

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(干重, 下同) 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 Cutivar	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 m²,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,畦面包沟 2.0 m,双行定植,株行距 1.0 m×1.0 m,667 m²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 m²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	
	扶绥 Fusui	桂蔬新 1 号 Guishuxin No. 1	8 298.4	11.3
2022 年春季 Spring of 2022	玉林 Yulin	桂蔬 6 号 Guishu No. 6(CK)	7 454.9	
		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 Phytophthora blight		白粉病 Powdery mildew		枯萎病 Fusarium wilt	
	病情指数	抗性	病情指数	抗性	病情指数	抗性
	Disease index	Resistance	Disease index	Resistance	Disease index	Resistance
桂蔬新 1 号 Guishuxin No. 1	38.68	中抗 MR	36.25	中抗 MR	12.6	抗 R
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 mg·100 g⁻¹、可溶性总糖

含量 2.39 g·100 g⁻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,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 $21.0 \text{ mg} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$ 、总糖含量 $2.39 \text{ g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$ 、总酸含量 $0.61 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、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 $0.47 \text{ g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$ 、粗纤维含量 0.5%,品质优。单瓜质量 15.0 kg 左右,平均 667 m^2 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 $20 \text{ d}^{[13]}$,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 m^2 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

狩瓜、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,弭宝彬,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,沈镡.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>.