

DOI: 10.16861/j.cnki.zggc.2025.0260

南瓜新品种龙贝 1 号的选育

赵 丹¹, 温 玲¹, 王远纤¹, 王喜庆¹, 李柱刚²,王 珣³, 许春梅¹, 李 岩¹, 杨 帆¹

(1. 黑龙江省农业科学院园艺分院 哈尔滨 150069; 2. 黑龙江省农业科学院耕作栽培研究所 哈尔滨 150023;
3. 黑龙江省农业科学院生物技术研究所 哈尔滨 150028)

摘 要: 龙贝 1 号是以 H2017-41-1 为母本、H2017-40-3 为父本配置而成的杂交 1 代贝贝型南瓜新品种。该品种早熟, 在黑龙江省春季棚室栽培果实发育期 29 d 左右, 全生育期 87 d。植株长势健壮, 分枝性强, 叶片浓绿, 坐果性突出。果实扁圆形, 外观靓丽, 商品性佳; 果皮黑绿色, 果线细长、浅绿色, 果肉黄色, 平均果肉厚度 1.8 cm, 品质佳, 软糯香甜, 平均干物质含量(w)21%, 总糖含量 8.34%, 可溶性固形物含量 10.7%。单果质量 0.6 kg 左右, 连续坐果能力强, 中抗病毒病。棚室栽培 667 m²产量 1887 kg 左右, 耐贮运性好。该品种适应性强, 适于全国各地保护地栽培。

关键词: 南瓜; 新品种; 龙贝 1 号; 杂交 1 代

中图分类号: S642.1

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2026)01-229-04

Breeding of a new pumpkin cultivar Longbei No. 1

ZHAO Dan¹, WEN Ling¹, WANG Yuanqian¹, WANG Xiqing¹, LI Zhugang², WANG Xun³, XU Chunmei¹, LI Yan¹, YANG Fan¹

(1. Horticultural Sub-academy, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150069, Heilongjiang, China. 2. Tillage and Cultivation Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150023, Heilongjiang, China; 3. Biotechnology Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150028, Heilongjiang, China)

Abstract: Longbei No.1 is a new F₁ hybrid miniature pumpkin cultivar developed from a cross between female parent H2017-41-1 and male parent H2017-40-3. This early-maturing, high-quality cultivar exhibits vigorous plant growth, strong branching, dark green leaves, and excellent fruit setting ability. Under greenhouse conditions in Heilongjiang province during spring cultivation, the fruit development period is approximately 29 days, with a total growth cycle of 87 days. The fruit features an attractive flat-round shape and outstanding marketability. It has dark green skin with long, slender, light green stripes, yellow flesh with averaging 1.8 cm thickness, and superior quality characterized by soft texture, sweetness, aroma, and an average dry matter content of 21%, the total sugar content is 8.34%, the soluble solids content is 10.7%. The average single fruit mass is approximately 0.6 kg. The cultivar demonstrates strong continuous fruit-setting ability and it has moderate resistance to viral. The yield under protected cultivation can reach around 1887 kg per 667 m², with good storage and transport tolerance. Longbei No. 1 exhibits broad adaptability and is suitable for protected cultivation on a national scale.

Key words: Pumpkin; New cultivar; Longbei No. 1; F₁ Hybrid

1 育种目标

贝贝南瓜原为日本米可多协和种苗株式会社于 1998 年育成的迷你南瓜品种^[1], 2002 年引入国内栽培, 种植规模迅速扩大。贝贝南瓜可作为婴幼儿辅食, 贝贝南瓜富含南瓜多糖, 具有较高降血糖活

性^[2-4]。亦可制作成高档美味佳肴, 深受消费者喜爱^[1, 5-7]。近年来随着电商产业的发展, 原先低产出、低附加值的南瓜产业也成为电商和种植业的新宠, 改变了以往南瓜销售模式^[8-10]。贝贝南瓜以其品质优良、经济效益好的优点快速在我国各地形成规模化生产^[11]。面对市场需求和国外昂贵的贝贝南瓜种

收稿日期: 2025-04-02; 修回日期: 2025-08-06

基金项目: 黑龙江省农业科技创新跨越工程农业科技关键技术创新重点攻关项目(CX23GG05); 黑龙江省农业科学院种业创新发展项目; 国家大宗蔬菜产业技术体系试验站项目(CARS-23-G-01); 黑龙江省现代农业产业技术协同创新推广体系

作者简介: 赵 丹, 男, 副研究员, 主要从事瓜豆类栽培育种科研工作。E-mail: zd1978722@163.com

通信作者: 温 玲, 女, 研究员, 主要从事瓜豆类栽培育种科研工作。E-mail: wenling578@163.com

子价格,黑龙江省农业科学院园艺分院瓜类课题组以市场需求为导向,重点开展品质优良、干物质含量高、综合抗病性强的种质资源筛选与创新工作。以选育早熟、干物质含量高、品质软糯香甜、综合抗病性较好的贝贝南瓜品种为育种目标。

2 选育过程

2.1 亲本来源及特征特性

母本 H2017-41-1 来源于 2015 年引进的日本贝贝南瓜杂交 1 代。于 2015—2017 年,历经 3 a(年)6 代分离、筛选、纯化,每代种植 120 株,全部自交,从中优选出 B-1、B-2、B-3、B-4 等 4 个不同性状的纯合自交系列,按照果皮颜色、植株长势、单果质量、坐果性、果线连续性、干物质含量等指标最终选取 B-1 系列中的 H2017-41-1 纯合自交系,于 2017 年选育完成。该自交系果实外观靓丽,植株生长势强,早熟,全生育期 87 d,果实发育期 26 d,扁圆形,果皮黑绿色,果线浅绿细长、连续,果肉鲜黄色。抗病毒病能力较强,坐果性强,单蔓结瓜 5~6 个,始花节位 7~8 节。平均单瓜质量 0.40 kg。干物质含量(w,后同) 21.3%,果肉厚度 1.7 cm,口感软糯香甜。

父本 H2017-40-3 来源于 2015 年从日本引进的贝贝南瓜杂交 1 代,经 3 a 6 代自交纯化选育而成的稳定自交系,从纯合自交系中优选出 F-1、F-2、F-3、F-4、F-5 不同性状的 5 个系列,最终选择 F-1 纯合系列中的 H2017-40-3,于 2017 年选育完成。该自交系植株长势强,中早熟,全生育 90 d,果实发育期 28 d,始花节位 7~8 节,坐果性强,单株结瓜 4~5 个。抗霜霉病能力较强,果实厚圆形,果皮颜色黑绿皮,黑亮。果肉厚度 2.2 cm,干物质含量 18.1%。果肉鲜黄色、甜面,平均单瓜质量 1.5 kg,耐贮运。

2.2 选育经过

2018 年春季以自交系 H2017-41-1 等为母本、自交系 H2017-40-3 等为父本配置贝贝类型南瓜杂

交组合 35 个。2018 年冬季于海南南繁基地大棚进行组合初步筛选试验,组合 H2017-41-1×H2017-40-3 在 35 个组合筛选中表现突出,初步选定为优异组合。2019 年春季进行大棚品种评比试验,组合 H2017-41-1×H2017-40-3 表现为早熟,坐果性强,商品性好,果皮黑绿色,外观靓丽,综合抗病性较好,口感甜面软糯,品质及外观特性符合育种目标。2020—2021 年选择在全省 4 个地点进行区域试验,2022 年进行生产试验。2023 年命名为龙贝 1 号。

3 试验结果

3.1 组合筛选试验

2018 年冬季在海南省三亚市南繁基地进行 35 个贝贝南瓜组合大棚筛选试验。吊蔓式栽培,双蔓整枝。小区面积 15.0 m²,3 次重复,随机区组排列,株行距为 0.9 m×1.3 m,10 月中旬育苗,11 月 10 日定植。组合 H2017-41-1×H2017-40-3 表现突出,植株生长势强,第 1 节雌花在第 7 节左右,果实扁圆形,果肉鲜黄色,口感甜面,肉质粉糯,单果质量 0.55~0.60 kg。植株长势、品质、产量、果实外观等性状优于其他组合。

3.2 品种比较试验

2019 年春季在黑龙江省农业科学院园艺分院试验基地大棚进行品种比较试验,以绿冠贝贝为对照品种。小区面积 15.0 m²,3 次重复,随机排列。株行距 0.9 m×1.3 m,双蔓整枝。4 月 10 日播种育苗,5 月 3 日定植,7 月中旬试验结束。试验结果(表 1)表明,龙贝 1 号平均 667 m²产量 1992 kg,较对照显著增产 8.7%,单瓜质量略高于对照。

3.3 区域试验

2020—2021 年参加黑龙江省春季保护地区域试验,在黑龙江哈尔滨、齐齐哈尔、海林、绥化等地设置 4 个保护地试点,以绿冠贝贝为对照品种。试

表 1 龙贝 1 号在品种比较试验中的结果
Table 1 The results of Longbei No. 1 in cultivar comparison test

品种 Cultivar	全生育期 Whole growth period/d	果实发育期 Fruit development period/d	果肉 颜色 Fruit color	果肉厚度 Flesh thickness/cm	肉质 Flesh quality	单瓜质量 Single fruit mass/kg	单株结果数 Number of fruit per plant	产量 Yield/ (kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
龙贝 1 号 Longbei No. 1	87	29	鲜黄色 Vivid yellow	1.8	致密 Compact	0.50	7	1992*	8.7
绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	86	30	鲜黄色 Vivid yellow	1.7	致密 Compact	0.46	7	1832	

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.

验采用随机区组排列,3次重复,小区面积 15.0 m²,株行距 0.9 m×1.3 m,立体吊蔓栽培,双蔓整枝。试验结果(表 2)表明,2020 年龙贝 1 号平均单果质量 0.59 kg,平均 667 m²产量 1 895.0 kg,较对照显著增产 5.13%;2021 年龙贝 1 号平均单果质量 0.59 kg,平均 667 m²产量 1 887.5 kg,较对照显著增

表 2 龙贝 1 号在区域试验中的产量结果
Table 2 Yield results of Longbei No. 1 in regional test

年份	试点	品种	单瓜质量	果肉颜色	单株	果肉厚度	w(干物质)	产量	比 CK+
Year	Site	Cultivar	Single fruit mass/kg	Fruit color	Number of fruit per plant	Flesh thickness/cm	Dry matter content/%	Yield/(kg·667 m ²)	More than CK+/%
2020	哈尔滨	龙贝 1 号 Longbei No. 1	0.62	鲜黄 Vivid yellow	7.0	1.90	20.0	1 850.0*	5.10
		绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	0.50	浓黄 Thick yellow	7.0	1.80	19.0	1 760.0	
	齐齐哈尔	龙贝 1 号 Longbei No. 1	0.58	鲜黄 Vivid yellow	6.0	2.00	21.0	1 950.0*	6.60
		绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	0.49	浓黄 Thick yellow	7.0	1.70	20.0	1 830.0	
	海林	龙贝 1 号 Longbei No. 1	0.56	鲜黄 Vivid yellow	7.0	1.80	18.0	1 860.0*	4.50
		绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	0.50	浓黄 Thick yellow	7.0	1.80	18.0	1 780.0	
	绥化	龙贝 1 号 Longbei No. 1	0.60	鲜黄 Vivid yellow	7.0	1.80	21.0	1 920.0*	4.30
		绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	0.51	浓黄 Thick yellow	7.0	1.70	19.0	1 840.0	
	平均	龙贝 1 号 Longbei No. 1	0.59	鲜黄 Vivid yellow	7.0	1.88	20.0	1 895.0*	5.13
		绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	0.50	浓黄 Thick yellow	6.8	1.75	19.0	1 802.5	
2021	哈尔滨	龙贝 1 号 Longbei No. 1	0.61	鲜黄 Vivid yellow	6.0	1.80	22.0	1 910.0*	4.40
		绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	0.52	浓黄 Thick yellow	6.0	1.70	20.0	1 830.0	
	齐齐哈尔	龙贝 1 号 Longbei No. 1	0.58	鲜黄 Vivid yellow	7.0	1.90	21.0	1 870.0*	2.70
		绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	0.48	浓黄 Thick yellow	6.0	1.70	18.0	1 820.0	
	海林	龙贝 1 号 Longbei No. 1	0.60	鲜黄 Vivid yellow	7.0	1.70	19.0	1 840.0*	4.50
		绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	0.50	浓黄 Thick yellow	7.0	1.70	19.0	1 760.0	
	绥化	龙贝 1 号 Longbei No. 1	0.55	鲜黄 Vivid yellow	6.0	1.90	20.0	1 930.0*	7.80
		绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	0.51	浓黄 Thick yellow	5.0	1.80	17.0	1 790.0	
	平均	龙贝 1 号 Longbei No. 1	0.59	鲜黄 Vivid yellow	6.5	1.83	20.5	1 887.5*	4.90
		绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	0.50	浓黄 Thick yellow	6.0	1.73	18.5	1 800.0	

产 4.90%。果肉鲜黄色,果肉厚度 1.70~1.90 cm,平均干物质含量 18.0%~22.0%,均优于对照品种。

3.4 生产试验

2022 年春季在黑龙江绥化、齐齐哈尔、海林、哈尔滨等地设置 4 个试点进行大棚生产试验,以绿冠贝贝为对照品种。采用吊蔓栽培,双蔓整枝。小区面积 90 m²,株行距 0.9 m×1.3 m,每株留瓜 7~8 个,顶端留 5~6 片叶片后去除顶端生长点。试验结果(表 3)表明,龙贝 1 号在 4 个试点较对照平均增产 5.1%。龙贝 1 号植株生长势强,节间较短,早熟性好,果实扁圆形,黑绿皮,果线靓丽、浅绿色、连续。果肉鲜黄色,品质优良,口感软糯甜面,干物质含量高。田间综合抗病性、长势和商品性优于对照。

3.5 品质鉴定

2020 年经黑龙江省农业科学院园艺分院品质分析测定,龙贝 1 号总糖含量(w,后同)8.34%,较对照高 0.39 百分点;可溶性固形物含量 10.7%,较对

表 3 龙贝 1 号在生产试验中的产量结果
Table 3 Yield results of Longbei No. 1 in production test

试点	品种	产量	比 CK+
Site	Cultivar	Yield/(kg·667 m ²)	More than CK+/%
哈尔滨	龙贝 1 号 Longbei No. 1	1850	5.1
Harbin	绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	1760	
齐齐哈尔	龙贝 1 号 Longbei No. 1	1830	4.6
Qiqihar	绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	1750	
海林	龙贝 1 号 Longbei No. 1	1860	6.6
Hailin	绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	1745	
绥化	龙贝 1 号 Longbei No. 1	1920	4.1
Suihua	绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	1845	
平均	龙贝 1 号 Longbei No. 1	1865	5.1
Average	绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	1775	

照高 0.35 百分点;干物质含量 21.0%,较对照高 1.3 百分点(表 4)。龙贝 1 号品质优良,果肉鲜黄色,果肉较厚,口感甜面香糯。果皮颜色和果线美观,商品性较好。

表 4 龙贝 1 号品质分析结果
Table 4 Quality analysis result of Longbei No. 1

品种 Cultivar	w(总糖) Total sugar content/ %	w(可溶性固形物) Soluble solids content/ %	w(干物质) Dry matter content/ %	口感 Flavor
龙贝 1 号 Longbei No. 1	8.34	10.70	21.0	香、面 Fragrant, floury
绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	7.95	10.35	19.7	香、面 Fragrant, floury

3.6 抗病性鉴定

2021 年由黑龙江省农业科学学院园艺分院对龙贝 1 号 and 对照绿冠贝贝进行苗期病毒病和白粉病接种鉴定。鉴定结果(表 5)表明,龙贝 1 号病毒病

病情指数为 21.2,对照绿冠贝贝病毒病病情指数为 24.8;龙贝 1 号白粉病病情指数为 35.2,对照绿冠贝贝白粉病病情指数为 38.8。龙贝 1 号分别比对照低 14.5%和 9.3%,中抗病毒病,轻感白粉病。

表 5 龙贝 1 号抗病性鉴定结果
Table 5 Identification result of disease resistance of Longbei No. 1

品种 Cultivar	病毒病 Viral		白粉病 Powdery mildew	
	病情指数 Disease index	抗性 Resistance	病情指数 Disease index	抗性 Resistance
龙贝 1 号 Longbei No. 1	21.2	中抗 MR	35.2	轻感 S
绿冠贝贝 Lüguanbeibei(CK)	24.8	中抗 MR	38.8	轻感 S

注:高抗(HR), 0≤病情指数(DI)≤11; 抗(R), 11<DI≤25; 中抗(MR), 25<DI≤56; 轻感(S), 56<DI≤78; 高感(HS), DI>78。
Note: Highly resistance (HR), 0≤DI≤11; Resistant (R), 11<DI≤25; Moderate resistance (MR), 25<DI≤56; Mild infection (S), 56<DI≤78; High infection (HS), DI>78.

4 品种特征特性

龙贝 1 号南瓜早熟、优质,植株长势健壮,分枝性强,叶片浓绿,坐果性突出。在黑龙江省春季棚室栽培全生育期 87 d,果实发育期 29 d 左右。果实扁圆形,外观靓丽,果皮黑绿色,果线细长\浅绿色。果肉黄色,平均果肉厚度 1.8 cm,软糯香甜,平均干物质含量 21.0%。单果质量 0.6 kg 左右,连续坐果能力强,中抗病毒病。春季棚室栽培平均 667 m²产量 1887 kg 左右。耐贮运性好,适应性强,适于全国保护地和露地栽培(详见彩插 4)。

5 栽培技术要点

龙贝 1 号适合在我国北方大部分地区露地和棚室种植。667 m²施用腐熟的农家肥 2000 kg、微生物菌肥 50 kg、复合肥 55 kg 作为底肥。株行距 0.9 m×1.3 m,667 m²保苗 570~600 株。5~6 片真叶时定心,去除主蔓生长点,保留 2 条健壮侧蔓作为结瓜蔓。定植 15 d 后吊蔓。欲增加雌花数量,在侧蔓长到 10~15 cm 时喷施增瓜灵,连续喷施 3 d。吊蔓后施用 1 次控旺叶面肥。喷药前冲施 1 次平衡肥。膨果期冲施 1 次高钾肥,5~7 d 后增施 1 次高

钾肥。喷施增瓜灵及坐果灵前各灌水 1 次,保持土壤湿润,提高坐果率,防止畸形瓜及化瓜的产生。

参考文献

[1] 刘宝敬,周庆强.山东地区“贝贝”南瓜大棚高效栽培技术[J].北方园艺,2021(3): 171-174.
[2] 潘玉辉,段银名,袁战勇.西洋南瓜品种特性及栽培技术[J].山东农业科学,2007(3): 118.
[3] 林醒.早熟优质西洋南瓜新品种比较试验[J].福建农业科技,2007(5): 23-24.
[4] 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.
[5] 黄伟忠,许小江.南瓜新组合迷你贝贝品种特性及栽培技术[J].中国园艺文摘,2014,30(11): 167-168.
[6] 陈明刚.北方大棚早熟小南瓜栽培技术[J].现代农业科技,2017(4): 77.
[7] 赵丹,温玲,王刚,等.南瓜新品种贵族 1 号的选育[J].中国瓜菜,2022,35(8): 100-102.
[8] 严继勇,高兵,庄勇,等.小南瓜新品种碧玉的选育[J].江苏农业科学,2006(6): 111-112.
[9] 黄河勋,周向阳,林毓娥,等.中国南瓜新品种香蜜小南瓜的选育[J].中国瓜菜,2011,24(2): 21-22.
[10] 赵丹,温玲,赵明辉,等.南瓜新品种国品天香的选育[J].中国瓜菜,2021,34(4): 126-128.
[11] 朱小龙,胡慧.迷你小南瓜春季栽培技术[J].上海蔬菜,2020(1): 44-45.