

DOI:10.16861/j.cnki.zggc.2025.0411

早熟西瓜新品种美佳红蜜的选育

张敬敬, 高秀瑞, 李冰, 田鹏, 刘伟, 赵鑫泽, 潘秀清, 武彦荣

(河北省农林科学院经济作物研究所 石家庄 050051)

摘要: 美佳红蜜是以 T66 为母本、BSH 为父本配置而成的杂交 1 代中果型西瓜新品种。该品种在河北春季塑料大棚栽培全生育期 102 d, 果实发育期 30 d。早熟, 易坐瓜, 果实圆形, 果皮深绿上覆墨绿条纹, 条带清晰, 果皮厚度约 1.0 cm, 瓜瓤红色, 瓜瓤脆嫩、甜, 纤维少, 风味佳。中心可溶性固形物含量(w, 后同)13.0%、边部 9.1%, 单瓜质量 5.9 kg, 667 m²产量 3 922.76 kg。中抗枯萎病、炭疽病, 感白粉病。适宜于河北省及周边地区早熟栽培。2025 年通过农业农村部非主要农作物品种登记。

关键词: 西瓜; 新品种; 美佳红蜜; 杂交 1 代; 早熟

中图分类号: S651

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2026)04-234-05

Breeding of a new watermelon cultivar Meijiahongmi with early maturity

ZHANG Jingjing, GAO Xiurui, LI Bing, TIAN Peng, LIU Wei, ZHAO Xinze, PAN Xiuqing, WU Yanrong

(Institute of Cash Crops, Hebei Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Shijiazhuang 050051, Hebei, China)

Abstract: Meijiahongmi is a new hybrid first-generation medium-sized watermelon developed by using T66 as female parent and BSH as male parent. In the spring greenhouse cultivation of Hebei province, the whole growth period is 102 days and the fruit development period is 30 days. The cultivar sets fruit easily and is early maturing. The fruit is round with dark green skin and green stripes. The rind thickness is 1.0 cm. The flesh is red with crisp and sweet tasty, less fiber and excellent quality. The soluble solids contents of center is 13.0% and the edge is 9.1%. The average fruit mass is 5.9 kg. The yield is 3 922.76 kg · 667 m². It is middle resistance to wilt and anthracnose but susceptible to powdery mildew. It is suitable for early maturing cultivation in Hebei province and surrounding areas.

Key words: Watermelon; New cultivar; Meijiahongmi; Hybrid F₁; Early maturity

1 育种目标

西瓜(*Citrullus lanatus*)是葫芦科西瓜属一年生蔓生藤本植物^[1], 营养丰富, 富含糖、番茄红素、瓜氨酸等物质^[2], 是人们夏季最为喜爱的水果之一。我国西瓜播种面积和产量均居世界第一位^[3]。据 FAO (2024) 发布的数据, 2024 年我国西瓜播种面积 145.87 万 hm², 产量约 6364 万 t, 占世界总产量的 60.63%^[4]。河北省西瓜常年播种面积 4.67 万 hm², 其中设施生产占 70%左右。保定清苑、衡水阜城、石家庄新乐等地为西瓜主产区, 西瓜生产区域化明显, 主产区以甜王、京美 10K、全美 4K 等中大果型

西瓜品种为主。近年来, 随着人们生活水平的提高和家庭结构的变化, 人们对西瓜的消费逐渐向高品质、中小果型的特色西瓜转变^[5-9]。在河北省早熟西瓜品种中圆形果、品质好、抗病的中果型西瓜最受欢迎, 目前中果型西瓜主栽品种仍以早佳为主, 主导市场 20 余年, 但生产中存在易裂瓜、丰产性不强、品种较为单一等问题^[10-12]。针对生产中存在的优质不高产、高产不优质、品种抗病性和抗逆性差等问题, 以及消费市场对高品质、中小果型产品的需求, 河北省农林科学院经济作物研究所“优质、早熟”为育种目标, 选育品质与早佳、华欣 2 号接近, 产量高、抗逆性好、抗病性强的中果型西瓜新品

收稿日期: 2025-06-07; 修回日期: 2026-01-21

基金项目: 河北省省级科技计划西瓜瓜现代种业科技创新团队(21326306D); 石家庄市后补助奖励专项资金项目费(247790209H); 河北省农林科学院现代农业科技创新专项课题(2022KJCXZX-JZS-2)

作者简介: 张敬敬, 女, 副研究员, 主要从事茄子、西瓜遗传育种研究。E-mail: 1109jing@163.com

通信作者: 武彦荣, 女, 研究员, 主要从事茄子、西瓜和甜瓜遗传育种、栽培技术研究及推广工作。E-mail: wuyanrong-68@163.com

种,以满足市场消费需求^[13]。

2 选育过程

2.1 亲本来源及特征

2.1.1 母本的选育及特征 美佳红蜜母本 T66 是由自交系 S84 与星研七号杂交后代分离选育而成。2014 年引进自交系 S84 在大棚种植,连续 2 a (年)单瓜留籽后,2016 年春季与星研七号杂交,2017 年春季种植杂交种子,选择株型好、坐瓜性好、果皮韧性好、剖面好、中心可溶性固形物含量(w,后同)12.0%、边部可溶性固形物含量 8.0%、口感脆甜的 6 个瓜混合采种,后经 3 a 4 代自交纯化定向培育,于 2019 年春季育成优良自交系。该自交系生长势强,早熟,田间表现抗枯萎病、炭疽病;春季塑料大棚栽培全生育期 105 d,果实发育期 30 d,株型好,坐瓜性能好,果皮韧性强,果实圆形,深绿花条,红瓢,中心可溶性固形物含量 12.0%、边部 8.0%,单瓜质量 6~8 kg。

2.1.2 父本的选育及特征 美佳红蜜父本 BSH 由早佳后代分离选育而成。2010 年开始,经 8 a 9 代自交、分离、优选,于 2018 年春季获得稳定优良自交系。该自交系早熟,易坐果,植株生长势中等,春季塑料大棚栽培全生育期 100 d,果实发育期 28~30 d,绿花条圆果,瓢色红,中心可溶性固形物含量 11.5%~12.0%、边部 8.0%,瓢质沙脆细嫩,口感好,单瓜质量 5 kg。

2.2 选育经过

2019 年春季用包括 T66 和 BSH 在内的 29 个

优异自交系配置杂交组合 38 个,2020 年春季在阜城春润蓬生合作社春季大棚进行田间组合筛选鉴定,组合 T66×BSH 综合表现突出,进入品种比较试验。2021 年春季在河北省农林科学院经济作物研究所试验田、阜城县春润蓬生合作社开展品种比较试验,2021—2022 年春季在河北省阜城、新乐、清苑等地开展区域试验,该组合田间综合表现优良,命名为美佳红蜜,2023 年开展生产试验。2023 年委托中国农业科学院蔬菜花卉研究所完成接种抗枯萎病、抗白粉病、抗炭疽病鉴定。2023 年委托中国农业科学院作物研究所农业农村部谷物品质量监督检验测试中心完成转基因检测,由河北省农林科学院经济作物研究所完成果实品质鉴定。2025 年美佳红蜜通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 西瓜(2025)130006。

3 试验结果

3.1 品种比较试验

2021 年在石家庄市河北省农林科学院经济作物研究所试验田、衡水市阜城县阜城春润蓬生合作社进行品种比较试验。塑料大棚栽培,小区面积 16~20 m²,3 次重复。春季 2 月 4 日播种育苗,3 月 28 日定植,行株距 1.6 m×0.5 m,折合 667 m²种植密度 830 株,3 蔓整枝,第 2 雌花留果,以华欣 2 号为对照品种。试验结果(表 1)表明,美佳红蜜全生育期 102 d,果实发育期 30 d。中心可溶性固形物含量 12.7%,较对照增加 0.6 个百分点。边部可溶性固形物含量 8.5%,与对照相当。平均单瓜质量 6.0 kg,

表 1 美佳红蜜在品种比较试验中的结果

Table 1 The results of cultivar comparison test of Meijiahongmi

试点 Site	品种 Cultivar	全生育期 Whole growth period/d	果实发育期 Fruit development period/d	w(可溶性固形物) Soluble solids content/%		单瓜质量 Single fruit mass/kg	产量 Yield/ (kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
				中心 Center	边部 Edge			
石家庄 Shijiazhuang	美佳红蜜 Meijiahongmi	102	30	12.1	8.4	5.6	4 183.2 a	11.99
	华欣 2 号 Huaxin No. 2(CK)	101	30	11.6	8.2	5.0	3 735.0 b	
衡水 Hengshui	美佳红蜜 Meijiahongmi	102	30	13.3	8.6	5.3	3 959.1 a	10.42
	华欣 2 号 Huaxin No. 2(CK)	101	30	12.5	8.7	4.8	3 585.6 b	
平均 Average	美佳红蜜 Meijiahongmi	102	30	12.7	8.5	6.0	4 071.2 a	11.22
	华欣 2 号 Huaxin No. 2(CK)	101	30	12.1	8.5	4.9	3 660.3 b	

注:不同小写字母表示与对照在 0.05 水平差异显著。下同。

Note: Different small letters indicate significant difference with the control at 0.05 level. The same below.

平均 667 m² 产量 4 071.2 kg, 较对照显著增产 11.22%。

3.2 区域试验

2021—2022 年春在河北省西瓜主产区进行区域性试验。试点为衡水市阜城县、石家庄市新乐市、保定市清苑区、张家口市尚义县、唐山市丰南区。春季塑料大棚种植, 小区面积 90 m², 3 次重复, 以早佳为对照品种。3 月中旬定植, 地爬栽培,

667 m² 种植 741 株, 行距 3.0 m, 株距 0.3 m, 对爬, 3 蔓整枝, 每株留 1 个瓜, 6 月初采收。试验结果(表 2)表明, 美佳红蜜果皮深绿色上覆墨绿色条纹, 条带清晰, 果皮厚度 0.98 cm。瓜瓤红色, 瓤质脆嫩、甜, 纤维少, 风味佳, 中心可溶性固形物含量 13.06%, 较对照增加 0.91 百分点, 边部 9.05%, 与对照相当; 平均单瓜质量 5.89 kg, 平均 667 m² 产量 3 922.76 kg, 较对照显著增产 9.48%。

表 2 美佳红蜜在区域试验中的结果

Table 2 The results of Meijiahongmi in regional test

年份 Year	试点 Site	品种 Cultivar	单瓜质量 Single fruit mass/kg	果皮厚度 Pericarp thickness/cm	w(可溶性固形物) Soluble solids content/%		瓤色 Flesh color	产量 Yield/ (kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
					中心 Center	边部 Edge			
2021	新乐 Xinle	美佳红蜜 Meijiahongmi	5.80	1.00	13.00	9.20	红 Red	3 862.80 a	9.74
		早佳 Zaojia(CK)	5.00	0.80	12.20	9.00	红 Red	3 519.80 b	
	阜城 Fucheng	美佳红蜜 Meijiahongmi	6.00	1.00	13.20	9.20	红 Red	3 995.90 a	11.30
		早佳 Zaojia(CK)	5.10	0.80	12.20	9.20	红 Red	3 590.10 b	
	清苑 Qingyuan	美佳红蜜 Meijiahongmi	6.00	0.90	13.00	9.00	红 Red	3 996.30 a	9.17
		早佳 Zaojia(CK)	5.20	0.80	12.00	9.00	红 Red	3 660.50 b	
	尚义 Shangyi	美佳红蜜 Meijiahongmi	5.90	1.00	13.00	9.10	红 Red	3 929.40 a	11.64
		早佳 Zaojia(CK)	5.00	0.80	12.10	9.00	红 Red	3 519.80 b	
	丰南 Fengnan	美佳红蜜 Meijiahongmi	6.00	1.00	12.80	9.00	红 Red	3 996.00 a	11.31
		早佳 Zaojia(CK)	5.10	0.80	12.00	8.80	红 Red	3 590.10 b	
平均 Average	美佳红蜜 Meijiahongmi	5.90	1.00	13.00	9.10	红 Red	3 956.00 a	10.62	
	早佳 Zaojia(CK)	5.10	0.80	12.10	9.00	红 Red	3 576.10 b		
2022	新乐 Xinle	美佳红蜜 Meijiahongmi	5.60	0.90	13.20	9.00	红 Red	3 729.60 a	5.96
		早佳 Zaojia(CK)	5.00	0.70	12.20	9.20	红 Red	3 519.80 b	
	阜城 Fucheng	美佳红蜜 Meijiahongmi	5.90	1.00	13.20	9.20	红 Red	3 929.40 a	7.35
		早佳 Zaojia(CK)	5.20	0.80	12.40	9.00	红 Red	3 660.50 b	
	清苑 Qingyuan	美佳红蜜 Meijiahongmi	5.90	1.00	13.20	9.00	红 Red	3 929.40 a	7.35
		早佳 Zaojia(CK)	5.20	0.80	12.20	8.80	红 Red	3 660.50 b	
	尚义 Shangyi	美佳红蜜 Meijiahongmi	6.00	1.00	13.10	8.80	红 Red	3 996.00 a	11.31
		早佳 Zaojia(CK)	5.10	0.80	12.20	8.80	红 Red	3 590.10 b	
	丰南 Fengnan	美佳红蜜 Meijiahongmi	5.80	1.00	12.90	9.00	红 Red	3 862.80 a	9.74
		早佳 Zaojia(CK)	5.00	0.80	12.00	9.20	红 Red	3 519.80 b	
平均 Average	美佳红蜜 Meijiahongmi	5.90	1.00	13.10	9.00	红 Red	3 889.40 a	8.34	
	早佳 Zaojia(CK)	5.10	0.80	12.20	9.00	红 Red	3 590.10 b		
平均 Average		美佳红蜜 Meijiahongmi	5.89	0.98	13.06	9.05	红 Red	3 922.76 a	9.48
		早佳 Zaojia(CK)	5.09	0.79	12.15	9.00	红 Red	3 583.10 b	

3.3 生产试验

2023 年在河北省衡水市阜城县、石家庄市新乐市开展生产试验, 春季大棚种植, 每个品种种植 370 株, 以早佳为对照品种, 不设置重复。试验结果(表 3)表明, 美佳红蜜平均单瓜质量 5.7 kg, 667 m² 产量 3 974.5 kg, 较对照增产 10.71%。中心可溶性

固形物含量 12.6%, 边部 8.7%, 均高于对照。植株生长势较强, 易坐瓜, 整齐度好, 口感脆嫩、甜, 品质佳, 适合春棚大棚栽培。

3.4 抗病性

2023 年委托中国农业科学院蔬菜花卉研究所对美佳红蜜进行苗期接种枯萎病、白粉病、炭疽病

表3 美佳红蜜在生产试验中的结果
Table 3 The results of production test of Meijiahongmi

试点 Site	品种 Cultivar	w(可溶性固形物) Soluble solids content/%		单瓜质量 Single fruit mass/ kg	产量 Yield/ (kg·667 m ²)	比 CK+ More than CK+/%
		中心 Center	边部 Edge			
阜城 Fucheng	美佳红蜜 Meijiahongmi	12.1	8.6	5.9	4 147.7	11.17
	早佳 Zaojia(CK)	11.6	8.4	5.3	3 730.9	
新乐 Xinle	美佳红蜜 Meijiahongmi	13.1	8.8	5.4	3 801.3	10.20
	早佳 Zaojia(CK)	12.6	8.8	4.9	3 449.4	
平均 Average	美佳红蜜 Meijiahongmi	12.6	8.7	5.7	3 974.5	10.71
	早佳 Zaojia(CK)	12.1	8.6	5.1	3 590.2	

抗性鉴定,设3次重复,计算3种病害病情指数(DI),枯萎病 30<DI≤50 为中抗,炭疽病 34<DI≤55 为中抗,白粉病 15<DI≤35 为中抗,DI 值越高越易感病。枯萎病、炭疽病以甜王一号为感病对照,

白粉病以 9930 为高感病对照。鉴定结果(表4)表明,美佳红蜜枯萎病病情指数为 48.1,表现为中抗枯萎病;炭疽病病情指数 43.4,表现为中抗炭疽病;白粉病病情指数 63.2,表现为感白粉病。

表4 美佳红蜜抗病性鉴定结果
Table 4 The results of disease resistance identification of Meijiahongmi

品种 Cultivar	枯萎病 Wilt		炭疽病 Anthrax		白粉病 Powdery midew	
	病情指数 Disease index	抗性 Resistance	病情指数 Disease index	抗性 Resistance	病情指数 Disease index	抗性 Resistance
美佳红蜜 Meijiahongmi	48.1	中抗 MR	43.4	中抗 MR	63.2	感 S
甜王一号 Tianwang No. 1(CK1)	83.8	感 S	60.9	感 S		
9930(CK2)					80.7	感 S

3.5 品质分析

2021年由河北省农林科学院经济作物研究所对美佳红蜜和对照进行品质分析。结果(表5)表

明,美佳红蜜在早春季节易坐瓜,果形周正,中心可溶性固形物含量 13%,比对照高 0.9 百分点,边部 9.1%,与对照相当。果实质地、口感、纤维含量与对

表5 果实品质分析结果
Table 5 The results of fruit quality analysis

品种 Cultivar	w(可溶性固形物) Soluble solids content/%		质地 Fresh texture	口感 Tasted	纤维含量 Fiber content
	中心 Center	边部 Edge			
美佳红蜜 Meijiahongmi	13.0	9.1	细嫩 Tender	酥脆 Crisp	少 Less
早佳 Zaojia(CK)	12.1	9.0	细嫩 Tender	酥脆 Crisp	少 Less

照相当。

4 品种特征特性

美佳红蜜为早熟杂交1代中果型西瓜新品种。该品种植株生长势较强,在河北春季大棚栽培

全生育期 102 d,果实发育期 30 d。易坐瓜,果实圆形,果皮深绿色上覆墨绿色条纹,条带清晰,果皮厚度约 1.0 cm。瓜瓤红色,瓤质脆嫩、甜,纤维含量少,风味佳,中心可溶性固形物含量约 13.0%,边部 9.1%,单瓜质量 5.9 kg,667 m²产量 3 922.76 kg,商

品性好(详见彩插2)。

5 栽培技术要点

美佳红蜜适宜河北省春季大棚种植,12月下旬至2月温室播种育苗,嫁接苗龄45 d左右,2月下旬至3月中旬定植。选择排灌良好的沙壤土种植,地爬栽培,667 m²留苗700~900株,3蔓整枝,保留1条主蔓和2条侧蔓,第2或第3雌花留果;吊蔓栽培,667 m²留苗1600~1800株,双蔓整枝,保留1条主蔓和1条侧蔓,第2雌花留果,采用蜜蜂授粉或人工辅助授粉,单株留1果。当幼瓜鸡蛋大小和碗口大小时,667 m²分别随水追肥施高钾肥10~15 kg。采收前7 d停止浇水。注意防治蚜虫、螨虫、红蜘蛛等害虫及细菌性、真菌性病害。

参考文献

- [1] 方智远. 中国蔬菜育种学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2016.
- [2] GILBERT C, LESCOURRET F, VERCAMBRE G, et al. Cuticular cracking on nectarine fruit surface: Spatial distribution and development in relation to irrigation and thinning[J]. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 2007, 132(5): 583-591.
- [3] 于蓉, 田梅, 杨万邦, 等. 中果型西瓜新品种宁农科8号的选育[J]. *中国瓜菜*, 2025, 38(2): 164-168.
- [4] FAO. FAO(2024): <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL> [EB/OL]. <https://www.fao.org/faostat/zh/#home>.
- [5] 刘文革. “十三五”我国西瓜遗传育种研究进展[J]. *中国瓜菜*, 2021, 34(12): 1-9.
- [6] 张朝阳, 徐兵划, 顾妍, 等. 西瓜新品种苏梦9号的选育[J]. *中国果树*, 2022(9): 67-69.
- [7] 黄金艳, 何毅, 李桂芬, 等. 早中熟西瓜新品种‘桂系10号’[J]. *园艺学报*, 2024, 51(10): 2479-2480.
- [8] 许庆龙, 唐佳, 吴新胜. 小果型西瓜新品种黄提1号的选育[J]. *中国蔬菜*, 2025(1): 150-153.
- [9] 朱宏华, 高敏, 何洁, 等. 小果型西瓜新品种西彩1号的选育[J]. *中国蔬菜*, 2023(12): 102-104.
- [10] 霍治邦, 侯晟灿, 罗晓丹, 等. 早熟西瓜新品种开美六号的选育[J]. *中国瓜菜*, 2024, 37(2): 124-127.
- [11] 范敏, 郭平安, 何艳军, 等. 浙江西瓜研究70年发展回顾与展望[J]. *中国瓜菜*, 2019, 32(8): 31-35.
- [12] 黄芸萍, 王毓洪, 胡美华, 等. 浙江省西甜瓜产业发展现状及发展建议[J]. *浙江农业科学*, 2022, 63(5): 887-890.
- [13] 武彦荣, 张敬敬, 高秀瑞, 等. 优质早熟西瓜新品种‘美佳’的选育[J]. *中国瓜菜*, 2019, 32(2): 26-28.