

南瓜新品种蜜黑 2 号的选育

黄云峰, 邸青, 钟建国, 胡玮, 张谊模, 郑阳

(重庆市农业科学院 重庆 401329)

摘要: 蜜黑 2 号是以优良自交系 SNG00016-1-1-3 为母本、ZYZ5341 为父本配置而成的杂交 1 代南瓜新品种。该品种早熟, 在重庆市春季露地栽培全生育期 255 d, 果实发育期 60 d。果实扁圆形, 果实平均横径 28 cm、纵径 13 cm, 嫩瓜深墨绿色, 有光泽; 老瓜绿色, 瓜瘤明显, 蜡粉少。平均果肉厚度 4.1 cm, 单瓜质量 4.21 kg, 667 m² 产量 3 361.8 kg。维生素 C 含量(w , 后同)为 35.0 mg·100 g⁻¹、可溶性糖含量为 4.56%、蛋白质含量为 1.08 g·100 g⁻¹、粗纤维含量为 1.1%、淀粉含量为 6.62%、水分含量为 82.56%、 β -胡萝卜素含量为 27.49 mg·kg⁻¹。田间表现抗白粉病, 商品性好, 适宜重庆及相似生态区春季露地栽培。2022 年 7 月通过重庆非主要农作物品种鉴定。

关键词: 南瓜; 新品种; 蜜黑 2 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)12-226-04

Breeding of a new pumpkin cultivar Mihei No. 2

HUANG Yunfeng, DI Qing, ZHONG Jianguo, HU Wei, ZHANG Yimo, ZHENG Yang

(Chongqing Academy of Agricultural Sciences, Chongqing 401329, China)

Abstract: Mihei No. 2 is a new early maturing pumpkin developed by using the inbred line SNG00016-1-1-3 as female parent and ZYZ5341 as male parent. This variety matures early. It is cultivated in open fields in spring in Chongqing, with a fruit development period of 60 days. Its fruit shape is oblate, with an average horizontal diameter of 28 cm and a vertical diameter of 13 cm. It is green for tender melons and dark green for ripe melons. The melon has obvious nodules and less wax powder. The average flesh thickness is 4.1 cm, with single fruit mass is 4.21 kg and 667 m² yield is 3 361.8 kg. The vitamin C content is 35.0 mg·100 g⁻¹, the soluble sugar content is 4.56%, the protein content is 1.08 g·100 g⁻¹, the crude fiber content is 1.1%, the starch content is 6.62%, the moisture content is 82.56%, and the β -carotene content is 27.49 mg·kg⁻¹. It shows resistance to powdery mildew in the field, has good commercial value, and it is suitable for spring open field cultivation in Chongqing and similar ecological areas.

Key words: Pumpkin; New cultivar; Mihei No. 2; F₁ hybrid

1 育种目标

南瓜(*Cucurbita moschata* Duchesne)为葫芦科(Cucurbitaceae)南瓜属(*Cucurbita*)一年生蔓性草本植物,在我国栽培历史悠久。南瓜中富含人体所需的多种营养成分,如氨基酸、矿物元素^[1-3]、维生素、南瓜多糖、果胶等,可提高机体免疫力^[4-5],具有重要的经济价值和较高的食疗保健价值^[6-9],深受广大种植者的喜爱。

近年来,重庆市南瓜种植面积逐年递增,消费

者对南瓜产品的需求也日趋多元化、优质化^[10]。目前西南地区的南瓜主栽品种为柿饼南瓜、蜜本系列南瓜等,存在品种单一、品种适应性差、肉质疏松、口感粗糙等问题,严重制约了南瓜产业的可持续发展。重庆属亚热带季风性气候,降水量丰富导致常年湿度较高,南瓜极易发生白粉病等病害^[11],而且南瓜种植季节多高温寡日照,严重影响瓜苗的生长及商品瓜的品质。因此,急需选育适应重庆山地丘陵地区环境条件、商品品质佳、高产稳产的南瓜新品种。重庆市农业科学院南瓜育种团队以选育出适

收稿日期: 2024-11-27; 修回日期: 2025-10-15

基金项目: 重庆市市级财政专项(NKY2022AB008, KYLX20231100043)

作者简介: 黄云峰,男,农艺师,研究方向为蔬菜栽培技术与瓜类育种。E-mail: 383614534@qq.com

通信作者: 郑阳,男,副研究员,研究方向为瓜类作物遗传育种及示范推广。E-mail: 7752822@qq.com

宜重庆市亚热带季风性湿润气候高温高湿条件,以及类似四川、云南、贵州等地相似生态区栽培的优质丰产南瓜品种为目标,开展了多年的南瓜种质资源收集和鉴定工作,经系统材料纯化、杂交组合配制和多年多点品比试验,育成南瓜新品种蜜黑2号。

2 选育过程

2.1 亲本来源及特征特性

2.1.1 母本来源及性状 母本 SNG0016-1-1-3 是 2005 年从江苏正大种子有限公司引进的泰国杂交 1 代南瓜癞可丽经 8 代分离纯化而育成的优良自交系。植株生长势较强,第一雌花节位 7~8 节,抗白粉病。果实扁圆形,果实横径 22.3 cm、纵径 12.1 cm,果皮墨绿色,果肉厚度 3.9 cm,单瓜质量 3.35 kg,表面密布瘤状凸起,老瓜面甜,品质好。

2.1.2 父本来源及性状 父本 ZYZ5341 是 2015 年从中国农业科学院蔬菜花卉研究所引入的南瓜优良自交系。植株生长势强,第 1 雌花节位 8~9 节,抗白粉病。果实扁圆形,果实横径 21.6 cm、纵径 13.5 cm,瓜绿色,果肉厚度 4.2 cm,单瓜质量 3.46 kg,表面棱沟明显,老瓜面甜,品质好。

2.2 选育经过

2016 在重庆市璧山区七塘基地以 SNG0016-1-1-3 等作母本,以 ZYZ5341 等材料作父本,共配置杂交组合 38 个。2017 年进行杂交组合筛选试验,根据田间表现与品质对比, SNG0016-1-1-3×ZYZ5341 组合(代号 1641,下同)植株生长势强,抗白粉病,第 1 雌花节位 8~9 节,瓜扁圆形,表面棱沟明显,老瓜面甜。2018—2019 年在重庆市九龙坡区白市驿镇、璧山区七塘镇、潼南区太安镇进行品种比较试验;2020—2021 年在九龙坡区白市驿镇、璧山区七塘镇、潼南区太安镇进行区域试验;在进行区域试验的同时,在重庆、四川、云南、贵州等地进行生产试验示范,均表现优异。2022 年 7 月经重庆种业协会农作物鉴定委员会鉴定,通过重庆非主要农作物品种鉴定(证书编号:渝品审鉴 202222),命名蜜黑 2 号。

3 选育结果

3.1 品种比较试验

2018—2019 年,在重庆市九龙坡区白市驿镇九里村、重庆市璧山区七塘镇喜观村、重庆市潼南区太安镇罐坝村进行 2 a(年)的品种比较试验,以柿饼

南瓜(CK1)和癞可丽(CK2)为对照品种。3 个试验点均采取露地地膜覆盖,搭平架栽培。小区面积 84 m²,每小区定植 40 株,随机区组设计,3 次重复。2018 年播期为 2 月 12 日,3 月 16 日定植,试验于 9 月 30 日结束。2019 年播期为 2 月 8 日,3 月 13 日定植,试验于 9 月 20 日结束。试验结果(表 1)表明,蜜黑 2 号 2 a 平均 667 m²产量为 3 340.7 kg,较 CK1 极显著增产 36.68%,较 CK2 极显著增产 20.31%。

3.2 区域试验

2020—2021 年在重庆市九龙坡区白市驿镇、重庆市璧山区七塘镇、重庆市潼南区太安镇进行区域试验,以柿饼南瓜(CK1)和癞可丽(CK2)为对照品种。试验采用随机区组设计,3 次重复,小区面积 84 m²,单株定植,每小区定植 40 株。栽培管理同当地生产。试验结果(表 2)表明,2020 年蜜黑 2 号平均 667 m²产量 3 298.8 kg,比 CK1 极显著增产 40.43%,比 CK2 极显著增产 18.44%;2021 年蜜黑 2 号平均 667 m²产量 3 361.8 kg,比 CK1 极显著增产 40.25%,比 CK2 极显著增产 20.19%。

3.3 示范、推广情况

2020—2021 年在进行区域试验的同时,在重庆市内(潼南、九龙坡、璧山、垫江、长寿等地)、市外(内江、泸州)进行蜜黑 2 号生产示范、推广。蜜黑 2 号性状整齐一致,品质好,2 a 累计示范、推广面积 129.8 hm²。

3.4 品质测定

2022 年 2 月委托农业农村部农产品质量安全监督检验测试中心(重庆)对蜜黑 2 号和柿饼南瓜(CK1)和癞可丽(CK2)的果肉维生素 C、可溶性糖、蛋白质、粗纤维、淀粉、水分、β-胡萝卜素含量进行测定。结果表明(表 3),蜜黑 2 号的维生素 C 含量为 35.0 mg·100 g⁻¹、可溶性糖含量为 4.56%、蛋白质含量为 1.08 g·100 g⁻¹、粗纤维含量为 1.1%、淀粉含量为 6.62%。蜜黑 2 号的维生素 C 含量、淀粉含量较对照高,适合推广种植。

3.5 抗病性

南瓜在重庆地区的主要病害为白粉病。2019 年 6 月 2 日、2020 年 5 月 28 日、2021 年 6 月 10 日由重庆市农业科学院蔬菜花卉研究所对蜜黑 2 号进行 3 次田间抗病性鉴定,参照李锡香等^[6]的方法进行病情分级、病情指数计算和抗感分级。采取“S”型取样法,田间取 3 样点,每个样点取 20 m²,每个点测试样本 10 株,总样本数量为 30

表 1 蜜黑 2 号品种比较试验结果
Table 1 Results of cultivar comparison test of Mihei No. 2

| 年份 Year | 品种 Cultivar | 全生育期 Whole grown period/ d | 产量 Yield/ (kg·667 m ²) | 比 CK1+ More than CK1+/ % | 比 CK2+ More than CK2+/ % | 果实横径 Fruit width/ cm | 果实纵径 Fruit length/ cm | 嫩瓜皮色 Tender fruit color | 老瓜皮色 Old fruit color | 单瓜质量 Single fruit mass/kg |
|---------------|-----------------------|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 2018 | 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 260 | 3 324.0 A | 39.42 | 21.89 | 27.9 A | 12.8 A | 深墨绿色 Deep dark green | 绿色 Green | 4.20 A |
| | 柿饼 Shibing(CK1) | 260 | 2 384.2 C | | | 18.9 C | 10.6 B | 绿色 Green | 黄色 Yellow | 2.78 C |
| | 癞可丽 Laikeli(CK2) | 260 | 2 727.1 B | | | 22.3 B | 13.2 A | 墨绿色 Blackish green | 绿色 Green | 3.15 B |
| 2019 | 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 254 | 3 357.3 A | 34.07 | 18.79 | 28.1 A | 13.2 A | 深墨绿色 Deep dark green | 绿色 Green | 4.21 A |
| | 柿饼 Shibing(CK1) | 254 | 2 504.1 C | | | 19.3 C | 11.2 B | 绿色 Green | 黄色 Yellow | 2.91 C |
| | 癞可丽 Laikeli(CK2) | 254 | 2826.3 B | | | 22.1 B | 12.9 A | 墨绿色 Blackish green | 绿色 Green | 3.20 B |
| 平均 Average | 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 256 | 3 340.7 A | 36.68 | 20.31 | 28.0 A | 13.0 A | 深墨绿色 Deep dark green | 绿色 Green | 4.21 A |
| | 柿饼 Shibing(CK1) | 256 | 2 444.2 C | | | 19.1 C | 10.9 B | 绿色 Green | 黄色 Yellow | 2.85 C |
| | 癞可丽 Laikeli(CK2) | 256 | 2 776.7 B | | | 22.2 B | 13.1 A | 墨绿色 Blackish green | 绿色 Green | 3.18 B |

注：同列不同大写字母表示与对照在 0.01 水平差异极显著。下同。
Note: Different uppercase letters in the same column indicate extremely significant difference with the control at 0.01 level. The same below.

表 2 蜜黑 2 号多点区域试验产量结果
Table 2 Yield rseults of multi-point regional trials of Mihei No. 2

| 年份 Year | 试点 Site | 品种 Cultivar | 产量 Yield/ (kg·667 m ²) | 比 CK1+ More than CK1+/ % | 比 CK2+ More than CK2+/ % |
|------------|--------------|--------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|
| 2020 | 白市驿 Baishiyi | 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 3 326.7 A | 39.10 | 18.33 |
| | | 柿饼 Shibing(CK1) | 2 391.6 C | | |
| | | 癞可丽 Laikeli(CK2) | 2 811.4 B | | |
| | 七塘 Qitang | 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 3 323.4 A | 45.88 | 18.89 |
| | | 柿饼 Shibing(CK1) | 2 278.1 C | | |
| | | 癞可丽 Laikeli(CK2) | 2 795.2 B | | |
| | 太安 Taian | 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 3 246.4 A | 36.54 | 18.08 |
| | | 柿饼 Shibing(CK1) | 2 377.6 C | | |
| | | 癞可丽 Laikeli(CK2) | 2 749.3 B | | |
| 2021 | 平均 Average | 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 3 298.8 A | 40.43 | 18.44 |
| | | 柿饼 Shibing(CK1) | 2 349.1 C | | |
| | | 癞可丽 Laikeli(CK2) | 2 785.3 B | | |
| | 白市驿 Baishiyi | 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 3 342.5 A | 39.93 | 19.62 |
| | | 柿饼 Shibing(CK1) | 2 388.7 C | | |
| | | 癞可丽 Laikeli(CK2) | 2 794.3 B | | |
| | 七塘 Qitang | 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 3 422.8 A | 42.30 | 21.73 |
| | | 柿饼 Shibing(CK1) | 2 405.2 C | | |
| | | 癞可丽 Laikeli(CK2) | 2 811.7 B | | |
| | 太安 Taian | 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 3 320.3 A | 38.51 | 19.20 |
| | | 柿饼 Shibing(CK1) | 2 397.1 C | | |
| | | 癞可丽 Laikeli(CK2) | 2 785.5 B | | |
| | 平均 Average | 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 3 361.8 A | 40.25 | 20.19 |
| | | 柿饼 Shibing(CK1) | 2 397.0 C | | |
| | | 癞可丽 Laikeli(CK2) | 2 797.1 B | | |

表 3 蜜黑 2 号品质分析结果
Table 3 Quality analysis results of Mihei No. 2

| 品种 Cultivar | w(维生素 C) Vitamin C content/ (mg·100 g ⁻¹) | w(可溶性糖) Soluble sugar content/ % | w(蛋白质) Protein content/ % | w(粗纤维) Crude fibre content/ % | w(淀粉) Starch content/ (mg·100 g ⁻¹) | w(水分) Moisture content/ % | w(β-胡萝卜素) β-Carotene content/ (mg·kg ⁻¹) |
|--------------------|---|---|------------------------------------|--|---|------------------------------------|---|
| 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 35.0 | 4.56 | 1.08 | 1.1 | 6.62 | 82.56 | 27.49 |
| 柿饼 Shibing(CK1) | 15.8 | 4.88 | 1.60 | 1.6 | 1.33 | 82.27 | 26.73 |
| 癞可丽 Laikeli(CK2) | 33.0 | 4.15 | 1.11 | 1.8 | 2.70 | 82.44 | 27.32 |

表 4 蜜黑 2 号白粉病抗病性鉴定结果
Table 4 Disease resistance evaluation results of powdery mildew of Mihei No. 2

| 年份 Year | 品种 Cultivar | 病情指数 Disease index | 抗性 Resistance |
|---------|--------------------|--------------------|---------------|
| 2019 | 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 36.2 | 抗 R |
| | 柿饼 Shibing(CK1) | 41.3 | 中抗 MR |
| | 癞可丽 Laikeli(CK2) | 39.4 | 抗 R |
| 2020 | 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 37.3 | 抗 R |
| | 柿饼 Shibing(CK1) | 40.5 | 中抗 MR |
| | 癞可丽 Laikeli(CK2) | 39.7 | 抗 R |
| 2021 | 蜜黑 2 号 Mihei No. 2 | 36.5 | 抗 R |
| | 柿饼 Shibing(CK1) | 39.2 | 抗 R |
| | 癞可丽 Laikeli(CK2) | 40.6 | 中抗 MR |

株。鉴定结果(表 4)表明,蜜黑 2 号田间表现抗白粉病,抗病性略优于 2 个对照。

4 品种特征特性

蜜黑 2 号在重庆市春季露地栽培全生育期 255 d,果实发育期 60 d,为早熟南瓜杂交品种。植株生长势较强,抗白粉病,第 1 雌花节位在 7~9 节。商品瓜扁圆形,平均横径 28 cm,纵径 13 cm;嫩瓜深墨绿色,有光泽;老瓜绿色,瓜瘤明显,蜡粉少;果肉黄色,肉质致密,平均果肉厚度 4.1 cm,单瓜质量 4.21 kg。老瓜可溶性糖含量 4.56%、淀粉含量 6.62%,面甜,品质好。田间表现高抗白粉病,667 m²产量 3 361.8 kg。适宜重庆及相似生态区春季露地栽培(详见彩插 4)。

5 栽培技术要点

重庆地区春季露地栽培 2 月上中旬播种,3 月上中旬定植。既可露地地膜覆盖栽培,也可用简易大棚栽培,667 m²适宜密度为 300 株。搭架栽培,需搭平架,将瓜蔓上架。在栽培管理过程中,前期控制肥水,促使植株提早开花结果,增加经济收益,后期高温季节加强肥水管理,提高产量。多雨季节及时清沟排水。注意防治蚜虫、红蜘蛛等害虫。根据

市场行情,6 月中旬前适时采收嫩瓜,嫩瓜采收一般单瓜质量为 0.8~1.2 kg。6 月中旬后要加强田间管理,提高植株坐果率,增加老瓜产量。

参考文献

[1] 任广乾,杨世康,卞世杰,等.基于相关性和主成分分析评价南瓜的营养品质[J].中国瓜菜,2023,36(6): 37-42.

[2] 王梦梦,李庆飞,范文秀,等.10 个南瓜品种的果实性状及营养成分分析[J].中国瓜菜,2019,32(10): 30-35.

[3] 刘洋,屈淑平,崔崇士.南瓜营养品质与功能成分研究现状与展望[J].中国瓜菜,2006(2): 27-29.

[4] 杨红娟,宋荣浩,马坤,等.南瓜果实发育中肌醇、多糖和还原糖含量的变化[J].园艺学报,2008,35(1): 127-130.

[5] 迟萍.南瓜多糖提取及其活性分析[D].哈尔滨:黑龙江大学,2016.

[6] 李锡香,朱德蔚,沈镒,等.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.

[7] 褚盼盼,向长萍.中国南瓜营养品质的变化规律和相关性[J].中国蔬菜,2007(12): 15-19.

[8] 王士苗,智利红,刘骏,等.12 个南瓜品种果实营养成分含量的测定与分析[J].中国瓜菜,2018,31(7): 13-17.

[9] 杨宏,李跃进,王长林,等.南瓜口感评价与营养成分的相关性和回归分析[J].中国蔬菜,2016(11): 25-32.

[10] 吴霜,张谊模,刘吉振,等.南瓜新品种蜜月的选育及配套技术[J].长江蔬菜,2022(2): 44-47.

[11] 高婷,朱彩华,沙毓沧,等.南瓜几个主要育种目标的研究现状与展望[J].北方园艺,2023(20): 125-129.