

# 脆肉厚皮甜瓜新品种农大甜5号的选育

张勇 马建祥 魏春华 李好 王妍妮 张显\*

(西北农林科技大学园艺学院, 旱区作物逆境生物学国家重点实验室, 陕西杨凌 712100)

**摘要:** 农大甜5号是以自交系 M105 为母本, 以自交系 M106 为父本配制的厚皮甜瓜一代杂种。植株长势旺盛。果实发育期约 34 d (天), 果实椭圆形, 果皮白色, 果面光滑; 果肉白色, 肉质松脆, 肉厚约 3.8 cm, 中心可溶性固形物含量 16.2%~17.6%, 边部可溶性固形物含量 11.6%~13.1%。单果质量 1.3 kg 左右。每 667 m<sup>2</sup> 产量 2 700~2 900 kg。适宜陕西省春季保护地栽培。

**关键词:** 厚皮甜瓜; 脆肉; 农大甜5号; 一代杂种

以阎良和富平为中心的渭北地区是陕西省最大的厚皮甜瓜生产基地, 种植面积达 1.2 万 hm<sup>2</sup> (国家西甜瓜产业技术体系和《中国蔬菜》编辑部, 2011)。该地区优势品种为早熟、优质的白皮白肉型甜瓜, 相对单一的品种有利于甜瓜种植技术的标准化和甜瓜品质控制的统一化, 促进了品牌知名度的提高以及市场的拓展 (刘志强, 2009)。近年来, 随着当地甜瓜商品市场的成熟和消费市场的变化, 对品种优质性要求更高 (张勇等, 2014)。因此, 在满足早熟性、丰产性、抗病性的基本前提下, 顺应市场对白皮白肉型甜瓜的喜好性, 选育糖度高、肉质松脆、口感好的优质厚皮甜瓜品种成为笔者的育种目标。

## 1 选育过程

母本 M105 是 2006 年由优质品种骄雪 6 号与玉金香分离系杂交后经 6 代自交纯合优选而成, 该自交系生长势稳健, 分枝力中等, 节间较短, 株型紧凑, 花性型为雄全同株, 子、孙蔓两性花多, 易坐果。果实发育期 32~34 d (天), 单果

质量 1.2 kg, 果形指数 1.0, 果皮乳白色, 果肉白色, 肉厚 3.5~4.0 cm, 肉质较脆, 中心可溶性固形物含量 16.0%~18.0%, 边部可溶性固形物含量 12.0%~14.0%。抗枯萎病和蔓枯病, 中抗白粉病。

父本 M106 是 2007 年利用脆肉型甜瓜杂交种天女与日本抗病资源西薄洛托回交转育后经过 6 代自交获得的稳定自交系。生长势强, 叶片较开张, 雄全同株, 易坐果, 果实发育期约 35 d (天)。单果质量 1.3 kg, 果形指数 1.1, 果皮乳白色, 果肉白色, 肉厚 3.7 cm, 肉质松脆, 汁蜜爽口, 中心可溶性固形物含量 16.0%~17.0%, 边部可溶性固形物含量 13.0%~15.0%。抗枯萎病和蔓枯病。

2010 年秋季试配杂交组合, 2011 年春季进行组合初选, 2012~2013 年进行品种比较试验, 2014~2015 年进行陕西省多点区域试验, 定名为农大甜 5 号。2016 年进行生产试验, 2016 年 12 月通过陕西省种子管理站组织的品种登记, 编号: 陕瓜登字 2016011 号。目前已在陕西甜瓜产地累计推广 200 hm<sup>2</sup>。

## 2 选育结果

### 2.1 品种比较试验

2012~2013 年春季在西北农林科技大学杨凌西甜瓜试验示范基地和榆林市农业科学研究院农业示范园进行品种比较试验, 以骄雪 6 号为对照, 采用塑料大棚吊蔓栽培, 试验随机区组排列, 3 次重复, 小区面积 9 m<sup>2</sup>, 株距 40 cm, 行距 75 cm,

张勇, 副研究员, 专业方向: 西甜瓜育种及栽培技术, 电话: 029-87082613, E-mail: 729144228@qq.com

\* 通讯作者 (Corresponding author): 张显, 教授, 博士生导师, 专业方向: 西甜瓜育种及生物技术, E-mail: zhangxian098@126.com

收稿日期: 2017-08-10; 接受日期: 2017-11-03

基金项目: 陕西省农业领域重点项目 (2017ZDXM-NY-025), 杨凌示范区科技计划项目, 陕西省西甜瓜产业技术体系项目, 美国唐仲英基金会资助项目

每小区种植 30 株。试验结果表明 (表 1), 农大甜 5 号平均果实发育期 34 d (天), 平均单果质量 1.4 kg, 每 667 m<sup>2</sup> 平均产量 2 839.7 kg, 比对照骄雪 6 号增产 5.0%; 中心可溶性固形物含量为 17.4%, 边部可溶性固形物含量 12.8%; 果皮光滑无裂纹, 外皮乳白色, 无黄晕斑, 果肉白色, 肉质松脆无渣。

## 2.2 区域试验

2014~2015 年春季分别于杨凌揉谷镇、蒲城孙镇、榆林榆阳区等地进行多点区域试验, 以骄雪 6 号为对照。采用随机区组排列, 3 次重复, 小区面积 12 m<sup>2</sup>, 行距 0.75 m, 株距 0.40 m, 每小区种植 40 株。吊蔓栽培, 单蔓整枝, 每蔓留 1 个瓜,

栽培管理同当地生产。试验结果表明 (表 2), 农大甜 5 号平均果实发育期 34 d (天), 中心可溶性固形物含量 16.8%, 边部可溶性固形物含量 11.9%; 单果质量 1.2 kg, 每 667 m<sup>2</sup> 产量 2 735.4 kg, 较对照骄雪 6 号增产 5.9%。

## 2.3 生产试验

2016 年春季分别在杨凌区揉谷镇、蒲城孙镇、榆林榆阳区等地进行保护地吊蔓栽培生产试验, 以骄雪 6 号为对照。试验不设重复, 每小区 100 株, 株距 0.40 m, 行距 0.75 m, 小区面积 30 m<sup>2</sup>, 主蔓第 11~14 节位的子蔓结果, 每株留 1 个果。试验结果表明 (表 3): 农大甜 5 号平均单果质量

表 1 农大甜 5 号品种比较试验结果

年份	地点	品种	播种日期 (月-日)	全生育 期/d	果实发育 期/d	单果质 量/kg	产量/kg· (667 m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup>	比 CK ±%	可溶性固形物/%	
									中心	边部
2012	杨凌	农大甜 5 号	03-05	103	33	1.4	2 851.6**	5.6	17.4	13.1
		骄雪 6 号 (CK)	03-05	102	32	1.0	2 700.6	—	17.0	13.3
2013	杨凌	农大甜 5 号	03-01	105	33	1.2	2 794.3*	4.8	17.2	12.6
		骄雪 6 号 (CK)	03-01	104	32	0.9	2 665.9	—	17.1	12.4
	榆林	农大甜 5 号	02-28	112	36	1.5	2 873.3*	4.6	17.6	12.8
		骄雪 6 号 (CK)	02-28	108	34	1.1	2 747.3	—	17.8	13.2

注: \* 表示与对照差异显著 ( $\alpha=0.05$ ), \*\* 表示与对照差异极显著 ( $\alpha=0.01$ ), 下表同。

表 2 农大甜 5 号区域试验结果

年份	地点	品种	播种日期 (月-日)	全生育 期/d	果实发 育期/d	单果质 量/kg	果肉 厚/cm	可溶性固形物/%		产量/kg· (667 m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup>	比 CK ±%
								中心	边部		
2014	杨凌	农大甜 5 号	02-20	108	33	1.4	4.0	16.4	12.7	2 647.6*	9.3
		骄雪 6 号 (CK)	02-20	106	33	1.1	3.5	16.2	13.2	2 422.7	—
	蒲城	农大甜 5 号	02-24	105	35	1.3	3.8	17.2	11.8	2 754.5*	7.2
		骄雪 6 号 (CK)	02-24	104	34	1.1	3.4	16.6	12.1	2 568.5	—
	榆林	农大甜 5 号	03-05	115	31	0.8	3.4	16.8	12.3	2 915.7*	6.6
		骄雪 6 号 (CK)	03-05	113	30	0.7	3.1	16.5	12.5	2 735.1	—
2015	杨凌	农大甜 5 号	02-17	110	34	1.2	3.9	17.1	11.6	2 504.5	2.2
		骄雪 6 号 (CK)	02-17	110	34	0.9	3.4	16.4	12.0	2 450.8	—
	蒲城	农大甜 5 号	02-13	105	36	1.3	3.8	16.9	11.5	2 754.8*	4.7
		骄雪 6 号 (CK)	02-13	106	35	1.0	3.5	16.6	11.9	2 630.6	—
	榆林	农大甜 5 号	03-09	112	33	0.9	3.3	16.3	11.7	2 835.2	5.5
		骄雪 6 号 (CK)	03-09	112	33	0.8	3.2	16.4	12.4	2 687.5	—

表 3 农大甜 5 号生产试验结果

地点	品种	单果质量/kg	果肉厚/cm	可溶性固形物/%		产量/kg·(667 m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup>	比 CK ± %
				中心	边部		
杨凌	农大甜 5 号	1.4	3.9	17.4	11.6	2 750.8	9.4
	骄雪 6 号 (CK)	1.3	3.7	17.3	11.8	2 513.5	—
榆林	农大甜 5 号	1.5	4.0	17.5	11.7	2 806.5	8.5
	骄雪 6 号 (CK)	1.2	3.6	17.4	12.0	2 585.9	—
蒲城	农大甜 5 号	1.1	3.4	16.8	12.2	2 718.4	1.6
	骄雪 6 号 (CK)	0.9	3.3	16.9	12.4	2 674.7	—

为 1.3 kg, 果肉厚 3.8 cm, 中心可溶性固形物含量 17.2%, 边部可溶性固形物含量 11.8%。每 667 m<sup>2</sup> 产量 2 758.6 kg, 较对照骄雪 6 号增产 6.5%。

#### 2.4 品质

2014 年经陕西省农产品质量监督检验站检测, 农大甜 5 号果肉可溶性固形物含量 14.9%, 总糖 10.12%, 总酸 0.092%, VC 312.0 mg · kg<sup>-1</sup>。对照骄雪 6 号可溶性固形物含量 14.7%, 总糖 9.51%, 总酸 0.104%, VC 258.9 mg · kg<sup>-1</sup>。

#### 2.5 抗病性

农大甜 5 号生长势强, 综合抗性较好。西北农林科技大学植物保护学院对 2016 年生产试验田间发病情况进行调查, 结果表明: 农大甜 5 号霜霉病、白粉病、蔓枯病病情指数分别为 3.5、7.2 和 0.3, 对照骄雪 6 号病情指数分别为 9.2、7.6 和 0.9。综合认定农大甜 5 号田间抗病性较好。

### 3 品种特征特性

农大甜 5 号属中早熟厚皮甜瓜一代杂种。春季保护地栽培全生育期 105~115 d (天), 植株生长势强, 结果花两性, 容易坐果, 果实发育期约 34 d (天), 成熟后不落蒂。果实椭圆形, 果形指数 1.1, 果皮白净透亮, 果面光滑, 果肉白色, 肉厚约 3.8 cm, 中心可溶性固形物含量 16.2%~17.6%, 边部可溶性固形物含量 11.6%~13.1%, 肉质松脆, 风味清香, 单果质量 1.3 kg 左右, 每 667 m<sup>2</sup> 产量 2 700~2 900 kg。耐裂果, 耐贮运。适宜陕西省春

季保护地栽培。

### 4 栽培技术要点

陕西关中和陕北地区春季日光温室或大棚多层覆盖种植, 1 月中旬至 2 月下旬育苗。采用单蔓整枝吊蔓栽培时, 株距 40 cm, 行距 75 cm, 每 667 m<sup>2</sup> 定植 2 200 株, 选留主蔓第 11~15 节位发生的子蔓结果, 主蔓留 25~28 片叶摘心, 开花期人工或蜜蜂辅助授粉, 每株授粉 2~4 个果, 幼果鸡蛋大时选留 1~2 个果。采用双蔓或多蔓整枝爬地栽培时, 株距 40~45 cm, 行距 80~110 cm, 每 667 m<sup>2</sup> 定植 1 500~1 800 株, 幼苗 4 片真叶时主蔓摘心, 选留 2~3 条健壮子蔓, 根据行间距将子蔓按同向或放射状摆放, 其余摘除。子蔓 9~12 片叶时摘心, 每条子蔓留 2 条高节位孙蔓结果, 瓜前留 1 片叶摘心, 幼果鸡蛋大时每株选留 2~4 个果。栽培时基肥宜多施有机肥, 前期可用尿素催苗, 后期注意追施钾肥。合理灌溉、通风, 降低田间湿度, 生育后期加强预防白粉病的发生。果皮转白且果实与果蒂相连部位出现黄色晕圈时采收。

#### 参考文献

- 国家西甜瓜产业技术体系, 《中国蔬菜》编辑部. 2011. 全国甜瓜主要优势产区生产现状 (二). 中国蔬菜, (19): 14-17.
- 刘志强. 2009. 阎良区早春厚皮甜瓜产业现状及可持续发展对策研究. 西安文理学院学报: 社会科学版, (2): 100-102.
- 张勇, 张显, 马建祥. 2014. 陕西省甜瓜产业发展现状与对策. 中国瓜菜, (s): 167-168.

## A New Crisp Flesh Muskmelon F<sub>1</sub> Hybrid — ‘Nongdatian No.5’

ZHANG Yong, MA Jian-xiang, WEI Chun-hua, LI Hao, WANG Yan-ni, ZHANG Xian\*

(College of Horticulture, Northwest A & F University, State Key Laboratory of Crop Stress Biology for Arid Areas, Yangling 712100, Shaanxi, China)

**Abstract:** ‘Nongdatian No.5’ is a new F<sub>1</sub> hybrid of muskmelon developed by crossing selfing line ‘M105’ as female parent and selfing line ‘M106’ as male parent. Its plant has vigorous growth vigor. The fruit development period is about 34 days. Its fruit is of oval shape with white and smooth peel. Its flesh is white in color and tastes crisp. The flesh thickness is about 3.8 cm. The central soluble solid content is 16.2%–17.6%, and that in edge part is 11.6%–13.1%. The single fruit weight is around 1.3 kg. It can yield 40.5–43.5 t · hm<sup>-2</sup>. It is suitable for cultivation in protected fields in Shaanxi Province in spring.

**Key words:** Muskmelon; Crisp flesh; ‘Nongdatian No.5’; F<sub>1</sub> hybrid