

薄皮甜瓜新品种秀玉的选育

杨园园, 吕金浮, 李美芹, 尼秀媚, 刘晓明, 刘永光

(潍坊科技学院贾思勰农学院·山东省设施园艺生物工程研究中心·山东省
高校设施园艺重点实验室 山东寿光 262700)

摘要: 秀玉是潍坊科技学院利用地方品种刘旺甜瓜提纯改良获得的早熟薄皮甜瓜新品种。植株长势健壮, 结实能力强, 以孙蔓结瓜为主, 单株可留瓜 6~8 个。全生育期 93 d 左右, 果实发育期 31 d 左右。果实棒形, 均匀, 果实纵径 16~19 cm、横径 8~9 cm, 果肉厚度 1.9~2.2 cm。单瓜质量 480 g 左右, 平均 667 m² 产量 7 508.69 kg。成熟后果皮浅绿色略带绿色条斑, 果肉绿色, 中心可溶性固形物含量(w, 后同)14.8%, 瓜瓤橙红色, 肉质酥爽, 清香味浓, 品质佳, 皮薄耐裂, 货架期长, 耐贮运, 综合性状优良, 适合在山东、河南、河北、海南大部分地区春秋保护地栽培。2020 年 4 月通过国家非主要农作物品种登记。

关键词: 薄皮甜瓜; 新品种; 秀玉; 早熟; 提纯改良

中图分类号: S652 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-2871(2023)03-115-04

A new thin-skinned melon cultivar Xiuyu

YANG Yuanyuan, LÜ Jinfu, LI Meiqin, NI Xiumei, LIU Xiaoming, LIU Yongguang

(Jia Sixie College of Agricultural, Weifang University of Science and Technology/Shandong Facility Horticulture Bioengineering Research Centre/Shandong Provincial University Laboratory for Protected Horticulture, Shouguang 262700, Shandong, China)

Abstract: The new oriental melon Xiuyu was developed by Weifang University of Science and Technology through purification and improvement of local cultivar Liuwang melon. The plant grows strongly, and has strong fruiting setting ability, it main sets from sub-secondary vine. A single plant can better have 6 to 8 fruits. The whole growth period is about 93 days and fruit matures about 31 days after pollination. The fruit is stick-shaped and uniform with about 16-19 cm length, 8-9 cm in width and 1.9-2.2 cm in flesh thickness. average weight of single fruit is about 480 g, The average yield per 667 m² is about 7 508.69 kg. The light green surface of the peel is slightly green, the flesh is dark green, and the soluble solids are 14.8 %. It is crispy, sweet, and rich in flavor. It has gongd flavour and taste. It is suitable to cultivate of spring and autumn in Shandong, Henan, Hebe and Hainan, It has passed the registration of non-major crop varieties by the Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the People's Republic of China in 2020.

Key words: Oriental melon ; New cultivar; Xiuyu; Early-maturing; Purification and improvement

1 育种目标

甜瓜是葫芦科黄瓜属一年生蔓生草本植物, 具有独特的芳香气味, 口感酥脆, 是世界十大水果型蔬菜^[1], 具有良好的经济和社会效益^[2], 在世界水果生产消费中占有重要地位^[3]。甜瓜本身富含丰富的苹果酸、氨基酸、维生素 C 等人体必需的营养元素, 在国民经济中占有十分重要的地位^[4], 近几年受到越来越多消费者的喜爱^[5]。我国甜瓜的生产面积和

产量均居世界第一位, 已成为甜瓜生产、消费和出口大国^[6], 在全国各地广泛栽培, 其主要集中在华北、华中、东北地区^[7]。据 FAO 统计, 2020 年我国甜瓜生产面积 38.8 万 hm², 占世界总面积的 36.31%, 产量达 1 386.5 万 t, 占世界总产量的 48.71%^[1]。据不完全统计, 2020 年我国薄皮甜瓜种植约 33 万 hm², 年产量 1600 万 t^[8-9], 占甜瓜总面积的 55% 以上, 是种植面积最大的甜瓜类型^[10]。但随着经济的发展, 生产者以及消费者对甜瓜的口感品质越来越注

收稿日期: 2022-05-13; 修回日期: 2022-12-27

基金项目: 山东省重点研发计划乡村振兴科技创新提振行动计划项目(2021TZXD007); 山东省重点研发计划项目(2021LZGC0017); 潍坊科技学院校级新增项目(2021KJXZ01)

作者简介: 杨园园, 女, 助理研究员, 从事蔬菜遗传育种及栽培等研究工作。E-mail: yuansdau@163.com

通信作者: 吕金浮, 女, 副教授, 从事蔬菜遗传育种等研究工作。E-mail: 155197349@qq.com

重^[1]。寿光作为全国蔬菜第一县,已将地方品种刘旺甜瓜打造成高端礼品水果推向全国乃至全世界,受到不少消费者的青睐。据市场调查,大部分棚户种植的刘旺甜瓜多数是自留种,因常年采用自留种,近几年逐渐出现口感衰退、产量降低、品质参差不齐、适应性差、综合抗病性差等一系列问题。因此,针对目前刘旺甜瓜出现的这一系列现状,作为寿光当地科研院所育种者,改变这一现状责无旁贷。笔者以选育具有口感酥爽,清香味浓,内外品质俱佳,产量高,适应性强等优点的甜瓜新品种作为育种目标。

2 选育过程

2.1 亲本来源及特征特性

寿光地方品种刘旺甜瓜,中早熟,植株长势中等,以孙蔓结果为主,单株可留瓜4~6个。全生育期102 d左右,果实发育期34 d左右,果实长棒形,果实纵径18~25 cm,横径6~8 cm。单瓜质量430 g左右,平均667 m²产量6 886.76 kg。成熟果实果皮浅绿色,果皮略厚,果柄处有不规则的深绿色条纹,肉质紧实,果肉浅绿色,瓜瓢黄绿,中心可溶性固形物含量(w,后同)12.9%,肉质脆甜,口感好,清香味浓,耐贮运。

2.2 选育经过

秀玉是由寿光地方品种刘旺甜瓜经8代定向系统选育而成的薄皮甜瓜新品种。2015年春季在山东寿光潍坊科技学院繁育基地中选出优质刘旺

甜瓜10株,严格自交获得S₁种子,同年秋季种植S₁种子30株,全部进行严格自交,根据目标性状选出植株长势健壮、果形漂亮且均匀、口感酥脆、风味足、心腔小、果实糖度梯度小、综合性状优良的单株,获得S₂种子;2016—2017年继续进行定向系统选育,获得稳定自交系TGXY-2,将其命名为秀玉。2018年春季对其进行扩繁制种,春、秋季连续进行品种比较试验;2019年在山东寿光、河南商丘、河北石家庄、海南乐东等地进行区域试验及示范推广,其中寿光年推广面积达300 hm²,深受消费者的喜爱,成为当地薄皮甜瓜主栽品种。2020年4月通过中华人民共和国农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD甜瓜(2020)370040。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2018年春季、秋季连续2个生长季节在山东寿光潍坊科技学院繁育基地开展品种比较试验,小区面积24 m²,3次重复,随机区组排列,株距35 cm,行距60 cm,对照品种为刘旺甜瓜,当地也称为羊角酥。春季于3月6日育苗,4月5日定植、秋季于7月15日育苗,8月1日定植。均采用穴盘育苗,吊蔓栽培。由表1可知,秀玉甜瓜特异性、一致性、稳定性表现良好,早熟,植株长势健壮,以孙蔓结瓜为主,果形漂亮且均匀,口感佳。秀玉平均667 m²产量7 508.69 kg,对照平均667 m²产量6 886.76 kg,秀玉比对照显著增产9.0%。

表1 秀玉在品种比较试验中的结果

时间	品种	果实形状	果实发育期/d	单瓜质量/kg	果皮颜色	肉色	w(中心可溶性固形物)/%	小区产量/kg	667 m ² 产量/kg	比CK+/%
2018年春季	秀玉	棒形	32.0	0.45	浅绿色	橙红	14.60	54.6 a	7 631.10 a	8.8
	刘旺甜瓜(CK)	羊角形	35.0	0.41	浅绿色	黄绿	12.10	46.1 b	7 015.36 b	
2018年秋季	秀玉	棒形	30.0	0.51	浅绿色	橙红	14.80	50.4 a	7 386.28 a	9.3
	刘旺甜瓜(CK)	羊角形	33.0	0.45	浅绿色	黄绿	12.50	41.9 b	6 758.16 b	
平均	秀玉	棒形	31.0	0.48	浅绿色	橙红	14.70	52.5 a	7 508.69 a	9.0
	刘旺甜瓜(CK)	羊角形	34.0	0.43	浅绿色	黄绿	12.30	44.0 b	6 886.76 b	

注:同列数据后不同小写字母表示与对照在0.05水平差异显著。下同。

3.2 区域试验

2019年春季在山东寿光、河南商丘、河北石家庄、海南乐东等地区塑料大棚中进行区域试验,不设重复,小区面积667 m²,对照品种刘旺甜瓜,均采用吊蔓栽培,单蔓整枝留瓜,株距35 cm,行距60 cm,667 m²定植3200株左右。栽培环境条件根

据各地区种植习惯保持一致。由表2可知,秀玉在4个区域综合表现突出,果实发育期平均为31.25 d,比对照提早2.75 d。中心可溶性固形物含量平均为14.8%,比对照高2.3个百分点。平均单瓜质量为0.48 kg,较对照高0.05 kg,折合667 m²平均产量为7 428.59 kg,比对照品种平均增产7.5%。

表2 秀玉在区域试验中的结果

试点	品种	果实发育期/d	单瓜质量/kg	w(中心可溶性固形物)/%	667 m ² 产量/kg	比CK+/%
山东寿光	秀玉	32.00	0.48	14.8	7 670.10 a	7.3
	刘旺甜瓜(CK)	35.00	0.42	12.1	7 151.36 b	
河南商丘	秀玉	31.00	0.51	14.7	7 208.69 a	7.8
	刘旺甜瓜(CK)	34.00	0.45	11.9	6 685.76 b	
河北石家庄	秀玉	32.00	0.46	14.6	7 471.28 a	8.2
	刘旺甜瓜(CK)	34.00	0.42	12.3	6 902.16 b	
海南乐东	秀玉	30.00	0.48	15.1	7 364.28 a	6.8
	刘旺甜瓜(CK)	33.00	0.43	13.5	6 893.46 b	
平均	秀玉	31.25	0.48	14.8	7 428.59 a	7.5
	刘旺甜瓜(CK)	34.00	0.43	12.5	6 908.19 b	

而且肉质酥脆,清香味足,品质佳,皮薄耐裂,果个均匀,商品率高,果实成熟后植株长势健壮,未出现早衰现象,未发生白粉病、霜霉病等多发病害,田间表现综合抗病性强。

3.3 生产试验

2019年秋季在山东聊城、河南商丘、河北廊坊、海南白沙等地区塑料大棚中进行生产试验,对照品种为刘旺甜瓜,均采用吊蔓栽培,单蔓整枝留瓜,株距35 cm,行距60 cm,667 m²定植3200株左右。栽

培环境条件根据各地区种植习惯保持一致。由表3可知,秀玉中心可溶性固形物含量平均为14.6%,比对照高2.4个百分点,口感酥爽,清香味浓。平均667 m²产量为7 272.33 kg,比对照品种显著增产8.5%。该品种秋季栽培正值高温期,植株长势中等,坐果率高,未出现化瓜、早衰现象,随着后期温度逐渐降低,植株及叶片未出现病斑、黄叶、死秧等现象,且长势健壮,果个均匀,商品率高,田间表现综合抗病性明显优于对照。

表3 秀玉在生产试验中的结果

试点	品种	w(中心可溶性固形物)/%	667 m ² 产量/kg	比CK+/%	田间综合抗性
山东聊城	秀玉	13.8	7 314.10 a	8.3	强
	刘旺甜瓜(CK)	10.1	6 751.16 b		较强
河南商丘	秀玉	14.9	7 231.12 a	7.9	强
	刘旺甜瓜(CK)	12.9	6 701.46 b		弱
河北廊坊	秀玉	15.1	7 193.28 a	8.0	强
	刘旺甜瓜(CK)	12.3	6 659.41 b		较强
海南白沙	秀玉	14.6	7 270.82 a	8.7	强
	刘旺甜瓜(CK)	13.5	6 691.05 b		弱
平均	秀玉	14.6	7 272.33 a	8.5	
	刘旺甜瓜(CK)	12.2	6 700.77 b		

3.4 品质

2019年由潍坊科技学院设施园艺重点实验室进行品质测定。由表4可知,秀玉中心可溶性固形物含量14.8%,边部可溶性固形物含量13.5%,维生素C含量45.6 mg·kg⁻¹,品质明显优于对照品种刘旺甜瓜。

表4 秀玉在品质测定结果

品种	w(可溶性固形物)/%		w(维生素C)/(mg·kg ⁻¹)
	中心	边部	
秀玉	14.8	13.5	45.6
刘旺甜瓜(CK)	12.9	9.1	40.8

4 品种特征特性

秀玉属早熟薄皮甜瓜品种,植株长势健壮,结实能力强,以孙蔓结瓜为主,单株可留瓜6~8个。全生育期93 d左右,果实发育期31 d左右。果实棒形,均匀,果实纵径16~19 cm、横径8~9 cm,果肉厚度1.9~2.2 cm。单瓜质量480 g左右,667 m²平均产量7 508.69 kg。成熟后果皮浅绿色表面略带绿色条斑,果肉绿色,中心可溶性固形物含量14.8%,瓜瓢橙红色,肉质酥爽,清香味浓,品质佳,皮薄耐裂,货架期长,耐贮运,综合性状优良,适合在山东、

河南、河北、海南大部分地区春秋保护地栽培(见彩插6)。

5 栽培技术要点

山东寿光春季2月上旬至3月下旬播种,2月下旬至4月中旬定植;秋季6月中旬至7月中旬播种,7月上旬至8月中旬定植。株距35 cm,行距60 cm,667 m²定植3200株左右。深耕30~40 cm,667 m²施腐熟有机肥2000 kg,与土壤混合均匀,整地起垄。当养分不足时,中后期可适当追肥,追肥以平衡型复合肥为主,过磷酸钙可进行叶面喷施。在整个植株生长过程中,需注意植株营养生长过旺,影响生殖生长。以单蔓栽培为主,子蔓、孙蔓均可留瓜,春季坐瓜节位12~20节,熊蜂授粉或人工辅助授粉,每蔓留6~8个瓜,20~22节开始摘心;秋季坐瓜节位9~16节,以人工授粉为主,熊蜂辅助授粉,每蔓留4~6个瓜,18~20节进行摘心。幼瓜鸡蛋大时追施高钾型水溶肥,667 m²施用15~20 kg,以促进果实膨大,当果实长到一定大小时,控制水肥的供应,加大昼夜温差,以保证果实品质。

参考文献

- [1] 宋正峰,刘树森,夏连芹,等.甜瓜育种技术与方法研究进展[J].中国瓜菜,2022,35(6): 1-8.
- [2] 杨念,王蔚宇,曹春意,等.我国甜瓜产业发展现状及趋势分析[J].中国瓜菜,2019,32(8): 50-54.
- [3] 齐三魁,吴大康,林德佩,等.中国甜瓜[M].北京:科学普及出版社,1991.
- [4] 王娟娟,李莉,尚怀国.我国西瓜甜瓜产业现状与对策建议[J].中国瓜菜,2020,33(5): 69-73.
- [5] 赵丹,温岭,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] 张慧君,吴啟菠,张岩,等.高品质薄皮甜瓜新品种璇尚36的选育[J].长江蔬菜,2021(2): 50-52.
- [7] 李晓慧,康利允,高宁宁,等.薄皮甜瓜新品种翠玉6号的选育[J].中国瓜菜,2022,35(7): 92-94.
- [8] 李天来,许勇,张金霞.我国设施蔬菜、西甜瓜和食用菌产业发展的现状及趋势[J].中国蔬菜,2019(11): 6-9.
- [9] 彭冬秀,张若纬,武云鹏,等.甜瓜新品种天美63的选育[J].中国蔬菜,2020(9): 88-90.
- [10] 张若纬,武云鹏,李肯,等.薄皮甜瓜新品种天美101的选育[J].中国瓜菜,2022,35(9): 104-107.
- [11] 马二磊,臧全宇,丁伟红,等.薄皮甜瓜新品种丰脆1号的选育[J].中国蔬菜,2022(4): 102-104.