

宁夏设施秋冬茬厚皮甜瓜品种的筛选

赵云霞, 崔静英, 谢华*, 裴红霞, 高晶霞 (宁夏农林科学院种质资源研究所, 宁夏银川 750002)

摘要 [目的] 筛选适宜宁夏设施秋冬茬栽培的厚皮甜瓜品种, 为厚皮甜瓜生产中品种选择提供依据。[方法] 对引进的 15 个厚皮甜瓜品种进行秋冬茬品种的比较和筛选。[结果] 光滑皮品种日本蜜王、德蜜 8 号、黄金蜜和先天红玉二号 4 个品种产量较高、品质较优; 而早蜜王子全生育期只有 105 d, 且为小果型。[结论] 日本蜜王、德蜜 8 号、黄金蜜、先天红玉二号、早蜜王子均适合宁夏设施秋冬茬栽培。

关键词 厚皮甜瓜; 秋冬茬; 品种筛选

中图分类号 S652 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2018)06-0046-03

Cultivar Screening of Muskmelon for Autumn-Winter Cultivation in Greenhouse in Ningxia

ZHAO Yun-xia, CUI Jing-ying, XIE Hua et al (Institute of Germplasm Resource, Ningxia Academy of Agriculture and Forestry Science, Yinchuan, Ningxia 750002)

Abstract [Objective] To screen the proper muskmelon cultivar for autumn-winter cultivation in greenhouse, and to provide references for the cultivar selection for muskmelon production. [Method] The introduced 15 muskmelon cultivars were compared and screened for autumn-winter cultivation. [Result] Japanese Miwang, Demi 8, Huangjinmi and Xiantianhongyu 2 had high yield and good quality. The whole growth period of Zaomiwangzi was only 105 d, and belonged to small fruit type. [Conclusion] Japanese Miwang, Demi 8, Huangjinmi, Xiantianhongyu 2 and Zaomiwangzi were all suitable for autumn-winter cultivation in greenhouse in Ningxia.

Key words Muskmelon; Autumn-winter crop; Cultivar screening

厚皮甜瓜起源于非洲, 干旱炎热的热带沙漠气候条件决定了其生长发育要求温度较高、日照充足、空气干燥、昼夜温差大。厚皮甜瓜在我国新疆、甘肃、宁夏、内蒙等西北地区广泛栽培^[1]。前人在厚皮甜瓜栽培技术^[2-5]、品质^[6]、生物学特性等^[7]方面已做了较为详实的研究。“十三五”时期制约甜瓜产业发展的主要因素之一就是品种更新滞后且结构单一, 导致产销失衡。目前, 部分地区的厚皮甜瓜品种已种植多年, 品种更新滞后, 销售优势也逐渐丧失, 难以满足市场需求; 部分主产区品种结构单一, 种植方式和技术相近, 在相同气候条件下不可避免地造成成熟期集中上市, 引发短时间内产品相对过剩, 生产者和消费者利益受到极大损失^[8]。宁夏市场对优质厚皮甜瓜的需求日益增加, 但该地区主要在设施内冬春茬、大棚春茬种植, 并且引进的大部分品种存在着不同程度的栽培适应性。为解决宁夏地区品种更新滞后、结构单一的问题, 笔者引进了适合宁夏地区秋冬茬种植的厚皮甜瓜品种, 并进行了秋冬茬品种的比较筛选, 旨在繁荣宁夏甜瓜商品市场, 促进甜瓜产业向高效、生态型发展。

1 材料与与方法

1.1 供试材料 供试厚皮甜瓜品种见表 1, 以宁夏主栽品种 NO.1 为对照。

1.2 试验方法 试验于宁夏贺兰园艺产业园温室内进行。采用地上式砖槽栽培模式, 槽高 32 cm, 槽宽 60 cm, 槽间距 90 cm。用专用商品栽培基质栽培, 2015 年 8 月 10 日定植, 株距 35 cm, 双行种植, 每畦 34 株。每品种重复 3 次, 小区面积 18 m²。生长期间采用滴灌方式浇水, 统一追肥管理, 定

植后 15 d 追施伸蔓肥, 等瓜坐稳后追施第 1 次膨瓜肥, 7 d 后追施第 2 次膨瓜肥。其他按照常规管理。

表 1 供试材料名称和来源

Table 1 Name and sources of test materials

序号 Code	品种名 Cultivar name	皮色 Peel color	来源 Source
1	NO.1 (CK)	黄色	先正达韩国种子
2	银岭	淡黄色	农友种苗(中国)有限公司
3	红状元	黄色	甘肃省河西瓜菜研究所
4	德蜜 8 号	黄色	新疆大农种业有限公司
5	皇福 F ₁	黄色	北京圣尼亚种业科技有限公司
6	黄金蜜	黄色	青州市华盛农业发展有限公司
7	福斯特	白皮	北京杰诺种子有限公司
8	珍珠玛瑙 F ₁	白皮	民勤县全盛种业有限公司
9	早蜜王子	白色	武威农科种业有限公司
10	千玉 1 号	白皮	陕西杨凌千普农业开发有限公司
11	日本蜜翠	白色	北京圣尼亚种业科技有限公司
12	日本蜜王	白色	北京圣尼亚种业科技有限公司
13	先甜红玉二号	白色	寿光先正达种子
14	日本兰网	网纹	河北省衡水市育新种业
15	早黄蜜	网纹	新疆康乐源种子有限责任公司

1.3 项目测定

1.3.1 甜瓜生育期调查。记录甜瓜品种的播种期、定植期、授粉日期、采收期, 统计果实发育期和全生育期所用时间。

1.3.2 甜瓜生长情况。每小区测定 5 株, 定植 30 d 后测量各品种的株高、子叶叶痕以上第 1 节茎粗、叶片长、叶片宽和叶柄长。

1.3.3 甜瓜品质测定。每品种选取 10 个具有代表性的果实, 采用折光仪法测量果实纵径、横径、果肉厚度、果肉颜色、肉质口感、可溶性固形物含量^[9]。

1.3.4 甜瓜产量测定。采收前每小区选取有代表性的 5 个植株, 测定每品种单果质量。并在采收时按小区称重, 计算小区平均产量, 并折算成每公顷产量。

2 结果与分析

2.1 各品种物候期比较 由表 2 可知, 同期播种的 15 个品

基金项目 宁夏科技支撑计划资助项目(2015BN04); 国家科技支撑计划资助项目(2014BAD05B02); 大宗蔬菜产业技术体系资助项目(CARS-23-G24)。

作者简介 赵云霞(1983—), 女, 山东高唐人, 助理研究员, 硕士, 从事蔬菜学研究。* 通讯作者, 研究员, 从事蔬菜栽培技术研究。

收稿日期 2017-12-13

种授粉期、采收期有所不同。全生育期最短的是珍珠玛瑙 F₁ 和早蜜王子,仅 105 d;最长的是银岭、千玉 1 号、日本蜜翠、先甜红玉二号和日本兰网,为 127 d,提前 22 d 成熟;NO. 1 和早黄

蜜全生育期为 115 d,皇福 F₁ 为 120 d,红状元、德蜜 8 号和黄金蜜为 121 d,福斯特和日本蜜王为 123 d。

表 2 不同厚皮甜瓜品种的生育期比较

Table 2 Comparison of growth period of different cultivars of muskmelon

序号 Code	品种名 Cultivar name	播种期 Sowing date//月-日	定植期 Planting date//月-日	授粉日期 Pollination date//月-日	采收期 Harvesting date//月-日	果实发育期 Fruit develop- ment period//d	全生育期 Whole growth period//d
1	NO. 1	07-15	08-10	09-06	11-05	62	115
2	银岭	07-15	08-10	09-08	11-15	74	127
3	红状元	07-15	08-10	09-07	11-10	68	121
4	德蜜 8 号	07-15	08-10	09-07	11-10	68	121
5	皇福 F ₁	07-15	08-10	09-06	11-10	67	120
6	黄金蜜	07-15	08-10	09-07	11-10	68	121
7	福斯特	07-15	08-10	09-09	11-10	70	123
8	珍珠玛瑙 F ₁	07-15	08-10	09-06	10-25	52	105
9	早蜜王子	07-15	08-10	09-06	10-25	52	105
10	千玉 1 号	07-15	08-10	09-08	11-15	74	127
11	日本蜜翠	07-15	08-10	09-08	11-15	74	127
12	日本蜜王	07-15	08-10	09-07	11-12	70	123
13	先甜红玉二号	07-15	08-10	09-08	11-15	74	127
14	日本兰网	07-15	08-10	09-08	11-15	74	127
15	早黄蜜	07-15	08-10	09-06	11-05	62	115

2.2 不同品种生物学性状比较 由表 3 可知,与 NO. 1 相比,德蜜 8 号和日本兰网的株高较低,而其余品种的株高均较高,各处理间株高有显著性差异。与 NO. 1 相比,黄金蜜的

茎粗最粗,而银岭、早蜜王子与 NO. 1 茎粗无显著性差异,其余茎粗均比 NO. 1 细。从叶柄长、叶长和叶宽看,各个品种之间均有显著性差异。

表 3 不同甜瓜品种的生物学性状比较

Table 3 Comparison of biological characters of different cultivars of muskmelon

序号 Code	品种名 Cultivar name	株高 Plant height cm	茎粗 Stem diameter mm	第一座瓜节位 Node order of the first melon//个	叶柄长 Petiole length cm	叶长 Leaf length cm	叶宽 Leaf width cm
1	NO. 1	158.36 fg	10.27 ab	11.45 f	21.85 abc	18.31 cd	25.73 a
2	银岭	186.55 bc	10.33 ab	13.70 bc	21.45 abc	19.18 b	24.30 bcd
3	红状元	169.82 def	8.38 e	14.00 bc	21.15 bc	16.36 g	20.55 h
4	德蜜 8 号	154.36 g	8.80 de	13.80 bc	22.75 a	20.03 a	25.26 ab
5	皇福 F ₁	191.91 ab	9.29 cd	13.36 bcd	21.45 abc	18.60 bc	23.13 def
6	黄金蜜	162.73 fg	10.74 a	11.82 ef	22.95 a	18.68 bc	24.80 abc
7	福斯特	164.82 efg	10.08 abc	12.91 cde	20.75 cd	18.75 bc	22.85 ef
8	珍珠玛瑙 F ₁	193.91 ab	8.09 e	13.91 bc	20.35 cde	18.10 cde	23.20 def
9	早蜜王子	163.55 fg	10.51 ab	13.55 bcd	19.50 def	17.75 def	22.10 fg
10	千玉 1 号	200.91 a	8.59 de	13.27 bcd	18.03 f	17.64 def	22.75 ef
11	日本蜜翠	169.00 def	9.36 cd	14.55 ab	19.40 def	20.11 a	25.35 ab
12	日本蜜王	178.82 cd	9.79 bc	13.09 bcde	17.95 f	17.53 ef	23.11 def
13	先甜红玉二号	175.73 cde	8.89 de	14.27 bc	18.85 ef	18.85 bc	23.60 cde
14	日本兰网	141.55 h	10.06 abc	12.27 def	18.80 f	17.33 f	23.80 cde
15	早黄蜜	180.64 cd	8.62 de	15.73 a	22.60 ab	15.60 h	21.15 gh

注:同列不同小写字母表示差异在 0.05 水平显著

Note: Different lowercases in the same column indicated significant differences at 0.05 level

2.3 品种果实性状比较 由表 4 可知,从甜瓜果实的纵经和横径来看,果形分为圆形、短椭圆形、高圆形、椭圆形 4 类;从果肉厚度看,红状元、福斯特、珍珠玛瑙 F₁、早蜜王子、千玉 1 号和早黄蜜均比 NO. 1 果肉薄,小于 3 cm,而其余品种均比 NO. 1 果肉厚,大于 3 cm,最厚的日本蜜王达到 3.88 cm;从果皮外观看,日本兰网和早黄蜜是全网纹的,其余品种均为光

滑的外皮。从可溶性固形物看,德蜜 8 号达到 14%,银岭、红状元、黄金蜜、福斯特、珍珠玛瑙 F₁、早蜜王子、千玉 1 号、日本蜜王和先甜红玉二号与 NO. 1 无显著性差异,但从数值看,只有红状元高于 NO. 1,其余品种均小于 NO. 1;果肉色可分为白色、淡绿色、橘红色、绿白色和浅橙色 5 种;从肉质口感看,与 NO. 1 比,银岭、红状元、黄金蜜、千玉 1 号和日本蜜王

均是细嫩、香甜型。而日本兰网采摘放置7 d后口感才变为细嫩、香甜。

表4 不同甜瓜品种的果实性状比较

Table 4 Comparison of fruit characters of different cultivars of muskmelon

序号 Code	品种名 Cultivar name	纵径 Vertical diameter cm	横径 Transverse diameter cm	果肉厚度 Thickness of fruit flesh//cm	果皮外观 Skin appear- ance	可溶性固形物 Soluble solid %	果肉颜色 Color of fruit flesh	果形 Fruit shape	肉质口感 Taste of fruit flesh
1	NO.1	13.04 d	12.42 bc	3.30 bcd	光滑	12.24 ab	白色	圆形	细嫩、香甜
2	银岭	14.40 bc	12.68 bc	3.36 b	光滑	10.64 ab	淡绿色	圆形	细嫩、香甜
3	红状元	14.40 bc	10.98 ef	2.92 cd	光滑	13.20 ab	橘红色	短椭圆形	细脆、清甜
4	德蜜8号	14.22 bcd	12.42 bc	3.16 bc	光滑	14.00 a	橘红色	圆形	肉质紧
5	皇福 F ₁	15.44 b	11.96 cd	3.30 bc	光滑	9.64 b	白色	椭圆形	脆嫩爽口
6	黄金蜜	14.06 cd	13.08 ab	3.18 bc	光滑	12.40 ab	白色	高圆形	细嫩、香甜
7	福斯特	10.18 f	10.56 f	2.30 f	光滑	11.60 ab	白色	圆形	肉细
8	珍珠玛瑙 F ₁	11.40 e	10.90 ef	2.36 ef	光滑	11.08 ab	橘红色	圆形	甜脆
9	早蜜王子	10.52 ef	10.98 ef	2.74 de	光滑	11.80 ab	白色	圆形	酥软细嫩
10	千玉1号	11.10 ef	11.42 de	2.98 bcd	光滑	11.64 ab	橘红色	圆形	质地松脆、细腻
11	日本蜜翠	14.72 bc	12.38 bc	3.32 bc	光滑	9.20 bc	绿白色	圆形	细嫩
12	日本蜜王	14.78 bc	13.66 a	3.88 a	光滑	11.28 ab	白色	短椭圆形	细嫩、香甜
13	先甜红玉二号	17.62 a	12.34 bc	3.22 bc	光滑	11.72 ab	浅橙色	椭圆形	松脆清甜
14	日本兰网	13.66 cd	13.10 ab	3.36 b	全网纹	9.84 b	绿白色	圆形	硬,8成熟
15	早黄蜜	14.52 bcd	10.28 f	2.46 ef	全网纹	6.00 c	白色	高圆形	细爽、清香

注:同列不同小写字母表示差异在0.05水平显著

Note: Different lowercases in the same column indicated significant differences at 0.05 level

2.4 品种果实经济学性状调查比较 由表5可知,单瓜重最大的为日本蜜王,为1.41 kg,折合产量达79 854.00 kg/hm²。其次为日本蜜翠、先天红玉二号和日本兰网,折合产量达到了69 000 kg/hm²以上,且3个品种间的单瓜重无显著性差异。单瓜重小于1 kg的品种有红状元、福斯特、珍珠玛瑙 F₁、早蜜王子、千玉1号和早黄蜜。与NO.1相比,银岭、皇福 F₁、德蜜8号、黄金蜜、日本兰网、先天红玉二号、日本蜜翠、日本蜜王产量提高了6.6%~25.0%。

表5 不同甜瓜品种果实的经济学性状比较

Table 5 Comparison of the fruit economic characters of different cultivars of muskmelon

序号 Code	品种名 Cultivar name	单果重 Single fruit weight//kg	小区产量 Plot yield kg	折合产量 Converted yield kg/hm ²
1	NO.1	1.05 cd	107.50	59 661.30
2	银岭	1.13 bcd	115.09	63 873.00
3	红状元	0.98 d	100.36	55 698.60
4	德蜜8号	1.17 bc	119.40	66 267.60
5	皇福 F ₁	1.14 bcd	116.57	64 693.95
6	黄金蜜	1.19 bc	121.72	67 552.65
7	福斯特	0.71 e	97.02	53 847.45
8	珍珠玛瑙 F ₁	0.71 e	96.41	53 507.70
9	早蜜王子	0.75 e	102.23	56 738.25
10	千玉1号	0.72 e	98.60	54 723.00
11	日本蜜翠	1.24 b	127.10	70 541.70
12	日本蜜王	1.41 a	143.88	79 854.00
13	先甜红玉二号	1.23 b	125.24	69 505.80
14	日本兰网	1.24 b	126.88	70 417.20
15	早黄蜜	0.78 e	79.50	44 121.90

注:同列不同小写字母表示差异在0.05水平显著

Note: Different lowercases in the same column indicated significant differences at 0.05 level

3 结论

由于厚皮甜瓜的生长对温度、光照都要求很高,尤其在瓜的膨大、成熟期要求较高的温度、较强的光照和较大的昼夜温差。因此,秋冬茬种植的厚皮甜瓜随着气温的降低、光照时间的减少,应选用耐低温能力强、早熟的品种,定植时间应选在8月上旬以前。

通过对15种厚皮甜瓜的多项农艺性状比较分析得出,光滑皮品种日本蜜王、德蜜8号、黄金蜜和先天红玉二号4个品种产量和品质较优;从早熟性看,早蜜王子全生育期只有105 d,且单果重小于1 kg,属于小果型。因此,日本蜜王、德蜜8号、黄金蜜、先天红玉二号、早蜜王子均适合宁夏设施秋冬茬栽培。此外,网纹品种早黄蜜未形成网纹,而日本兰网形成了网纹,耐低温性较好,生长势强,产量高,但生长时间长,建议冬春茬种植。

参考文献

- [1] 姚玉敏. 不同栽培基质和磷钾水平对甜瓜生长发育、品质和风味物质的影响[D]. 泰安:山东农业大学,2009.
- [2] 郭文忠,徐新福,韩继军,等. 设施瓜菜无公害生产应用技术[M]. 银川:宁夏人民出版社,2008.
- [3] 毛同艳,王颖丽,吴艳丽,等. 高效节能温室厚皮甜瓜高产栽培技术[J]. 北方园艺,2000(3):54.
- [4] 吴光旭,饶贵珍,吴广宇,等. 厚皮甜瓜生育规律及露地栽培方式的研究[J]. 湖北农学院学报,1998,18(1):29-31.
- [5] 孔云,王绍辉,沈红香,等. 厚皮甜瓜品种在温室栽培中的性状比较[J]. 北京农学院学报,2006,21(2):14-16.
- [6] 黄丹枫,牛庆良,程浩. 无土栽培甜瓜果实发育生理与品质分析[J]. 上海农业学报,1998,14(3):51-55.
- [7] 陈亚敏,程国增. 厚皮甜瓜生育特性观察初报[J]. 中国西瓜甜瓜,1998(1):18-20.
- [8] 文长存,孙玉竹,吴敬学. “十三五”时期中国西甜瓜产业形势分析[J]. 农业展望,2016(5):48-52.
- [9] 聂继云,刘凤之,董雅凤,等. 果品质量安全分析技术[M]. 北京:科学出版社,2012.