-1-1-1 为母本、雄花两性花同株自交系 78-8-5-2-1-1-1-1 为父本杂交选育而成的薄皮甜瓜新品种。该品种早熟, 雌雄异花同株, 子孙蔓均可坐瓜, 山西省春季大棚爬地栽培管理模式下, 全生育期 90 d 左右, 果实发育期 30 d 左右。果实卵圆形, 果皮乳白色, 果肉白色, 可溶性固形物含量(w, 后同)15.1%, 平均单瓜质量 0.5 kg, 667 m²产量 3200 kg 左右, 适合山西省及周边省份保护地栽培。于 2020 年 1 月通过农业农村部非主要农作物品种登记。

关键词: 薄皮甜瓜; 新品种; 晋园甜玉; 杂交 1 代

中图分类号: S652 文献标志码: A 文章编号: 1673-2871(2022)02-109-03

Breeding of a new oriental melon cultivar Jinyuantianyu

ZHI Haiying, MA Hailong, YUE Qing, MA Weihua

(College of Horticulture, Shanxi Agricultural University, Taiyuan 030031, Shanxi, China)

Abstract: Jinyuantianyu is a new oriental melon variety bred by crossing monoecious inbred line 25a-4-2-1-1-1-1-1 female with 78-8-5-2-1-1-1-1 male. The variety has early maturity has monoecious plant. Fruit sets on secondary and tertiary shoots. The whole growth period is about 90 days and fruit development period is about 30 days in spring greenhouse in Shanxi Province. The fruit is egg-shaped with cream white skin, white flesh and soluble solid content 15.1%. The average weight 0.5 kg, the yield on 667 m² is about 3200 kg. It is suitable for protected cultivation in Shanxi Province and surrounding provinces.

Key words: Oriental melon; New cultivar; Jinyuantianyu; F₁ Hybrid

1 育种目标

薄皮甜瓜为葫芦科甜瓜的一个亚种, 我国是薄皮甜瓜的次生起源中心, 有着悠久的栽培历史和丰富的种质资源^[1-3], 薄皮甜瓜含有丰富的苹果酸、葡萄糖、氨基酸、维生素 C 等营养元素^[4-6]。山西省是薄皮甜瓜的传统产地之一, 其生态条件非常适合薄皮甜瓜的生产, 产品糖度高、品质好、风味独特, 深受大众欢迎。近几年随着薄皮甜瓜温室和大棚生产在山西省的迅速发展, 栽培面积呈逐年增加趋势, 种植面积保持在 0.4 万 hm² 左右^[7]。当前山西省保护地薄皮甜瓜栽培生产中存在品种单一、连作、重茬等现象, 以及蔓枯病、霜霉病、白粉病等病害发生严重, 导致甜瓜单位面积产量降低, 品质下降, 病虫害防治困难等^[8-10], 针对以上情况笔者所在课题组以选育早熟、优质、抗病、丰产薄皮甜瓜新品种为育

种目标, 选育适合山西省生态条件的薄皮甜瓜新品种, 以满足人们日益增长的消费需求。

2 选育过程

2.1 亲本来源及特征特性

母本 25a-4-2-1-1-1-1-1 来源于从东北引进的薄皮甜瓜杂交新品种真甜大王, 2008 年春在温室种植过程中发现有雌雄异花同株植株, 花期自交, 单株采收, 选择果皮与果肉均为白色的进行留种。2008—2011 年, 每年 2 代对雌雄异花同株且果皮和果肉均为白色的材料进行提纯选育, 2011 年底经 8 代定向系统选择获得稳定的自交系。该自交系早熟, 全生育期 90 d 左右, 果实发育期 30 d 左右。雌雄异花同株, 果实梨形, 成熟时果皮和果肉均为白色, 果皮光泽度好, 肉质脆甜, 香味浓郁, 果肉厚度 2.0 cm 左右, 中心可溶性固形物含量(w, 后同)

收稿日期: 2021-10-11; 修回日期: 2022-01-10

基金项目: 山西省农业科学院生物育种工程项目(17yzgc104); 山西省科技成果转化引导专项项目(201804D131061, 201904D131031); 现代农业产业技术体系建设专项(CARS-44-KXJ23)

作者简介: 智海英, 女, 副研究员, 现从事瓜类育种栽培推广工作。E-mail: haiyingzhi@163.com

通信作者: 岳青, 女, 研究员, 现从事瓜类育种栽培推广工作。E-mail: jyseed@163.com

13.4%左右,平均单瓜质量 0.5 kg 左右,坐果性一般,耐高温性较强。

父本 78-8-5-2-1-1-1-1 引自东北的薄皮甜瓜农家品种白雪公主,2008 年春在温室种植过程中发现有坐果性较强的植株,花期自交,选育坐果性好的、果皮与果肉均为白色的单株留种,2008—2011 年,每年 2 代对坐果性好且果皮和果肉均为白色的材料进行提纯选育,2011 年底经 8 代定向系统选择获得稳定的自交系。该自交系全生育期 90 d 左右,果实发育期 30 d 左右,雄花两性花同株,果实球形,成熟时果皮和果肉均为白色,肉质脆,中心可溶性固形物含量 13.1%左右,平均单瓜质量 0.4 kg 左右,坐果性强,耐高温性较强。

2.2 选育经过

2012 年春季以 25a-4-2-1-1-1-1-1 等雌雄异花同株自交系材料为母本、78-8-5-2-1-1-1 等雄花两性花同株自交系材料为父本采用不完全双列杂交配制杂交组合 36 个。2012 年秋季在山西省农业科学院园艺研究所忻州试验基地进行杂交组合筛选,发现组合 25a-4-2-1-1-1-1-1×78-8-5-2-1-1-1-1(组合编号 115)表现突出。2013—2014 年在保护地继续进行组合筛选及品种比较试验,组合 115 表现为早

熟,丰产,易坐果,甜度高,商品性好,抗性强,各种性状完全符合育种目标。2015 年定名为晋园甜玉,于 2015—2016 年在山西省忻州、永济、阳高进行区域生产试验及推广,表现为坐果性好,丰产,口感好,不裂瓜,抗病抗逆性强。2017—2018 年在山西省忻州、永济、阳高等地推广应用。2020 年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号为 GPD 甜瓜(2019)140446。

3 试验结果

3.1 组合筛选试验

2012 年秋至 2013 年春在山西省农业科学院园艺研究所忻州试验基地塑料大棚内对选配的 36 个组合进行筛选。试验采用爬地栽培模式,小区面积 12 m²,株行距 40 cm×75 cm,每个小区栽植 40 株,以甜妃为对照品种,随机排列,3 次重复,667 m²定植密度为 2200 株。通过 2 次筛选,发现组合 115 表现突出(表 1),中心可溶性固形物含量为 15.5%,比对照高 2.75 个百分点。折合平均 667 m²产量为 3500 kg,较对照提高 19.7%,增产效果显著;果实卵圆形,果皮白色,成熟后泛有黄晕,果肉白色,瓢色白色,果肉较厚,肉质脆。

表 1 组合比较试验结果

年度	组合编号	果形	皮色	肉色	瓢色	果肉厚度/cm	w(中心可溶性固形物)/%	肉质	单瓜质量/kg	667 m ² 产量/kg	比 CK +/-%
2012 年秋	115	卵圆形	白皮黄晕	白	白	2.20	15.60	脆	0.60	3 490.00*	18.46
	甜妃(CK)	梨形	白泛黄绿	白绿	浅橙	1.65	13.10	脆沙	0.45	2 885.00	
2013 年春	115	卵圆形	白皮黄晕	白	白	2.10	15.40	脆	0.55	3 510.00*	20.97
	甜妃(CK)	梨形	白泛黄绿	白绿	浅橙	1.80	12.40	脆沙	0.45	2 963.00	
2 a 平均	115	卵圆形	白皮黄晕	白	白	2.15	15.50	脆	0.58	3 500.00*	19.70
	甜妃(CK)	梨形	白泛黄绿	白绿	浅橙	1.73	12.75	脆沙	0.45	2 924.00	

注: *表示与对照在 0.05 水平上差异显著。下同。

3.2 品种比较试验

2013 年秋季、2014 年春季在山西省农业科学院园艺研究所忻州试验基地塑料大棚内进行品种比较试验,小区面积 12 m²,每小区栽植 40 株,3 次重复,田间随机区组排列,株行距 40 cm×75 cm,以甜妃为对照品种。2013 年秋季 7 月 10 日播种,8 月 5 日定植;2014 年春季 2 月 1 日播种,3 月 10 日定植,爬地栽培。2 a 品种比较试验结果(表 2)表明,组合 115 果实发育期平均为 30 d,单瓜质量 0.50 kg,平均小区产量为 59.7 kg,折 667 m²产量 3 316.7 kg,较对照提高 20.6%,增产效果显著;可溶性固形物含量 14.75%,比对照高 2.9 个百分点。

表 2 品种比较试验结果

年份	组合编号	单瓜质量/kg	果肉厚度/cm	w(可溶性固形物)/%	667 m ² 产量/kg	比 CK +/-%
2013	115	0.53	2.15	15.50	3 565.1 *	27.1
	甜妃(CK)	0.42	1.65	12.50	2 804.7	
2014	115	0.46	2.00	14.00	3 068.2 *	13.9
	甜妃(CK)	0.40	1.50	11.20	2 694.7	
2 a 平均	115	0.50	2.08	14.75	3 316.7 *	20.6
	甜妃(CK)	0.41	1.58	11.85	2 749.7	

3.3 区域试验

2015—2016 年在山西省忻州、永济、阳高等地

春季塑料大棚进行区域试验。每个试点试验面积 66.7 m², 设 3 次重复, 采用爬地栽培模式, 株行距及管理水平同当地生产田, 以甜妃为对照品种, 667 m² 定植密度 2200 株。试验结果(表 3)表明, 2015 年晋园甜玉折合 667 m² 产量 3 277.3 kg, 比对照增产 11.6%; 2016 年折合 667 m² 产量 3 300.0 kg, 比对照

显著增产 11.1%。2 a 试验晋园甜玉平均 667 m² 产量 3 288.6 kg, 比对照甜妃增产 11.3%。晋园甜玉果实卵圆形, 果皮乳白泛黄晕, 肉色为白色, 瓢色为白色; 可溶性固形物含量为 15.12%, 高于对照品种 1.8 个百分点; 质地脆, 香味浓郁, 风味好。田间表现抗病性较强, 无明显病害发生。

表 3 晋园甜玉在区域试验中的结果

年份	品种	单瓜质量/kg	667 m ² 产量/kg	比 CK+/%	果形	皮色	w(可溶性固形物)/%	肉色	瓢色	肉质
2015	晋园甜玉	0.50	3 277.3*	11.6	卵圆形	白皮黄晕	15.17	白	白	脆
	甜妃(CK)	0.45	2 937.7		梨形	白泛黄绿	13.37	白绿	浅橙	脆沙
2016	晋园甜玉	0.50	3 300.0*	11.1	卵圆形	白皮黄晕	15.07	白	白	脆
	甜妃(CK)	0.45	2 970.0		梨形	白泛黄绿	13.27	白绿	浅橙	脆沙
2 a 平均	晋园甜玉	0.50	3 288.6*	11.3	卵圆形	白皮黄晕	15.12	白	白	脆
	甜妃(CK)	0.45	2 953.9		梨形	白泛黄绿	13.32	白绿	浅橙	脆沙

3.4 生产试验示范

2017—2018 年在山西省忻州、永济、阳高、太谷等县市进行生产示范, 以当地主栽品种甜妃为对照。结果(4)表明: 晋园甜玉平均单瓜质量 0.51 kg, 2 a 平均 667 m² 产量为 3045 kg, 较对照品种甜妃显著增产 18.9%。晋园甜玉表现为早熟, 品质佳, 耐贮运, 丰产, 适应性强等特征特性, 综合性状突出。

表 4 晋园甜玉在生产试验示范中的产量结果

年份	试点	品种	单瓜质量/kg	667 m ² 产量/kg	比 CK+/%
2017	忻州	晋园甜玉	0.51	3060*	18.6
		甜妃(CK)	0.43	2580	
	阳高	晋园甜玉	0.49	2940*	19.5
		甜妃(CK)	0.41	2460	
	永济	晋园甜玉	0.51	3060*	20.4
		甜妃(CK)	0.42	2520	
太谷	晋园甜玉	0.50	3000*	19.0	
	甜妃(CK)	0.42	2520		
2018	忻州	晋园甜玉	0.54	3240*	20.0
		甜妃(CK)	0.45	2700	
	阳高	晋园甜玉	0.48	2880*	17.1
		甜妃(CK)	0.41	2460	
	永济	晋园甜玉	0.51	3060*	15.9
		甜妃(CK)	0.44	2640	
	太谷	晋园甜玉	0.52	3120*	20.9
		甜妃(CK)	0.43	2580	
	2 a 平均	晋园甜玉	0.51	3045*	18.9
		甜妃(CK)	0.43	2560	

4 品种特征特性与栽培技术要点

晋园甜玉为早熟型薄皮甜瓜杂交品种。该品种在山西省春季大棚爬地栽培管理模式下, 全生育

期 90 d 左右, 果实发育期 30 d 左右。植株蔓生, 子孙蔓均可坐瓜, 雌雄异花同株, 果实卵圆形, 瓜成熟时皮色乳白, 浅沟, 果肉白色, 可溶性固形物含量为 15.1%, 肉质细腻, 脆甜可口, 品质佳。平均单瓜质量 0.5 kg, 平均 667 m² 产量 3200 kg 左右。667 m² 施充分腐熟的羊粪或牛粪 2000 kg、磷酸二铵 15 kg、钾肥 5 kg。爬地式栽培行距 70 cm, 株距 50 cm, 667 m² 保苗 2200 株左右。主蔓 4 片叶定心, 子蔓留瓜 3~4 个。开花期进行蜜蜂授粉或激素点花。生长期注意防治霜霉病和白粉病, 生育中后期及时防治红蜘蛛(见彩插 4)。

参考文献

- [1] 中国农业科学院郑州果树研究所, 中国园艺学会西甜瓜专业委员会, 中国园艺学会西甜瓜协会. 中国西瓜甜瓜[M]. 北京: 中国农业出版社, 2000: 418-451.
- [2] 许文奎, 张家旺, 刘石磊. 薄皮甜瓜早熟新品种辽甜 11 号的选育[J]. 中国瓜菜, 2010, 23(2): 15-17.
- [3] 梁莉, 李荣富, 李莹, 等. 薄皮甜瓜单性花性状转育研究[J]. 华北农学报, 2003, 18(2): 78-80.
- [4] 温玲, 赵丹, 王刚, 等. 薄皮甜瓜新品种“龙甜 8 号”的选育[J]. 北方园艺, 2019(7): 200-202.
- [5] 赵丹, 温玲, 王喜庆, 等. 薄皮甜瓜新品种“龙甜 6 号”的选育[J]. 中国瓜菜, 2020, 33(8): 70-72.
- [6] 田丽美, 李德泽, 聂立琴, 等. 薄皮甜瓜新品种“龙庆 1 号”的选育[J]. 中国瓜菜, 2008, 21(1): 16-18.
- [7] 智海英, 马海龙, 岳青, 等. 薄皮甜瓜早熟新品种世纪甜的选育[J]. 山西农业科学, 2011, 39(3): 225-226.
- [8] 杨晋明, 王铭, 刘江, 等. 甜瓜新品种“雪脆蜜 2 号”的选育[J]. 中国瓜菜, 2018, 31(11): 31-32.
- [9] 杨俊妹. 大棚甜瓜病害综合防治技术[J]. 吉林蔬菜, 2018(3): 37-38.
- [10] 王虹, 周晓静, 李金玲, 等. 甜瓜枯萎病及其综合防治[J]. 农业科技通讯, 2019(5): 313-315.