

南瓜新品种金铃 102 号的选育

吴宇军¹, 张素平¹, 乔燕春¹, 朱德宁¹, 曹翠文², 何国平¹, 刘玉平², 黄剑锋²

(1. 广州市农业农村科学院 广州 510322; 2. 广州市农业科学研究院 广州 510322)

摘要: 金铃 102 号南瓜是以小蜜 13 为母本、台 1-9 为父本配置而成的肉用小果型中国南瓜杂种 1 代新品种。该品种中早熟, 春季播种至始收约 109 d、秋季 85 d。果实梨形, 平均纵径 16 cm、横径 12.5 cm, 平均单果质量 1.1 kg。表皮深绿色带浅黄色斑纹, 光滑、光泽强, 不易发生裂果及锈斑, 棱沟浅或无。果肉黄色, 果肉厚度约 2.2 cm, 水分含量(w, 后同)84.72 g·100 g⁻¹, 淀粉含量 6.58 g·100 g⁻¹, 可溶性糖含量 3.34 g·100 g⁻¹, 粗纤维含量 0.8 g·100 g⁻¹。果实蒸煮口感风味佳, 肉质细腻、糯(黏)性强, 板栗味浓、纯正, 皮感弱, 放置一段时间后逐渐变清甜, 但糯(黏)性减弱, 可带皮食用。植株田间表现抗白粉病等主要病害, 耐湿性、耐涝性强, 耐阴、耐旱性较弱, 适合广东、湖南、湖北、云南、贵州等低海拔地区露地种植, 667 m²产量在 1500 kg 左右。2023 年通过广东省农作物品种审定委员会评定。

关键词: 南瓜; 新品种; 金铃 102 号; 杂种 1 代

中图分类号: S642.1

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2025)12-222-04

Breeding of a new pumpkin cultivar Jinling No. 102

WU Yujun¹, ZHANG Suping¹, QIAO Yanchun¹, ZHU Dening¹, CAO Cuiwen², HE Guoping¹, LIU Yuping², HUANG Jianfeng²

(1. Guangzhou Academy of Agriculture and Rural Sciences, Guangzhou 510322, Guangdong, China; 2. Guangzhou Academy of Agricultural Sciences, Guangzhou 510322, Guangdong, China)

Abstract: Jinling No. 102 is a new breed of *Cucurbita moschata* hybrid with small fruit type for meat, which is produced from Xiaomi 13 (female parent) × Tai 1-9 (male parent). This cultivar is of high quality, with strong disease resistance, vigorous growth and wide adaptability. It is medium-early maturing, taking about 109 days from sowing to first harvest in spring and 85 days in autumn. The fruit is pear-shaped, with an average longitudinal diameter of 16 cm and a transverse diameter of 12.5 cm, and average single fruit mass is 1.1 kg. The skin is dark green with light yellow spots, smooth, shiny, and less prone to cracking or rust spots. The ridges are shallow or absent. The flesh is yellow and about 2.2 cm in thickness. The moisture content is 84.72 g·100 g⁻¹, the starch content is 6.58 g·100 g⁻¹, the soluble sugar content is 3.34 g·100 g⁻¹, and the crude fiber content is 0.8 g·100 g⁻¹. It has a good taste and flavor when steamed or boiled, with fine texture, strong stickiness, strong chestnut flavor, pure taste, and weak skin sensation. The fruit gradually becomes sweet after being stored for a period of time, but the stickiness weakens, and it can be eaten with the skin. It shows resistance to major pumpkin diseases such as powdery mildew in the field, has strong tolerance to wetness and waterlogging, but is relatively weak in shade and drought tolerance. It is suitable for open-field cultivation in low-altitude areas such as Guangdong, Hunan, Hubei, Yunnan and Guizhou, with a yield of 1500 kg·667 m⁻².

Key words: Pumpkin; New cultivar; Jinling No. 102; F₁ hybrid

1 育种目标

南瓜起源于美洲, 为葫芦科(Cucurbitaceae)南瓜属(*Cucurbita*)一年生草本植物^[1], 明代中期传入我国, 在我国有悠久的栽培历史, 是我国最重要的

瓜类蔬菜之一^[2-5]。作为世界南瓜生产大国, 我国的南瓜产量和面积均居世界第一位, 主要栽培种为中国南瓜(*C. moschata* D.)、印度南瓜(*C. maxima* D.)与美洲南瓜(*C. pepo* L.) 3 类^[3-4]。随着社会进步及家庭结构的变化, 消费者对南瓜的品质(口感及外

收稿日期: 2024-02-01; 修回日期: 2025-08-26

基金项目: 广州市农业农村财政资金项目(23107180); 2025 年省级乡村振兴战略专项资金种业振兴项目“岭南特色瓜类蔬菜育种关键技术和重大品种选育”(2025-440400-113020800-0008)

作者简介: 吴宇军, 男, 高级农艺师, 主要从事南瓜、蒲瓜育种研究工作。E-mail: junwuyujun@126.com

观)要求越来越高,优质小果型南瓜越来越走俏。目前以板栗南瓜、中秀银栗南瓜、贝贝系列南瓜、碧玉南瓜、红栗南瓜等品种为代表的印度南瓜品类丰富,品质优于同类型中国南瓜主栽品种,受到广大消费者喜爱,主导国内消费市场。但在当前市场开放、菜源扩大、品类增多的情况下,对优质中国南瓜的需求潜力依然凸显。中国南瓜抗病、抗逆性较强^[6],适宜我国大部分南瓜产区种植,生产成本及风险总体相对较低。而优质印度南瓜抗病性、耐湿、耐涝性较弱,主产区在气候干燥的北方地区,采收期相对集中,销售压力较大。同时,印度南瓜所必要的精细化管理也推高了栽培成本,在运输过程中需要更加小心防止损坏,运输成本也相对较高。此外,优质印度南瓜的贮藏条件要求较为严格,需要在低温、干燥的环境下贮存,这也增加了贮藏成本。在全球气候变暖背景下,极端气候事件频发,严重影响作物生产^[7-8],近年来,我国南瓜产区极端灾害性降雨天气有增多的趋势,对优质印度南瓜安全生产造成的风险随之增高。印度南瓜与同类型的中国南瓜相比,栽培、运输、贮藏、销售等成本较高,安全生产风险较大,导致印度南瓜的发展受到影响。随着我国对中国南瓜育种科研的不断加大投入,育种水平不断提高,中国南瓜的竞争优势将逐渐显现。因此,广州市农业农村科学院在开发已有优质品种的同时,以优质、抗病、小果型为主要选育目标,选育出综合性状优良的中国南瓜新品种金铃 102 号。

2 选育过程

2.1 亲本选育及其性状

2.1.1 母本的选育及其性状 母本小蜜 13 分离自成功小南瓜(中国南瓜类型,从中国台湾引入)。从 2013 年秋季开始定向选育优质、抗病性及生长势强、果实纵径与横径较接近、单果质量相对较小的植株, F₂、F₃ 代主要性状分离不明显, 后经 6 代连续自交系谱选育, 于 2017 年春季选育出稳定自交系。该自交系表现为中早熟, 果实梨形, 表皮光滑、无锈斑, 单果质量约 1 kg, 果肉厚度约 2.5 cm, 无裂果, 棱沟浅或无, 蒸煮口感风味佳, 肉质细腻、糯(黏)性强、板栗味浓、纯正、皮感弱, 放置一段时间后逐渐变清甜。田间表现抗白粉病, 耐疫病、病毒病。

2.1.2 父本的选育及其性状 父本台 1-9 分离自广东省蔬菜新品种展示博览会参展品种 F651(中国南瓜类型, 长势较弱, 优质、极早熟, 单果质量 0.5 kg,

果实梨形, 开放式授粉采收种果)。从 2007 年春季开始连续自交定向选育优质、抗白粉病及生长势强、单果质量相对较小的株系, 选留风味佳, 早熟, 果实扁圆形或近圆形, 棱沟浅或无, 表皮光滑、光泽强、无锈斑的种果, 后经连续 9 代自交系谱选育, 于 2012 年春季选育出自交系。该自交系表现中早熟, 果实扁圆形, 表皮光滑、光泽强、无锈斑, 老熟果底部偶有开裂, 单果质量约 0.8 kg, 果肉厚度约 1.2 cm, 蒸煮口感风味佳, 肉质细腻、糯(黏)性较强、板栗味较浓、纯正、皮感较弱, 放置一段时间后逐渐变清甜。田间表现抗白粉病, 耐疫病和病毒病。

2.2 选育经过

2016 年春、秋季以小蜜 13 等的高代分离材料与台 1-9 等自交系分别组配组合 16 个, 2016 年秋季、2017 年春季分别进行杂交组合优势测定, 根据组合的品质(外观、蒸煮风味)、产量、单果质量等性状进行综合评价, 组合小蜜 13×台 1-9 表现符合育种目标。2017 年秋季、2018 年春季进行品种比较试验, 组合小蜜 13×台 1-9 表现为果实糯、板栗味浓, 皮感比对照品种弱, 果实放置一段时间后转清甜, 单瓜质量平均 1.1 kg, 综合性状优良, 符合育种目标, 定名为金铃 102 号。2020 年春、秋两季参加品种多点试验, 2021 年进行品质测试, 2022、2024 年春季进行生产示范。2023 年 3 月通过广东省农作物品种审定委员会品种评定, 评定编号: 粤评菜 20220024。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2017 年秋季和 2018 年春季进行品种比较试验, 以金铃南瓜^[9]为对照品种, 露地起垄搭架种植, 试验采用随机区组排列, 小区面积 50 m², 3 次重复,

表 1 金铃 102 号南瓜品种比较试验产量结果
Table 1 The results of Jinling No. 102 in the cultivar comparison test

时间 Time	品种 Cultivar	产量 Yield/ (kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
2017 年秋季 Autumn 2017	金铃 102 号 Jinling No. 102	671.5*	8.1
	金铃 Jinling(CK)	621.1	
2018 年春季 Spring 2018	金铃 102 号 Jinling No. 102	825.3*	9.0
	金铃 Jinling(CK)	757.0	

注: * 表示与对照在 0.05 水平差异显著。

Note: * indicates significant difference with the control at 0.05 level.

一次性采收商品果测产。试验结果(表 1)表明,2017 年秋季金铃 102 号平均 667 m²产量 671.5 kg,比对照显著增产 8.1%;2018 年春季金铃 102 号平均 667 m²产量 825.3 kg,比对照显著增产 9.0%。

3.2 区域试验

3.2.1 产量比较 2020 年春、秋两季品种多点试验,以金铃为对照品种。试验参照《广东省农作物品种试验办法》的要求,试验采用随机区组排列,3 次重复,承试单位 4 个:广州市农业科学研究院、广州市番禺区农业科学研究所、广州市从化睿智蔬果专业合作社、惠州市农业科学研究所。采用露地搭架起垄种植。南沙试点采用平棚栽培,棚高 2 m 左右,小区面积 63 m²,小区长 12.6 m、宽 5 m(包含两侧宽约 50 cm、深 60 cm 的水沟),起 2 畦,畦高约

40 cm,每畦种 1 行,株距约 60 cm,每穴 1 株,每个处理种 40 株。其他 3 个试点采用“人”字架栽培,架高约 1.8 m、畦宽 2 m(包沟),株距约 80 cm,双行植,每穴留 1 株。从化试验点小区面积 28.9 m²,番禺试小区面积 42.5 m²,惠城试点小区面积 27.4 m²。各试验点按当地生产习惯进行田间管理,一次性采收商品果测产。试验结果(表 2)表明,2020 年春季各试点金铃 102 号平均 667 m²产量分别为 985.7、782.7、1 500.1、1 098.7 kg,比对照分别减产 2.9%、1.5%、4.0%、0.03%,各试点与对照产量差异不明显;秋季各试验点金铃 102 号平均 667 m²产量分别为 1 274.7、578.6、1 179.4、760.6 kg,比对照品种分别减产 1.9%、4.9%、4.2%和增产 2.9%,各试点与对照产量差异不明显。

表 2 金铃 102 号南瓜品种多点区域试验产量结果
Table 2 The results of Jinling No. 102 in the cultivar comparison test

时间 Time	试点 Site	品种 Cultivar	产量 Yield /(kg·667 m ⁻²)	比 CK± More than CK±/%
2020 年春季 Spring 2020	南沙 Nansha	金铃 102 号 Jinling No. 102	985.7	-2.90
		金铃 Jinling(CK)	1 015.3	
	番禺 Panyu	金铃 102 号 Jinling No. 102	782.7	-1.50
		金铃 Jinling(CK)	795.2	
	从化 Conghua	金铃 102 号 Jinling No. 102	1 500.1	-4.00
		金铃 Jinling(CK)	1 563.4	
	惠城 Huicheng	金铃 102 号 Jinling No. 102	1 098.7	-0.03
		金铃 Jinling(CK)	1 099.0	
2020 年秋季 Autumn 2020	南沙 Nansha	金铃 102 号 Jinling No. 102	1 274.7	-1.90
		金铃 Jinling(CK)	1 299.2	
	番禺 Panyu	金铃 102 号 Jinling No. 102	578.6	-4.90
		金铃 Jinling(CK)	608.5	
	从化 Conghua	金铃 102 号 Jinling No. 102	1 179.4	-4.20
		金铃 Jinling(CK)	1 231.2	
	惠城 Huicheng	金铃 102 号 Jinling No. 102	760.6	+2.90
		金铃 Jinling(CK)	738.7	

3.2.2 性状调查 金铃 102 号中早熟,从播种至始收春季平均 108.5 d,秋季平均 84.8 d。第 1 雌花节位春季平均 18 节,秋季平均 24.5 节。植株蔓生,生长势强。表皮深绿带浅黄色斑纹、光滑、光泽强,无裂果及锈斑,棱沟浅或无。平均单果质量 1.06 kg,比对照低 0.14 kg。果实梨形,纵径平均 16 cm、横径 12.5 cm。果肉黄色,果肉厚度平均 2.2 cm。商品果肉质糯(黏)性、板栗味较对照品种明显强,皮感较对照弱,放置一段时间后转清甜,口感甜度较对照品种高,蒸煮风味明显优于对照。其他性状参试品种间差异不明显。田间未见白粉病、疫病和病毒病等南瓜主要病害发生,耐湿性、耐涝性强,耐旱性

较差。
3.3 生产试验示范
2022、2024 年春季分别在广东阳山、始兴,湖南怀化、湖北荆州、云南普洱、贵州贵定低海拔地区进行面积约 2800 m²的生产试验示范,以金铃作对照品种,露地爬地栽培。试验结果(表 3)表明,金铃 102 号 667 m²产量分别为 850.9、1 050.0、970.2、1 179.2、1 502.4、800.5 kg,分别比对照减产 2.2%、4.6%、9.2%、3.1%、3.9%、5.1%。

3.4 品质分析

2021 年 6 月委托广州市农业科学研究院农业环境与农产品检测中心对金铃 102 号进行品质分

表 3 金铃 102 号南瓜生产试验结果
Table 3 The results of Jinling No. 102 in the production test

时间 Time	试点 Site	品种 Cultivar	单果质量 Single fruit mass/kg	产量 Yield/(kg·667 m ²)	比 CK- Less than CK-/%
2022 年春季 Spring 2022	阳山 Yangshan	金铃 102 号 Jinling No. 102	1.2	850.9	2.2
		金铃 Jinling(CK)	1.5	869.7	
	始兴 Shixing	金铃 102 号 Jinling No. 102	1.2	1 050.0	4.6
		金铃 Jinling(CK)	1.4	1 100.6	
	怀化 Huaihua	金铃 102 号 Jinling No. 102	1.3	970.2	9.2
		金铃 Jinling(CK)	1.5	1 068.4	
2024 年春季 Spring 2024	荆州 Jingzhou	金铃 102 号 Jinling No. 102	1.3	1 179.2	3.1
		金铃 Jinling(CK)	1.6	1 217.5	
	普洱 Puer	金铃 102 号 Jinling No. 102	1.2	1 502.4	3.9
		金铃 Jinling(CK)	1.5	1 563.6	
	贵定 Guiding	金铃 102 号 Jinling No. 102	1.2	800.5	5.1
		金铃 Jinling(CK)	1.4	843.4	

析,检测结果(表 4)表明,金铃 102 号南瓜水分含量 84.72 g·100 g⁻¹,低于对照;淀粉含量 6.58 g·100 g⁻¹,高于对照;可溶性糖含量 3.34 g·100 g⁻¹,低于对照;粗纤维含量 0.8 g·100 g⁻¹,低于对照。

表 4 金铃 102 号南瓜品质分析结果
Table 4 Quality analysis results of Jinling No. 102 (g·100 g⁻¹)

品种 Cultivar	w(水分) Moisture content	w(淀粉) Starch content	w(可溶性糖) Soluble sugar content	w(粗纤维) Coarse fiber content
金铃 102 号 Jinling No. 102	84.72	6.58	3.34	0.8
金铃 Jinling(CK)	88.57	4.22	3.67	0.9

4 品种特征特性

金铃 102 号南瓜中早熟,播种至始收春季约 109 d、秋季 85 d。果实梨形,平均果实纵径 16 cm、横径 12.5 cm,平均单果质量 1.1 kg。表皮深绿色带浅黄色斑纹,光滑、有光泽,不易发生裂果及锈斑,棱沟浅或无。果肉黄色,果肉厚度约 2.2 cm,蒸煮口感风味佳,肉质细腻、糯(黏)性强、板栗味浓、纯正,皮感弱,放置一段时间后逐渐变清甜,但糯(黏)性减弱,可带皮食用。田间表现抗白粉病,耐湿性、耐涝性强,耐阴、耐旱性较弱,适合广东、湖南、湖北、云南、贵州等低海拔地区露地爬地栽培或搭架栽培,667 m²产量在 1 500 kg 以上(详见彩插 4)。

5 栽培技术要点

避开瓜类茬口,选择土层深厚、中等以上肥力、有排灌溉条件的地块起垄或缓坡地露地种植。大面积生产以爬地栽培为宜。爬地栽培 667 m²种植约 150 株,搭架栽培密度可适当增加。生长期需加强水肥管理,雨后及时排水防渍,注意及时防治

病虫害。

参考文献

[1] 林德佩. 南瓜植物的起源和分类[J]. 中国西瓜甜瓜, 2000(1): 36-38.

[2] 李昕升, 王思明. 南瓜在中国东南沿海的引种推广及其影响[J]. 自然科学史研究, 2014, 33(3): 307-318.

[3] 李俊星, 杨李益, 云天海. 南瓜加工品开发与利用研究进展[J]. 中国瓜菜, 2018, 31(4): 1-4.

[4] 黄峰华, 李晓晨, 王敏, 等. 中国南瓜产业优势及贸易竞争力分析[J]. 农业展望, 2023, 19(11): 87-94.

[5] 李海真, 田佳星, 张国裕, 等. “十三五”我国南瓜遗传育种研究进展[J]. 中国蔬菜, 2021(9): 16-24.

[6] 李俊星, 刘小茜, 赵钢军, 等. 中国南瓜育种研究进展[J]. 广东农业科学, 2021, 48(9): 12-21.

[7] 王雨菡, 邓淼鑫, 武宇欣, 等. 气候变暖背景下极端温度对棉花产量的影响: 以新疆为例[J]. 中国生态农业学报(中英文), 2025, 33(7): 1348-1359.

[8] 刘彦随, 赵雨, 李裕瑞. 气候变化对农业地域系统的影响及其应对[J]. 科学通报, 2025: 1-14(2025-05-29). <https://link.cnki.net/urlid/11.1784.N.20250529.1125.013>.

[9] 吴宇军, 张素平, 张文胜, 等. 南瓜新品种‘金铃’[J]. 园艺学报, 2018, 45(增刊 2): 2765-2766.