

## 薄皮甜瓜新品种小黑妮的选育

郭岩<sup>1</sup>, 范君龙<sup>1</sup>, 刘冰<sup>1</sup>, 胡建斌<sup>2</sup>, 程潇然<sup>3</sup>, 李翔<sup>2</sup>, 毛文文<sup>2</sup>, 程志强<sup>1</sup>

(1. 开封市农林科学研究院 河南开封 475000; 2. 河南农业大学园艺学院 郑州 450046;

3. 开封市科学院 河南开封 475000)

**摘要:** 小黑妮是开封市农林科学研究院以KT139为母本、KT124为父本杂交选育而成的早熟薄皮甜瓜新品种。该品种在河南省春季塑料大棚种植全生育期86 d, 果实发育期27 d。植株长势旺, 果实棒状, 表面光滑, 果皮墨绿色, 果肉绿色, 瓜瓤橘色, 平均单果质量0.65 kg, 果肉厚度约2.5 cm, 中心可溶性固形物含量(w, 后同)13.8%左右、边部12.6%左右。果肉酥脆爽口, 香味浓郁, 种子饱满, 种皮奶白色。平均667 m<sup>2</sup>产量3700 kg, 商品率约95%。该品种耐低温弱光性好, 综合性状表现优异, 适宜在黄淮生态区的河南省早春设施栽培。2021年7月通过农业农村部非主要农作物品种登记。

**关键词:** 甜瓜; 新品种; 小黑妮; 早熟

中图分类号: S652

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2025)05-203-04

### Breeding of a new thin-skinned melon cultivar Xiaoheini

GUO Yan<sup>1</sup>, FAN Junlong<sup>1</sup>, LIU Bing<sup>1</sup>, HU Jianbin<sup>2</sup>, CHENG Xiaoran<sup>3</sup>, LI Xiang<sup>2</sup>, MAO Wenwen<sup>2</sup>, CHENG Zhiqiang<sup>1</sup>

(1. Agriculture and Forestry Research Institute of Kaifeng, Kaifeng 475000, Henan, China; 2. College of Horticulture, Henan Agricultural University, Zhengzhou 450046, Henan, China; 3. Kaifeng Academy of Sciences, Kaifeng 475000, Henan, China)

**Abstract:** Xiaoheini is an early maturing F<sub>1</sub> hybrid melon developed by agriculture and forestry research institute of kaifeng, crossing KT139 as female parent and KT124 as male parent. The whole growth period is 86 days and the fruit maturity period is 27 days under plastic greenhouse mode in spring of Henan province. The plant grows strongly. The fruit is stick-shaped and smooth. Its pericarp is blackish green in color and pulp is green in color with thickness of 2.5 cm. The single fruit mass is about 0.65 kg. The pulp soluble solids content in center is about 13.8% and 12.6% near rind. The flesh of the fruit is crisp and sweet, with rich fragrance. The seeds are plump, and the seed coat is milky white in color. The average yield per 667 m<sup>2</sup> is about 3700 kg, the commercial fruit rate is about 95%. It has good cold tolerance and low-light resistance. It showed excellent quality and outstanding comprehensive performance, which is suitable for facility cultivation in early spring of Henan province in the Huang-Huai ecological area.

**Key words:** Melon; New cultivar; Xiaoheini; Early maturing

### 1 育种目标

甜瓜(*Cucumis melo* L.)属葫芦科黄瓜属甜瓜种一年生草本植物,是世界上重要的经济作物和水果种类,果实香甜可口,含有丰富的营养元素,深受大众欢迎<sup>[1-3]</sup>。中国是甜瓜生产和消费大国,种植面积和产量均位列世界第一<sup>[4]</sup>。据不完全统计,2022年我国甜瓜栽培面积达38.08万hm<sup>2</sup>,总产量约为1386.79万t,667 m<sup>2</sup>产量约为2428.10 kg。河南省

是甜瓜种植大省,种植面积达3.33万hm<sup>2</sup>,其生态环境十分适宜薄皮甜瓜的生长<sup>[5-8]</sup>。近年来,随着设施农业技术的发展和示范基地辐射带动效应增强,设施栽培逐渐成为甜瓜生产的发展方向,设施栽培面积不断扩大。早春季节提前种植薄皮甜瓜,能够使果实尽快成熟,避开集中上市时间,拉长产品市场供应周期,经济效益提升显著,甜瓜产业蓬勃发展<sup>[9-11]</sup>。但河南地区设施甜瓜栽培还面临着早春季气温低、光照弱,现有甜瓜品种难以满足生长前

收稿日期: 2024-10-24; 修回日期: 2025-02-18

基金项目: 国家西甜瓜产业技术体系建设项目(CARS-25)

作者简介: 郭岩,男,助理研究员,主要从事甜瓜育种与栽培技术研究工作。E-mail: 1434445863@qq.com

通信作者: 程志强,男,研究员,主要从事甜瓜育种与栽培技术研究工作。E-mail: 365223012@qq.com

期耐低温弱光这一现实需求。同时,目前市场流行品种存在前期长势弱,不易生根,后期坐果性差或畸形果多等问题,甜瓜产量和品质受到不同程度的影响<sup>[12]</sup>。针对当前生产实际情况,笔者所在育种团队制定了培育早熟、耐低温弱光、适宜设施栽培的优良薄皮甜瓜为育种目标。

## 2 选育过程

### 2.1 亲本来源及特征特性

母本 KT139 是 2012 年春季利用河南本地品种羊角蜜经过 3 a(年)6 代自交纯化,于 2014 年选育而成的多代稳定自交系。该自交系特早熟,在河南省春季塑料大棚栽培全生育期 85 d 左右,果实发育期 25 d 左右;植株长势旺,株型紧凑,耐低温弱光,坐果性好,果实短棒状,果皮灰白色,果肉绿色,瓜瓢橘色,果脐小,肉质酥脆,香味浓郁。中心可溶性固形物含量(w,后同)14.5%左右、边部 12.8%左右,单瓜质量约 800 g,果肉厚度约 3.2 cm。田间表现果皮韧、不易裂果。

父本 KT124 是 2011 年春季利用河南地方品种花皮酥经 4 a 8 代严格自交,于 2014 年选育而成的纯合自交系。该自交系早熟,在河南省春季塑料大棚栽培全生育期 90 d 左右,果实发育期 30 d 左右;植株长势中等,直立性好,抗性强,结实多,果皮韧,果实棒状,果皮墨绿色,果肉绿色,瓜瓢橘色,果脐小,肉质硬脆,香味浓郁。中心可溶性固形物含量 13.0%左右、边部 12.3%左右,单瓜质量约 500 g,果肉厚度约 2.0 cm。田间表现轻抗枯萎病。

### 2.2 选育经过

2015 年春季在河南省开封市农林科学研究院甜瓜试验塑料大棚内以高代自交系 KT139 为母本、KT124 等为父本配置杂交组合 16 个。2015 年秋季

在该塑料大棚内进行杂交组合筛选试验,组合 KT139×KT124 综合表现优异,植株长势旺,全生育期和果实发育期短,前期低温和弱光条件下生长能力强,产量高,品质优,果实商品性好,符合选育目标,命名为小黑妮。2016 年春季在开封市农林科学研究院甜瓜试验大棚内进行品种比较试验,2017—2018 年春季分别在河南省开封市、商丘市、周口市进行区域试验,2019—2020 年春季在开封市、商丘市、周口市开展生产试验,小黑妮综合性状依然表现良好。2021 年 7 月 12 日通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 甜瓜(2021)410062。

## 3 试验结果

### 3.1 品种比较试验

2016 年春季在开封市农林科学研究院甜瓜试验塑料大棚进行品种比较试验,对照品种为当地主栽品种羊角蜜。试验采取完全随机区组排列,3 次重复。采用大棚吊蔓栽培,小区面积 8.4 m<sup>2</sup>,每小区种植 30 株,株行距 0.35 m×0.80 m。3 月中旬采用穴盘育苗,4 月上旬定植,采用单蔓整枝方式,子蔓坐瓜,人工辅助授粉,单株留瓜 3~4 个,其他田间管理同当地常规栽培。试验结果(表 1)表明,小黑妮春季大棚吊蔓栽培全生育期 86 d,果实发育期 27 d,均比对照早 4 d,早熟性好。植株长势旺,直立性好,株型紧凑。果实棒状,果皮墨绿色,果肉绿色,瓜瓢橘色,口感酥脆爽口,香味浓郁,商品率达 95.0%,高于对照品种 3.5 百分点。小黑妮平均单果质量 0.65 kg,比对照高 0.15 kg;果肉厚度 2.5 cm,比对照厚 0.7 cm;中心可溶性固形物含量 13.4%、边部 12.3%,分别比对照高 1.1、0.7 百分点;小黑妮平均 667 m<sup>2</sup>产量 3 783.6 kg,比对照显著增产 31.2%。

表 1 小黑妮在品种比较试验中的结果

Table 1 The results of Xiaoheini in the cultivar comparison test

品种 Cultivar	果形 Fruit shape	果皮颜色 Fruit peel color	肉色 Flesh color	全生 育期 Whole growth period/ d	果实 发育期 Fruit development period/ d	商品率 Commercial fruit rate/ %	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			
小黑妮 Xiaoheini	棒状 Rod-shaped	墨绿色 Blackish green	绿色 Green	86	27	95.0	2.5	13.4	12.3	0.65	3 783.6 a	31.2
羊角蜜 Yangjiaomi (CK)	棒状 Rod-shaped	灰白色 Gray-white	绿色 Green	90	31	91.5	1.8	12.3	11.6	0.50	2 884.2 b	

注:同列数据后不同小写字母表示与对照在 0.05 水平上差异显著。下同。

Note: Different small letters in the same column indicates that the difference with the control is significant at 0.05 level. The same below.

3.2 区域试验

2017—2018年春季在河南省开封市、商丘市、周口市进行区域试验,以羊角蜜为对照品种。试验采取完全随机区组排列,3次重复。采用塑料大棚吊蔓栽培,小区面积 8.4 m<sup>2</sup>,每小区种植 30 株,株行距 0.35 m×0.80 m。采用单蔓整枝方式,子蔓坐瓜,人工辅助授粉,坐果位置在主蔓 8~12 节,每株留果 3~4 个,在主蔓第 28 片成熟叶处摘心,其他管理方法参照当地常规生产。试验结果(表 2)表明,2017—2018 年,小黑妮在 3 个试点的产量均显著高于对照,平均 667 m<sup>2</sup>产量 3 747.1 kg,比对照显著增产 31.8%。田间综合性状表现突出,适宜在河南地区春季大棚栽培。

表 2 小黑妮在区域试验中的结果

**Table 2 The results of Xiaoheini 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+/%
2017	开封 Kaifeng	小黑妮 Xiaoheini	3 653.4 a	31.2
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 784.5 b	
	周口 Zhoukou	小黑妮 Xiaoheini	3 940.7 a	33.2
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 958.6 b	
	商丘 Shangqiu	小黑妮 Xiaoheini	3 782.2 a	34.0
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 823.3 b	
2018	开封 Kaifeng	小黑妮 Xiaoheini	3 583.9 a	30.2
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 753.5 b	
	周口 Zhoukou	小黑妮 Xiaoheini	3 820.0 a	31.7
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 901.3 b	
	商丘 Shangqiu	小黑妮 Xiaoheini	3 702.5 a	30.3
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 840.7 b	
平均 Average		小黑妮 Xiaoheini	3 747.1 a	31.8
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 843.7 b	

3.3 生产试验

2019—2020年春季在河南省开封市、商丘市、周口市开展生产试验,以羊角蜜为对照品种。采用塑料大棚吊蔓栽培,单蔓整枝,子蔓坐果,每株留果 3~4 个。株行距 0.35 m×0.80 m,试验面积 667 m<sup>2</sup>,其他田间管理方式参照当地常规种植习惯。试验结果(表 3)表明,小黑妮 2 a 平均 667 m<sup>2</sup>产量 3 674.8 kg,比对照显著增产 29.4%。小黑妮早熟性好,全生育期约 86 d,果实发育期约 27 d。植株长势旺,产量高,品质优,口感酥脆,成熟后果实散发浓香味,商品率高,综合性状表现优异。

3.4 品质鉴定结果

2019 年经开封市农林科学研究院品质分析测

表 3 小黑妮在生产试验中的结果

**Table 3 The results of Xiaoheini 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+/%
2019	开封 Kaifeng	小黑妮 Xiaoheini	3 675.6 a	30.2
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 822.7 b	
	周口 Zhoukou	小黑妮 Xiaoheini	3 714.5 a	29.4
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 870.6 b	
	商丘 Shangqiu	小黑妮 Xiaoheini	3 618.3 a	30.1
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 780.6 b	
2020	开封 Kaifeng	小黑妮 Xiaoheini	3 753.3 a	28.6
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 918.4 b	
	周口 Zhoukou	小黑妮 Xiaoheini	3 656.7 a	28.0
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 857.0 b	
	商丘 Shangqiu	小黑妮 Xiaoheini	3 630.1 a	30.3
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 785.2 b	
平均 Average		小黑妮 Xiaoheini	3 674.8 a	29.4
		羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	2 839.1 b	

定,小黑妮中心可溶性固形物含量 14.1%、边部 12.8%;2020 年经开封市农林科学研究院品质分析测定,小黑妮中心可溶性固形物含量 13.5%、边部 12.4%。小黑妮 2 a 平均中心可溶性固形物含量 13.8%、边部 12.6%,均高于对照羊角蜜。小黑妮果皮硬度中等,口感酥脆爽口,香味浓郁,品质表现较好,与对照相当(表 4)。

3.5 抗病性鉴定

2018 年春季在河南省开封市龙亭区开封市农林科学研究院甜瓜试验基地内对小黑妮开展枯萎病苗期抗病性鉴定。采用菌液浸根法接种鉴定,枯萎病菌株来自中国农业科学院郑州果树研究所病理研究室,菌液的孢子浓度为 1×10<sup>6</sup> 个·mL<sup>-1</sup>。试验结果(表 5)表明,小黑妮对枯萎病表现为感病(S),病情指数为 78.96,发病率为 85.3%,略低于对照。

表4 小黑妮品质测定结果

Table 4 The determination results of quality of Xiaoheini

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	
2019	小黑妮 Xiaoheini	14.1	12.8	酥脆爽口, 香味浓郁
	羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	12.7	11.7	脆 Crisp
2020	小黑妮 Xiaoheini	13.5	12.4	酥脆爽口, 香味浓郁
	羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	12.5	11.3	脆 Crisp
平均 Average	小黑妮 Xiaoheini	13.8	12.6	酥脆爽口, 香味浓郁
	羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	12.6	11.5	脆 Crisp

表5 小黑妮枯萎病抗性调查结果

Table 5 Identification results of Xiaoheini in resistance to *Fusarium* wilt

品种 Cultivar	病情指数 Disease index	发病率 Incidence rate/%	抗性 Resistance
小黑妮 Xiaoheini	78.96	85.3	感病 S
羊角蜜 Yangjiaomi(CK)	82.34	89.5	感病 S

## 4 品种特征特性

小黑妮耐低温弱光性好, 早熟, 在河南省春季塑料大棚栽培全生育期 86 d, 果实发育期 27 d。植株长势旺, 果实棒状, 表面光滑, 果皮墨绿色, 果肉绿色, 瓜瓢橘色, 平均单果质量 0.65 kg, 果肉厚度约 2.5 cm, 中心可溶性固形物含量 13.8%、边部 12.6%, 口感酥脆爽口, 香味浓郁, 种子饱满, 种皮奶白色。平均 667 m<sup>2</sup> 产量 3700 kg 左右, 商品率在 95% 以上, 综合性状表现较优, 适宜在河南省黄淮生态区早春设施栽培(详见彩插 8)。

## 5 栽培技术要点

小黑妮属早熟薄皮甜瓜杂交新品种。河南省早春塑料大棚栽培一般于 1 月中下旬穴盘育苗, 播种前将种子浸泡在含多菌灵或甲基硫菌灵的温水中杀菌消毒, 浸泡 4~5 h 后催芽, 大部分种子露芽后播种。采用 50 孔穴盘, 每穴播 2 粒, 育苗期间注意保温增温。定植前土壤施入充足的充分腐熟的鸡粪、复合肥等, 用黑色地膜覆盖土壤, 当幼苗长至 2 叶 1 心时定植。采用吊蔓式栽培方式, 单蔓整枝, 在 8~12 片成熟叶位置的子蔓上采取人工辅助授粉坐果, 单株留果 3~4 个, 主蔓上第 25~30 片成熟叶位置摘心。膨果期可追一次高钾型复合肥, 促进果实含糖量增加; 果实成熟期注意控制肥水, 保持土壤适度干燥, 以避免裂果。甜瓜成熟采摘前 1 周停

止浇水, 以促进果实糖分积累。甜瓜易受病虫害侵害, 要定期检查植株生长状况, 及时发现并处理病虫害问题, 采用生物防治、化学防治等多种方法进行综合防控。

### 参考文献

- [1] 李肯, 武云鹏, 彭冬秀, 等. 薄皮甜瓜新品种花雷 3 号的选育[J]. 中国瓜菜, 2022, 35(2): 105-108.
- [2] 贺玉花, 徐龙兰, 唐伶俐, 等. 甜瓜高效不定芽再生体系的建立[J]. 中国瓜菜, 2023, 36(11): 10-15.
- [3] 杨园园, 吕金浮, 李美芹, 等. 薄皮甜瓜新品种秀玉的选育[J]. 中国瓜菜, 2023, 36(3): 115-118.
- [4] 张慧君, 吴敬波, 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.
- [5] 彭冬秀, 张若维, 武云鹏, 等. 甜瓜新品种“天美 63”的选育[J]. 中国蔬菜, 2020(9): 88-90.
- [6] 张若维, 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.
- [7] 郭岩, 范君龙, 赵卫星, 等. 甜瓜新品种彩虹六号的选育[J]. 中国瓜菜, 2022, 35(12): 89-91.
- [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] 刘燕, 林红梅, 王晓燕, 等. 露地薄皮甜瓜套种鲜食糯玉米高效栽培技术[J]. 上海蔬菜, 2023(2): 42-43.
- [10] 周娟, 彭国钢, 罗晓玲, 等. 春季大棚网纹甜瓜新品种比较试验[J]. 湖南农业科学, 2022(1): 19-21.
- [11] 侯莉, 贺桂仁, 苏鹤. 河南省西瓜、甜瓜生产现状及发展对策[J]. 河南农业, 2020(1): 10-12.
- [12] 张家旺, 何明, 刘石磊, 等. 薄皮甜瓜新品种甘露 1 号的选育[J]. 中国蔬菜, 2021(11): 93-95.