

印度南瓜新品种翠栗5号的选育

刘 静¹, 黄 钰¹, 郭轩赫¹, 丁 兰¹, 黄伟忠¹, 牛 骚¹, 王 尖², 许小江¹

(1. 绍兴市农业科学研究院 浙江绍兴 312000; 2. 浙江省农业科学院 杭州 310000)

摘要: 翠栗5号是以自交系S31-1为母本、自交系S102-1为父本配置而成的印度南瓜杂交1代新品种。该品种植株蔓生, 第1雌花节位7.6节, 雌花发生率51.1%, 单株结瓜数6个。商品嫩瓜扁圆形, 果皮绿色, 具浅绿色纵向条斑和斑纹, 平均单果质量980 g。授粉后15 d商品瓜淀粉含量(w, 后同)4.45%, 可溶性糖含量3.17%。抗白粉病和枯萎病。从播种到始收76.1 d, 丰产性好, 平均667 m²产量1918.22 kg。适宜浙江省春季露地栽培。2025年4月通过浙江省农作物品种认定委员会认定。

关键词: 印度南瓜; 新品种; 翠栗5号; 杂交1代

中图分类号: S642.1 文献标志码: A 文章编号: 1673-2871(2025)11-211-04

Breeding of a new pumpkin cultivar Cuili No. 5

LIU Jing¹, HUANG Yu¹, GUO Xuanhe¹, DING Lan¹, HUANG Weizhong¹, NIU Xiang¹, WANG Jian², XU Xiaojiang¹

(1. Shaoxing Academy of Agricultural Sciences, Shaoxing 312000, Zhejiang, China; 2. Zhejiang Academy of Agricultural Sciences, Hangzhou 310000, Zhejiang, China)

Abstract: Cuili No. 5 is a new F₁ cultivar of pumpkin (*Cucurbita maxima*) which was developed by inbred line S31-1 as female parent and inbred line S102-1 as male parent. The first female flower node is located in the 7.6th nodes. The percentage of nodes with female flower to total nodes is 51.1%, and the number of fruits per plant is 6. Its fruit shape is flat spherical, and its color of fruit is green with light green longitudinal stripes and dots. The average single fruit mass is 980 g. The starch content of flesh is 4.45%, the soluble solids content is 3.17%. Cuili No. 5 exhibits resistance to powdery mildew and *Fusarium* wilt. The new cultivar has a good yield of about 1918.22 kg·667 m⁻². It takes about 76.1 days from sowing to harvest. It is suitable for spring open-field planting in Zhejiang province.

Key words: *Cucurbita maxima*; New cultivar; Cuili No. 5; F₁ hybrid

1 育种目标

印度南瓜(*Cucurbita maxima*)为葫芦科(Cucurbitaceae)南瓜属(*Cucurbita*, 2n=40)中一个常见的栽培种^[1]。属一年生蔓生草本植物, 是我国重要的蔬菜作物之一, 其果实不仅富含多糖、蛋白质、维生素、不饱和脂肪酸和多种微量元素等营养成分^[2], 还具有降血糖、抗氧化、降血脂、增强免疫等功能^[3]。中国是世界南瓜生产大国, 南瓜产量和面积均居世界第一位^[4]。目前, 市场上仍以鲜食、速冻等南瓜初加工制品为主, 它也是世界上重要的进出口蔬菜商品之一。因此, 选育优质、高产的鲜食南瓜新品种在我国乃至世界的种植和贸易中前景均非常广阔^[5]。

目前, 浙江省内种植的南瓜以果形扁圆的印度南瓜为主^[6], 以开花后发育15 d左右的果实为商品瓜。随着人们生活水平的提高, 南瓜的品质越来越受到消费者的关注, 而产量亦是生产者所追求的, 产量高、品质优的南瓜品种越来越受到欢迎, 但市面上适宜浙江本地种植的品种很难兼顾产量和品质^[7-10]。笔者根据当前南瓜的生产实际, 经过多年攻关选育而成的印度南瓜翠栗5号, 可满足消费者和菜农对优质、高产印度南瓜新品种的需求。

2 选育过程

2.1 亲本选育

母本S31-1来源于上海惠和公司贝贝南瓜类型

收稿日期: 2025-06-19; 修回日期: 2025-10-09

基金项目: 浙江省农业(蔬菜新品种选育)新品种选育重大科技专项(2021C02065-2-3); 绍兴市科技计划项目(2023A12001); 浙江省农业科学院院地合作项目(ZJTY2024-A-58)

作者简介: 刘 静, 女, 农艺师, 主要从事葫芦科蔬菜育种研究。E-mail: 172547603@qq.com

通信作者: 许小江, 男, 正高级农艺师, 主要从事葫芦科蔬菜育种研究。E-mail: 1565522960@qq.com

品种,是从2005年开始,以中果型和瓜皮色泽好、品质好为育种目标,经6代连续自交选育而成稳定的自交系。该自交系叶片表面有蜡质感,短蔓,8节左右开始伸蔓;第1雌花节位8~10节,雌花发生率25%;果实扁圆形,果柄处明显下凹,果皮绿色有浅色明显条斑,硬质。商品瓜嫩瓜单瓜质量800 g,老瓜单瓜质量1000 g。老瓜硬质,果肉浓黄、质粉,品质佳。种皮薄,灰白色,千粒重130 g。田间表现抗枯萎病。

父本S102-1来源于山西太谷德丰种业股份有限公司的短蔓蜜玉南瓜品种,是从2013年开始,以结瓜性好、中果型为育种目标,经7代自交选育而成的自交系。该自交系生长势一般,叶色深,叶片较小,侧枝少,第1雌花节位8节,雌花发生率高,可达60%;坐果能力强,果实膨大快。果实扁圆形,果柄较短,果皮绿色有条斑和斑纹,商品瓜嫩瓜单瓜质量1200 g,老瓜单瓜质量1500 g。老瓜果肉浅黄色、质粉,品质佳。种皮黄色,种子细长,千粒重200 g。耐低温能力强,田间表现抗白粉病。

2.2 选育经过

2019年春季以S31-1等为母本、S102-1等为父本配置杂交组合26个,2020年春季试种观察后筛选出4个组合进行筛选试验。2021年春季进行新组合筛选试验,其中S31-1×S102-1组合具有果实扁

圆形、中果型、坐果性好等特点,随后在浙江省内进行试种示范和推广,表现为产量高、品质佳,定名为翠栗5号,2022—2023年在绍兴、宁波、嘉兴、丽水、临海进行品种比较试验,2023年在临海进行生产试验,翠栗5号均表现出优质、高产、稳产等优势。2024年5月翠栗5号通过浙江省农作物品种认定委员会办公室组织的现场考察;2025年4月通过了浙江省农作物品种认定委员会认定(浙认蔬2025009)。在2025年中国种子大会暨南繁硅谷论坛上,翠栗5号获得好吃南瓜金奖,同年,被浙江省农业农村厅推荐为浙江省南瓜主导品种。

3 试验结果

3.1 组合筛选试验

2021年春季在绍兴市农业科学研究院南瓜育种基地进行新组合筛选试验。3月10日播种,4月1日移栽,株距0.6 m,行距7 m,小区面积4.2 m²,每个组合种植15株,2次重复。只治虫不防病,其他管理参照当地习惯。试验品种(组合)共5个,分别为S178-1×S452-1、S432-2×S74-1-1、S178-1×S74-1-1、S31-1×S102-1、黑宝石(CK)。试验结果(表1)表明,组合S31-1×S102-1的小区产量最高,为103.32 kg,比对照黑宝石增产10.50%,单瓜质量1180 g,定名为翠栗5号。

表1 翠栗5号(S31-1×S102-1)组合筛选试验结果
Table 1 The results of Cuili No. 5(S31-1×S102-1) in comparison test

组合(品种) Cultivar	第1雌花节位 First female flower node	单株结瓜数 Number of fruits per plant	单瓜质量 Single fruit mass/ g	小区产量 Plot yield/ kg	比CK± More than CK±/ %
S178-1×S452-1	9.5	4.2	1170	73.80	-21.07
S432-2×S74-1-1	11.9	4.9	1250	92.60	-0.97
S31-1×S102-1	9.5	5.8	1180	103.32	+10.50
S178-1×S74-1-1	10.2	5.0	930	70.42	-24.68
黑宝石 Heibaoshi(CK)	11.2	3.4	1850	93.50	

3.2 品种比较试验

2022—2023年分别在上虞、余姚、嘉兴、丽水、临海进行品种比较试验,以黑宝石南瓜为对照品种。试验在春季露地进行,爬地栽培,株距0.8 m,行距2.5 m。试验采用随机区组设计,3次重复,每个小区种植30株,小区面积66.7 m²。只治虫不防病,其他栽培管理参照当地习惯。试验结果(表2)表明,翠栗5号南瓜第1雌花节位7.6节,雌花发生率51.1%,比对照高14.4个百分点;全生育期111.3 d。果实扁圆形,果皮绿色,条斑纹明显,商

品性好,品质佳,口感粉。果实横径13.40 cm、纵径9.0 cm,单瓜质量0.98 kg,较对照小;单株结瓜6.0个,较对照多30.4%。翠栗5号2 a平均667 m²产量1918.22 kg,较对照显著增产8.7%。

3.3 生产试验

2023年春季在临海进行生产试验,以黑宝石南瓜为对照品种。每个品种试验面积为33.4 m²,2次重复。只治虫不防病,其他管理参照当地习惯。试验结果(表3)表明,翠栗5号667 m²产量1903.8 kg,较对照增产10.22%。

表2 翠栗5号在品种比较试验中的结果

Table 2 The results of Cuili No. 5 in cultivar comparison test

年份 Year	试点 Site	品种 Cultivar	第1雌花 节位 First female flower node	雌花发 生率 Female flower node rate/%	单株结 瓜数 Number of fruit per plant	全生 育期 Growth period/ d	单瓜质量 Single fruit mass/ kg	果实横径 Fruit transverse diameter/ cm	果实纵径 Fruit longitudinal diameter/ cm	口感 Taste	产量 Yield/ (kg·667 m ⁻²)	比 CK+ More than CK+/ %
2022	上虞 Shangyu	翠栗5号 Cuili No. 5	7.8	50.0	5.9	101.0	0.91	12.90	9.00	粉 Silty	1 907.35**	13.6
		黑宝石 Heibaoshi(CK)	8.4	38.5	5.0	103.0	0.98	13.20	9.60	脆 Brittle	1 679.43	
	余姚 Yuyao	翠栗5号 Cuili No. 5	7.8	51.0	6.3	116.0	0.90	13.00	9.10	粉 Silty	1 895.88	7.7
		黑宝石 Heibaoshi(CK)	8.0	38.0	5.4	117.0	0.98	13.20	9.80	脆 Brittle	1 759.72	
嘉兴 Jiaxing	翠栗5号 Cuili No. 5	7.3	50.0	6.5	117.0	0.95	12.90	9.10	粉 Silty	2 105.67**	10.1	
		黑宝石 Heibaoshi(CK)	8.5	36.0	5.1	118.0	1.15	13.60	10.00	脆 Brittle	1 912.53	
	丽水 Lishui	翠栗5号 Cuili No. 5	7.5	50.0	5.6	118.0	0.97	13.50	9.00	粉 Silty	1 784.88	4.3
		黑宝石 Heibaoshi(CK)	8.5	35.0	4.9	120.0	1.08	13.40	10.00	脆 Brittle	1 710.50	
2023	上虞 Shangyu	翠栗5号 Cuili No. 5	7.8	51.1	5.8	109.0	1.05	12.90	9.00	粉 Silty	1 973.58**	10.8
		黑宝石 Heibaoshi(CK)	8.2	35.6	3.9	111.0	1.32	13.20	9.60	脆 Brittle	1 781.55	
	余姚 Yuyao	翠栗5号 Cuili No. 5	7.7	52.3	5.9	101.0	0.99	13.50	9.40	粉 Silty	1 822.62**	11.9
		黑宝石 Heibaoshi(CK)	8.5	38.5	3.9	102.0	1.35	16.50	9.80	脆 Brittle	1 629.48	
嘉兴 Jiaxing	翠栗5号 Cuili No. 5	7.7	55.2	5.1	115.0	1.02	12.90	8.70	粉 Silty	1 761.57	7.8	
		黑宝石 Heibaoshi(CK)	8.3	35.2	4.8	117.0	1.08	13.60	9.30	脆 Brittle	1 634.66	
	丽水 Lishui	翠栗5号 Cuili No. 5	7.8	50.0	6.8	121.0	0.98	13.60	8.80	粉 Silty	2 122.32**	5.3
		黑宝石 Heibaoshi(CK)	8.1	35.5	4.3	124.0	1.30	15.30	9.80	脆 Brittle	2 014.65	
临海 Linhai	翠栗5号 Cuili No. 5	7.5	51.6	5.9	115.0	0.97	13.50	8.60	粉 Silty	1 840.38**	11.1	
		黑宝石 Heibaoshi(CK)	8.1	34.6	3.6	116.0	1.29	15.90	9.60	脆 Brittle	1 657.23	
	平均 Average	翠栗5号 Cuili No. 5	7.6	51.1	6.0	111.3	0.98	13.40	8.99	粉 Silty	1 918.22*	8.7
		黑宝石 Heibaoshi(CK)	8.3	36.7	4.6	112.9	1.17	14.75	9.72	脆 Brittle	1 764.71	

注: *表示与对照在0.05水平差异显著,**表示与对照在0.01水平差异极显著。

Note: *indicates significant difference with the control at 0.05 level, ** indicates extremely significant difference with the control at 0.01 level.

表3 翠栗5号在生产试验中的结果
Table 3 The results of Cuili No.5 in production test

品种 Cultivar	全生育期 Growth period/ d	单瓜质量 Single fruit mass/ kg	果实横径 Fruit transverse diameter/ cm	果实纵径 Fruit longitudinal diameter/ cm	口感品质 Taste and texture quality	产量 Yield/ (kg·667 m ⁻²)	比 CK+ More than CK+/ %
翠栗5号 Cuili No. 5	101	0.99	13.6	8.6	粉 Silty	1 903.8	10.22
黑宝石 Heibaoshi(CK)	103	1.35	15.8	9.8	脆 Brittle	1 727.2	

3.4 品质分析

2023年委托农业农村部农产品及加工品质量安全监督检验测试中心(杭州)测定,授粉后15 d的翠栗5号商品瓜淀粉含量、可溶性糖含量分别为4.45%和3.17%,均高于对照黑宝石。

表4 品质检测结果

Table 4 The quality test results of Cuili No. 5 %

品种 Cultivar	w(淀粉) Starch content	w(可溶性糖) Soluble solids content
翠栗5号 Cuili No. 5	4.45	3.17
黑宝石 Heibaoshi(CK)	3.36	2.85

3.5 抗病性鉴定

2023年委托浙江省农业科学院农产品质量安全与营养研究所对该品种的白粉病和枯萎病抗性进行鉴定评价。鉴定结果(表5)表明,翠栗5号南瓜的白粉病病情指数为29.60(黑宝石为25.07),均抗白粉病;枯萎病指数为22.22(黑宝石为21.39),均抗枯萎病。

表5 抗病性鉴定结果

Table 5 The disease resistance identification results of Cuili No. 5

品种 Cultivar	白粉病 Powdery mildew		枯萎病 Fusarium wilt	
	病情指数 Disease index	抗性 Resistance	病情指数 Disease index	抗性 Resistance
翠栗5号 Cuili No. 5	29.60	抗 R	22.22	抗 R
黑宝石 Heibaoshi(CK)	25.07	抗 R	21.39	抗 R

3.6 转基因检测

2024年委托浙江省农业科学院农产品质量安全与营养研究所对翠栗5号进行非转基因评价测定,认定结果为非转基因品种。

4 品种特征特性

翠栗5号植株蔓生,生长势中等,侧枝少,节间短,最大叶长26.4 cm,宽37.0 cm。第1雌花节位7.6节,雌花发生率51.1%;单株结瓜数6.0个,商品

嫩瓜扁圆形,果皮绿色具浅绿色纵向条斑和斑纹,果实横径和纵径分别为13.4、9.0 cm,平均单果质量980 g;果肉浅黄色,品质佳,授粉后15 d的商品瓜淀粉含量4.45%、可溶性糖含量3.17%;抗枯萎病和白粉病。春季露地栽培播种到始收76.1 d,平均667 m²产量1 918.22 kg(详见彩插4)。

5 栽培技术要点

翠栗5号适宜在浙江省春季露地栽培,2月中下旬至3月中旬育苗,3月中下旬至4月初幼苗2叶1心时定植。施足基肥,一般667 m²腐熟农家肥500~1000 kg、复合肥25 kg。采用小拱棚覆盖栽培,种植行铺1 m宽的地膜,行距2.5 m,株距0.6 m。爬地栽培要去除植株基部0.6 m以内的侧枝,以后任植株自由生长。一般雌花开放后15 d左右即可采收商品瓜,5月初开始采收,6月底采收结束。重点要做好白粉病和蚜虫的防治工作。

参考文献

- [1] 李锡香,朱德蔚,沈镝.南瓜种质资源描述规范和数据标准[M].北京:中国农业出版社,2007.
- [2] 黄子粤,刘文君,覃仁柳,等.不同品种南瓜内生细菌多样性及PICRUSt基因功能预测分析[J].中国农业科学,2021,54(18):4018-4032.
- [3] 黄淑兰,王世发.南瓜的营养价值及高产栽培技术[J].吉林蔬菜,2013(7): 24-25.
- [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] 李新峰,李道涵,刘振威,等.南瓜新品种百蜜1号[J].园艺学报,2023,50(S1): 77-78.
- [6] 陈建瑛.浙江省南瓜生产情况及潜力品种介绍[J].长江蔬菜,2010(9): 5-7.
- [7] 李新峰,叶佳净,陈学进,等.南瓜新品种百蜜嫩瓜1号的选育[J].中国瓜菜,2022,35(3): 99-102.
- [8] 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.
- [9] 范爱丽,张曼,黄凤婵,等.南方地区印度南瓜育种现状及展望[J].湖北农业科学,2019,58(12): 11-15.
- [10] 刘振威,乔丹丹,王鹏伟,等.百蜜系列南瓜新品种农艺性状和品质特性研究[J].中国瓜菜,2023,36(7): 51-58.