

# 南瓜新品种百蜜嫩瓜 1 号的选育

李新峥, 叶佳净, 陈学进, 郭卫丽, 王 瑶

(河南科技学院园艺园林学院 河南新乡 453003)

**摘要:** 百蜜嫩瓜 1 号是以 TYMB4C1 为母本、4602 为父本杂交育成的早熟嫩瓜专用南瓜新品种。该品种在河南省露地栽培全生育期 91 d, 果实发育期 25 d, 生长势强, 可连续坐果, 果实为长颈圆筒形, 果皮墨绿色, 果肉黄色, 平均单果质量 1.25 kg, 维生素 C 含量(w, 后同)3.51 mg·100 g<sup>-1</sup>, 炒食口感脆爽、润滑、清香。植株对白粉病免疫、高抗霜霉病, 抗病毒病, 667 m<sup>2</sup> 产量为 2 368.93 kg 左右。适宜在河南省及黄淮流域种植, 露地栽培适宜播期 3—5 月份。2021 年通过河南省种子站农作物新品种鉴定。

**关键词:** 南瓜; 新品种; 百蜜嫩瓜 1 号

**中图分类号:** S642.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-2871(2022)03-099-04

## Breeding of squash cultivar Baimi Nengua No. 1

LI Xinzheng, YE Jiajing, CHEN Xuejin, GUO Weili, WANG Yao

(College of Horticulture and Landscape Architecture, Henan Institute of Science and Technology, Xinxiang 453003, Henan, China)

**Abstract:** Baimi Nengua No. 1 is a squash cultivar for early young fruit, and is bred by crossing with TYMB4C1 as female parent and 4602 as male parent. The whole growth period is about 91 days, and the fruit development period is about 25 days in filed cultivation in Henan province. The plant is vigorous and set fruit continuously. The fruit is long necked cylindrical with dark green skin and yellow flesh. The average fruit weight 1.25 kg, and the vitamin C content is 3.51 mg·100 g<sup>-1</sup>. Fried fruit tastes crisp, smooth, fragrant. The plant is immune to powdery mildew, highly resistant to downy mildew and virus. The average yield on 667 m<sup>2</sup> is about 2 368.93 kg. It is suitable for open field cultivation during March to May in Henan province and Huang Huai River area. In 2021, it passed the identification of new crop varieties in Henan Province Seed Station.

**Key words:** Squash; New cultivar; Baimi Nengua No. 1

## 1 育种目标

南瓜(*Cucurbita moschata* D.)起源于美洲,为葫芦科(*Cucurbitaceae*)南瓜属(*Cucurbita*)一年生草本植物,具有根系发达、抗逆性强、产量高、易栽培管理的特点,在我国南北方均有广泛种植,其播种面积与产量均高居世界首位<sup>[1-2]</sup>。南瓜果实营养丰富,富含果糖、碳水化合物、维生素 C、胡萝卜素、维生素 B、维生素 E,以及多种人体必需的微量元素<sup>[3]</sup>,此外还具有一定的医药保健作用<sup>[4-6]</sup>。我国市场上供应的中国南瓜主要是以蜜本南瓜为主的老熟瓜和以一串铃系列南瓜为主的嫩南瓜,其中嫩南瓜的种植面积已占南瓜种植总面积的 30%以上<sup>[7]</sup>,嫩南瓜维生素 C 含量高,适合炒食,因果型小,适宜当前的小型家庭食用而深受人们喜爱<sup>[8-9]</sup>。目前,中国嫩南瓜专用品种较少,且多种植于长江流域及以南地区,

如一串铃嫩南瓜系列品种(湖南)<sup>[10]</sup>、黔南瓜 1 号(贵州)<sup>[11]</sup>、云冠(云南)<sup>[12]</sup>。而北方地区市面上多数南瓜品种以老熟瓜为主<sup>[13-15]</sup>,嫩食南瓜专用品种较少<sup>[16]</sup>,且市场调查发现已有南瓜嫩瓜品种种性退化问题严重。为选育适合黄淮地区种植的高产、优质、抗逆性强的嫩瓜专用新品种,河南科技学院南瓜研发团队广泛收集南瓜资源,经多代自交、提纯,得到整齐稳定的自交系后利用杂交育种的方法培育出南瓜嫩瓜新品种百蜜嫩瓜 1 号。

## 2 选育过程

### 2.1 亲本选育

母本 TYMB4C1 系分离自河南科技学院南瓜研发团队搜集的中国南瓜农家品种原始株蜜瓜,于 2001 年起经 11 代系谱选育而成的优良自交系。中早熟,果实长颈圆筒形,嫩瓜墨绿色,带浅绿色条

收稿日期: 2021-12-09; 修回日期: 2022-02-14

基金项目: 河南省大宗蔬菜产业体系岗位专家专项(S2021-03-G09); 2020 年度河南省重大公益专项(201300111300)

作者简介: 李新峥,男,教授,硕士生导师,研究方向:南瓜种质资源与新品种选育。E-mail: lxz2283@126.com

纹,老熟瓜棕褐色,果实纵径30~35 cm,果实横径10~12 cm,果形指数3.0~3.5,单瓜质量2.0~2.5 kg,蒸食甜、细腻,品质佳。

父本4602由河南科技学院南瓜研究团队在河南省山区收集到中国南瓜嫩食品种绿棒瓜,编号为460。于2004年起经11代系谱法选育而成。果实长颈圆筒形,嫩瓜墨绿色,果实纵径20~25 cm,果实横径9~11 cm,果形指数2.2~2.3,单瓜质量1.7~2.0 kg,腔小,炒食脆嫩,味佳,抗病性强。

## 2.2 选育经过

2015年春季配置了包括以TYMB4C1为母本,以4602为父本杂交的16个南瓜组合,其中杂交组合TYMB4C1×4602早熟,抗病性强,炒食脆嫩,有清香味,表现优良,命名为百蜜嫩瓜1号。2017—2018年在新乡市河南科技学院南瓜试验基地组织开展品种比较试验,2019—2020年分别在安阳市、

商丘市、焦作市、新乡市封丘县、南阳市、新乡市辉县市、郑州市和三门峡市等8个试点单位进行区域试验,2021年在区域试验各试点进行生产试验,并于2021年10月通过河南省种子站农作物新品种鉴定,鉴定编号:豫品鉴南瓜20211005。

## 3 选育结果

### 3.1 品种比较试验

2017—2018年在新乡市河南科技学院南瓜试验基地进行品种比较试验。棚室育苗后定植于大田,常规栽培管理,对照品种为安阳七叶早。小区占地86.4 m<sup>2</sup>,双行种植,每小区栽培40株,行距3.6 m,株距0.6 m,折合667 m<sup>2</sup>定植309株,随机排列,3次重复。试验结果(表1)表明:百蜜嫩瓜1号在2017年和2018年分别较对照增产16.7%、8.3%,单果质量1.2 kg左右,口感脆嫩,品质优良。

表1 百蜜嫩瓜1号在品种比较试验中的结果

年份	品种	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	比CK+/%	单瓜质量/kg	果形	嫩瓜皮色	瓜肉颜色	口感
2017	百蜜嫩瓜1号	2 543.90*	16.7	1.28	长颈圆筒形	墨绿	黄	脆嫩
	安阳七叶早(CK)	2 179.84		0.85	柱形	浅绿	黄	较粗
2018	百蜜嫩瓜1号	2 486.11*	8.3	1.22	长颈圆筒形	墨绿	黄	脆嫩
	安阳七叶早(CK)	2 294.82		0.86	柱形	浅绿	黄	较粗

注:\*表示在0.05水平上显著差异。下同。

### 3.2 区域试验

2019—2020年分别在安阳市、商丘市、焦作市、新乡市封丘县、南阳市、新乡市辉县市、郑州市和三门峡市等8个试点进行区域试验,对照品种为安阳七叶早,栽培管理方式同常规大田管理。小区占地86.4 m<sup>2</sup>,双行种植,行距3.6 m,株距0.6 m,每小区

栽培40株,随机排列,3次重复,周边设置1行保护行。试验结果(表2)表明,百蜜嫩瓜1号在8个试点均表现增产,2019年百蜜嫩瓜1号平均667 m<sup>2</sup>产量2 381.89 kg,比对照显著增产10.05%;2020年百蜜嫩瓜1号平均667 m<sup>2</sup>产量2 591.50 kg,比对照显著增产10.97%。试验结果(表3)表明,百蜜嫩瓜1

表2 百蜜嫩瓜1号在区域试验中的结果

年份	试点	品种	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	比CK+/%	年份	试点	品种	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	比CK+/%
2019	安阳市	百蜜嫩瓜1号	2 415.61*	9.08	2020	安阳市	百蜜嫩瓜1号	2 541.00*	9.68
		安阳七叶早(CK)	2 214.59				安阳七叶早(CK)	2 316.72	
	商丘市	百蜜嫩瓜1号	2 366.81*	6.06		商丘市	百蜜嫩瓜1号	2 765.08*	12.92
		安阳七叶早(CK)	2 231.48				安阳七叶早(CK)	2 448.69	
	焦作市	百蜜嫩瓜1号	2 591.31*	7.99		焦作市	百蜜嫩瓜1号	2 792.50*	7.33
		安阳七叶早(CK)	2 399.51				安阳七叶早(CK)	2 601.78	
	新乡市封丘县	百蜜嫩瓜1号	2 487.21*	12.27		新乡市封丘县	百蜜嫩瓜1号	2 774.75*	13.03
		安阳七叶早(CK)	2 215.36				安阳七叶早(CK)	2 454.81	
	南阳市	百蜜嫩瓜1号	2 418.52*	7.43		南阳市	百蜜嫩瓜1号	2 537.86*	10.46
		安阳七叶早(CK)	2 251.23				安阳七叶早(CK)	2 297.58	
	新乡市辉县市	百蜜嫩瓜1号	2 018.94*	11.28		新乡市辉县市	百蜜嫩瓜1号	2 431.81*	11.80
		安阳七叶早(CK)	1 814.25				安阳七叶早(CK)	2 175.13	
	郑州市	百蜜嫩瓜1号	2 298.14*	20.86		郑州市	百蜜嫩瓜1号	2 326.99*	12.01
		安阳七叶早(CK)	1 901.45				安阳七叶早(CK)	2 077.44	
	三门峡市	百蜜嫩瓜1号	2 458.61*	7.48		三门峡市	百蜜嫩瓜1号	2 562.04*	10.85
		安阳七叶早(CK)	2 287.51				安阳七叶早(CK)	2 311.24	
	平均	百蜜嫩瓜1号	2 381.89*	10.05		平均	百蜜嫩瓜1号	2 591.50*	10.97
		安阳七叶早(CK)	2 164.42				安阳七叶早(CK)	2 335.42	

表3 百蜜嫩瓜1号在区域试验中的的农艺性状表现

年份	品种	全生育期/d	果实发育期/d	生长势	节间距/cm	第1雌花节位	结果特性
2019	百蜜嫩瓜1号	92	25	强	9.8	7.2	连续坐果能力强
	安阳七叶早(CK)	87	23	中	10.9	6.7	连续坐果能力弱
2020	百蜜嫩瓜1号	90	26	强	8.9	8.6	连续坐果能力强
	安阳七叶早(CK)	86	20	中	11.2	7.9	连续坐果能力弱

注:表中数据为各试点的平均值。

号全生育期约91 d,果实发育期约25 d,植株生长势强,连续坐果能力强。

### 3.3 生产示范

2021年利用区域试验的试点进行百蜜嫩瓜1号生产示范,对照品种为安阳七叶早。小区设计及栽培管理同区域试验。生产示范结果(表4)表明:百蜜嫩瓜1号在8个试点均表现增产,平均667 m<sup>2</sup>

表4 百蜜嫩瓜1号生产示范结果

试点	品种	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	CK+/%
安阳市	百蜜嫩瓜1号	2 431.53*	10.59
	安阳七叶早(CK)	2 198.71	
商丘市	百蜜嫩瓜1号	2 258.47*	2.72
	安阳七叶早(CK)	2 198.65	
焦作市	百蜜嫩瓜1号	2 597.27*	8.33
	安阳七叶早(CK)	2 397.56	
新乡市封丘县	百蜜嫩瓜1号	2 603.96*	10.58
	安阳七叶早(CK)	2 354.75	
南阳市	百蜜嫩瓜1号	2 705.10*	14.65
	安阳七叶早(CK)	2 359.48	
新乡市辉县市	百蜜嫩瓜1号	1 975.37*	12.33
	安阳七叶早(CK)	1 758.61	
郑州市	百蜜嫩瓜1号	2 031.16*	10.05
	安阳七叶早(CK)	1 845.63	
三门峡市	百蜜嫩瓜1号	2 348.55*	14.72
	安阳七叶早(CK)	2 047.15	
平均	百蜜嫩瓜1号	2 368.93*	10.44
	安阳七叶早(CK)	2 145.07	

产量为2 368.93 kg,比对照显著增产10.44%。

### 3.4 品质鉴定

2021年7月由郑州市谱尼测试技术有限公司对百蜜嫩瓜1号及对照安阳七叶早进行品质检测,从河南科技学院南瓜试验基地随机采取3个果实,每个果实重复3次。表5表明, $\beta$ -胡萝卜素和维生素C含量209  $\mu\text{g}\cdot 100\text{g}^{-1}$ 、3.51  $\text{mg}\cdot 100\text{g}^{-1}$ ,均高于对照安阳七叶早。

表5 百蜜嫩瓜1号南瓜营养成分分析

品种	w( $\beta$ -胡萝卜素)/ ( $\mu\text{g}\cdot 100\text{g}^{-1}$ )	w(水分)/% w(干物 质)/%	w(维生素C)/ ( $\text{mg}\cdot 100\text{g}^{-1}$ )
百蜜嫩瓜1号	209.0	92.95	7.05
安阳七叶早 (CK)	114.2	93.46	6.54

### 3.5 抗病性鉴定

2019年6月和2020年6月,河南科技学院资源与环境学院组织有关专家在河南科技学院试验南瓜基地对百蜜嫩瓜1号进行抗病性鉴定<sup>[17]</sup>,采用对角线五点取样法,每点取样10株,共调查50株,鉴定结果表明,安阳七叶早对3种病害均表现抗病,而百蜜嫩瓜1号对白粉病免疫,高抗霜霉病,其发病率为10.75%,病情指数8.17;抗病毒病,其发病率为19.12%,病情指数19.10,抗病性明显强于对照(表6)。

表6 百蜜嫩瓜1号抗病性鉴定结果

年份	品种	白粉病			病毒病			霜霉病		
		发病率/ %	病情 指数	抗病性 评价	发病率/ %	病情 指数	抗病性 评价	发病率/ %	病情 指数	抗病性 评价
2019	百蜜嫩瓜1号	0.00	0.00	免疫	18.24	20.00	抗病	8.16	8.33	高抗
	安阳七叶早(CK)	38.15	8.84	高抗	62.35	12.36	抗病	20.48	25.62	抗病
2020	百蜜嫩瓜1号	0.00	0.00	免疫	20.00	18.20	抗病	13.33	8.01	高抗
	安阳七叶早(CK)	50.00	23.08	抗病	40.00	10.00	抗病	33.33	20.00	抗病
平均	百蜜嫩瓜1号	0.00	0.00	免疫	19.12	19.10	抗病	10.75	8.17	高抗
	安阳七叶早(CK)	44.08	15.59	抗病	51.18	11.18	抗病	26.91	22.81	抗病

## 4 品种特征特性

百蜜嫩瓜1号是嫩瓜专用品种,炒食口感极佳,润滑、脆嫩,具有特有的清香味。小型瓜,瓜形为长颈圆筒形,嫩瓜皮色为墨绿色。早熟性好,植株生长势强,叶片心脏形,第1雌花节位7~11节,主侧蔓均可结果,连续坐果能力强,可连续采收,单株可坐果4~6个,平均单瓜质量1.25 kg,平均667 m<sup>2</sup>产量2 368.93 kg。栽培省工,爬地栽培时不用整枝,不授粉;如采用立架方式栽培,产量更高(见彩插8)。

## 5 栽培技术要点

3月中下旬育苗,4月中旬后露地定植,或4月上中旬种子处理后随即大田直播。667 m<sup>2</sup>施腐熟的有机肥2000~2500 kg,或商品有机肥1000~1200 kg,三元复合肥( $m_N:m_P:m_K=15:15:15$ ,后同)50 kg作为基肥。单行定植按2.5~2.8 m间隔做畦,畦宽30~40 cm,畦高20~25 cm;双行定植按5.0~5.5 m间隔做畦,畦宽50~60 cm,畦高20~25 cm。株距60~80 cm,667 m<sup>2</sup>定植280~440株。伸蔓期少浇水,促进发根,第1雌花开花坐果前严格控水,促进坐果,植株坐稳第1幼果后及时追肥,一般667 m<sup>2</sup>冲施三元复合肥30 kg。单蔓整枝时,及时摘除侧蔓;多蔓整枝时,主蔓5~7节时摘心,选留基部2~3条生长势强的侧蔓生长,或者主蔓不摘心,直接在基部选留1~2个侧蔓与主蔓并行生长,连续采收嫩瓜。坐果后7~14 d可采收嫩瓜,以果实不再显著膨大、瓜皮表面不易蹭破为标准。病毒病防治关键是前期及时防治蚜虫、避免干旱,可在发病初期用20%病毒A可湿性粉剂500倍液、1.5%植病灵乳剂1000倍液、83增抗剂100倍液等喷雾防治。疫病、霜霉病可用72.2%霜霉威盐酸盐水剂600~800倍液、64%噁霜·锰锌可湿性粉剂600~800倍

液、72%霜脲氰可湿性粉剂600~800倍液等喷雾防治。虫害主要防治蚜虫、蓟马、美洲斑潜蝇和地老虎等。

### 参考文献

- [1] 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.
- [2] 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.
- [3] 孙守如,杨子琴,翟庆慧,等.不同基因型南瓜品种果实发育过程中营养成分的变化[J].河南农业大学学报,2008,36(3): 276-279.
- [4] 田秀红,刘鑫峰,姜灿.南瓜的营养保健作用与产品开发[J].食品研究与开发,2009,30(2): 169-172.
- [5] 李永星,陈密玉,吴国欣.天然降糖食品南瓜的开发研究概述[J].包装与食品机械,2003,21(3): 35-39.
- [6] 张拥军,沈晓春,朱龙华,等.天然降糖食品南瓜的最新研究进展[J].食品科技,2002(9): 68-70.
- [7] 刘娜,鲁博,杜旋.上海地区嫩南瓜早春栽培技术[J].上海蔬菜,2018(4): 19-20.
- [8] 旷碧峰,向卓英,陈祖华,等.嫩南瓜种植品种、栽培模式和技术要点[J].上海蔬菜,2012(6): 37-39.
- [9] 周丽燕.南瓜新品种翠栗1号选育、栽培技术研究[D].杭州:浙江大学,2012.
- [10] 闵岳灵,余席茂,旷碧峰,等.一串铃嫩南瓜推广应用与品种推荐[J].长江蔬菜,2019(15): 12-16.
- [11] 文林宏,王天文,李桂莲.贵州菜用嫩南瓜无公害栽培技术[J].农技服务,2018,35(4): 27-29.
- [12] 龙荣华,高婷,陆琳,等.鲜食型南瓜新品种‘云冠’的选育[J].北方园艺,2020(17): 177-180.
- [13] 李新峥,郭林鑫,任广乾,等.南瓜新品种百蜜6号的选育[J].中国瓜菜,2021,34(9): 100-102.
- [14] 李新峥,乔丹丹,刘振威,等.南瓜新品种‘百蜜2号’[J].园艺学报,2021,48(S2): 2849-2850.
- [15] 商纪鹏,焦荻,高素燕,等.优质南瓜新品种‘津蜜栗’的选育[J].中国瓜菜,2020,33(8): 77-79.
- [16] 杜瑞民.七叶早南瓜春大棚早熟立体栽培技术[J].中国瓜菜,2007,20(5): 41-42.
- [17] 刘东,辛明,周秀艳,等.主要黄瓜种质资源抗病性评价[J].东北农业大学学报,2017,48(3): 10-16.