

DOI: 10.16861/j.cnki.zggc.202423.0478

丝瓜新品种玉兔的选育

陈木溪¹, 郑汉藩², 陈如珠¹, 麦怀欣¹, 陈银霞², 林伟财¹

(1. 广东和利农生物种业股份有限公司 广东汕头 515800; 2. 广东和利农农业研究院有限公司 广东汕头 515800)

摘要: 玉兔是以 H25 为母本、L04 为父本选育而成的杂交 1 代丝瓜新品种。该品种属早中熟品种, 从播种到初收春季约 60 d、秋季约 45 d。植株生长势强、连续坐果能力强。瓜圆筒形、皮翠绿色、无棱沟, 瓜长 21.2~22.0 cm, 果实横径 7.7~7.9 cm, 单瓜质量约 740 g, 667 m² 产量 2400 kg 左右。可溶性固形物含量(w, 后同)4.8%, 粗蛋白含量 0.71%, 粗纤维含量 0.1%, 维生素 C 含量 57.0 mg·kg⁻¹。丰产性和商品性好, 品质优良。人工接种鉴定表现高抗疫病。适宜广东省春、秋种植。2023 年通过广东省农作物品种审定委员会评定。

关键词: 丝瓜; 新品种; 玉兔; 杂交 1 代

中图分类号: S642.4 文献标志码: A 文章编号: 1673-2871(2024)05-167-04

Breeding of a new loofah cultivar Yutu

CHEN Muxi¹, ZHENG Hanfan², CHEN Ruzhu¹, MAI Huaixin¹, CHEN Yinxia², LIN Weicai¹

(1. Guangdong Helinong Biological Seed Industry Co., Ltd, Shantou 515800, Guangdong, China; 2. Guangdong Helinong Agricultural Research Institute Co., Ltd., Shantou 515800, Guangdong, China)

Abstract: Yutu is a new F₁ hybrid loofah variety bred with H25 as the female parent and L04 as the male parent. This hybrid is early to medium maturity variety, with strong plant growth potential and strong continuous fruit setting ability. From sowing to initial harvest, it takes about 60 days in spring and 45 days in autumn. The fruit is cylindrical in shape, with emerald green skin and no furrows. It is 21.2-22.0 cm in length and 7.7-7.9 cm in diameter, and single fruit mass is 740 g approximately. The output of 667 square meters is about 2400 kg. The content of soluble solids is 4.8%, the content of crude protein is 0.71%, and the content of crude fiber is 0.1%, the content of vitamin C is 57.0 mg·kg⁻¹. The variety has high yield and marketability, with excellent quality. Artificial inoculation identification shows high resistance to blight. It is suitable for planting in spring and autumn in Guangdong province.

Key words: Loofah; New cultivar; Yutu; F₁ hybrid

1 育种目标

丝瓜(*Luffa cylindrical* Roem.), 又名天丝瓜、天络瓜、蛮瓜、天罗、绵瓜和布瓜等, 为葫芦科丝瓜属一年生攀缘性草本植物^[1]。丝瓜主要有两种, 即普通丝瓜和有棱丝瓜。丝瓜以嫩瓜供食, 可以炒食、凉拌, 用以做汤味道更为鲜美, 丝瓜营养价值高, 具有生津止渴的功效, 具有一定的药用和美容价值^[2]。近年来, 蔬菜种植面积不断增加, 丝瓜种植面积也随之扩增。国内丝瓜栽培品种经历了多轮换代, 栽培品种日渐丰富, 其种植区域也由过去长江流域及其以南地区到现在的全国性大面积多地区种植^[3-5]。由于部分品种连年种植, 出现了种性退化

现象, 生产上适宜换代的新品种不足, 难以实现良种与良法的配套, 已成为当前丝瓜生产上亟待解决的问题^[6]。为适应市场需求, 广东和利农生物种业股份有限公司育种团队致力于丝瓜新品种的选育, 以选育高产、优质、抗病力更强的丝瓜新品种为育种目标, 选育出优质高抗疫病的丝瓜新品种玉兔肉丝瓜, 对丝瓜产业发展具有比较重要的意义, 市场前景较好。

2 选育过程

2.1 亲本选育及性状

2.1.1 母本 H25 母本 H25 是 2012 年从湖南引进的短圆筒普通丝瓜品种, 经 4 a(年)6 代自交定向系

收稿日期: 2023-07-28; 修稿日期: 2024-01-13

基金项目: 广东省科技创新战略专项(STKJ202209028)

作者简介: 陈木溪, 男, 农艺师, 主要从事蔬菜品种选育、推广工作。E-mail: helinong@163.com

通信作者: 郑汉藩, 男, 研究员, 主要从事蔬菜品种选育、推广工作。E-mail: 3404279766@qq.com

谱选育而成。早熟,播种后约 50 d 可初收,叶色绿,生长势较强,分枝性较强,第 1 雌花着生在 5~7 节,果实短圆筒形,上下匀称,表皮绿色有皱纹,果皮较硬,果实纵径 19.5 cm、横径 7.0 cm,单瓜质量 544.7 g,田间抗逆性较强。

2.1.2 父本 L04 父本 L04 是 2012 年由澄海本地的米筒普通丝瓜品种,经 4 a 6 代自交定向系谱选育而成。中熟,播种后约 70 d 可初收,生长势强,分枝性强,第 1 雌花着生在 11~14 节。果实圆筒形,绿皮,表面较粗糙,有白色茸毛,果实纵径 22.4 cm、横径 8.3 cm,单瓜质量 821.9 g,田间抗逆性强。

2.2 选育过程

2015—2016 年通过田间种植,对 20 多份丝瓜新种质材料进行鉴定,配制了 16 个杂交组合,并进行组合观察、比较,选出最符合育种目标的 8 个组合。2017—2018 年在汕头澄海莲下基地对这 8 个杂交组合进行筛选试验,结果显示 H25×L04 组合表现出较强的杂交优势,抗病性好,综合性状最优,遗传性状稳定,丰产性和商品性好,命名为玉兔肉丝

瓜。2019 年春、秋季进行品种比较试验,2020 年春、秋季在汕头市、广州市、梅州市进行品种区域试验,2021 年在广东省全省进行生产试验示范,玉兔肉丝瓜表现为早中熟、丰产稳产、品质佳、抗性强。2023 年 3 月通过广东省农作物品种审定委员会评定,评定编号:粤评菜 20220028。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2019 年春季、秋季在广东省汕头市和利农澄海莲下基地进行品种比较试验,以汕海肉丝瓜作对照品种,田间试验采用随机区组排列,小区面积 33 m²,3 次重复,株行距 35 cm×70 cm,田间管理按当地常规生产进行。试验结果(表 1)表明,玉兔肉丝瓜春季平均 667 m² 前期产量为 616.8 kg,667 m² 总产量为 2 463.8 kg,比对照汕海肉丝瓜增产 12.9%;秋季平均 667 m² 前期产量为 491.7 kg,667 m² 总产量为 2 177.2 kg,比对照增产 11.8%,差异均达极显著水平。

表 1 玉兔肉丝瓜在品种比较试验中的产量结果

Table 1 Yield results of Yutu loofah in variety comparison tests

时间 Time	品种 Cultivar	单果质量 Mass of single fruit/ g	前期产量 Early yield/ (kg·667 m ⁻²)	比 CK+ More than CK+/ %	总产量 Total yield/ (kg·667 m ⁻²)	比 CK+ More than CK+/ %
2019 年春季 Spring 2019	玉兔肉丝瓜 Yutu	830	616.8**	19.6	2 463.8**	12.9
	汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	790	515.6		2 181.2	
2019 年秋季 Autumn 2019	玉兔肉丝瓜 Yutu	650	491.7**	17.3	2 177.2**	11.8
	汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	620	418.9		1 946.8	

注:前期产量指开始初收到前 10 d 采收的产量之和。**表示与对照在 0.01 水平差异显著。下同。

Note: The initial yield refers to the sum of the yields harvested within 10 days of the initial receipt. ** indicates a significant difference with the control at the 0.01 level, and the same applies thereafter. The same below.

3.2 区域试验

2020 年春季和秋季在汕头市、广州市、梅州市等地进行区域试验,以汕海肉丝瓜作对照品种,小区面积为 33 m²,3 次重复,随机区组排列。试验结果(表 2)表明,玉兔肉丝瓜春季平均 667 m² 产量为 2 529.4 kg,比对照增产 11.0%,秋季平均 667 m² 产量为 2 132.1kg,比对照增产 9.4%,差异均达极显著水平。

3.3 生产试验

2021 年在省内潮州市、惠州市、东莞市、佛山市、阳江市等地进行生产示范,以汕海肉丝瓜为对照品种,试验小区 300 m²,3 次重复,随机区组排列,

春季露地栽培。试验结果(表 3)表明,玉兔肉丝瓜在 5 个地区产量均比对照高,增加幅度在 11.6%~19.5%,平均比对照增加 16.2%,差异达极显著水平。

3.4 抗病性

2020 年 7 月,经广东省农业科学院植物保护研究所苗期疫病抗性水平鉴定,玉兔肉丝瓜高抗疫病,汕海肉丝瓜抗疫病(表 4)。

3.5 品质鉴定

2020 年 6 月,经广东万田检测股份有限公司测定,玉兔肉丝瓜的维生素 C 含量、可溶性固形物含量、粗蛋白含量较对照高,粗纤维含量与对照相当,品质表现较好(表 5)。

表2 玉兔肉丝瓜在区域试验中的结果

Table 2 Results of Yutu loofah in regional trials

时间 Time	地点 Site	品种 Cultivar	产量 Yield/(kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
2020 年春季 Spring 2020	汕头 Shantou	玉兔肉丝瓜 Yutu	2 710.6**	11.0
		汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	2 443.3	
	广州 Guangzhou	玉兔肉丝瓜 Yutu	2 498.7**	13.0
		汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	2 212.2	
	梅州 Meizhou	玉兔肉丝瓜 Yutu	2 378.9**	8.8
		汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	2 185.7	
平均 Average	玉兔肉丝瓜 Yutu	2 529.4	11.0	
	汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	2 280.4		
2020 年秋季 Autumn 2019	汕头 Shantou	玉兔肉丝瓜 Yutu	2 277.2**	11.3
		汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	2 046.8	
	广州 Guangzhou	玉兔肉丝瓜 Yutu	2 101.6**	8.6
		汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	1 934.8	
	梅州 Meizhou	玉兔肉丝瓜 Yutu	2 017.6**	8.3
		汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	1 866.9	
平均 Average	玉兔肉丝瓜 Yutu	2 132.1**	9.4	
	汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	1 949.5		

表3 玉兔肉丝瓜在生产示范中的产量结果

Table 3 Yield results of Yutu loofah in production demonstration

试点 Site	品种 Cultivar	产量 Yield/(kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
潮州 Chaozhou	玉兔肉丝瓜 Yutu	2 823.5**	18.4
	汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	2 385.4	
惠州 Huizhou	玉兔肉丝瓜 Yutu	2 858.6**	17.7
	汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	2 429.2	
东莞 Dongguan	玉兔肉丝瓜 Yutu	2 940.5**	14.3
	汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	2 573.6	
佛山 Foshan	玉兔肉丝瓜 Yutu	2 889.9**	11.6
	汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	2 589.2	
阳江 Yangjiang	玉兔肉丝瓜 Yutu	2 986.1**	19.5
	汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	2 499.4	
平均 Average	玉兔肉丝瓜 Yutu	2 899.7**	16.2
	汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	2 495.4	

表4 玉兔肉丝瓜疫病抗性鉴定结果

Table 4 Resistance identification results of Yutu loofah blight

品种 Cultivar	病情指数 Disease index			平均 Average	5%显著水平 5% significant level	1%极显著水平 1% extremely significant level	抗性水平 Resistance level
	I	II	III				
玉兔肉丝瓜 Yutu	9.38	11.81	10.42	10.53	b	B	高抗(HR)
汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	24.65	25.69	22.57	24.31	a	A	抗病(R)

4 品种特征特性

玉兔肉丝瓜为杂交 1 代普通丝瓜新品种。早

中熟,全生育期春季约 110 d、秋季约 90 d。从播种到初收春季约 60 d、秋季约 45 d,延续采收期春季约 50 d、秋季约 45 d。植株生长势强,分枝性强,第

表5 玉兔肉丝瓜品质鉴定结果

Table 5 Quality identification results of Yutu loofah

品种 Cultivar	w(维生素 C) Vitamin C content/ (mg·kg ⁻¹)	w(可溶性固形物) Soluble solids content/ %	w(粗蛋白) Crude protein content/ %	w(粗纤维) Crude fiber content/ %
玉兔肉丝瓜 Yutu	57.0	4.8	0.71	0.1
汕海肉丝瓜 Shanhai(CK)	56.0	4.5	0.70	0.1

1 雌花着生节位 7~9 节,瓜圆筒形,皮翠绿色,无棱沟,果实纵径 21.2~22.0 cm、横径 7.7~7.9 cm,单瓜质量约 740 g。可溶性固形物含量 4.8%、粗蛋白含量 0.71%、粗纤维含量 0.1%、维生素 C 含量 57.0 mg·kg⁻¹。人工接种鉴定表现高抗疫病,田间表现抗逆性较强(详见彩插 10)。

5 栽培技术要点

广东地区适播期春植 2—4 月上旬育苗移栽,秋植 7—8 月直播或移栽。选择前茬为非瓜类作物的田块种植,施足基肥,初花后开始追肥。及时引蔓上架,摘除 0.8 m 以下侧蔓,出现雌蕾开始引蔓上架并追肥。及时采收商品瓜,采收期要勤追肥,并注意保持土壤湿润。注意防治霜霉病、美洲斑潜蝇

和瓜实蝇等病虫害。

参考文献

- [1] 颜国纲,郑振佳,时新刚,等.丝瓜的营养价值及其综合利用研究进展[J].中国果菜,2011(7): 35-36.
- [2] 杨德勇,王跃兵.丝瓜植物生物学特征及栽培技术[J].农业科技通讯,2014(4): 265-268.
- [3] 罗少波,罗剑宁,郑晓明.我国丝瓜育种研究进展与展望[J].广东农业科学,2006(1): 15-17.
- [4] 王青青,王天文,高安辉.丝瓜种质资源与育种研究进展[J].现代园艺,2019(21): 33-35.
- [5] 戴澈,刘根新,许园园,等.丝瓜种质资源与遗传育种研究进展[J].黑龙江农业科学,2016(10): 167-170.
- [6] 张云杰,李春,孙联合,等.普通型肉丝瓜新品种中原绿 1 号的选育[J].中国瓜菜,2022,35(10): 93-96.

(上接第 166 页)

萎病(详见彩插 10)。

5 栽培技术要点

金沙宝适宜在甘肃、内蒙古、新疆、宁夏、陕西、吉林、湖北地区 4 月下旬到 5 月中旬露地栽培。产品一般在每年 8 月上中旬上市,主要供应北方秋、冬季市场,可贮藏供应至春节,丰富北方果品市场。(1)严格轮作倒茬。忌连作栽培,实行 3 a 以上轮作,前茬以豆类、小麦、棉花、茴香作物为宜。(2)合理密植。采用露地地膜覆盖垄沟栽培,起垄早塘宽 140 cm,水沟宽 60 cm,水沟深 30 cm,株距 40 cm,667 m²保苗 1600~1800 株。(3)合理施肥。底肥:667 m²施充分腐熟的农家肥 6000 kg、尿素 10~15 kg、磷酸二铵 30 kg、硫酸钾 10 kg。全生育期追肥 2 次,第 1 次在瓜坐稳后结合灌水 667 m²追施尿素 5 kg、高钾型复合肥 10 kg;第 2 次在膨瓜期 667 m²追施尿素 8~10 kg、黄腐酸钾或含氨基酸水溶液 1 kg。(4)科学灌水。6 月中旬左右灌头水(沙性土壤可适当提前),全生育期灌水 5~6 次为宜^[1]。

参考文献

- [1] 应泉盛,张华峰,王迎儿,等.中果型西瓜新品种‘甬蜜 6 号’的选育[J].中国瓜菜,2020,33(5): 59-61.
- [2] 应泉盛,张蕾琛,张华峰,等.小果型黄瓢西瓜新品种兰芯的选育[J].中国瓜菜,2021,34(10): 110-112.
- [3] 李干琼,王志丹.我国西瓜产业发展现状及趋势分析[J].中国瓜菜,2019,32(12): 79-83.
- [4] 马运粮,陈晓,徐志红,等.小果型西瓜新品种“众天玉露”的选育[J].中国瓜菜,2019,32(11): 77-79.
- [5] 杨念,孙玉竹,吴敬学.中国西瓜甜瓜的区域优势分析[J].中国瓜菜,2016,29(3): 14-18.
- [6] 李勇,陈路路,吴玉龙,等.西瓜新品种“瑞龙”的选育[J].中国瓜菜,2017,30(12): 25-27.
- [7] 王娟娟,李莉,尚怀国.我国西瓜甜瓜产业现状与对策建议[J].中国瓜菜,2020,33(5): 69-73.
- [8] 李晶,郁继华,武玥,等.不同小果型西瓜品种品质评价[J].中国瓜菜,2020,33(11): 61-67.
- [9] 孙立新,王晓君,吴敬学,等.中国西瓜甜瓜生产区域布局变迁及驱动因素研究[J].中国农业资源与区划,2023,44(8): 42-51.
- [10] 马越,孔祥婕,彭雯,等.中国糖尿病疾病负担现状及趋势[J].中国预防医学杂志,2023,24(4): 281-286.
- [11] 赵霞,刘康德,赵燕玲,等.西瓜新品种金沙蜜宝的选育及栽培技术要点[J].农业科技与信息,2020(9): 35-37.