

# 关中地区黄瓢小型西瓜品种比较试验

朱雪荣<sup>1</sup>, 马飞明<sup>1</sup>, 代崇化<sup>2</sup>, 孟 延<sup>1</sup>, 张伯虎<sup>1</sup>, 张 飞<sup>1</sup>, 申 磊<sup>3</sup>

(1. 渭南市农业科学研究所, 陕西 渭南 714000; 2. 陕西康田慧农农业科技有限公司, 陕西 蒲城 715500; 3. 兴平市马嵬街道办事处农技站, 陕西 兴平 713100)

**摘要:**为推广关中地区新类型西瓜, 以该地区大面积种植的 12 个黄瓢小型西瓜品种为供试材料, 进行栽培试验, 分析其生物学及产量品质特性, 筛选出适宜关中地区栽培的黄瓢小型西瓜品种。结果表明:海 4 号、甜丽、美妮品质相对较好, 中心可溶性固形物含量可达 11.90% 以上, 其中海 4 号的中心可溶性固形物含量最高, 为 12.48%; 这 3 个品种产量较突出, 可达 60 000 kg·hm<sup>-2</sup> 以上, 其中美妮产量最高, 为 64 888.50 kg·hm<sup>-2</sup>; 生育期为 35~36 d, 其中美妮、甜丽生育期最短, 为 35 d。海 4 号、甜丽、美妮适宜在关中地区大力推广种植。

**关键词:**黄瓢; 小型西瓜; 关中地区

**中图分类号:**S651 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)10-0060-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.10.0060

西瓜已经成为我国农村重要的经济作物, 2016 年播种面积已达 232.2 万 hm<sup>2</sup>, 总产量为 80 064.9 万 t<sup>[1]</sup>。随着家庭结构的小型化和人们消费需求的变化, 黄瓢小型西瓜因其果型小, 具有瓢色新颖、汁多味甜、生育期短、携带方便等特点, 同时富含丰富的 VC<sup>[2]</sup>、β-胡萝卜素和叶黄素等营养成分<sup>[3]</sup>, 具有抗癌抗衰老等功能, 深受消费者的青睐, 其销售价格高, 产值效益较好。目前, 关中地区的黄瓢小西瓜栽培品种主要以黄小玉为主, 品种比较单一。该试验引进了 11 个关中地区大面积种植的黄瓢小西瓜品种进行栽培试验, 对其生物学和产量品质特性进行分析, 筛选出适宜关中地区栽培的黄瓢小果型西瓜品种, 为本地区新类型西瓜的选育和推广提供科学依据。

## 1 材料与方 法

### 1.1 试验地概况

试验于 2017 年 1 月 20 日至 6 月 8 日在渭南市农业科学研究所新品种示范基地(蒲城县埙城村)进行(N34°80', E109°69')。海拔 450 m, 年平均降水量 370 mm, 年平均气温 13.1℃。试验在 70 m×8 m 钢架大棚内进行, 大棚南北走向, 通风透光良好、地势平坦、采用膜下滴灌、肥力中上。该地块 5 a 内未种植过瓜类作物, 玉米秋收后翻

耕冬闲。移苗前 30 d 施腐熟羊粪 22 500 kg·hm<sup>-2</sup>、三元复合肥(15-15-15)1 800 kg·hm<sup>-2</sup>, 整地做垄, 垄背宽 0.5 m, 垄间距 1.6 m, 一垄双行, 株距 0.5 m。移栽前排管、覆膜、打穴。

### 1.2 材料

供试黄瓢小西瓜品种 12 个, 分别是桔宝 6 号、黄小玉、美妮、兰妃、精品小巧、超甜早黄玉、海 4 号、海 2 号、甜丽、海 3 号、黄美人、中兴红 4 号。

### 1.3 方 法

1.3.1 试验设计 试验采用随机区组设计, 设 3 次重复, 共 36 个小区, 小区面积随机区组排列, 每个品种一个小区, 每个小区定植 34 株, 定植 24 750 株·hm<sup>-2</sup>, 大棚两头设保护行。2 月 5 日采用 40 孔基质穴盘电热线加温育苗, 移栽前炼苗 10 d, 3 月 20 日四叶一心期定植, 6 月 8 日采收结束。采用吊蔓栽培, 双蔓留单瓜。第 2 或第 3 雌花结果, 人工辅助授粉。田间管理如施肥、中耕、浇水、病虫害防治等各重复保持一致, 并在 1 d 内完成。

1.3.2 测定项目与方法 定植缓苗后每个小区随机调查 10 株西瓜, 记载生育期时间; 果实成熟后每个小区选取 5 个大小均匀成熟一致的西瓜调查果皮颜色、果型、口感品质, 测定果型指数、果皮厚度、可溶性固形物含量、单瓜质量等。可溶性固形物含量采用手持测糖仪(铭睿 LB 20T)测定。

1.3.3 统计分析 试验数据采用 DPS 7.2 软件进行分析处理<sup>[4]</sup>。

## 2 结果与分析

### 2.1 生育期分析

据调查各品种果实生育期差异不大, 在 34~

收稿日期:2017-08-25

基金项目:国家西甜瓜产业技术体系渭南综合试验站资助项目(nycyt-x-36-02-11); 陕西省农业科技创新与攻关资助项目(2015NY090)

第一作者简介:朱雪荣(1986-), 女, 陕西省富平县人, 硕士, 农艺师, 从事西甜瓜栽培及品种选育研究。E-mail: Zxuerong@163.com。

38 d,由表 1 可看出,美妮、甜丽、中兴红 4 号、桔宝 6 号开花稍晚,但果实发育期短,与对照黄小玉果实发育期相同,均为 35 d;海 3 号和精品小巧开花最晚,其中海 3 号果实发育期最短,为 34 d;海 2 号、黄美人开花稍早,但果实发育期最长,均为 38 d。

表 1 各品种主要生育期分析

Table 1 Analysis on the main growth stages of different varieties

品种 Variety	播种期/月-日 Seeding date	坐果期/月-日 Fruit setting period	采收期/月-日 Harvesting date	果实发育天数/d Fruit growth period
桔宝 6 号	02-05	05-02	06-05	35
美妮	02-05	05-02	06-05	35
兰妃	02-05	05-01	06-06	36
精品小巧	02-05	05-03	06-08	36
超甜早黄玉	02-05	05-02	06-07	36
海 4 号	02-05	05-02	06-07	36
海 2 号	02-05	05-01	06-08	38
甜丽	02-05	05-02	06-05	35
海 3 号	02-05	05-03	06-06	34
黄美人	02-05	05-01	06-08	38
中兴红 4 号	02-05	05-02	06-06	35
黄小玉(CK)	02-05	05-02	06-06	35

2.2 果实性状

表 2 结果表明,供试品种中黄美人的果皮为黄色,其它品种均为绿色,且都带有条纹,但深浅程度不一。供试品种果型指数差异较大,其中网纹瓜甜丽的果型指数最大为 1.74,比对照高 61.11%;其次是美妮为 1.46,比对照高 35.19%;超甜早黄玉、海 3 号、黄美人果型指数为 1.20~

1.30,对照黄小玉和其它 6 个品种,果型指数为 1.07~1.14。果皮厚度差异较大,对照黄小玉和美妮果皮最薄,为 0.45 cm;桔宝 6 号和黄美人果皮较厚为 0.87 和 0.88 cm,考虑到运输等因素,精品小巧、海 2 号和早黄玉的厚度适中,较适合外销。瓢色有浅黄色、黄色、橙黄色、深黄色、橙红色 5 种颜色,超甜早黄玉为橙红色,桔宝 6 号、黄美人

表 2 不同品种果实性状的分析

Table 2 Analysis of fruit characters of different varieties

品种 Variety	果皮颜色 Pericarp color	果实形状 Fruit shape	果型指数 Fruit shape index	果皮厚度/cm Pericarp thickness	瓢色 Flesh color	可溶性固形物含量/% Content of soluble solids		质地口感 Texture and taste
						中心 Center	边 Edge	
桔宝 6 号	绿白覆细条带	圆形	1.10	0.87	橙黄色	10.64	8.88	沙、一般
美妮	浅绿覆网纹	椭圆形	1.46	0.45	黄色	11.92	9.82	酥沙、好
兰妃	绿色覆条带	圆形	1.08	0.61	深黄色	11.40	9.55	酥脆、好
精品小巧	绿色覆细条带	椭圆形	1.14	0.53	深黄色	11.78	8.43	酥沙、好
超甜早黄玉	浅绿覆条带	椭圆形	1.30	0.52	橙红色	11.18	8.30	沙、好
海 4 号	浅绿覆齿条	圆形	1.07	0.58	黄色	12.48	9.86	沙、好
海 2 号	绿色覆细条带	圆形	1.08	0.54	黄色	11.63	10.10	酥脆、好
甜丽	浅绿覆网纹	橄榄形	1.74	0.60	黄色	12.38	10.26	酥脆、好
海 3 号	绿色覆条带	圆形	1.23	0.48	浅黄色	11.70	10.58	沙、好
黄美人	黄色覆细条带	长椭圆形	1.20	0.88	橙黄色	9.90	7.50	酥脆、一般
中兴红 4 号	绿色覆细条带	圆形	1.10	0.61	黄色	11.23	8.68	酥沙、好
黄小玉(CK)	绿色覆细条带	圆形	1.08	0.45	浅黄色	11.06	9.78	软脆、一般

为橙黄色,黄小玉和海3号为浅黄色。果实中心和边缘可溶性固形物含量为9.90%~12.48%和7.50%~10.58%,而海4号的中心糖度最高,为12.48%,比对照黄小玉高12.84%,最低的黄美人为9.9%;中心可溶性固形物和边缘可溶性固形物含量均超过对照黄小玉的品种按中心可溶性固形物含量高低排列为:海4号、甜丽、美妮、海3号和海2号,且这几个品种瓜中心糖分合理梯度较小、口感品质好。

2.3 单瓜质量和产量比较

由表3可知,12个品种中单瓜质量差异较大,表3 不同品种的单瓜质量和产量性状分析

Table 3 Analysis of the yield characters of the tested varieties			
品种 Variety	单瓜质量/kg Single melon weight	小区产量/kg Yield of total district	单产/(kg·hm <sup>2</sup> ) Yield
桔宝6号	1.90 a	67.98	48385.95 bcB
美妮	2.66 b	94.31	64888.50 aA
兰妃	2.16 ab	77.08	53334.00 abcAB
精品小巧	2.29 ab	78.67	54990.45 abcAB
超甜早黄玉	1.85 a	66.91	47342.10 bcB
海4号	2.46 ab	84.37	60498.30 abcAB
海2号	2.51 ab	85.72	63416.10 aAB
甜丽	2.43 ab	85.05	61590.75 abAB
海3号	1.84 a	67.15	46369.80 cB
黄美人	2.33 ab	77.54	61789.80 abAB
中兴红4号	2.42 ab	83.47	59633.25 abcAB
黄小玉(CK)	2.16 ab	78.00	54105.30 abcAB

同列数据后不同的大小写字母分别表示在0.01和0.05水平差异显著。  
After the same data, different capital and lowercase letters mean significant difference at 0.01 and 0.05 levels.

Comparison Test of Yellow-flesh Mini-watermelon Cultivars in Guanzhong Area

ZHU Xue-rong<sup>1</sup>, MA Fei-ming<sup>1</sup>, DAI Chong-hua<sup>2</sup>, MENG Yan<sup>1</sup>, ZHANG Bo-hu<sup>1</sup>, ZHANG Fei<sup>1</sup>, SHEN Lei<sup>3</sup>  
(1. Weinan Institute of Agricultural Sciences, Weinan, Shaanxi 714000; 2. Shaanxi Kangtian Huinong Agruicultural Science and Technology Limited Company, Pucheng, Shaanxi 715500; 3. Agricultural Technical Station of Mawei Sub-district Office of Xingping City, Xingping, Shaanxi 713100)

其中美妮质量最大,达2.66 kg,比对照高0.50 kg,高出23.15%,且显著高于桔宝6号、超甜早黄玉和海3号,海3号质量最小,为1.84 kg;美妮产量最高,为64 888.50 kg·hm<sup>2</sup>,比对照增产19.93%,极显著高于桔宝6号、超甜早黄玉和海3号;海2号、黄美人、甜丽的产量相对较高,分别比对照增产17.21%、14.20%和13.83%;桔宝6号、超甜早黄玉、海3号产量较低,分别比对照减产10.57%、12.50%和14.30%。

3 结论与讨论

在实际生产中,气候条件和种植管理方式等对黄瓜的品质、产量都会产生一定的影响<sup>[5]</sup>。本试验结果表明,美妮、甜丽、中兴红4号熟性早;美妮、甜丽、海4号口感品质较好,其中海4号、甜丽品质较佳,产量相对较高,在果实剖面、肉质、口感风味和耐贮运等方面表现优秀,商品率高,综合性状相对较好;美妮产量最高,品质与单瓜质量相对较好(但果皮厚度最厚不利于运输)可销于当地,注意远近市场搭配。综上所述,推荐海4号、甜丽和美妮3个品种适宜在关中地区示范推广,另外可进行与橙黄色品种超甜早黄玉、高瓜氨酸含量的功能性品种中兴红4号及红瓢小西瓜品种搭配种植,以增加花色品种,满足市场需求。

参考文献:

[1] 王娟娟.我国瓜菜产业现状与发展方向[J].中国蔬菜,2017(6):1-6.  
[2] 张俊杰,程志强.不同瓤色西瓜果实中VC含量差异[J].辣椒杂志,2010(3):34-43.  
[3] 惠伯棣,李京.红和黄瓤西瓜中类胡萝卜素含量和组成比较[J].食品科学,2008,29(12):587-591.  
[4] 唐启义,冯明光.实用统计分析及其DPS数据处理系统[M].北京:科学出版社,2002.  
[5] 鲁进恒,张中州,袁刘正,等.保护地小果型西瓜品种比较试验[J].北方园艺,2017(1):58-60.

# 吉林省虎耳草科植物资源调查

卢 曦,杜宇默,张友民

(吉林农业大学 园艺学院,吉林 长春 130118)

**摘要:**为有效开发利用虎耳草科植物资源,通过对植物资源的野外调查和资料整理,统计出吉林省虎耳草科植物共计 12 属、33 种、9 变种,对吉林省 11 种虎耳草科植物的地理分布、形态特征、药用及观赏价值进行归纳总结,为虎耳草科植物的种质资源保护提出可行性建议和措施。

**关键词:**虎耳草科;地理分布;开发利用

**中图分类号:**Q948 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)10-0063-04 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.10.0063

虎耳草科(Saxifragaceae)为被子植物系统中虎耳草目(Saxifragales)下一个重要的科,通常为多年生草本、灌木、稀乔木、藤本。本科有约 80 属,1 200 余种,在全世界尤其是北半球分布广泛。我国有 29 属,500 余种,南北均产,其分布中心在西南地区<sup>[1]</sup>。吉林省 12 属 42 种(含种下等级,下同),集中分布于东部地区,中、西部有少量分布。

本科植物种类繁多,用途广泛,很多种在园林绿化方面有着巨大的开发潜力,如梅花草属(*Parnassia*)、虎耳草属(*Saxifraga*)<sup>[2]</sup>;本科植物还有大量的重要经济作物,虎耳草(*Saxifraga stolonifera*)、落新妇(*Astilbe chinensis*)、岩白菜(*Bergenia purascens*)、白背钻地风(*Schizophragma hypoglaucum* Rehd.)等,都

是民间沿用已久的中药材<sup>[3-6]</sup>;羽叶鬼灯檠(*Rodgersia pinnata* Franch.)、七叶鬼灯檠(*Rodgersia aesculifolia* Batalin.)、大叶子(*Astilboides tabularis*)等的叶片和根状茎中含有大量的鞣制,可提取栲胶;此外,本科植物的根状茎中富含淀粉,可以用作酿酒和制醋。虎耳草科植物的利用价值,还有很多未被人们知晓的作用和问题,仍然需要进一步的研究和探索。为了可持续地开发利用虎耳草科植物资源,有必要对资源的生长环境、分布状况、生态习性等方面进行深入的调查研究。

## 1 研究方法

### 1.1 调查区域概况及虎耳草科植物的分布特征

1.1.1 吉林省自然概况 吉林省位于东北地区中部,地处 N40°52'~46°18',E121°38'~131°19',面积为 18.74 万 km<sup>2</sup>,吉林省自然景观有着明显的地带性,从东向西,气候从湿润逐渐过渡到半干旱,地貌由山地逐渐过渡到平原,植被由森林逐渐过渡到草原。东部是长白山丘陵地,西部是松辽平原。长白山主峰白云峰海拔 2 691 m,为吉林省境内最高峰;珲春市东端的图们江沿岸,临近日本

收稿日期:2017-07-22

第一作者简介:卢曦(1982-),男,吉林省长春市人,博士,讲师,从事植物系统分类研究。E-mail:luxi@jlau.edu.cn。

通讯作者:张友民(1963-),男,黑龙江省大庆市人,博士,教授,从事结构植物学与植物生态学研究。E-mail:zhangymf@aliyun.com。

**Abstract:** In order to popularize new type watermelon in Guanzhong area, 12 yellow flesh watermelon varieties cultivated on the large area of Guanzhong as test materials. The cultivation experiment was carried out, the characteristics of biology, yield and quality were analyzed, yellow flesh watermelon varieties suitable for cultivation in Guanzhong area were selected out. The results showed that the Sea 4, Sweet Beauty, Minnie relatively good quality, the content of soluble solids in the center was more than 11.90%. Among them, Sea 4 has the highest content of soluble solids in the center, for 12.48%; the yield of the above three varieties was prominent, reaching 60 000 kg·hm<sup>-2</sup>, the highest yield of Minnie, for 64 888.50 kg·hm<sup>-2</sup>; the growth period was 35~36 d, which Minnie, Sweet Li have shortest growth period, 35 d. Sea 4, Sweet Beauty, Minnie are vigorously suitable to promote the cultivation in Guanzhong area.

**Keywords:** yellow-flesh; mini watermelon; Guanzhong area