

# 西瓜新品种 W1244 的选育

孙建磊, 董玉梅, 王崇启, 高超, 肖守华, 焦自高

(山东省农业科学院蔬菜研究所·山东省设施蔬菜生物学重点实验室·国家蔬菜改良中心山东分中心·  
农业农村部黄淮地区蔬菜科学观测实验站(山东) 济南 250100)

**摘要:** W1244 是以 W12 为母本、W44 为父本杂交选育而成的西瓜新品种。该品种长势较强, 在山东省春季大棚栽培时全生育期约 95 d, 果实发育期约 35 d。果实圆形, 绿底覆深绿齿条, 瓜瓢大红色, 中心可溶性固形物含量(w, 后同)12%左右, 边部可溶性固形物含量 9%。春季设施密植吊蔓栽培, 单瓜质量 2.0 kg 左右; 爬地栽培单瓜质量 5.0 kg 左右。一般 667 m<sup>2</sup> 产量 3500 kg 左右, 果皮厚度 0.8 cm, 耐贮运, 轻抗枯萎病, 适合山东及周边地区春季设施栽培。2019 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; W1244

中图分类号: S651

文献标志码: A

文章编号: 1673-2871(2022)11-093-03

## A new watermelon cultivar W1244

SUN Jianlei, DONG Yumei, WANG Chongqi, GAO Chao, XIAO Shouhua, JIAO Zigao

(*Institute of Vegetables, Shandong Academy of Agricultural Sciences/Key Laboratory of Facility Vegetable Biology of Shandong Province/Shandong Branch of National Vegetable Improvement Center/Scientific Observation of Vegetables in Huanghuai Region, Ministry of Agriculture and Rural Affairs Experimental Station(Shandong), Jinan 250100, Shandong, China*)

**Abstract:** W1244 is a new F<sub>1</sub> hybrid watermelon developed by crossing inbred line W12 as female and inbred line W44 as male. The total growth period is about 95 days and the fruit development period is about 35 days for protected cultivation in the early spring in Shandong. The fruit is round shaped with bright-green rind. The flesh is red, the center soluble solids content is about 12.0% and 9.0% near rind. The weight of the watermelon planted with hanging vine is about 2.0 kg for protected cultivation in spring, and the watermelon planted with creeping vine on the ground is about 5.0 kg. The yield on 667 m<sup>2</sup> is about 3500 kg. The rind is about 0.8 cm in thickness with good durability, mild resistance to *Fusarium* wilt disease. It is suitable for protected cultivation in early spring in Shandong, Hebei, and similar ecological region in China. It passed the registration of non-major crop varieties by the Ministry of Agriculture and Rural Affairs in 2019.

**Key words:** Watermelon; New cultivar; W1244

## 1 育种目标

西瓜(*Citrullus lanatus*)是我国重要的高效园艺作物,在促进农民增收和满足人们日益增长的瓜果需求方面发挥着巨大作用。目前,我国是世界上最大的西瓜生产国和消费国<sup>[1-2]</sup>,山东省是我国西瓜主要生产区<sup>[3]</sup>。据国家西甜瓜产业技术体系潍坊综合试验站统计,山东省 2020 年西瓜播种面积 16.57 万 hm<sup>2</sup>,其中露地栽培面积 4.84 万 hm<sup>2</sup>,设施栽培面积 11.73 万 hm<sup>2</sup>,总产量 857.36 万 t,总收益 205.81 亿元,花皮红瓢类西瓜品种在设施栽培中占据重要地

位<sup>[4-5]</sup>。京欣类型西瓜以早熟、果肉脆嫩、品质好等优点成为中果型西瓜主栽品种<sup>[6-7]</sup>,随着气候变化和栽培水平变化,京欣 1 号品种存在容易裂果、丰产性不高等缺点<sup>[8-10]</sup>,从而使其栽培发展受到限制,生产上迫切需要优质耐裂、耐贮运性与丰产性更强的京欣类型西瓜品种。因此,选育品质优异、耐裂、耐贮运的中果型西瓜新品种成为笔者的育种目标。

## 2 选育过程

### 2.1 母本 W12 的选育

母本 W12 系山东省农业科学院蔬菜研究所西

收稿日期: 2022-02-17; 修回日期: 2022-04-11

基金项目: 山东省农业良种工程项目(2019LZGC005); 国家现代农业产业技术体系建设专项资金项目(CARS-25); 济南市十大农业特色产业科技创新项目

作者简介: 孙建磊,女,副研究员,主要从事西瓜甜瓜遗传育种工作。E-mail: sunjianlei06@163.com

通信作者: 焦自高,男,研究员,主要从事西瓜甜瓜育种与设施栽培研究工作。E-mail: zigaogiao5@163.com

瓜甜瓜课题组 2005 年从湖北省荆州农业科学院引入的杂交 1 代西瓜品种荆灵 1 号, 经过 4 a(年)8 代自交、分离、纯合选育而成的高代纯合自交系, 于 2009 年育成。中熟, 全生育期 95 d 左右, 中果型, 高圆形, 果形周正, 果皮绿色覆墨绿细齿条, 瓜瓢粉红色, 瓢质细腻, 中心可溶性固形物含量( $w$ , 后同) 12.0%, 边部 10.0%, 单瓜质量 2 kg, 品质优, 耐裂果。

## 2.2 父本 W44 的选育

父本 W44 系山东省农业科学院蔬菜所西瓜甜瓜课题组 2006 年春季从日本引入的杂交 1 代西瓜品种日本佳丽, 经过 4 a(年)8 代自交、分离、纯合选育而成的高代纯合自交系, 于 2009 年育成。中熟, 全生育期 95 d 左右, 中果型, 圆形, 果形周正, 果皮绿色覆墨绿细齿条, 蜡粉少, 瓜瓢红色, 瓢质酥脆, 中心可溶性固形物含量 12.0%, 边部 9.0%, 单瓜质量 3 kg, 品质优, 耐裂果, 综合性状优良。

## 2.3 选育经过

2015 年春季配制杂交组合 48 个, 组合 W12×W44 编号 W252; 2015 年秋季在山东省农业科学院蔬菜所试验基地日光温室进行组合筛选试验, W252

综合性状表现突出。2016 年春季在潍坊昌乐尧沟镇后赵村、聊城莘县鲁西科技示范园、济南市山东省农业科学院蔬菜所试验基地大拱棚内进行品种比较试验, 2017 年在山东潍坊昌乐、聊城莘县大拱棚内进行生产试验, 综合性状优良, 命名为 W1244。2019 年通过农业农村部非主要农作物品种登记, 登记编号: GPD 西瓜(2019)370096。

## 3 试验结果

### 3.1 组合筛选试验

2015 年秋季在山东省农业科学院蔬菜所试验基地日光温室进行品种筛选试验, 以京欣 1 号为对照(表 1), 不设重复, 按顺序排列, 每组合定植 30 株, 株行距 0.45 m×0.8 m, 双蔓整枝, 吊蔓栽培, 每株留 1 果, 第 2 雌花节位坐果。组合 W12×W44(编号 W252)表现为果实周正, 易坐果, 果皮绿色, 上覆深绿色条带, 果实商品性好, 坐果率高, 瓜瓢红色, 瓢质酥脆, 单果质量在 2.0 kg 左右, 667 m<sup>2</sup>产量 3500 kg 左右, 较对照增产 3.7%; 可溶性固形物含量 12.3%左右, 比对照高 0.6 个百分点, 果实发育期约

表 1 W252(W1244)在组合筛选试验中的结果

组合编号	全生育期/d	果实发育期/d	坐果率/%	单瓜质量/kg	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	比 CK±/%	w(可溶性固形物)/%		裂果率/%
							中心	边部	
W251	96	36	95	1.72	3185 b	-5.63	11.2	8.6	7.5
W252	95	35	100	1.89	3500 a	+3.70	12.3	9.0	2.5
W253	94	34	95	1.65	3055 b	-9.46	12.0	9.0	10.0
W254	96	36	85	1.80	3333 a	-1.23	11.8	8.6	12.5
W255	95	35	90	1.64	3037 b	-10.01	11.6	8.6	10.0
W256	93	33	85	1.72	3185 b	-5.63	11.4	8.8	7.5
W257	95	35	85	1.64	3037 b	-10.01	11.6	8.6	15.0
W258	96	36	90	1.56	2889 b	-14.40	12.0	9.0	12.5
W259	93	33	95	1.76	3259 a	-3.44	11.4	8.4	10.0
W260	95	35	90	1.55	2870 b	-14.96	11.8	8.8	7.5
京欣 1 号(CK)	92	33	100	1.82	3375 a		11.7	9.0	10.3

注: 不同小写字母表示在 0.05 水平差异显著。下同。

35 d, 因而中选进入比较试验。

### 3.2 品种比较试验

2016 年春季在潍坊昌乐、聊城莘县、济南等地大拱棚和日光温室内进行品种比较试验, 以京欣 1 号为对照, 田间随机区组排列, 3 次重复, 每小区 30 株, 吊蔓栽培, 株行距 0.45 m×0.80 m, 双蔓整枝, 每株留 1 果, 第 2 雌花节位坐果。试验(表 2)结果表明, W1244 在参试的 3 个试点全生育期、果实发育期、坐果率、果皮厚度与对照京欣 1 号基本相同, 单瓜质量、667 m<sup>2</sup>产量、中心可溶性固形物含量、耐裂

果性等明显优于对照。

### 3.3 生产试验结果

2017 年春季在潍坊昌乐尧沟镇后赵村、聊城莘县董杜庄大拱棚进行生产试验, 以京欣 1 号为对照, 面积均为 667 m<sup>2</sup>。爬地栽培, 株行距 0.45 m×1.50 m。结果表明, W1244 平均 667 m<sup>2</sup>产量为 5076 kg, 比对照增产 16.985%, 中心可溶性固形物含量为 12.9%, 比对照增加 0.4 个百分点(表 3)。

### 3.4 抗枯萎病鉴定

2018 年 5 月, 山东省农业科学院蔬菜研究所西

表2 W1244在品种比较试验中的结果

试点	品种	全生育期/ d	果实发 育期/d	坐果率/ %	裂果率/ %	单瓜质 量/kg	果皮厚度/ cm	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	比 CK+/ %	w(中心可溶 性固形物)/%
潍坊昌乐	W1244	95	35.0	100	0.00	2.50	0.80	4 635.0 a	18.70	13.5
	京欣1号(CK)	93	33.0	100	3.60	2.11	0.90	3 906.0 b		12.6
聊城莘县	W1244	95	35.0	100	0.00	2.03	0.80	3 762.0 a	18.92	12.6
	京欣1号(CK)	94	34.0	100	4.70	1.71	0.90	3 163.5 b		12.2
济南	W1244	97	37.0	100	0.00	1.92	0.80	3 556.8 a	11.82	12.8
	京欣1号(CK)	95	35.0	100	5.30	1.72	0.80	3 180.6 b		12.4
平均	W1244	96	35.6	100	0.00	2.15	0.80	3 984.6 a	16.48	13.0
	京欣1号(CK)	94	34.0	100	4.53	1.84	0.87	3 416.7 b		12.4

表3 W1244在生产试验中的结果

地点	品种	单果质 量/kg	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	比 CK+ /%	w(中心可溶 性固形物)/%
潍坊昌乐	W1244	5.26	5 193.00 a	15.600	13.2
	京欣1号(CK)	4.54	4 492.80 b		12.8
聊城莘县	W1244	5.02	4 959.00 a	18.370	12.6
	京欣1号(CK)	4.24	4 189.50 b		12.2
平均	W1244	5.14	5 076.00 a	16.985	12.9
	京欣1号(CK)	4.40	4 341.15 b		12.5

瓜甜瓜课题在蔬菜所核心试验基地对 W1244 进行温室苗期人工抗枯萎病接种鉴定,以卡红(Calhoun Gray)和京欣1号作对照品种,每品种150株,设3次重复,采用苗期浸根接种鉴定方法,西瓜枯萎病苗期人工接种抗性分级按国际标准分成4个等级类型<sup>[1]</sup>,结果表明,W1244枯萎病发病率为58.7%,为轻抗(SR)水平(表4)。

表4 W1244枯萎病抗性鉴定结果

品种	定植株数	发病株数	发病率/%	抗性级别
W1244	150	88	58.7	SR
卡红(CK1)	150	25	16.7	HR
京欣1号(CK2)	150	42	28.0	MR

注:发病率0~20%为高抗(HR);发病率21%~50%为中抗(MR);发病率51%~80%为轻抗(SR);发病率81%~100%为感病(S)。

## 4 品种特征特性

W1244属中熟品种,在山东省保护地栽培全生育期95d左右,果实发育期约35d。植株生长势较强,易坐果,商品果率高;果实圆形,果皮绿色上覆深绿色条带。春季设施密植吊蔓栽培,单瓜质量约2.0kg;爬地栽培单瓜质量约5.0kg。瓜瓤酥脆,大红瓢,中心可溶性固形物含量12%,边部9%,果皮厚度0.8cm,耐贮运,轻抗枯萎病。适宜在山东省、河北省及相同生态区春季保护地栽培(见彩插8)。

## 5 栽培技术要点

冬春日光温室种植,在山东一般12月上旬播

种育苗,1月中旬移栽定植,大棚根据覆盖条件不同,育苗时间从12月到1月中旬,育苗期约40d,4叶1心定植。秋冬保护地栽培,在山东一般7月中旬播种育苗,8月上旬定植,育苗期约20d,4叶1心定植。667m<sup>2</sup>吊秧栽培定植密度为1800株,地爬栽培为1000株左右。采取双蔓或3蔓整枝。主蔓2~3雌花授粉留瓜。667m<sup>2</sup>施5000kg腐熟的圈肥和50kg复合肥作为底肥,深翻后整平地面,起双垄栽培;在伸蔓期、膨瓜期随水追肥,667m<sup>2</sup>追施氮磷钾水溶肥(10-6-40)15kg。膨瓜期水肥供应要充足,采瓜前1周应停止浇水。及时防治白粉病、蔓枯病、霜霉病及蚜虫、斑潜蝇、白粉虱、蓟马等病虫害。根据授粉时间及果实发育期及时采收,采收宜在清晨进行。

## 参考文献

- [1] 张保东,芦金生.西瓜甜瓜新优品种栽培新技术[M].北京:金盾出版社,2014.
- [2] 孙玉竹,杨念,吴敬学,等.中美西瓜甜瓜产业发展比较分析[J].中国瓜菜,2017,30(1):1-7.
- [3] 焦自高,贺洪军,刘祥礼,等.山东西瓜70年发展回顾与展望[J].中国瓜菜,2019,32(8):23-26.
- [4] 别之龙.西瓜优良品种与丰产栽培技术[M].北京:化学工业出版社,2011.
- [5] 刘文革,何楠,赵胜杰,等.我国西瓜品种选育研究进展[J].中国瓜菜,2016,29(1):1-7.
- [6] 刘君璞,马跃.中国西瓜甜瓜发展70年暨科研生产协作60年回顾与展望[J].中国瓜菜,2019,32(8):1-8.
- [7] 黄华宁,杨小振,马建祥,等.中国西瓜遗传育种研究进展[M].北京:金盾出版社,2014.
- [8] 张显,廖新福.西北西瓜甜瓜生产与科研协作60年回顾与展望[J].中国瓜菜,2019,32(8):9-13.
- [7] 焦自高,王崇启,董玉梅,等.山东省西甜瓜生产现状及新技术应用[J].中国蔬菜,2015(9):4-8.
- [9] 别之龙.西瓜优良品种与丰产栽培技术[M].北京:化学工业出版社,2011.
- [10] 许勇,宫国义,张海英,等.优质早熟丰产西瓜欣品种京欣2号的选育[J].中国蔬菜,2002(2):7-10.
- [11] 马双武,刘君璞,王吉明,等.西瓜种质资源描述规范和数据标准[M].北京:中国农业出版社,2005.