

文县设施特色礼品型西瓜新品种引种试验

于庆文¹, 张玉鑫¹, 张应富², 王海鹏²

(1. 甘肃省农业科学院蔬菜研究所, 甘肃 兰州 730070;

2. 文县蔬菜中心, 甘肃 文县 746400)

摘要: 通过特色礼品型西瓜新品种的引种比较试验, 筛选出适宜文县当地种植的特色礼品型西瓜栽培品种, 从而增加文县农民收入和丰富当地特色礼品型西瓜上市种类。对引进的 10 个特色礼品西瓜新品种进行了引种筛选试验, 结果表明, 引进的 10 份特色礼品西瓜新品种在当地均可正常成熟, 其中以然龙金霸王表现最好, 综合性状表现优良, 折合产量最高, 为 51 851.9 kg/hm², 较对照品种宝冠增产 31.6%; 产值最高, 为 207 407.6 元/hm², 较对照品种宝冠增加 49 778.0 元/hm²; 中心可溶性固形物含量较高, 抗白粉病性强。然龙黑黄金 F₁ 表现较好, 综合性状也表现优良, 折合产量较高, 为 43 555.6 kg/hm², 较对照品种宝冠增产 10.5%; 产值为 174 222.4 元/hm², 较对照品种宝冠增加 16 592.8 元/hm²; 中心可溶性固形物含量较高, 抗白粉病性较强。由此可见, 然龙金霸王、然龙黑黄金 F₁ 田间综合表现更好, 产量和产值高, 品质优良, 抗病性较强, 适合在当地进一步扩大示范种植。

关键词: 特色礼品型西瓜; 新品种; 引种筛选试验; 产量; 产值; 文县

中图分类号: S651

文献标志码: A

文章编号: 2097-2172(2024)12-1107-05

doi: 10.3969/j.issn.2097-2172.2024.12.006

Introduction and Selection Experiment of New Varieties of Facility-based Featured Gift Watermelons in Wenxian

YU Qingwen¹, ZHANG Yuxin¹, ZHANG Yingfu², WANG Haipeng²

(1. Institute of Vegetables, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China;

2. Wenxian Vegetable Centre, Wenxian Gansu 746400, China)

Abstract: Through a comparative introduction and selection experiment, the suitable varieties for local cultivation of featured gift watermelons in Wenxian were selected, which would help increase farmers' income and diversify the types of featured gift watermelons available in the market. A selection experiment was conducted on 10 new varieties of featured gift watermelons, with results showing that all 10 varieties were able to mature normally in the local conditions. Among them, the Ranlongjinbawang variety performed the best, showing excellent overall traits, with the highest yield of 51,851.9 kg/ha, a 31.6% increase compared to the Baoguan variety (CK), the highest market value of 207,407.6 Yuan/ha, which was 49,778.0 Yuan/ha higher than Baoguan (CK), and higher soluble solid content in the center, and strong resistance to powdery mildew. The Ranlongheihuangjin F₁ variety also performed well, with excellent overall traits, a yield of 43,555.6 kg/ha, a 10.5% increase over Baoguan (CK), a market value of 174,222.4 Yuan/ha, 16,592.8 Yuan/ha higher than Baoguan (CK), higher soluble solid content in the center, and strong resistance to powdery mildew. Therefore, the Ranlongjinbawang and Ranlongheihuangjin F₁ varieties demonstrated ideal overall field performance, with high yields, strong market value, excellent quality, and strong disease resistance, making them suitable for further demonstration planting in the region.

Key words: Featured gift watermelon; New variety; Introduction and selection experiment; Yield; Output value; Wenxian

西瓜属葫芦科西瓜属一年蔓生藤本植物, 是夏季的“水果之王”, 在全国种植业中占有及其重要的地位^[1-7]。小型特色西瓜属普通西瓜中果型较小的一类, 它果形美观小巧, 瓢色多样、瓢质细嫩、汁多味鲜甜, 品质极佳, 又便于携带, 适合

当前众多小型化家庭的消费需求和“吃少、吃好”的大众饮食习惯, 而且作为夏季高档礼品瓜深受城乡居民喜爱^[8-11]。在国家实施乡村振兴战略的背景下, 为了提高农民收入和乡村振兴贡献力量, 国家乡村振兴科技特派(文县)团 2022 年在充分调

收稿日期: 2024-07-19; 修订日期: 2024-11-05

基金项目: 甘肃省科技特派团专项(22CX8NA034)。

作者简介: 于庆文(1966—), 男, 甘肃兰州人, 副研究员, 主要从事蔬菜栽培方面的研究和推广工作。Email: 1957200782@qq.com。

研了文县设施瓜菜的栽培现状和存在问题的基础上,认为文县气温和土壤条件符合西瓜作为耐热性作物的生长发育需求,加之本地缺乏特色礼品西瓜栽培品种,因此提出了进一步引进适宜文县当地种植的特色礼品西瓜栽培品种的发展思路。为丰富特色礼品型西瓜上市种类,提早礼品西瓜上市时间,我们于2023年对引进的10份特色优质礼品型西瓜新品种在陇南市文县尚德镇即墨现代农业产业园进行引种筛选试验示范种植,并取得了良好效果,现将试验结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 供试材料

供试10个特色礼品型西瓜新品种然龙金霸王、然龙黄金皇、然龙大兰、然龙黑黄金 F_1 、彩虹金雷、双彩花童由黑龙江然龙种业有限公司提供,黑帅、宝冠、新金兰由农友种苗中国有限公司提供,陇金兰由甘肃省农业科学院蔬菜研究所提供。选取礼品型西瓜新品种宝冠为对照品种。

1.2 试验方法

试验于2023年在文县尚德镇即墨现代农业产业园大型连栋温室内进行。试验共设10个处理,每个西瓜品种为1个处理。采用随机区组设计,3次重复,小区面积 54.0 m^2 ($15.0\text{ m} \times 3.6\text{ m}$),每小区种植112株,小区四周设保护行。试验于2023年8月1日播种育苗,8月25日移栽定植,10月中下旬采收上市。采用平畦基质栽培方式,基质槽长 15.0 m ,基质槽宽 60 cm ,走道宽 60 cm ,每小区按株距 80 cm 、行距 60 cm 单行定植3基质槽,种植密度为 $20\ 835\text{ 株}/\text{hm}^2$ 。定植后用幅宽 70 cm 的黑色地膜覆盖基质槽,走道覆盖无纺布。试验田日常管理同当地常规栽培管理措施完全一致。试验期间采用滴灌方式进行追肥,定时定量滴灌,全生育期滴灌水量为 $2\ 700 \sim 3\ 000\text{ m}^3/\text{hm}^2$ 。幼苗定植后滴灌1次($10 \sim 15\text{ min}$),滴灌量为 $75 \sim 150\text{ m}^3/\text{hm}^2$ 。移栽定植后,缓苗结束后每天滴灌 $15 \sim 20\text{ min}$ 并随水追施2次诺威施速溶针状肥($\text{N}-\text{P}_2\text{O}_5-\text{K}_2\text{O}$ 为 $17-17-17$,贵州西洋实业有限公司生产) $120 \sim 150\text{ kg}/\text{hm}^2$,滴灌量为 $105 \sim 150\text{ m}^3/\text{hm}^2$ 。随植株生长量的增大适度增加滴灌次数和滴灌量,开花坐瓜期每天滴灌1次($15 \sim 20\text{ min}$),滴灌量为 $75 \sim 150\text{ m}^3/\text{hm}^2$ 。坐瓜后适当增加钾肥施用量,一

般田间喷施浓度为 $2 \sim 3\text{ g}/\text{kg}$ 磷酸二氢钾溶液 $750\text{ kg}/\text{hm}^2$ 。膨瓜期至成熟一般不再滴灌,以防裂瓜。采用双蔓整枝留1瓜的栽培方式^[12-13],第2雌花为预留坐瓜节位,人工授粉,结瓜蔓采用塑料绳牵引竖直向上吊起,坐瓜后立即选瓜吊瓜,当西瓜瓜体鸡蛋大后用尼龙网袋将西瓜吊起,辅助蔓则拉平拉直匍匐在基质槽面上。

1.3 测定指标与方法

西瓜生长期间田间记载各品种的主要物候期,并计算果实发育天数。结瓜期每小区随机选取10株调查第1雌花节位、生长势等生长发育指标。采收期每个小区随机选取10个瓜调查单瓜质量、皮色、瓤色、纵径、横径、果形指数、中心可溶性固形物含量等指标^[14-16]。每小区选取100株田间调查白粉病发病株数并计算白粉病发病株率。按小区单收计算折合产量和产值。

白粉病发病株率=(白粉病发病株数/调查株数) $\times 100\%$

1.4 数据处理

试验数据采用Excel进行整理,并采用SAS统计软件进行差异性显著分析($\alpha=0.05$)。

2 结果与分析

2.1 生育期

由表1可知,引进的10个特色礼品型西瓜新品种在当地均可正常成熟,表明引进的10个西瓜品种均适合在当地种植。各品种的播种期均为8月1日,移栽定植期均为8月25日。坐瓜期除然龙金霸王为9月25日、然龙黑黄金 F_1 为9月26日外,其余品种均为9月22日。成熟上市期除然龙金霸王、然龙黑黄金 F_1 为10月25日外,其余品种均为10月18日。

2.2 生长势与熟性

从表1可以看出,田间长势除宝冠(CK)表现为中等外,其余品种均表现为生长旺盛。然龙金霸王、然龙黑黄金 F_1 为中熟品种,其余品种均为早熟品种。

2.3 生物学性状

由表2可知,第1雌花节位以然龙大兰最低,位于第5.2节,较宝冠(CK)低0.9节;然龙金霸王最高,位于第7.8节,较宝冠(CK)高1.7节;其余品种位于第5.3~7.1节,较宝冠(CK)高 $-0.8 \sim 1.0$

表 1 不同特色礼品型西瓜新品种的生育时期和田间表现

处理	播种期 /(日/月)	定植期 /(日/月)	坐瓜期 /(日/月)	成熟期 /(日/月)	生长势	熟性
然龙金霸王	1/8	25/8	25/9	25/10	强	中
然龙黄金皇	1/8	25/8	22/9	18/10	强	早
黑帅	1/8	25/8	22/9	18/10	强	早
宝冠(CK)	1/8	25/8	22/9	18/10	中等	早
陇金兰	1/8	25/8	22/9	18/10	强	早
然龙大兰	1/8	25/8	22/9	18/10	强	早
然龙黑黄金 F ₁	1/8	25/8	26/9	25/10	强	中
彩虹金雷	1/8	25/8	22/9	18/10	强	早
双彩花童	1/8	25/8	22/9	18/10	强	早
新金兰	1/8	25/8	22/9	18/10	强	早

表 2 不同特色礼品型西瓜新品种生物学性状及白粉病发病情况

处理	第 1 雌花 节位 /节	果实发育 天数 /d	白粉病 发病株率 /%
然龙金霸王	7.8 Aa	29 Aa	3 CDe
然龙黄金皇	6.2 BCc	25 BCbc	15 ABab
黑帅	5.8 CDed	26 ABCbc	21 Aa
宝冠(CK)	6.1 BCc	25 BCbc	18 Aa
陇金兰	5.3 Dd	25 BCbc	9 BCbed
然龙大兰	5.2 Dd	26 ABCbc	7 BCcde
然龙黑黄金 F ₁	7.1 Bb	27 ABab	15 ABab
彩虹金雷	6.8 Bb	25 BCbc	9 BCbed
双彩花童	6.7 Bb	25 BCbc	10 BCbed
新金兰	6.8 Bb	26 ABCbc	9 BCbed

节。然龙金霸王第 1 雌花节位与其余品种均差异极显著; 彩虹金雷、双彩花童、新金兰、然龙黑黄金 F₁ 均与然龙黄金皇、宝冠(CK)差异显著, 与其余品种差异极显著。果实发育天数以然龙金霸王最长, 为 29 d, 较宝冠(CK)延长 4 d; 然龙黑黄金 F₁ 次之, 为 27 d, 较宝冠(CK)延长 2 d; 然龙黄金皇、陇金兰、彩虹金雷、双彩花童果实发育天数最短, 与宝冠(CK)均为 25 d。然龙金霸王果实发育天数与然龙黑黄金 F₁ 差异不显著, 与黑帅、然龙大兰、新金兰均差异显著, 与其余品种均差异极显著。白粉病发病株率然龙金霸王最低, 仅为 3%, 较宝冠(CK)减少 15 个百分点; 黑帅最高, 为 21%, 较宝冠(CK)增加 3 个百分点; 然龙黄金皇、然龙黑黄金 F₁ 较高, 均为 15%, 均较宝冠(CK)减少 3 个百分点。然龙金霸王的白粉病发病

株率与然龙大兰差异不显著, 与陇金兰、彩虹金雷、双彩花童、新金兰均差异显著, 与其余品种均差异极显著。

由此可以看出, 引进 10 个的特色礼品型西瓜品种除然龙金霸王、然龙黑黄金 F₁ 外, 其余品种的第 1 雌花节位均符合早熟品种特性。然龙金霸王、然龙黑黄金 F₁ 的果实发育天数略长, 分别为 29、27 d; 其余品种为 25~26 d, 也体现出早熟品种特性。虽然然龙黄金皇、黑帅、宝冠(CK)、然龙黑黄金 F₁ 的白粉病发病株率介于 15%~21%, 但危害程度较轻, 对西瓜生长影响不大。

2.4 果实性状

由表 3 可以看出, 参试特色礼品型西瓜品种的瓜形除然龙金霸王为椭圆形、彩虹金雷为高圆形外, 其余品种均为圆形。然龙金霸王、然龙黄金皇、宝冠(CK)、新金兰外皮颜色为黄色, 黑帅、陇金兰、然龙大兰、彩虹金雷、双彩花童为花绿色, 然龙黑黄金 F₁ 为黑色。瓤色除然龙金霸王、宝冠(CK)为红色外, 其余品种均为黄色。然龙黄金皇、黑帅、新金兰的口感非常好, 其余品种比较好。果形指数以然龙金霸王最高, 为 1.22, 较宝冠(CK)增加 19.61%; 彩虹金雷次之, 为 1.11, 较宝冠(CK)增加 8.82%; 其余品种为 0.97~1.02。中心可溶性固形物含量以黑帅最高, 为 126 g/kg, 较宝冠(CK)增加 13 g/kg; 然龙黄金皇、新金兰次之, 均为 125 g/kg, 较宝冠(CK)增加 12 g/kg; 然龙大兰居第 3 位, 为 124 g/kg, 较宝冠(CK)增加 11 g/kg; 其余品种为 112~119 g/kg,

较宝冠(CK)增加 $-1 \sim 6$ g/kg。单瓜质量以然龙金霸王最高, 为 2.5 kg, 较宝冠(CK)增加 0.6 kg; 然龙黑黄金 F₁、双彩花童次之, 均为 2.1 kg, 较宝冠(CK)增加 0.2 kg; 彩虹金雷、新金兰居第 3 位, 均为 2.0 kg, 较宝冠(CK)增加 0.1 kg; 其余品种均低于宝冠(CK), 降幅为 0.1~0.4 kg。然龙金霸王的单瓜质量与然龙黑黄金 F₁、双彩花童差异显著, 与其余品种差异极显著; 然龙黑黄金 F₁、双彩花童与彩虹金雷、新金兰、然龙黄金皇、宝冠(CK)差异不显著, 与黑帅、陇金兰、然龙大兰差异极显著。

由此可见, 引进的礼品型西瓜新品种以圆形瓜居多; 瓢色大多数为黄色; 中心可溶性固形物含量均较高, 其中然龙黄金皇、黑帅、然龙大兰、新金兰均在 120 g/kg 以上; 然龙金霸王、然龙黑

黄金 F₁、双彩花童、彩虹金雷、新金兰单瓜质量较高, 均在 2.0 kg 以上。

2.5 产量与产值

由表 4 可以看出, 参试特色礼品型西瓜品种的折合产量以然龙金霸王最高, 为 51 851.9 kg/hm², 较宝冠(CK)增产 31.6%, 增产差异极显著; 然龙黑黄金 F₁ 次之, 为 43 555.6 kg/hm², 较宝冠(CK)极显著增产 10.5%; 双彩花童、彩虹金雷折合产量较高, 分别为 41 759.3、41 481.5 kg/hm², 较宝冠(CK)分别增产 6.0%、5.3%, 增产差异均达显著水平; 然龙大兰折合产量最低, 为 31 111.1 kg/hm², 较宝冠(CK)极显著减产 21.1%; 其余品种较宝冠(CK)增产 $-15.8\% \sim 3.3\%$ 。产值以然龙金霸王最高, 为 207 407.6 元/hm², 较宝冠(CK)增加 49 778.0 元/hm²; 然龙黑黄金 F₁ 次之, 为

表 3 不同特色礼品型西瓜新品种的果实性状

处理	瓜形	皮色	瓢色	口感	果形指数	中心可溶性固形物含量 (g/kg)	单瓜质量 (kg)
然龙金霸王	椭圆形	黄	红	好	1.22	118	2.5 Aa
然龙黄金皇	圆形	黄	黄	非常好	0.97	125	1.8 BCDbed
黑帅	圆形	花绿	黄	非常好	1.01	126	1.6 CDed
宝冠(CK)	圆形	黄	红	好	1.02	113	1.9 BCDbc
陇金兰	圆形	花绿	黄	好	0.98	117	1.6 CDed
然龙大兰	圆形	花绿	黄	好	1.01	124	1.5 Dd
然龙黑黄金 F ₁	圆形	黑	黄	好	1.01	119	2.1 ABb
彩虹金雷	高圆	花绿	黄	好	1.11	112	2.0 BCbc
双彩花童	圆形	花绿	黄	好	0.99	119	2.1 ABb
新金兰	圆形	黄	黄	非常好	1.01	125	2.0 BCbc

表 4 不同特色礼品型西瓜新品种的产量与产值

处理	折合产量 (kg/hm ²)	较 CK 增产 /%	产值 ^① (元/hm ²)	较 CK 增值 (元/hm ²)
然龙金霸王	51 851.9 Aa	31.6	207 407.6	49 778.0
然龙黄金皇	37 333.3 De	-5.3	149 333.2	-8 296.4
黑帅	33 185.2 EFi	-15.8	132 740.8	-24 888.8
宝冠(CK)	39 407.4 CDd		157 629.6	
陇金兰	33 185.2 EFi	-15.8	132 740.8	-24 888.8
然龙大兰	31 111.1 EFGg	-21.1	124 444.4	-33 185.2
然龙黑黄金 F ₁	43 555.6 Bb	10.5	174 222.4	16 592.8
彩虹金雷	41 481.5 BCc	5.3	165 926.0	8 296.4
双彩花童	41 759.3 BCc	6.0	167 037.2	9 407.6
新金兰	40 703.7 BCc	3.3	162 814.8	5 185.2

①西瓜按批发销售单价 4.0 元/kg 计算。

174 222.4 元 /hm², 较宝冠(CK)增加 16 592.8 元 /hm²; 双彩花童、彩虹金雷、新金兰产值较高, 分别为 167 037.2、165 926.0、162 814.8 元 /hm², 较宝冠(CK)分别增加 9 407.6、8 296.4、5 185.2 元 /hm²; 其余品种产值均低于宝冠 (CK), 降幅为 8 096.4 ~ 33 185.2 元 /hm²。由于参试特色礼品型西瓜的折合产量和产值均以然龙金霸王最高, 然龙黑黄金 F₁ 表现次之, 由此可见这 2 个品种适宜在当地推广种植。

3 小结

对引进的 10 份特色优质礼品型西瓜新品种在文县尚德镇即墨现代农业产业园进行引种筛选试验, 结果表明, 引进的 10 份特色礼品型西瓜新品种在当地均可正常成熟, 其中以然龙金霸王表现最好, 综合性状表现优良, 折合产量最高, 为 51 851.9 kg/hm², 较对照品种宝冠增产 31.6%; 产值也最高, 为 207 407.6 元 /hm², 较对照品种宝冠增加 49 778.0 元 /hm²; 中心可溶性固形物含量较高, 为 118 g/kg; 抗白粉病性强, 发病株率仅为 3%。然龙黑黄金 F₁ 表现较好, 综合性状也表现优良, 折合产量较高, 为 43 555.6 kg/hm², 较对照品种宝冠增产 10.5%; 产值为 174 222.4 元 /hm², 较对照品种宝冠增加 16 592.8 元 /hm²; 中心可溶性固形物含量较高, 为 119 g/kg; 抗白粉病性较强, 发病株率为 15%。由此可见, 然龙金霸王、然龙黑黄金 F₁ 田间综合表现好, 产量和产值高, 品质优良, 抗病性较强, 适合在当地进一步扩大示范种植。

引进的 10 份特色优质礼品型西瓜新品种的田间长势、果实性状如瓜形、皮色、瓤色、中心可溶性固形物含量等均表现比较好, 以后在引进特色礼品型西瓜新品种中, 还需更加注重引进品种的广适性, 引进渠道的多样性, 品种来源的广泛性, 使得筛选出的特色礼品型西瓜新品种更加适合当地自然气候特点, 从而在种植选择性更加宽泛。

参考文献:

- [1] 屈 阳, 罗彩虹, 庄志扬, 等. 全钢架结构拱型温室西瓜新品种引进试验[J]. 寒旱农业科学, 2024, 3(10): 921-925.
- [2] 张玉霞, 张玉焕, 李 敏. 小型无籽西瓜品种比较试验[J]. 基层农技推广, 2014, 2(9): 27-29.
- [3] 许金荣, 胡健泰, 刘世伟. 西瓜新品种金沙宝的选育[J]. 中国瓜菜, 2024, 37(5): 163-166; 170.
- [4] 毛 亮, 周成松, 潘卫萍, 等. 新疆西瓜甜瓜产业发展现状及对策建议[J]. 中国瓜菜, 2024, 37(6): 195-201.
- [5] 李军华, 董 薇, 刘红兵, 等. 西瓜新品种开美二号的选育[J]. 中国瓜菜, 2024, 37(4): 162-165; 197.
- [6] 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.
- [7] 马建祥, 张 勇, 李 好, 等. 西瓜新品种农科大 15 号的选育[J]. 中国瓜菜, 2024, 37(1): 131-135; 2.
- [8] 李 欣, 秦一统, 肖正璐, 等. 庆阳市日光温室小果型西瓜品种筛选[J]. 寒旱农业科学, 2023, 2(5): 424-427.
- [9] 王平勇, 赵胜杰, 虞国平, 等. 小果型西瓜新品种众天玉琢的选育[J]. 中国瓜菜, 2023, 36(11): 127-130.
- [10] 朱学杰, 朱忠厚, 汪同财, 等. 小果型西瓜新品种华晶 18 号的选育[J]. 中国瓜菜, 2023, 36(1): 97-99; 111.
- [11] 刘金文, 王 磊, 田金相, 等. 小果型西瓜新品种农田黄清香的选育[J]. 中国瓜菜, 2023, 36(5): 140-144.
- [12] 吴宇芬. 小型西瓜品种对比试验[J]. 当代蔬菜, 2006(3): 40.
- [13] 刘厚伯, 顾常美, 董志林, 等. 无公害小型礼品西瓜优质高产高效栽培技术[J]. 上海蔬菜, 2007(1): 66-67.
- [14] 彭珍东, 胡咬奇, 卢望成, 等. 礼品西瓜大棚高产栽培技术[J]. 长江蔬菜, 2007(3): 26-27.
- [15] 徐树仁. 小型礼品西瓜简易大棚春提早栽培技术[J]. 上海蔬菜, 2007(4): 91.
- [16] 朱素琴, 苏生平, 薛瑞祥, 等. 标准示范园礼品西瓜高品位栽培技术[J]. 上海蔬菜, 2013(5): 75-76.