

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) $84.72 \text{ g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$, 淀粉含量 $6.58 \text{ g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$, 可溶性糖含量 $3.34 \text{ g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$, 粗纤维含量 $0.8 \text{ g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$ 。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 m^2 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) \times 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 $84.72 \text{ g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$, the starch content is $6.58 \text{ g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$, the soluble sugar content is $3.34 \text{ g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$, and the crude fiber content is $0.8 \text{ g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$. 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 $1500 \text{ kg} \cdot 667 \text{ m}^{-2}$.

Key words: Pumpkin; New cultivar; Jinling No. 102; F_1 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.)^[3-4]。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研究和重大品种选育”(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, F_2 、 F_3 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)性较强、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 金铃 Jinling(CK)	671.5* 621.1	8.1
2018年春季 Spring 2018	金铃102号 Jinling No. 102 金铃 Jinling(CK)	825.3* 757.0	9.0

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,番禺试验点小区面积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	
	南沙 Nansha	金铃102号 Jinling No. 102	1 274.7	-1.90
		金铃 Jinling(CK)	1 299.2	
2020年秋季 Autumn 2020	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	
2024年春季 Spring 2024	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	
	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

病虫鼠害。

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,邓森鑫,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.