



赵丽娜,王健君,王伟,等.基质栽培条件下厚皮甜瓜品种比较试验[J].黑龙江农业科学,2021(5):46-48.

# 基质栽培条件下厚皮甜瓜品种比较试验

赵丽娜<sup>1</sup>,王健君<sup>2</sup>,王伟<sup>2</sup>,陈乃实<sup>3</sup>,栾立宏<sup>1</sup>,邵春雨<sup>1</sup>

(1. 长春现代农业示范中心有限责任公司,吉林 长春 130117;2. 长春农业博览园,吉林 长春 130117;3. 吉林省农业科学院,吉林 长春 130117)

**摘要:**为筛选适宜吉林地区栽培的厚皮甜瓜品种,以7个厚皮甜瓜品种为材料,以无土栽培形式进行栽培试验,测定其植物学及经济学性状进行比较分析。结果表明:抗病F-3800和玉雪品种果形良好,产量高,果实品质好,口感香甜,玉雪口感更胜一筹;金姑娘果实品质最好,口感细软、甜,但产量低;金蜜品种相对产量高,品质上乘,口感脆甜;天仙口感一般,果型良好,但营养品质低;京玉黄流星、京玉白流星的品质和产量中等。玉雪和抗病F-3800综合性状好,适合吉林地区基质栽培种植。

**关键词:**厚皮甜瓜;基质栽培;品种比较

甜瓜(*Cucumis melo* L.)别名香瓜,葫芦科甜瓜亚属一年生蔓性草本植物。甜瓜可分为薄皮甜瓜和厚皮甜瓜。厚皮甜瓜根据生育期的不同,又可以分为中晚熟秋瓜、早熟脆肉、中熟夏瓜、白兰瓜、晚熟冬瓜等品种;薄皮甜瓜根据颜色的不同,分为白皮、绿皮、黄皮、花皮等品种群<sup>[1]</sup>。厚皮甜瓜瓜皮厚,商品性好,口感甜美,素有“水果之王”的美誉,颇受消费者的喜爱。我国的甜瓜种植历史悠久,种植面积比较广,产量也较大,甜瓜的栽培面积和产量约占世界总面积的40%,但是由于品种及种植技术的差异,甜瓜生产所产生的经济效益低于世界先进水平。随着人们生活水平的提高,对于甜瓜品质、品种的多样性需求也逐渐提高。因此,选育优良的甜瓜品种<sup>[2]</sup>,提升甜瓜品质<sup>[3]</sup>,提高甜瓜的生产栽培技术是目前非常迫切的任务<sup>[4]</sup>。

东北地区属于温带半干旱性气候,这样的气候特点在甜瓜生产中需越夏,多采用中晚熟品种,如齐甜等薄皮甜瓜,栽培过程多辅以地膜进行覆盖。近年来,温室栽培厚皮甜瓜已成功,但厚皮甜瓜对于栽培条件要求高,栽培难度较大,而利用无土栽培可有效预防病虫害,且能加速果实的糖分积累,大大缩短了甜瓜的生育期,从而提升果实的产量和品质<sup>[5-6]</sup>。本试验引进7个品种,以无土栽培形式进行栽培试验,对其生物学和经济学指标进行分析,旨在选出适合吉林省基质栽培的优良厚皮甜瓜品种<sup>[7-8]</sup>。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

试验于2016年春季在长春农业博览园连栋智能温室、吉林农业大学园艺蔬菜实验室进行。

供试厚皮甜瓜品种共7个,玉雪、金蜜、金姑娘、抗病F-3800和天仙(农友种苗有限公司),京玉黄流星、京玉白流星(北京京研益农科技发展中心)。

### 1.2 方法

1.2.1 试验设计 本试验采取随机区组排列设计,3次重复,采用泡沫箱栽培,每个小区10箱,泡沫箱的长宽高尺寸为52 cm×37 cm×24 cm,每箱种植2株,单蔓整枝,每株保留一个瓜,利用滴键供水肥,其他田间生产管理一致。每小区随机调查3株甜瓜的植物学特性、果实性状及产量等指标,每隔10 d测量1次,并进行统计学分析<sup>[9]</sup>。品种生育期有差异,为保证果实成熟期时间段一致,抗病F-3800和天仙品种播种期与其他不同。

于5月4日采用恒温箱催芽,后采用50孔的穴盘育苗。育苗营养土选用草炭和珍珠岩按1:1.6配比而成。采用吊蔓式栽培,单蔓留单。在3~4片叶时进行摘心,选留一个健壮的子蔓,其余全部摘除,在中部8~14节选留结果预备蔓,人工辅助授粉,待植株节位数在25节时主蔓摘心。田间管理工作均保持一致。

1.2.2 测定项目及方法 试验的品种每组中随机抽取3株,测其株高、茎粗和叶面积,待果实成熟记录果实的纵径、横径、色泽、外观、肉厚、口感、果肉颜色、可溶性固形物含量、蛋白质含量、VC含量和各个品种的单瓜重(9个瓜单果重的平均数)。

1.2.3 数据分析 试验数据采用Excel 2013软件进行整理,采用SPSS 19.0软件进行统计分析。

收稿日期:2021-02-25

第一作者:赵丽娜(1986—),女,硕士,农艺师,从事蔬菜栽培研究。E-mail:522192732@qq.com。

2 结果与分析

2.1 不同厚皮甜瓜品种生育期比较

由表 1 可知,从浸种时间到播种时间各品种所用时间基本相同,可见芽势均等;从定植到开花授粉时间来看,金蜜和金姑娘坐果最早,其次是天仙,且这 3 个品种熟期较短,开花至成熟为 36~41 d,全生育期为 95~100 d,相对早熟;玉雪与以上 3 个品种相比较成熟期晚 5~9 d,表现中熟,开花至成熟为 45 d 左右,全生育期为 110 d;京玉黄流星、京玉白流星和抗病 F-3800 成熟期为 53 d 左右,表现晚熟,全生育期为 120~128 d。

表 1 各品种生育期田间调查

品种名称	浸种期/(月-日)	播种期/(月-日)	定植期/(月-日)	开花期/(月-日)	成熟期/(月-日)	生育期/d
玉雪	05-04	05-06	05-26	07-09	08-24	110
金蜜	05-04	05-06	05-28	07-02	08-13	100
金姑娘	05-04	05-07	05-28	07-02	08-15	95
京玉黄流星	05-04	05-07	05-27	07-10	09-02	120
京玉白流星	05-04	05-07	05-27	07-10	09-02	120
抗病 F-3800	04-23	04-25	05-26	07-09	09-03	128
天仙	05-16	05-18	06-20	07-15	08-26	98

表 2 不同厚皮甜瓜品种果实外观性状比较

品种	瓜形	皮色	肉色	网纹	口感
玉雪	球形	白绿	淡绿色	无网纹	脆、甜、香
金蜜	橄榄球形	黄色	白色	无网纹	香甜
金姑娘	椭圆形	黄色	白色	不规则网纹	细软、较甜
京玉黄流星	高圆至椭圆	黄色有绿斑	黄色	无网纹	淡香、软
京玉白流星	高圆至椭圆	白色有绿斑	白色	无网纹	淡香、内部较甜
抗病 F-3800	椭圆形	绿色	橙黄色	细密	甜、脆、淡香
天仙	高球形	黄绿色	白色	稀疏	细软、香甜

2.3 不同厚皮甜瓜品种果实品质性状比较

由表 3 可知,综合单瓜重和肉厚两个指标,在参试的 7 个厚皮甜瓜品种中抗病 F-3800 的单瓜重最高且果肉最厚,显著高于其他品种,金蜜、玉雪、京玉黄流星单瓜重适中,金蜜单瓜重与玉雪差异不显著,显著高于其他品种,玉雪肉厚显著高于金蜜;可溶性固形物含量最高的是金姑娘,含量为 13.00%,显著高于玉雪和金蜜,后两者差异不显著,但显著高于抗病 F-3800、京玉白流星和京玉

2.2 不同厚皮甜瓜品种果实外观性状比较

果实外观和品质是衡量商品性的重要因素<sup>[10]</sup>。由表 2 可知,供试品种果皮颜色差异较大。果肉颜色有淡绿色、白色、黄色和橙黄;抗病 F-3800 网纹细密,天仙网纹稀疏,玉雪、金蜜、京玉黄流星和京玉白流星为无网纹。膨瓜期要保持充足的水肥供给,加大昼夜温差,对于网纹的形成及口感有重要的影响。

这 7 个品种从裂果性上分析,玉雪后期严格控制水肥供应,否则易裂果,金姑娘适时采收,以免裂果;对于本试验的网纹品种抗病 F-3800 网纹细密均匀且无裂果现象,天仙偶有裂果,注意适时采收。

黄流星,天仙可溶性固形物含量最低,为 9.00%。可知平均单果重较大的为抗病 F-3800、金蜜和玉雪;果实肉厚较大的为抗病 F-3800、玉雪、京玉白流星和金蜜;可溶性固形物含量较高的为金姑娘、金蜜和玉雪。单果重与果实大小及肉厚有较大关系,充足的光照能提高可溶性固形物含量,本试验受阳光板限制关照不充足,因此可溶性固形物含量还有提高的空间。

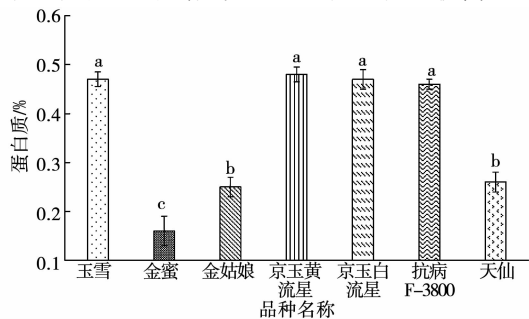
表 3 不同厚皮甜瓜品种果实品质性状比较

品种名称	纵径/cm	横径/cm	肉厚/cm	平均单果重/kg	可溶性固形物含量/%
玉雪	16.20±0.10 d	15.10±0.03 bc	4.96±0.05 b	1.91±0.06 bc	11.0±0.73 b
金蜜	20.50±0.38 a	14.70±0.32 cd	4.30±0.12 c	2.01±0.07 b	11.0±0.79 b
金姑娘	13.90±0.15 e	13.80±0.54 e	4.10±0.13 de	1.58±0.19 ef	13.0±0.09 a
京玉黄流星	17.48±0.07 c	15.44±0.05 b	4.03±0.03 e	1.80±0.08 cd	10.0±0.01 c
京玉白流星	16.29±0.14 d	14.53±0.04 d	4.36±0.07 c	1.68±0.05 de	10.0±0.19 c
抗病 F-3800	18.18±0.29 b	17.44±0.16 a	5.39±0.08 a	2.83±0.07 a	10.0±0.38 c
天仙	16.10±0.53 d	13.82±0.13 e	4.22±0.06 cd	1.50±0.09 f	9.0±0.12 d

注:同列不同小写字母代表 0.05 水平差异显著。

## 2.4 蛋白质和 VC 含量比较

根据图 1 和图 2 可知,京玉黄流星、玉雪、抗病 F-3800 和京玉白流星的蛋白质含量基本相同,且显著高于其他品种;玉雪、京玉黄流星和京玉白流星 VC 含量基本相同,且显著高于其他品种,抗病 F-3800 和天仙 VC 含量处于中等水平,与较高值相差  $0.05 \text{ mg} \cdot \text{g}^{-1}$ ;金蜜和金姑娘蛋白质与 VC 含量显著低于其他品种,天仙蛋白质和 VC 含量相对适中。综合来看,京玉黄流星、玉雪、抗病 F-3800 和京玉白流星的蛋白质和 VC 含量较高。



注:不同小写字母表示在 0.05 水平差异显著。下同。

图 1 不同厚皮甜瓜品种蛋白质含量比较

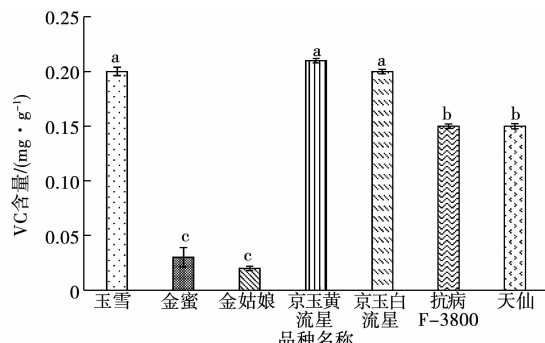


图 2 不同厚皮甜瓜品种 VC 含量比较

## 3 结论与讨论

由于厚皮甜瓜的生育期不同,种植环境有差异,会影响试验的测量结果。本试验结果表明抗病 F-3800 和玉雪品种果形良好,产量高,果实品质好,口感香甜,玉雪口感更胜一筹;金姑娘果实品质最好,口感细软、甜,但产量低;金蜜品种相对产量高,品质上乘,口感脆甜;天仙口感一般,果型

良好,但营养品质低;京玉黄流星、京玉白流星品质、产量中等。

玉雪坐瓜节位稍高,要加强田间管理,避免后期裂果,由于口感和果型优势,可销往高端市场;抗病 F-3800 品种抗性好,植株健壮,种植管理容易,对农户种植技术要求不高,唯有生育期较长,适合在光照充足,昼夜温差大的地区种植,能提升品质,可以大面积种植;金蜜植株健壮,果实口感较甜,后期控制水肥,偶有裂瓜现象,及时采收,较好的早熟栽培品种;金姑娘品质较好,口感佳,产量低,生产试验中雌花较多,坐果率高,成熟期早,植株抗性一般,适合早春栽培品种适当配置;京玉黄流星、京玉白流星管理容易,品质产量一般,适合小面积种植。

有研究显示无土栽培方式下培养的甜瓜生育期限缩短,果实中的营养物质累积速度快,VC 含量、甜度和氨基酸含量显著升高<sup>[11]</sup>。本研究得出,玉雪和抗病 F-3800 综合性状好,适合基质栽培种植,且可以搭配种植,满足市场需求。

## 参考文献:

- [1] 刘连杰,李淑敏,李松群.薄皮甜瓜与厚皮甜瓜杂交育种研究——杂交一代优势表现及亲本配合力分析[J].中国瓜菜,1993(2):9-11.
- [2] 刘雪兰,宗静,张雪梅.北京地区厚皮甜瓜春季大棚栽培品种比较试验[J].中国瓜菜,2010,23(3):34-36.
- [3] 丁习武.如何提高厚皮甜瓜品质[J].农业知识,2005(5):11.
- [4] 李志凌.甜瓜果实糖分积累与蔗糖代谢相关酶变化规律的基因型差异研究[D].杭州:浙江大学,2003.
- [5] 刘秀杰,钱桂艳.薄皮甜瓜新品种齐甜六号的选育[J].北方园艺,2010(5):199-200.
- [6] 夏冉,张保东,董帅,等.厚皮甜瓜栽培品种比较试验[J].中国瓜菜,2014,27(2):39-42.
- [7] 朱迎春,刘君璞,邓云,等.河南地区甜瓜品种比较试验[J].中国瓜菜,2016,29(9):38-40.
- [8] 武彦荣,李冰,张敬敬,等.河北省设施厚皮甜瓜品种比较试验[J].河北农业科学,2016,20(6):35-39.
- [9] 臧全宇,王毓洪,寇明,等.脆肉型厚皮甜瓜品种比较试验[J].宁波农业科技,2009(3):26-28.
- [10] BIANCHI T, GUERRERO L, GRATACÓS-CUBARSÍ M, et al. Textural properties of different melon (*Cucumis melo* L.) fruit types: sensory and physical-chemical evaluation[J]. Scientia Horticulturae, 2016, 201: 22-25.
- [11] 黄丹枫,程浩.无土栽培甜瓜果实发育生理与品质分析[J].上海农业学报,1998(3):51-55.

# Comparative Test of *Cucumis melo* Varieties Under Substrate Cultivation

ZHAO Li-na<sup>1</sup>, WANG Jian-jun<sup>2</sup>, WANG Wei<sup>2</sup>, CHEN Nai-shi<sup>3</sup>, LUAN Li-hong<sup>1</sup>, SHAO Chun-yu<sup>1</sup>

(1. Changchun Modern Agriculture Demonstration Center Limited Company, Changchun 130117, China; 2. Changchun Agricultural Expo Park, Changchun 130117, China; 3. Jilin Academy of Agricultural Sciences, Changchun 130117, China)

**Abstract:** In order to select the *Cucumis melo* varieties suitable for cultivation in Jilin area, seven *Cucumis melo* varieties were cultivated in soilless culture, and their botanical and economic shapes were determined and further analyzed. The results showed that Kangbing F-3800 and Yuxue had good fruit shape, high yield, good fruit quality and sweet taste; the fruit quality of Jinguniang was the best, the taste was soft and sweet, but the yield was low; Jinmi varieties had relatively high yield, high quality, crisp and sweet taste; Tianxian had general taste, good fruit shape, but low nutritional quality; The quality and yield of Jingyuhuangliuxing and Jingyubailiuxing were medium. In conclusion, Yuxue and Kangbing F-3800 have good comprehensive characters and are suitable for substrate cultivation in Jilin area.

**Keywords:** *Cucumis melo*; substrate cultivation; variety comparison