

北京地区春季大棚小型西瓜品种比较试验

陈东升¹ 王洪旭² 王璐³ 陈宗光⁴

(¹北京市大兴区农业环境与设施管理服务站,北京 102600; ²北京农学院植物科学技术学院,北京 102206;

³北京农业职业学院,北京 102442; ⁴北京市大兴区农业服务中心,北京 102600)

摘要:为了筛选出适宜在北京地区春季大棚栽培的优质小型西瓜品种,引进10个小型西瓜品种为试验材料进行比较试验,调查植株田间长势,测定果实外观及糖度等品质指标。结果显示,10种小型西瓜各方面均存在差异,其中光辉1000小型西瓜果实品质优异,植株长势较好,产量可达到小型西瓜平均产量;京颖和超越梦想的果实品质较为优异,植株长势较好,其产量在10种小型西瓜中处于较高水平,因此综合比较认为,光辉1000、京颖和超越梦想小型西瓜品种在北京地区春季种植中均具推广前景。

关键词:小型西瓜;品种比较;品质

Comparative Experiment of Mini-Watermelon Varieties Cultivated in Greenhouse in Beijing in Spring

CHEN Dongsheng¹, WANG Hongxu², WANG Lu³, CHEN Zongguang⁴

(¹Beijing Daxing District Agricultural Environment and Facilities Management Service Station, Beijing 102600; ²College of Plant Science and Technology, Beijing University of Agriculture, Beijing 102206; ³Beijing Vocational College of Agriculture, Beijing 102442; ⁴Beijing Daxing Crop Production Technology Extension Station, Beijing 102600)

西瓜拥有悠久的栽培历史^[1],在世界园艺作物中占据非常重要的位置,被称为“盛夏之王”。我国的西瓜生产在世界上排名第一,产量占世界西瓜总产量67%以上^[2],其在中国园艺产业中也占有十分重要的地位^[3]。西瓜是北京市主要的农作物,其在全国范围内具有引领示范地位^[4-5]。伴随着北京观光农业的发展,消费者对高颜值、高品质且易于携带的小型西瓜的需求逐渐增加^[6]。小型西瓜也称袖珍型瓜,是西瓜家族中的新品种^[7],具有高颜值、高品质、果皮薄、果肉细嫩多汁、果香浓郁,并易于携带的优势,种植效益较高。近年来小型西瓜深受生产者和消费者的喜爱^[1],摇身一变成为西瓜市场的新宠^[8]。现在中国很多地区都在大力发展小型西瓜种植产业,市场前景非常可观^[9]。因此,优选高质量小型西瓜品种就变得十分必要。本试验对10种小型西瓜品种进行比较栽培试验,旨在筛选适宜在北京地区春季大棚栽培的优质小型西瓜品种,为北京地

区小型西瓜品种推广应用提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料 试验所用小型西瓜品种共10种,分别为航兴天秀二号、锦绣前程、京颖、超越梦想、L600、L700、京美2k、L800、阳光900、光辉1000,品种来源具体为北京市大兴区种植业技术推广站选育,以L600品种作为试验对照。

1.2 试验方法 试验于2022年在北京技丰园农产品产销合作社进行,3月25日定植,5月上旬授粉,6月9日收获。每个品种种植150株,行距1m,株距0.3m,吊蔓栽培,采用双蔓整枝,子蔓留瓜,各品种全生育期地膜覆盖、灌水、施肥、病虫害防治等管理均相同。

1.3 指标测定 授粉掐尖前,每个小区随机选取5株,测量茎粗、叶面积,茎粗用游标卡尺测量,叶面积用最小刻度1mm的刻度尺测量。叶片SPAD值及叶片N素含量采用石家庄世亚科技有限公司生产

的 SY-S02A 便携叶绿素仪测定。

果实成熟后,每个小区随机选取 5 个小型西瓜果实,用电子称称量,计算平均单瓜重^[10]。将小型西瓜纵切后用最小刻度 1mm 的刻度尺测量小型西瓜的纵径、横径和皮厚,用手持测糖仪测量果实中心和边部的糖含量。

1.4 数据分析 采用 Excel 记录数据,运用 SPSS 软件进行数据分析。

2 结果与分析

2.1 不同小型西瓜品种植株生长指标比较 由表 1 所示,在茎粗方面,10 种不同小型西瓜品种中京美 2k 的茎粗最粗,达到 8.51mm,较对照高出 10.09%,L800 的茎粗最小,为 7.07mm;京美 2k 与航兴天秀二号、L800 之间存在显著差异,其他品种间无显著差异。在叶面积方面,10 种不同小型西瓜品种中锦绣前程、京颖显著高于航兴天秀二号、L600 (CK)、京美 2k、阳光 900 等 4 种小型西瓜,超越梦想显著高于 L600 (CK)、京美 2k、阳光 900,L700 显著高于 L600 (CK)、阳光 900,其他品种间无显著差异,其中锦绣前程的叶面积最大,达到 1139.34cm²,较对照高出 80.78%,京颖的叶面积次之,锦绣前程和京颖的叶面积差异不显著,阳光 900 的叶面积最小,为 610.63cm²。在叶片 SPAD 值方面,10 种不同小型西瓜品种中光辉 1000 显著高于航兴天秀二号、京颖、超越梦想、L700、L800,锦绣前程显著高于航兴天秀二号、L700、L800,其他品种间无显著差异,其

表 1 不同小型西瓜品种植株生长指标比较

品种	茎粗(mm)	叶面积(cm ²)	叶片 SPAD 值
航兴天秀二号	7.08 ± 0.66b	692.31 ± 159.10bcd	38.52 ± 8.40c
锦绣前程	7.77 ± 0.64ab	1139.34 ± 97.51a	58.70 ± 8.76ab
京颖	7.81 ± 0.74ab	1025.80 ± 30.56a	46.48 ± 12.71bc
超越梦想	7.60 ± 0.64ab	1015.43 ± 101.48ab	45.94 ± 8.05bc
L600 (CK)	7.73 ± 1.27ab	630.22 ± 51.00d	53.86 ± 8.12abc
L700	7.95 ± 0.59ab	944.96 ± 101.60abc	40.24 ± 11.02c
京美 2k	8.51 ± 0.35a	663.95 ± 359.26cd	50.46 ± 8.69abc
L800	7.07 ± 0.47b	809.14 ± 117.84abcd	40.28 ± 4.67c
阳光 900	7.84 ± 1.01ab	610.63 ± 86.09d	51.44 ± 7.71abc
光辉 1000	7.94 ± 0.47ab	927.37 ± 172.53abcd	61.70 ± 12.66a

同列不同小写字母表示 0.05 差异显著,下同

中光辉 1000 的叶片 SPAD 值最大,达到 61.70,较对照高出 14.56%,航兴天秀二号的叶片 SPAD 值最小,为 38.52。由此推断 10 种小型西瓜品种在植株长势方面以锦绣前程和光辉 1000 较为优异,其茎粗、叶面积及 SPAD 值均处于 10 个小型西瓜品种中较高水平。

2.2 不同小型西瓜品种叶片 N 素含量比较 由图 1 所示,在叶片 N 素含量方面,10 种不同小型西瓜品种中锦绣前程、光辉 1000 显著高于航兴天秀二号、京颖、L700、L800,L600 (CK)显著高于航兴天秀二号、京颖,其他品种间无显著差异,锦绣前程和光辉 1000 的叶片 N 素含量高于其他品种,其中光辉 1000 的叶片 N 素含量最高,达到 19.70mg/g,较对照高出 14.67%,锦绣前程的叶片 N 素含量次之,为 18.14mg/g,较对照高出 5.59%,航兴天秀二号和京颖的叶片 N 素含量最低,均为 12.28mg/g。本次试验的 10 种不同小型西瓜品种的叶片 N 素含量和叶片 SPAD 值结果趋势相近,共同反映出小型西瓜品种光辉 1000 叶片光合作用更强。

2.3 不同小型西瓜品种果实品质比较 由表 2 所示,在单瓜重方面,10 种不同小型西瓜品种中阳光 900 显著高于京美 2k、光辉 1000,锦绣前程显著高于京美 2k,其他品种间无显著差异,其中阳光 900 的单瓜重最大,达到 2.63kg,较对照高出 20.64%,京美 2k 的单瓜重最小,为 1.73kg。在果皮硬度方面,10 种不同小型西瓜品种中京颖显著高于航兴天秀二号、超越梦想、L700、L800、阳光 900,锦绣前程显著高于航兴天秀二号、超越梦想、L800、阳光 900,其他品种间无显著差异,其中京颖的果皮硬度最大,达到 10.32kg/cm²,较对照高出 35.97%,阳光 900 的果皮硬度最小,为 5.67kg/cm²。在果实纵径方面,10 种不同小型西瓜品种中光辉 1000 显著小于锦绣前程、超越梦想、L600 (CK)、L700、L800,其他品种间不存在显著差异,其中 L700 的纵径最大,达到 20.50cm,较对照高出 4.43%,光辉 1000 的纵径最小,为 16.67cm。在果实横径方面,10 种不同品种小型西瓜中阳光 900 显著高于其他 9 个品种,京美 2k 显著低于锦绣前程、京颖,其他品种间无显著差异,其中阳光 900 的横径最大,达到 16.40cm,较对照高出 16.56%,京美 2k 的横径最小,为 13.30cm。在西瓜皮厚方面,10 种不

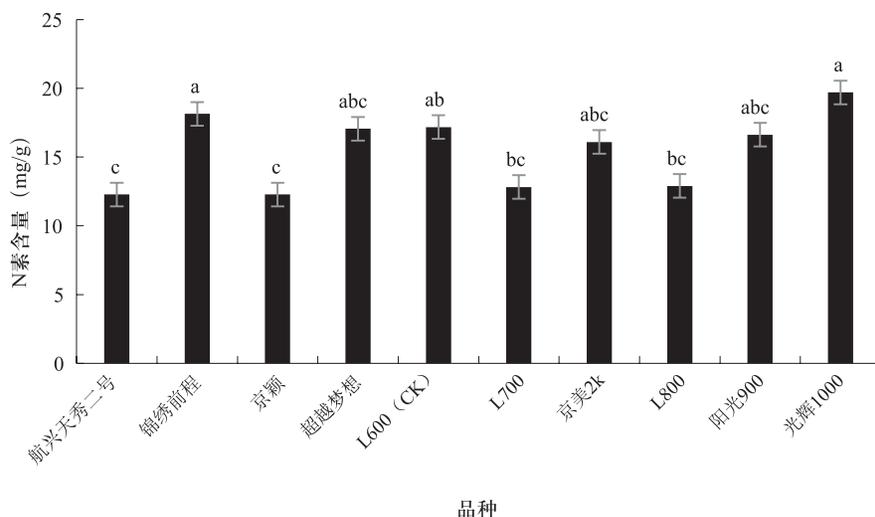


图1 不同小型西瓜品种叶片N素含量比较

同小型西瓜品种中超越梦想显著高于锦绣前程、京颖、L700、京美2k、L800、阳光900、光辉1000等7个品种,航兴天秀二号、L600(CK)显著高于京美2k、L800,其他品种间无显著差异,其中超越梦想的皮厚最大,达到0.90cm,较对照高出12.50%,L800的皮厚最小,为0.50cm,较对照降低37.50%。

糖含量和糖度差是西瓜果实品质的重要指标之一,一般西瓜果实心糖达到10%其果实品质就较为优异,基本符合市场对西瓜果实品质的要求^[11]。在西瓜心糖方面,10种不同小型西瓜品种中京颖、光辉1000显著高于L800、阳光900,L800显著低于所有品种,其他品种间无显著差异,其中光辉1000

的心糖最高,达到12.33%,较对照提高2.15%,航兴天秀二号、锦绣前程、京颖、超越梦想、L600(CK)、L700、京美2k的心糖虽不及光辉1000,但均与光辉1000差异不显著,L800的心糖最低,为9.50%。在西瓜边糖方面,10种不同小型西瓜品种中光辉1000显著高于航兴天秀二号、锦绣前程、L700、京美2k、L800、阳光900,L800、阳光900显著低于除航兴天秀二号外的其他品种,航兴天秀二号显著低于京颖、超越梦想,其他品种间无显著差异,其中光辉1000的边糖最高,达到10.27%,较对照提高9.26%,阳光900的边糖最低,为8.00%。由此推断10种小型西瓜品种在果实品质方面以光辉1000较为优异,其心糖及边糖均最高。

表2 不同小型西瓜品种果实品质比较

品种	单瓜重(kg)	果皮硬度(kg/cm ²)	纵径(cm)	横径(cm)	皮厚(cm)	心糖(%)	边糖(%)
航兴天秀二号	2.13 ± 0.10abc	6.03 ± 0.54c	18.50 ± 1.08ab	14.20 ± 0.71bc	0.80 ± 0.08ab	11.60 ± 0.54ab	8.63 ± 0.31cd
锦绣前程	2.48 ± 0.13ab	9.37 ± 1.33ab	19.40 ± 0.86a	14.83 ± 0.68b	0.67 ± 0.17bc	11.23 ± 0.17ab	9.27 ± 0.29bc
京颖	2.33 ± 0.08abc	10.32 ± 2.40a	18.77 ± 0.21ab	14.87 ± 0.29b	0.60 ± 0.08bc	12.30 ± 0.88a	9.57 ± 0.31ab
超越梦想	2.27 ± 0.20abc	6.18 ± 1.03c	19.37 ± 0.82a	14.67 ± 0.12bc	0.90 ± 0.08a	12.13 ± 0.54ab	10.07 ± 0.40ab
L600(CK)	2.18 ± 0.12abc	7.59 ± 1.44abc	19.63 ± 0.90a	14.07 ± 0.49bc	0.80 ± 0.08ab	12.07 ± 0.62ab	9.40 ± 0.22abc
L700	2.22 ± 0.38abc	6.90 ± 0.48bc	20.50 ± 1.78a	14.30 ± 0.37bc	0.67 ± 0.09bc	11.57 ± 0.98ab	9.27 ± 0.82bc
京美2k	1.73 ± 0.05c	8.76 ± 1.88abc	18.20 ± 0.22ab	13.30 ± 0.16c	0.57 ± 0.12c	11.10 ± 0.50ab	9.17 ± 0.25bc
L800	2.27 ± 0.58abc	5.92 ± 0.32c	19.67 ± 1.93a	14.47 ± 1.18bc	0.50 ± 0c	9.50 ± 0.37c	8.03 ± 0.17d
阳光900	2.63 ± 0.41a	5.67 ± 0.90c	19.10 ± 1.51ab	16.40 ± 0.93a	0.63 ± 0.05bc	10.87 ± 0.29b	8.00 ± 0.22d
光辉1000	1.88 ± 0.22bc	7.96 ± 1.23abc	16.67 ± 0.85b	14.20 ± 0.62bc	0.67 ± 0.05bc	12.33 ± 0.47a	10.27 ± 0.45a

2.4 不同小型西瓜品种产量比较 由图2所示,在小型西瓜产量方面,10种不同小型西瓜品种中锦绣前程、阳光900显著高于京美2k、光辉1000,其他品种间均无显著差异,其中阳光900的产量

最高,达到5269.30kg/667m²,较对照提高20.61%,锦绣前程的产量次之,京美2k的产量最少,为3468.40kg/667m²。由此推断10种小型西瓜品种在产量方面以阳光900较为优异,其产量最高。

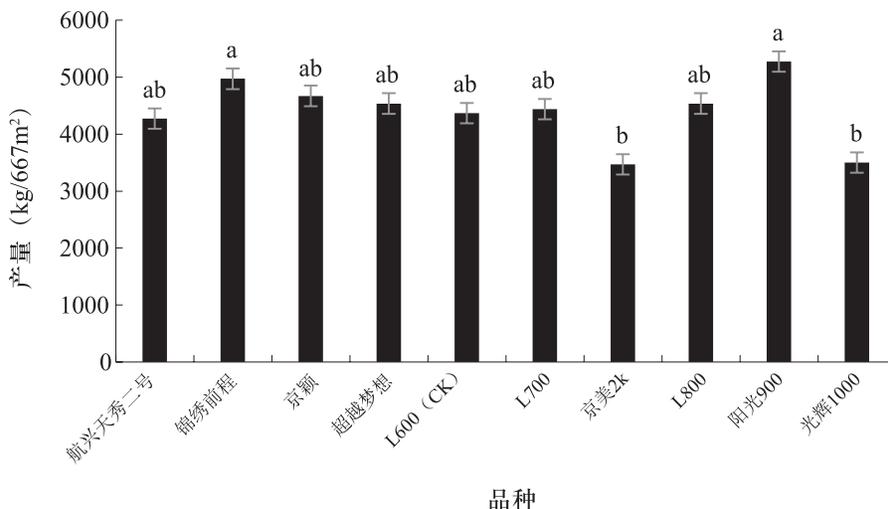


图2 不同小型西瓜品种产量比较

3 结论与讨论

本试验对北京地区春季大棚栽植的10种小型西瓜品种进行试验并进行差异分析,针对市场需求消费者在购买时会倾向于选择果实品质更为优异的产品,因此在比较小型西瓜品种时会优先考虑果实品质。本试验结果表明,在10种小型西瓜品种中光辉1000心糖和边糖均最高,果实品质最优,叶片SPAD值和N素含量最高,叶片光合作用最强,茎粗和叶面积虽不是最高,但与最高品种差异不显著,果皮硬度、纵径、横径及皮厚居中水平,但其单瓜重及产量较低;京颖和超越梦想心糖和边糖仅次于光辉1000,且与光辉1000差异不显著,产量均处于较高水平,二者植株长势等也处于较高水平。整体上来讲,光辉1000小型西瓜果实品质优异,植株长势较好,其产量在10种小型西瓜品种中虽处于较低水平(3501.75kg/667m²),但仍可达到小型西瓜平均产量;京颖和超越梦想小型西瓜的果实品质较为优异,产量在10种小型西瓜中处于较高水平,三者在北京地区春季种植中均具推广前景。

瓜品种比较试验. 农业科技通讯,2021(4): 154-157

- 尚森,韩玉萍,林建新,黄聪,牟愷,徐小燕,谭澍,朱红. 宜昌地区小果型西瓜品种比较试验. 长江蔬菜,2022(10): 47-49
- 蒋仁娇,吴健雄,李伯松,马跃,龙卫平. 珠三角地区小型西瓜品种筛选试验. 热带农业科学,2019,39(2): 33-36
- 曾剑波,朱莉,李琳,陈艳利,李婷,马超. 北京地区西瓜甜瓜栽培技术现状综述. 中国瓜菜,2014,27(5): 68-70
- 朱莉,曾剑波,李琳,陈艳利,李婷,马超. 京郊西瓜甜瓜产业发展现状、存在问题及对策. 中国瓜菜,2014,27(5): 66-67
- 马超,曾剑波,朱莉,曾雄,陈艳利,李云飞,李婷,石颜通. 北京地区小型西瓜秋季大棚栽培品种比较试验研究. 现代农业科技,2015(23): 99-101
- 吴海波,任海龙,王平勇,陈积豪,周勃,符小发,徐志红,徐永阳. 三亚地区冬季设施栽培小果型西瓜品种比较试验. 中国热带农业,2019(1): 33-37
- 陈丽萍,沈卫新,赵根,周利利,韩明丽,张飞雪,李艳冬,钱伟红. 浙北地区小型西瓜新品种筛选试验. 上海蔬菜,2021(1): 26-28
- 闻小霞,周爱凤,刘刚,秦彪,赵荷仙. 小型西瓜品种比较试验. 农业科技通讯,2014(12): 105-108
- 王洪旭,曲明山,聂青,韩宝,许鹤鸣,周孝秋,李婷. 网纹甜瓜品种比较试验. 中国种业,2022(11): 71-74
- 代小青,郝秀明. 小果型西瓜新品种设施栽培比较试验. 农业科技通讯,2022(2): 186-188

参考文献

[1] 李宝臣,赵平,唐巨信,王义国,刘德胜,孟祥晓. 昌乐县春季小型西

(收稿日期: 2023-05-08)