

DOI: 10.16861/j.cnki.zggc.2024.0068

## 薄皮甜瓜新品种菊城 622 的选育

吴占清<sup>1</sup>, 郭岩<sup>1</sup>, 范君龙<sup>1</sup>, 刘冰<sup>1</sup>, 魏春华<sup>2</sup>,  
胡建斌<sup>3</sup>, 李琼<sup>3</sup>, 王盼乔<sup>3</sup>, 程志强<sup>1</sup>

(1. 开封市农林科学研究院 河南开封 475000; 2. 西北农林科技大学园艺学院 陕西杨凌 712100;  
3. 河南农业大学园艺学院 郑州 450046)

**摘要:** 菊城 622 是以自育多代自交系纯合材料 KT128 为母本、KT150 为父本杂交选育而成的薄皮甜瓜新品种。该品种在河南省春季塑料大棚栽培全生育期 90 d, 果实发育期 28 d。植株长势强, 直立性好, 节间短, 连续坐果能力强, 每株可留瓜 3~5 个。果实棒状, 果皮灰白色, 果肉绿色, 口感酥脆爽口, 清香味, 果实整齐一致。平均单瓜质量 0.5 kg, 平均果肉厚度 2.1 cm, 中心可溶性固形物含量(w, 后同)14.7%, 边部 12.3%, 667 m<sup>2</sup>产量约 3200 kg。适合在黄淮生态区河南省及周边地区栽培。该品种于 2022 年 6 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; 菊城 622; 杂交 1 代

中图分类号: S652 文献标志码: A 文章编号: 1673-2871(2024)06-167-04

### Breeding of a new oriental melon cultivar Jucheng 622

WU Zhanqing<sup>1</sup>, GUO Yan<sup>1</sup>, FAN Junlong<sup>1</sup>, LIU Bing<sup>1</sup>, WEI Chunhua<sup>2</sup>, HU Jianbin<sup>3</sup>, LI Qiong<sup>3</sup>, WANG Panqiao<sup>3</sup>, CHENG Zhiqiang<sup>1</sup>

(1. Agriculture and Forestry Research Institute of Kaifeng, Kaifeng 475000, Henan, China; 2. College of Horticulture, Northwest A & F University, Yangling 712100, Shaanxi, China; 3. Horticulture College, Henan Agricultural University, Zhengzhou 450046, Henan, China)

**Abstract:** Jucheng 622 is a new F<sub>1</sub> hybrid melon developed by crossing inbred line KT128 as female parent and KT150 as male parent. The fruit development period is 28 days and the whole growing period is 90 days under plastic tunnel mode in spring in Henan province. The plant grows vigorously. This variety has a good upright posture and short internodes. Jucheng 622 has a strong continuous fruiting ability, single plant can leave 3 to 5 fruits. The variety has a rod-shaped fruit with gray-white skin, green flesh, crispy, and fresh fragrance. The fruits are uniform in size and shape. The average mass of single fruit is about 0.5 kg, the average thickness of the pulp is about 2.1 cm. The soluble solids content in the center is 14.7%, and the content in the peripheral area is 12.3%. The yield of 667 m<sup>2</sup> is about 3200 kg. The variety is suitable for planting in Henan province and surrounding areas of Huang-Huai ecological region.

**Key words:** Oriental melon; New cultivar; Jucheng 622; F<sub>1</sub> hybrid

## 1 育种目标

甜瓜(*Cucumis melo* L.)为葫芦科甜瓜属甜瓜种一年生草本植物,在我国瓜果产业中占有重要地位。甜瓜果实口感好,风味佳,富含氨基酸、苹果酸等多种营养元素,深受广大消费者的欢迎<sup>[1-3]</sup>。薄皮甜瓜(*Cucumis melo* var. *makuwa* Makino)是甜瓜的其中一大亚种,起源于中国,栽培历史悠久、分布广泛,是我国栽培面积和种植区域最大的甜瓜类别<sup>[4-6]</sup>。

据统计,我国现有甜瓜种植面积大约 53 万 hm<sup>2</sup>,其中,薄皮甜瓜栽培面积占甜瓜总栽培面积的一半以上,年产量占全世界总产量的一半以上,达 1800 万 t<sup>[7-8]</sup>。河南省作为薄皮甜瓜产销大省,长期以来面临着品种混杂、退化,产量品质参差不齐等复杂局面。同时,由于种植户管理意识的不到位,目前甜瓜种植区存在土地连作、重茬严重等现象,甜瓜产量和品质均受到较大程度的影响,病虫害防治越来越难<sup>[9-12]</sup>。针对生产中出现的现实问题,急需

收稿日期: 2024-01-30; 修回日期: 2024-02-27

基金项目: 中原学者工作站项目(234400510004); 国家西甜瓜产业技术体系(CARS-25)

作者简介: 吴占清,男,副研究员,主要从事西瓜甜瓜育种与栽培研究工作。E-mail: 13383782062@qq.com

通信作者: 程志强,男,研究员,研究方向为西瓜甜瓜遗传育种。E-mail: 365223012@qq.com

培育出能满足当前市场需要的甜瓜新品种,因此,开封市农林科学研究院甜瓜育种团队以早熟高产、品质优良、商品性好、口感风味俱佳等为育种目标,选育出灰白色棒状薄皮甜瓜新品种菊城 622。

## 2 选育过程

### 2.1 亲本来源及特征特性

母本 KT128 是 2012 年春季利用本地常规羊角蜜中发现的变异株,经过连续 3 a(年)6 代严格自交而成的纯合株系,于 2014 年选育成功。在河南地区春季设施种植模式中,该自交系植株长势旺,直立性好,抗逆性强,结果多,果实个头大;早熟性好,全生育期 86 d 左右,果实发育期 26 d 左右;果实长棒状,果皮灰白色,果肉绿色,果瓢橘色,中心可溶性固形物含量(w,后同)13.0%左右,单瓜质量约 0.6 kg,口感酥脆爽口。

父本 KT150 是 2011 年春季从东北地区地方品种超短羊角蜜中筛选的变异株经过 4 a 8 代自交纯化选育而成的稳定自交系,于 2014 年选育成功。在河南地区春季设施种植模式中,该自交系植株长势旺,直立性好,坐果性好,结实多;早熟性好,全生育期 90 d 左右,果实发育期 30 d 左右;果实短棒状、头端略尖,果皮灰白色,果肉绿色,瓜瓢橘色,中心可溶性固形物含量 15.2%左右,单瓜质量约 0.5 kg,口感酥脆。

### 2.2 选育经过

2016 年秋季,以纯合自交系材料 KT128、KT150 等为亲本,配置杂交组合 28 个。2017 年春季在河南省开封市农林科学研究院院内试验大棚

进行杂交组合比较试验,通过全生育期调查,发现组合 KT128×KT150 表现为早熟性好、产量高、可溶性固形物含量高、口感酥脆爽口、商品率高等特点,性状表现符合预期目标,将该组合编号命名为 CM2017-22。2017 年秋季在该试验基地进行品种比较试验。2018—2019 年春季,分别在河南省开封市、周口市、商丘市进行区域试验。2020—2021 年春季,在开封市进行生产试验,组合 CM2017-22 田间表现稳定,综合性状好,符合育种目标,命名为菊城 622。该品种于 2022 年 6 月通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 甜瓜(2022)410078。

## 3 试验结果

### 3.1 品种比较试验

2017 年秋季在开封市农林科学研究院甜瓜试验基地塑料大棚内进行品种比较试验,以当地羊角蜜为对照品种,采用吊蔓栽培、单蔓整枝,小区面积 8.4 m<sup>2</sup>,试验采用完全随机区组设计,3 次重复。株距 0.35 m,行距 0.8 m,单株留果 4 个。由表 1 可知,菊城 622(CM2017-22)全生育期 90 d,果实发育期 28 d,果实发育期比对照短 2 d,全生育期相近。植株田间表现为长势强,坐果性好,商品性好。果实棒状,果皮灰白色,果肉绿色,表面光滑,外形美观,瓢质酥脆,口感好,果实成熟后有清香味。果实中心可溶性固形物含量 14.6%,边部 12.3%,单瓜质量 0.5 kg,果肉厚度 2.1 cm,667 m<sup>2</sup>产量 3 131.2 kg,比对照显著增产 18.9%。果皮韧,货架期较长。单瓜种子数量 320 粒左右,种子小,黄白色。

表 1 CM2017-22(菊城 622)在品种比较试验中的结果

Table 1 The results of CM2017-22(Jucheng 622)in the variety comparison test

品种 Cultivar	果实形状 Fruit shape	果皮颜色 Fruit peel color	果肉 颜色 Flesh color	全生育期 Whole growth period/ d	果实发育期 Fruit development period/ d	果肉厚度 Flesh thickness/ cm	w(可溶性固形物) Soluble solids content/%		单果质量 Single fruit mass/ kg	产量 Yield/ (kg·667 m <sup>2</sup> )	比 CK+ More than CK+/%
							中心 Center	边部 Edge			
菊城 622 Jucheng 622	棒状 Rod-shaped	灰白 Gray-white	绿色 Green	90	28	2.1	14.6	12.3	0.5	3 131.2 a	18.9
羊角蜜 Yangjiaomi (CK)	棒状 Rod-shaped	灰白 Gray-white	绿色 Green	90	30	1.7	11.8	10.5	0.4	2 633.3 b	

注: 同列数据后不同小写字母表示在 0.05 水平差异显著。下同。

Note: Different lowercase letters after the same column of data in the table indicate the significant difference at 0.05 level. The same below.

### 3.2 区域试验

2018—2019 年春季在开封市、周口市、商丘市进行多点区域试验,以当地羊角蜜为对照品种。株

行距 35 cm×80 cm,小区面积 8.4 m<sup>2</sup>,完全随机区组排列,3 次重复。在当地塑料大棚中采用吊蔓栽培,留 1 条主蔓,子蔓结果,每株留 4 果,其他田间管理

措施同一般设施栽培管理模式。试验结果(表 2)表明,菊城 622 在 3 个试点的 2 a 区域试验中平均 667 m<sup>2</sup> 产量为 3 148.3 kg,较对照显著增产 18.8%。菊城 622 在区域试验中的产量结果表明,该品种田间表现高产优质,适宜在河南地区的黄淮生态区种植。

表 2 菊城 622 在区域试验中的结果

Table 2 The results of Jucheng 622 in the regional test

年份 Year	试点 Site	品种 Cultivar	产量 Yield/ (kg·667 m <sup>2</sup> )	比 CK+ More than CK+/%
2018	开封 Kaifeng	菊城 622 Jucheng 622	3 118.7 a	18.8
		羊角蜜 Yangjiaomi (CK)	2 625.7 b	
	周口 Zhoukou	菊城 622 (Jucheng 622	3 147.2 a	19.3
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 637.3 b	
	商丘 Shangqiu	菊城 622 Jucheng 622	3 082.9 a	17.8
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 616.8 b	
2019	开封 Kaifeng	菊城 622 Jucheng 622	3 163.6 a	18.0
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 679.1 b	
	周口 Zhoukou	菊城 622 Jucheng 622	3 236.1 a	21.1
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 672.8 b	
	商丘 Shangqiu	菊城 622 Jucheng 622	3 141.0 a	17.9
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 663.5 b	
平均 Average		菊城 622 Jucheng 622	3 148.3 a	18.8
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 649.2 b	

3.3 生产试验

2020—2021 年春季,在河南省开封市、周口市、商丘市进行生产试验,对照品种为当地羊角蜜,株行距 35 cm×80 cm,试点面积 667 m<sup>2</sup>。采用塑料大棚吊蔓栽培,留 1 条主蔓,子蔓结果,每株留 4 果,其他田间管理模式同本地主栽品种的设施栽培管理模式。由表 3 可知,菊城 622 在 2 a 生产试验中平均 667 m<sup>2</sup> 产量 3 245.9 kg,比对照品种显著增产 20.3%。该品种早熟,全生育期约 90 d,果实发育期约 28 d,果肉酥脆爽口,果实成熟有清香味,长势强,叶片肥大,果实商品性佳,田间表现优于对照品种。

3.4 品质测定

2020 年、2021 年开封市农林科学研究院对菊城 622 进行了品质测定,2020 年菊城 622 中心可溶性固形物含量 14.5%,边部 12.2%;2021 年菊城 622 中心可溶性固形物含量 14.8%,边部 12.4%。2 a 平均中心可溶性固形物含量 14.7%,边部 12.3%。果皮硬度中等,口感酥脆,有清香味。综合品质优于对照品种(表 4)。

表 3 菊城 622 在生产试验中的结果

Table 3 The results of Jucheng 622 in the production test

年份 Year	试点 Site	品种 Cultivar	产量 Yield/ (kg·667 m <sup>2</sup> )	比 CK+ More than CK+/%
2020	开封 Kaifeng	菊城 622 Jucheng 622	3 212.9 a	20.0
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 676.7 b	
	周口 Zhoukou	菊城 622 Jucheng 622	3 245.9 a	20.3
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 698.0 b	
	商丘 Shangqiu	菊城 622 Jucheng 622	3 181.4 a	17.8
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 700.5 b	
2021	开封 Kaifeng	菊城 622 Jucheng 622	3 278.8 a	20.6
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 719.2 b	
	周口 Zhoukou	菊城 622 Jucheng 622	3 301.5 a	21.4
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 720.2 b	
	商丘 Shangqiu	菊城 622 Jucheng 622	3 211.0 a	18.6
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 715.3 b	
平均 Average		菊城 622 Jucheng 622	3 238.6 a	19.7
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 705.0 b	

表 4 菊城 622 品质测定结果

Table 4 The determination results of quality of Jucheng 622

年份 Year	品种 Cultivar	w(可溶性固形物) Soluble solids content/%		口感风味 Fruit taste and flavor
		中心 Center	边部 Edge	
2020	菊城 622 Jucheng 622	14.5	12.2	酥脆清香 Crisp and fragrance
	羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	12.3	10.4	酥脆 Crisp
2021	菊城 622 Jucheng 622	14.8	12.4	酥脆清香 Crisp and fragrance
	羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	12.5	10.5	酥脆 Crisp
平均 Average	菊城 622 Jucheng 622	14.7	12.3	酥脆清香 Crisp and fragrance
	羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	12.4	10.5	酥脆 Crisp

## 4 品种特征特性

菊城 622 为早熟优质薄皮甜瓜杂交新品种。该植株长势强,直立性好,节间短,连续坐果能力强,每株可留瓜 3~5 个。在河南省的黄淮生态区春季设施吊蔓种植模式下全生育期 90 d,果实发育期 28 d。果实棒状,果皮灰白色,果肉绿色,口感酥脆爽口,清香味,果实整齐一致。平均单瓜质量 0.5 kg,平均果肉厚度 2.1 cm,中心可溶性固形物含量 14.7%、边部 12.3%,667 m<sup>2</sup>产量约 3200 kg(详见彩插 2)。

## 5 栽培技术要点

菊城 622 适宜在河南地区春季设施吊蔓和露地爬地栽培。在早春设施吊蔓栽培模式下,注意前期低温的影响,整个生育期适宜温度为 25~35 °C,定植时最低气温应保持在 15 °C。株行距 35 cm×80 cm,单蔓整枝,667 m<sup>2</sup>种植 2000~2200 株为宜。子蔓坐瓜,开花期可喷施坐果灵或进行人工授粉,授粉节位在主蔓 8~10 片叶位置,每株可留 3~5 个瓜,及时摘除根瓜和畸形瓜。喷施坐果灵时,要将其稀释至适宜浓度,并均匀喷施至整个瓜胎,喷施不匀会造成甜瓜畸形,浓度过大会造成甜瓜出现苦味。甜瓜在幼苗期需水量较小,伸蔓开花期到坐果期需水量较大,果实膨大期后需水逐渐减少,管理上应根据植株需水量进行水分调控。果实成熟前 5~7 d 应停止供水,以免造成果实含糖量下降和产生裂果。甜瓜忌连作,可以考虑选用对甜瓜品质影响较小的砧木进行嫁接,以提高植株的抗性<sup>[13-14]</sup>。一般开花后 28 d 左右果实成熟,在果皮转为灰白

色、果实发出清香味时及时采收。考虑到甜瓜货架期较短,可在甜瓜八成熟时分批采收上市,在早晨果实温度低时采收为宜。

### 参考文献

- [1] 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.
- [2] 程志强,闫娜,吴占清,等.大蒜套种制种薄皮甜瓜一年两熟栽培技术[J].中国瓜菜,2019,32(10): 90-91.
- [3] 程志强,侯晟灿,程潇,等.甜瓜主要农艺性状配合力及遗传力分析[J].中国果树,2018(2): 36-38.
- [4] 潘好斌.薄皮甜瓜果实质地品质评价及质地特性成因分析[D].沈阳:沈阳农业大学,2019.
- [5] 周贤达,周桂林,范家萌,等.69 份薄皮甜瓜材料的多样性及亲缘关系[J].中国瓜菜,2020,33(1): 7-12.
- [6] 智海英,马海龙,岳青,等.薄皮甜瓜新品种晋园甜玉的选育[J].中国瓜菜,2022,35(2): 109-111.
- [7] 孙立新,王晓君,吴敬学,等.中国西瓜甜瓜生产区域布局变迁及驱动因素研究[J].中国农业资源与区划,2023,44(8): 42-51.
- [8] 张勇,马建祥,魏春华,等.脆肉厚皮甜瓜新品种农大甜 5 号的选育[J].中国蔬菜,2018(3): 77-79.
- [9] 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.
- [10] 魏春华,郜森,甘露,等.西瓜炭疽病接种技术规程[J].中国瓜菜,2019,32(1): 45-47.
- [11] 张俊姝.大棚甜瓜病害综合防治技术[J].吉林蔬菜,2018(3): 37-38.
- [12] 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.
- [13] 何洁,顾秀容,魏春华,等.西瓜 bHLH 转录因子家族基因的鉴定及其在非生物胁迫下的表达分析[J].园艺学报,2016,43(2): 281-294.
- [14] 方辉,廖慧敏,洪玉杰,等.薄皮甜瓜新品种志纯 1 号的选育[J].中国瓜菜,2023,36(12): 133-136.