

DOI: 10.16861/j.cnki.zggc.2025.0345

冬瓜新品种桂蔬新1号的选育

陆建勋¹, 曾文丹¹, 梁远彬², 闫海霞¹, 李立志¹, 万正林¹, 黄勇³

(1. 广西壮族自治区农业科学院 南宁 530007; 2. 兴业县农业科学研究所 广西兴业 537800; 3. 文山学院 云南文山 663099)

摘要: 桂蔬新1号是以YL04-7为母本、BH93-13-3-1为父本配置而成的杂交1代冬瓜新品种。该品种在华南地区春季生育期约120 d, 夏秋季约100 d, 果实发育期35~40 d, 生长旺盛, 耐热, 较耐寒, 忌日灼; 成熟果实瓜皮墨绿色, 表面光滑, 长圆筒形, 果实纵径75~85 cm、横径20~22 cm, 果肉厚度5~6 cm; 心腔小、肉质致密, 耐贮运。果肉维生素C含量(w , 后同)21.0 mg·100 g⁻¹、总糖含量2.39 g·100 g⁻¹、总酸含量0.61 g·kg⁻¹、氨基酸含量310 mg·100 g⁻¹(其中谷氨酸含量高达204 mg·100 g⁻¹)、蛋白质含量0.47 g·100 g⁻¹、粗纤维含量0.5%, 品质优; 单瓜质量15.0 kg左右, 平均667 m²产量9 000.0 kg。适宜全国各地冬瓜产区种植。2024年12月获农业农村部新品种权证书。

关键词: 冬瓜; 新品种; 桂蔬新1号; 杂交1代

中图分类号: S642.3 文献标志码: A 文章编号: 1673-2871(2025)12-217-05

Breeding of a new wax gourd cultivar Guishuxin No. 1

LU Jianxun¹, ZENG Wendan¹, LIANG Yuanbin², YAN Haixia¹, LI Lizhi¹, WAN Zhenglin¹, HUANG Yong³

(1. Guangxi Academy of Agricultural Sciences, Nanning 530007, Guangxi, China; 2. Agricultural Science Research Institute of Xingye County, Xingye 537800, Guangxi, China; 3. Wenshan College, Wenshan 663099, Yunnan, China)

Abstract: Guishuxin No. 1 is a new cultivar of wax gourd F₁ hybrid with female parent YL04-7 and male parent BH93-13-3-1. In South China, the whole growth period is approximately 120 days when planted in spring, and about 100 days in summer-autumn. The fruit development period is 35-40 days. It grows vigorously, and it is heat-tolerant, relatively cold-tolerant, and is sensitive to sunburn. The skin of the mature fruit is dark green, smooth, in a long-cylindrical shape. The fruit is 75-85 cm in length, 20-22 cm in width and 5-6 cm in flesh thickness. It has a small core cavity, dense flesh, and is resistant to storage and transportation. The content of vitamin C is 21.0 mg·100 g⁻¹, total sugar content is 2.39 g·100 g⁻¹, total acids content is 0.61 g·kg⁻¹, amino acids content is 310 mg·100 g⁻¹ (among which glutamate content is up to 204 mg·100 g⁻¹), protein content is 0.47 g·100 g⁻¹, crude fiber content is 0.5%, which indicates the cultivar has excellent quality. The single fruit mass is about 15.0 kg, and the average yield is about 9 000.0 kg per 667 m². It is suitable for planting in all wax gourd producing areas of China.

Key words: Wax gourd; New cultivar; Guishuxin No. 1; F₁ hybrid

1 育种目标

冬瓜(*Benincasa hispida* Cogn.)属葫芦科冬瓜属一年生蔓性草本植物^[1], 起源于中国南部和东印度^[2], 在我国已有2000多年的栽培历史, 全国各地均有种植, 主产区在华南、华中、西南等地^[3]。冬瓜

营养价值高, 富含人体所必需的多种氨基酸和微量元素, 兼具药用和保健功效, 其产量高、栽培技术相对比较容易掌握, 受到广大种植户和市民的喜爱^[4-5]。目前全国冬瓜播种面积超40万hm², 约占世界冬瓜种植面积的40%^[6-7]。广西是黑皮冬瓜生产主产区, 年播种面积超4.53万hm², 种植面积全国

收稿日期: 2025-05-06; 修回日期: 2025-07-23

基金项目: 第二批广西特色作物试验站项目-广西兴业果蔬试验站(桂TS2022014); 广西农业科学院稳定团队资助项目(桂农科2026YT105)

作者简介: 陆建勋, 男, 助理研究员, 主要从事南方蔬菜新品种引育与示范推广研究工作。E-mail: 81341824@qq.com

通信作者: 万正林, 男, 正高级农艺师, 主要从事黑皮冬瓜、设施精品西瓜新品种引育与示范推广及南方设施农业研究工作。E-mail: wanzhenglin0700227@163.com

黄勇, 男, 副教授, 主要从事蔬菜遗传育种研究工作。E-mail: 67219315@qq.com

排名第二,冬瓜已成为广西第一大瓜类蔬菜和第九大蔬菜作物^[8]。广西黑皮冬瓜产业发展已形成规模化,黑皮冬瓜已成为“南菜北运”“西菜东运”的主要品牌蔬菜之一^[9-11]。近年来广西主栽的黑皮冬瓜有广西农业科学院选育的“桂蔬系列”、广东农业科学院的“铁柱系列”及湖南农业科学院选育的“墨地龙”等品种(系),品种(系)多样,但或多或少存在一定的缺陷,比如:田间瓜形不整齐,转色慢(或者颜色不够黑亮);瓜形偏短(或过长)、果实表面有浅棱沟;心腔较大,口感和营养品质不佳等,影响了黑皮冬瓜的生产与销售,也对广西黑皮冬瓜产业发展造成一定影响。针对这些突出问题,选育转色快、瓜条直、表面光滑、耐贮运、丰产、优质的黑皮冬瓜杂交1代新品种,对促进广西乃至我国黑皮冬瓜产业发展具有重要意义。

2 选育过程

2.1 亲本来源及特征特性

母本YL04-7来源于广西玉林农家常规品种玉林黑皮冬瓜,于2004—2011年经8 a(年)15代定向自交分离而成的优良单株自交系。该自交系生长旺盛,分枝力强;叶掌状,互生,深绿色;花单性,雌雄同株;第1雌花节位在15~20节,以后每隔4~5节着生1雌花或连续2~3节雌花,果实呈长圆筒形,果实纵径60~75 cm、横径19~25 cm,单瓜质量12~16 kg,果皮墨绿色,表面光滑,果肉厚度5.0~5.5 cm,肉质致密;种子黄白色,种皮光滑,千粒质量40.0~42.0 g。果实发育期35 d,田间表现抗枯萎病、炭疽病、霜霉病,中抗疫病,667 m²产量6000~7500 kg。

父本BH93-13-3-1是选用广西北海农家常规品种北海粉皮冬瓜于1992—1993年经2 a 4代自交分离的自交系BH93-13作为母本,与广东黑皮冬瓜于1992—1993年经2 a 4代自交分离出来的自交系GD93-6作为父本,获得的杂交后代FB1,于1994—1995年经过2 a 3代与广东黑皮冬瓜回交获得的后代FB2,于1995—2009年经15 a 15代自交分离而最终获得的优良自交系。该自交系生长势旺,分枝力强;叶掌状,互生,绿色;花单性,雌雄同株;第一雌花节位18~22节,以后每隔5~6节着生1雌花,果实呈长圆筒形,纵径80~100 cm,横径19~22 cm,单瓜质量18~20 kg,果皮深绿至墨绿色,皮坚硬,果肉厚度5.0~5.5 cm,肉质致密;种子黄白色,种皮光滑,千粒质量42.0~45.0 g;果实发育期40 d,田间表现抗病毒病,较耐霜霉病、白粉病;667 m²产量

8000~9000 kg。

2.2 选育经过

2012年春季在广西农业科学院那桐科研试验基地以YL04-7等为母本、BH93-13-3-1等为父本试配制杂交组合15个,秋季在该基地进行杂交组合筛选试验,组合YL04-7×BH93-13-3-1综合性状表现突出,转色快、外观商品性好、高产、耐贮性及抗逆性均表现良好,暂定名桂蔬新1号。2013—2015年连续3 a 3茬在广西农业科学院那桐科研试验基地进行品种比较试验,2017—2019年在山东临沂和广西南宁、扶绥、马山等地进行区域试验。2019—2020年连续2 a参加中国(广西)-东盟蔬菜博览会品种田间展示,均获推荐优秀品种。2020—2022年相继在广西南宁、扶绥、马山、玉林等地开展生产试验。2024年12月获农业农村部颁发的植物新品种权证书(品种权号:CNA20191002828),是广西首个获授权的黑皮冬瓜新品种。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2013—2015年连续3 a 3茬在广西农业科学院那桐科研试验基地进行品种比较试验,以桂蔬1号为对照品种。试验采取随机区组试验设计,3次重复,小区面积100 m²,株行距1.0 m×1.0 m,每小区定植100株,采用银灰色地膜覆盖和搭“人”字架露地栽培方式。试验结果(表1)表明,桂蔬新1号春季全生育期120 d,秋季生育期100 d,转色快,均较对照早10 d;果实发育期35~40 d,较对照早5 d;瓜表面光滑、无棱沟,瓜条直;果实纵径80.5~83.4 cm,较对照长8~10 cm;果实横径21.5~22.1 cm,果肉厚度5.0~6.0 cm,与对照无显著差异;平均单瓜质量16.2 kg,较对照增加12.5%;平均667 m²产量9 776.5 kg,比对照显著增产13.4%。

3.2 区域试验

2017—2019年在山东临沂和广西南宁、扶绥、马山等地进行区域试验。以各试点主栽品种为对照品种,山东临沂采用大棚覆盖、穴盘育苗移栽、银灰色地膜覆盖及爬地栽培方式,5月中旬采收第一批,之后揭除棚膜、追肥,在7月下旬采收第二批,产量合并统计,试验采取完全随机区组排列,3次重复,小区面积60 m²,株行距0.5 m×4.0 m,每小区种植30株。在广西南宁、扶绥、马山等地采用穴盘育苗移栽、银灰色地膜覆盖及搭“人”字架露地栽培方式,一次性采收完成,采取完全随机区组排列,3次

表1 桂蔬新1号品种比较试验结果

Table 1 Cultivar comparison of Guishuxin No. 1

时间 Time	品种 Cultivar	全生育期 Whole growth period/ d	果实发育期 Fruit development period/ d	果实 纵径 Fruit length/ cm	果实 横径 Fruit width/ cm	果肉 厚度 Flesh thickness/ cm	单瓜质量 Single fruit mass/ kg	产量 Yield/ (kg·667m ²)	比 CK+ More than CK+/ %
2013年春季 Spring of 2013	桂蔬新1号 Guishuxin No. 1	120	40	81.7*	21.5	5.5	15.9*	9 544.8*	11.2
	桂蔬1号 Guishu No. 1(CK)	130	45	72.4	23.4	5.4	14.3	8 584.3	
2014年秋季 Autumn of 2014	桂蔬新1号 Guishuxin No. 1	100	35	83.4*	22.1	5.0	16.5*	9 905.0*	16.2
	桂蔬1号 Guishu No. 1(CK)	110	40	73.6	23.2	5.2	14.2	8 524.3	
2015年春季 Spring of 2015	桂蔬新1号 Guishuxin No. 1	120	40	80.5*	21.8	6.0	16.1*	9 879.6*	12.7
	桂蔬1号 Guishu No. 1(CK)	130	45	71.8	23.2	5.7	14.6	8 764.4	
平均 Average	桂蔬新1号 Guishuxin No. 1			81.9*	21.8	5.5	16.2*	9 776.5*	13.4
	桂蔬1号 Guishu No. 1(CK)			72.6	23.3	5.4	14.4	8 624.3	

注: *表示与对照在0.05水平差异显著。下同。

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

重复,小区面积30 m²,株行距1.0 m×1.0 m,每小区种植30株。试验结果(表2)表明,桂蔬新1号果实纵径75.3~86.9 cm、横径20.4~22.1 cm,果肉厚度5.1~5.9 cm,单瓜质量12.4~16.3 kg,667 m²产

量8 060.8~10 432.2 kg,均高于各试点主栽品种,较对照显著增产11.4%~15.1%。

3.3 生产试验

2020—2022年在南宁、扶绥、马山、玉林等地开

表2 桂蔬新1号区域试验结果

Table 2 The results of Guishuxin No. 1 in the regional test

时间 Time	试点 Site	品种 Cultivar	果实纵径 Fruit length/ cm	果实横径 Fruit width/ cm	果肉厚度 Flesh thickness/ cm	单果质量 Single fruit mass/ kg	产量 Yield/ (kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/ %
2017年春季 Spring of 2017	南宁 Nanning	桂蔬新1号 Guishuxin No. 1	75.3	20.4	5.1	12.4	8 060.8*	12.1
		铁柱168 Tiezhu 168(CK)	66.9	20.7	5.0	10.5	7 187.6	
2017年秋季 Autumn of 2017	扶绥 Fusui	桂蔬新1号 Guishuxin No. 1	80.5	21.7	5.6	14.9	9 838.6*	15.1
		桂蔬1号 Guishu No. 1(CK)	74.6	22.1	5.6	14.1	8 545.3	
2018年秋季 Autumn of 2018	马山 Mashan	桂蔬新1号 Guishuxin No. 1	82.4	22.1	5.8	15.1	9 986.5*	11.4
		桂蔬6号 Guishu No. 6(CK)	85.1	18.7	5.3	13.9	8 965.4	
2019年春季 Spring of 2019	临沂 Linyi	桂蔬新1号 Guishuxin No. 1	86.9	22.0	5.9	16.3	10 432.2*	12.9
		墨地龙 Modilong(CK)	95.3	20.2	5.5	15.8	9 238.5	

展生产试验,试验面积均为 1334 m^2 ,不设重复,以当地主栽品种为对照品种,均采用穴盘育苗、银灰色地膜覆盖及搭“人”字架露地栽培,畦面沟2.0 m,双行定植,株行距 $1.0\text{ m}\times 1.0\text{ m}$, 667 m^2 定植667株。田间管理均按照当地栽培习惯进行。试

验结果(表3)表明,桂蔬新1号 667 m^2 产量8 298.4~9 594.5 kg,比对照增产11.0%~14.3%。桂蔬新1号皮色墨绿、瓜条直,瓜长短适中,表面光滑无棱沟,果肩和果脐部较平,心腔小、肉质致密,丰产性好,受到各地瓜农、经销商及消费者的青睐。

表3 桂蔬新1号生产试验结果

Table 3 The results of Guishuxin No. 1 in production 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 of 2020	南宁 Nanning	桂蔬新1号 Guishuxin No. 1	9 397.2	14.3
		墨冠 Moguan(CK)	8 215.8	
2021年秋季 Autumn of 2021	马山 Mashan	桂蔬新1号 Guishuxin No. 1	9 594.5	12.1
		桂蔬6号 Guishu No. 6(CK)	8 557.1	
2022年春季 Spring of 2022	扶绥 Fusui	桂蔬新1号 Guishuxin No. 1	8 298.4	11.3
		桂蔬6号 Guishu No. 6(CK)	7 454.9	
2022年春季 Spring of 2022	玉林 Yulin	桂蔬新1号 Guishuxin No. 1	9 415.2	11.0
		桂蔬6号 Guishu No. 6(CK)	8 478.4	

3.4 抗病性鉴定

2020年委托广西农业科学院植物保护研究所与广西农业科学院蔬菜研究所在广西农业科学院明阳基地对桂蔬新1号和对照品种墨冠进行疫病、枯萎病及白粉病田间抗病性鉴定与评价,鉴定方法

参照《冬瓜和节瓜种质资源描述规范和数据标准》^[12]。鉴定结果(表4)表明,桂蔬新1号疫病和白粉病的病情指数分别为38.68、36.25,表现为中抗疫病和白粉病;桂蔬新1号枯萎病病情指数为12.6,表现为抗枯萎病,桂蔬新1号抗性与对照相当。

表4 桂蔬新1号抗病性鉴定结果

Table 4 The results of Guishuxin No. 1 in resistance identification

品种 Cultivar	疫病 <i>Phytophthora blight</i>		白粉病 <i>Powdery mildew</i>		枯萎病 <i>Fusarium wilt</i>	
	病情指数 Disease index	抗性 Resistance	病情指数 Disease index	抗性 Resistance	病情指数 Disease index	抗性 Resistance
	桂蔬新1号 Guishuxin No. 1	38.68	中抗 MR	36.25	中抗 MR	12.6
墨冠 Moguan(CK)	45.96	中抗 MR	49.68	中抗 MR	18.7	抗 R

3.5 品质测定

2019年委托广西壮族自治区分析测试研究中心进行品质测定。测试结果(表5)表明,桂蔬新1号果实维生素C含量 $21.0\text{ mg}\cdot 100\text{ g}^{-1}$ 、可溶性总糖

含量 $2.39\text{ g}\cdot 100\text{ g}^{-1}$ 、氨基酸含量 $310\text{ mg}\cdot 100\text{ g}^{-1}$ (其中谷氨酸含量高达 $204\text{ mg}\cdot 100\text{ g}^{-1}$)、蛋白质含量 $0.47\text{ g}\cdot 100\text{ g}^{-1}$,均明显高于对照,而粗纤维含量低于对照。

表5 桂蔬新1号品质测定结果

Table 5 The results of Guishuxin No. 1 in quality test

品种 Cultivar	w(维生素 C) Vitamin C content/ (mg· 100 g^{-1})	w(总糖) Total sugar content/ (g· 100 g^{-1})	w(总酸) Total acid content/ (g· kg^{-1})	w(氨基酸) Amino acid content/ (mg· 100 g^{-1})	w(谷氨酸) Glutamate content/ (mg· 100 g^{-1})	w(蛋白质) Protein content/ (g· 100 g^{-1})	w(粗纤维) Crude fiber content/ %	
	桂蔬新1号 Guishuxin No. 1	21.0	2.39	0.61	310.0	204.0	0.47	0.50
桂蔬1号 Guishu No. 1(CK)	19.7	2.10	0.41	207.3	114.2	0.38	0.55	

4 品种特征特性

该品种在华南地区春种生育期约 120 d, 夏种生育期约 100 d, 果实发育期 35~40 d, 生长旺盛, 耐热, 较耐寒, 忌日灼。成熟果实瓜皮墨绿色, 表面光滑, 长圆筒形, 瓜长 75~85 cm、横径 20~22 cm, 果肉厚度 5~6 cm; 心腔小、肉质致密, 耐贮运。果肉维生素 C 含量 21.0 mg·100 g⁻¹、总糖含量 2.39 g·100 g⁻¹、总酸含量 0.61 g·kg⁻¹、氨基酸含量 310 mg·100 g⁻¹(其中谷氨酸含量高达 204 mg·100 g⁻¹)、蛋白质含量 0.47 g·100 g⁻¹, 粗纤维含量 0.5%, 品质优。单瓜质量 15.0 kg 左右, 平均 667 m² 产量 9000.0 kg。适宜全国各地黑皮冬瓜产区种植(详见彩插 4)。

5 栽培技术要点

根据当地气候及栽培设施确定适宜播期, 华南地区可春秋两季栽培。春季最佳播种时间为 1 月 1 日至 2 月 28 日, 保护地栽培可适当提前播种; 秋植最佳播种期为 7 月 15 日至 8 月 15 日。该品种新采种子休眠期约 20 d^[13], 对于新种最好浸种后采取磕种处理能显著提高出芽率。采用育苗移栽, 667 m² 搭架栽培定植 660~830 株, 爬地栽培 100~400 株。施肥以基肥为主, 追肥为辅; 重施有机肥, 氮磷钾配合施用; 膨瓜期需要充足水肥。田间不可积水。每株留单蔓单瓜, 一般选主蔓第 25~32 节留瓜; 及时疏果和吊瓜。生育期内注意防治疫病和黄

瓜、蓟马、瓜绢螟等病虫害, 预防日灼。

参考文献

- [1] 陈木溪, 杜冰梓, 郑汉潘, 等. 冬瓜新品种圆宝的选育[J]. 中国瓜菜, 2021, 34(11): 115-118.
- [2] 丁成芸, 殷纪伟, 武星延, 等. 基于 DUS 测试性状的 207 份冬瓜种质遗传多样性分析[J]. 中国瓜菜, 2025, 38(3): 45-60.
- [3] 韩蓉, 旷碧峰, 胡国平, 等. 冬瓜新品种‘丰源 2 号’的选育[J]. 辣椒杂志, 2024, 22(4): 48-51.
- [4] 江彪, 谢大森, 刘文睿, 等. 冬瓜新品种‘雅翠 1 号’[J]. 园艺学报, 2024, 51(8): 1979-1980.
- [5] 旷碧峰, 刘志华, 余席茂, 等. 冬瓜新品种‘墨长冬瓜’的选育[J]. 辣椒杂志, 2022, 20(4): 42-46.
- [6] 宋世威, 李珍, 刘厚诚, 等. 冬瓜和节瓜种质资源遗传多样性的 RAPD 分析[J]. 中国蔬菜, 2010(22): 47-53.
- [7] 周火强, 弼宝彬, 蒋宏华, 等. 特大黑皮冬瓜新品种墨地龙的选育[J]. 中国蔬菜, 2016(12): 58-60.
- [8] 李宜蒙, 陈孟强, 王晨宇, 等. 我国冬瓜产业发展及新品种保护与测试现状[J]. 中国蔬菜, 2025(4): 14-19.
- [9] 吴永官, 程亮, 蒋雪荣, 等. 广西冬瓜品种应用现状及潜力品种推荐[J]. 长江蔬菜, 2011(13): 9-11.
- [10] 邓俭英, 万正林, 李立志, 等. 不同施肥处理对黑皮冬瓜产量的影响[J]. 北方园艺, 2012(16): 131-133.
- [11] 邓俭英, 万正林, 刘朝安, 等. 黑皮冬瓜不同整枝方式比较试验[J]. 南方农业学报, 2014, 45(1): 90-93.
- [12] 王长林, 沈镝. 冬瓜和节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.
- [13] 陆建勋, 梁远彬, 万正林, 等. 后熟与沤种对黑皮冬瓜种子发芽率的影响及机理[J/OL]. 分子植物育种, 1-14[2023-07-25]. <https://kns.Cnki.net/kcms/detail/46.1068.S.20230725.1047.006.html>.