

戈壁日光温室基质栽培西葫芦新品种的引进筛选

马彦霞, 王晓巍, 张玉鑫, 蒯佳琳, 康恩祥, 张俊峰

(甘肃省农业科学院蔬菜研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 在高台县开展了戈壁温室基质栽培西葫芦新品种引进筛选试验。结果表明, 在商品性均一的情况下, 杜兰特的综合表现优于其他品种, 生长势好, 瓜条形状均匀, 单瓜重482.5 g, 单株产量4.37 kg, 折合产量148 398.0 kg/hm², 较对照品种冬秀3号增产4 987.5 kg/hm², 增产率3.48%。分析认为, 西葫芦品种杜兰特适合在河西戈壁日光温室基质栽培中应用。

关键词: 戈壁日光温室; 基质栽培; 西葫芦; 品种筛选

中图分类号: S642.6; S625.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2020)08-0018-04
doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2020.08.005

Introduction and Screening of Cultivar for Summer Squash with Substrate Culture in Gobi Greenhouse

MA Yanxia, WANG Xiaowei, ZHANG Yuxin, KUAI Jialin, KANG Enxiang, ZHANG Junfeng
(Institute of Vegetable, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: The screening test of new zucchini cultivated in Gobi greenhouse substrate was carried out in Gaotai County. The results showed that under the condition of commodity uniformity, Dulante's comprehensive performance was better than other cultivars, with good growth potential and uniform shape of melon bars. The single melon weight was 482.5 g, and the yield of single plant was 4.37 kg, the converted unit yield of 148 398.0 kg/hm², which increased by 4 987.5 kg/hm² and 3.48% compared with the control cultivar Dongxiu 3. It is concluded that Dulante is suitable for the substrate culture of Hexi Gobi solar greenhouse.

Key words: Gobi greenhouse; Substrate culture; Summer squash; Cultivar screening

甘肃省非耕地面积占总土地面积的42%^[1], 主要集中在河西走廊地区^[2]。为充分利用沙漠戈壁资源, 甘肃省通过加大资

金投入、严格用水管理、强化生态保护等方式, 在河西走廊地区大力发展戈壁农业^[3]。2017年, 甘肃省人民政府办公厅颁布了《关

收稿日期: 2020-02-12

基金项目: 农业农村部西北地区蔬菜科学观测实验站(2015-A2621-620321-G1203-066)、现代农业产业技术体系建设专项(CARS-24-G-25)、甘肃省引导科技创新发展专项资金项目(2018GAAS13)、甘肃省现代农业科技支撑体系区域创新中心重点科技项目(2019GAAS47)。

作者简介: 马彦霞(1982—), 女, 甘肃定西人, 副研究员, 博士, 主要从事蔬菜栽培方面的研究与示范推广工作。Email: mayx1982@126.com。

通信作者: 王晓巍(1968—), 男, 甘肃宁县人, 研究员, 博士, 主要从事蔬菜栽培与水肥调控研究。Email: wangxw@gsagr.ac.cn。

2017, 37(2): 268-274.

[9] 张桂英, 张国权, 罗勤贵, 等. 陕西关中小麦品质性状的因子及聚类分析[J]. 麦类作物学报, 2010, 30(3): 548-554.

[10] 张从宇, 王敏, 张子学, 等. 小麦品种品质性状的评价及聚类分析[J]. 安徽科技学院学报, 2009, 23(1): 19-22.

(本文责编: 杨杰)

于河西戈壁农业发展的意见》，到 2022 年将在河西地区沙漠戈壁新建 2.0 万 hm^2 (旧制 30 万亩) 高标准设施农业^[4]。随后，河西走廊各地结合当地实际编制了 2018—2022 年戈壁农业发展规划，其中，酒泉市 1.3 万 hm^2 (旧制 20 万亩)^[5]、张掖市 8 466.7 万 hm^2 (旧制 12.7 万亩)^[6]、金昌市 733.3 万 hm^2 (旧制 1.1 万亩)^[7]、嘉峪关市 646.7 万 hm^2 (旧制 0.97 万亩)^[8]。截至 2019 年底，酒泉市已累计发展戈壁设施农业 6 200 万 hm^2 (旧制 9.3 万亩)^[9]。戈壁日光温室主要以秸秆、畜禽粪便、菇渣、炉渣等为原料，配制成栽培基质代替土壤，既节约了水土资源，也提高了蔬菜产量和品质^[10]，具有广阔的发展前景。

西葫芦 (*Cucurbitapepo* L.) 又称白瓜、番瓜、美洲南瓜，为葫芦科南瓜属一年生草质藤本 (蔓生) 蔬菜作物，具有较高的营养价值和保健功能，且生长周期短、产量高、耐储运^[11]。西葫芦是河西走廊戈壁日光温室中栽培面积较大的蔬菜种类之一，近年来栽培面积逐年增加。目前市场上销售的西葫芦品种较多，导致栽培品种混乱，瓜条大小、形状、颜色良莠不齐，难以形成品牌效应。

1 材料与方 法

1.1 供试品种

供试西葫芦优良品种 10 个，分别为冬翠 (P1)、翠葫 22 号 (P2)、越冬寒玉 (P3)、绿莹 115 (P4)、凯瑞 (P5)、凯撒 (P6)、冬胜 (P7)、格瑞斯 (P8)、杜兰特 (P9)、京葫 36 号 (P10)，均由甘肃大地种苗公司提供，以当地主栽品种冬秀 3 号为对照 (CK)。

1.2 试验方法

试验于 2018 年 8 月至翌年 3 月在高台县合黎镇八坝村甘肃新绿达戈壁农业示范园日光温室内进行。沙袋墙体钢架结构，跨度 10 m、长度 100 m。采用基质槽式栽培。栽培槽为下挖式，内径 55 cm、深 30 cm、长 8.5 m，走道宽 75 cm。槽内填充 25 cm 复配基质 (玉

米秸秆、牛粪、菇渣、炉渣按体积比 2.5 : 2.0 : 2.5 : 3.0 配制)，材料来源于当地^[12]。

试验随机区组排列，每 2 槽为 1 个小区，每小区种植 4 行，3 次重复，小区面积 22.1 m^2 。采用穴盘育苗，9 月中旬定植，10 月中下旬至翌年 3 月上旬采收。按每槽 2 行调角扒坑定植，基质略高于苗根茎部。株距 45 cm，密度 30 000 株 / hm^2 。灌水方式为膜下滴灌，每槽铺设 2 根双上孔型薄壁软管 ($\Phi=0.25$ cm)，滴水孔间距 25 cm。定植后浇定植水，植株长至 3~4 片真叶时浇缓苗水 1 次，渗水后覆盖厚 0.005 mm 的黑色地膜。定植 25 d 后开始施肥，每 10 d 施肥 1 次，每次随水追施云峰复合肥 145.5 kg/hm^2 、尿素 25.2 kg/hm^2 、磷酸一铵 15.45 kg/hm^2 。

1.3 测定项目与方法

1.3.1 植株生长指标 每品种随机选定 5 株，盛果期调查植株高度 (植株基部与基质接触处到生长点的高度) 和茎粗。

1.3.2 果实性状 盛果期选择达到商品属性的瓜条，称取单瓜重。随机选取商品瓜 5 个，用刀一分为二切开，测定瓜条长 (用直尺测量) 和横径 (选取头部最粗处用数显游标卡尺测定) 及果肉厚。

1.3.3 产量及结果数 每次采收时测定单株采收量及结果数，至采收全部结束后汇总统计得出各小区的单株总产量及结果数。采用田间称量法，记录各处理小区每次的采收量，至采收全部结束后汇总统计得出各处理小区的总产量。

1.4 数据统计与分析

数据采用 SPSS 22.0 软件进行 ANOVA 方差分析和 Duncan's 新复极差法多重比较，并进行相关性分析。其他数据的统计分析采用 Excel 2010。

2 结果与分析

2.1 株高和茎粗

从图 1-a 可以看出，盛果期株高以 P6

最高,为 85.3 cm,较 CK 高 30.61%;其次是 P1,为 71.3 cm,较 CK 高 9.18%;P2 最矮,为 49.5 cm。从图 1-b 可以看出,茎粗以 P7 为最粗,为 13.8 mm,较 CK 粗 9.95%;其次是 P5,为 13.2 mm,较 CK 粗 5.29%;P4 最细,仅为 11.1 mm。

2.2 瓜条纵横径

由图 2-a、2-b 可知,参试西葫芦品种中,以 P10 的瓜条纵横径最大,分别较 CK 高 8.96%、0.96%。瓜条纵径由大到小依次为 P10、P2、P7、P6、P1、CK、P4、P8、P5、

P3、P9;瓜条横径由大到小依次为 P10、CK、P9、P5、P7、P1、P6、P4、P3、P8、P2。

2.3 果肉厚和单瓜重

从图 3-a 可以看出,除 P2 果肉厚与 CK 相同外,其他参试品种的果肉厚均小于 CK。所有参试品种的单瓜重均大于 CK(图 3-b),其中 P2 最大,达 490.0 g,较 CK 增加了 3.95%;P9 次之,为 482.5 个,较 CK 增加了 2.38%;P3 最小,较 CK 降低了 14.56%。

2.4 产量

从表 1 可以看出,参试品种产量间差

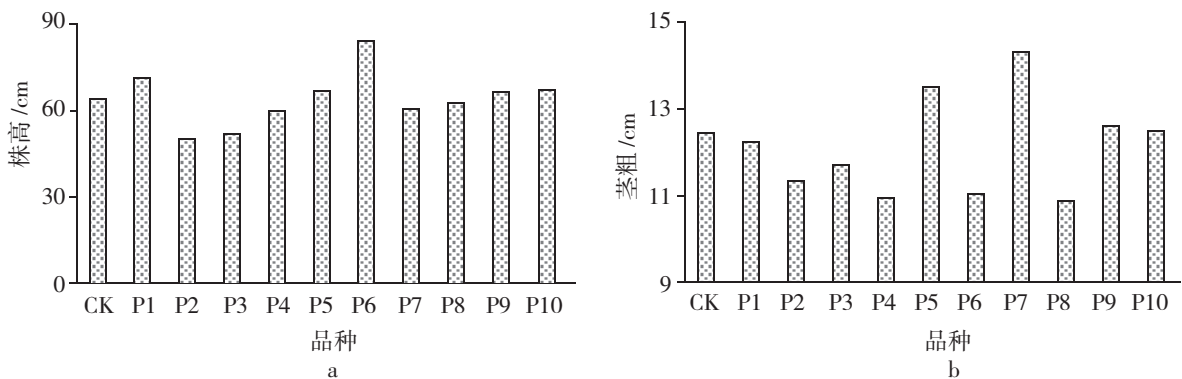


图 1 参试西葫芦品种盛果期的株高和茎粗

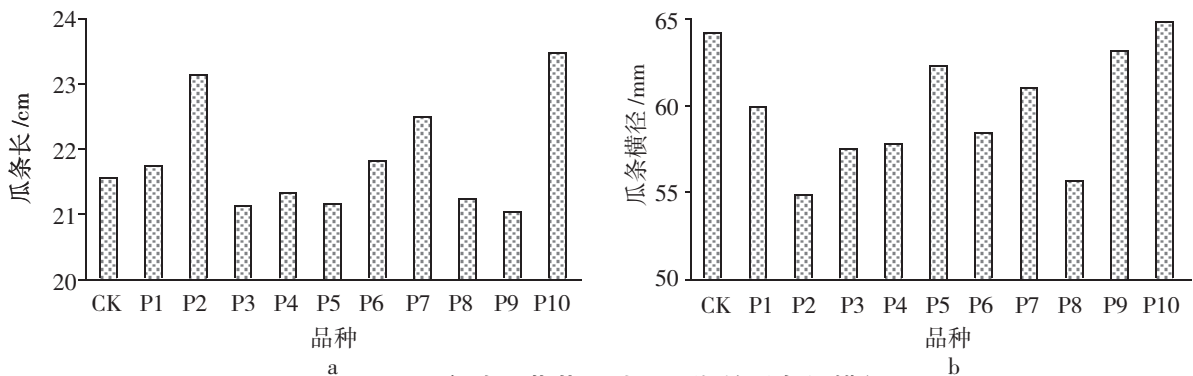


图 2 参试西葫芦品种盛果期的瓜条纵横径

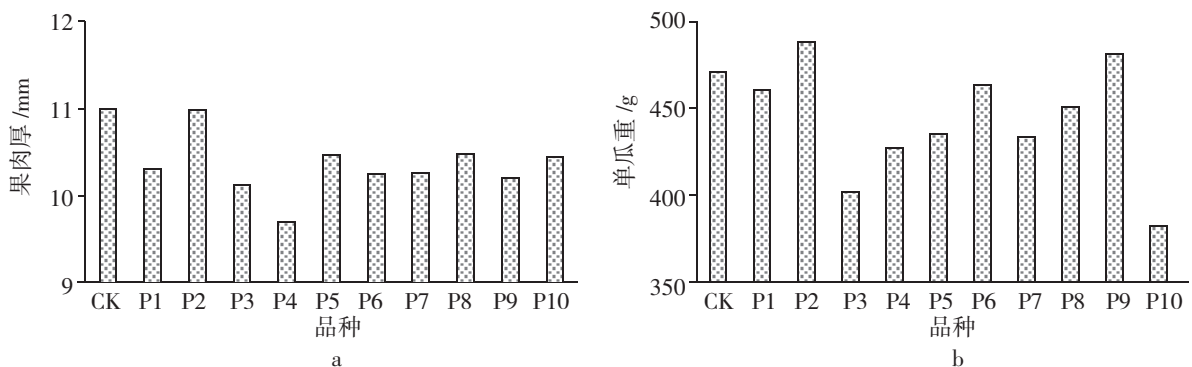


图 3 参试西葫芦品种盛果期果肉厚和单瓜重

异较大。以 P9 产量最高，单株产量达 4.37 kg；折合产量 148 398.0 kg/hm²，较 CK 增产 4 987.5 kg/hm²，增产率 3.48%，但差异不显著，与除 P8 之外的其他品种间差异显著。其他品种的产量均低于 CK，其中 P2 最低，为 120 531.0 kg/hm²，较 CK 减产 22 879.5 kg/hm²，减产率 15.95%，且差异极显著。

表 1 参试西葫芦品种的产量

品种代号	单株产量/kg	折合产量/(kg/hm ²)	较CK增产/(kg/hm ²)	较CK增产率/%
CK	4.22	143 410.5 ab AB		
P1	4.06	137 976.0 bc BCD	-5 434.5	-3.79
P2	3.55	120 531.0 d E	-22 879.5	-15.95
P3	4.04	137 305.5 bc BCD	-6 105.0	-4.26
P4	4.06	137 824.5 bc BCD	-5 586.0	-3.90
P5	4.16	141 310.5 b ABCD	-2 100.0	-1.46
P6	3.90	132 534.0 c D	-10 876.5	-7.58
P7	3.90	132 514.5 c D	-10 896.0	-7.60
P8	4.20	142 615.5 ab ABC	-795.0	-0.55
P9	4.37	148 398.0 a A	4 987.5	3.48
P10	3.95	133 960.5 c CD	-9 450.0	-6.59

3 小结

通过对供试西葫芦品种生长特性、瓜条性状和产量等的分析，发现各参试品种的瓜条性状差异较大，其中瓜条长和横径京葫 36 号均最大，瓜条横径杜兰特次之；单瓜重翠葫 22 号最大，杜兰特次之。此外，不同品种的产量差异也较大，其中杜兰特的产量最高，与除格瑞斯之外的其他品种间差异达显著水平。

综合分析，参试的 11 个西葫芦品种中，杜兰特较其他品种更适宜在河西走廊戈壁日光温室中栽培。在商品性均一的情况下，杜兰特长势好，色泽鲜亮，瓜条均匀，纵横径比例协调，单瓜重 482.5 g，单株产量 4.37 kg/株，折合产量 148 398.0 kg/hm²，较对照品种冬秀 3 号增产 4 987.5 kg/hm²，增产率 3.48%。

参考文献:

- [1] 王 鸿, 李宽莹, 陈建军. 甘肃省戈壁设施果树生产现状及发展方向[J]. 甘肃农业科技, 2019(5): 53-56.
- [2] 左可贵. 西北六省非耕地农业开发制约因素及市场战略研究[D]. 武汉: 华中农业大学, 2014.
- [3] 陈 泳. 甘肃省打造河西戈壁农业产业带[N]. 甘肃日报, 2017-08-28(02).
- [4] 甘肃省人民政府办公厅. 甘肃省人民政府办公厅关于河西戈壁农业发展的意见[EB/OL]. (2017-08-17)[2020-02-01]. http://www.gansu.gov.cn/art/2017/8/17/art_4827_319513.html.
- [5] 人民网. 甘肃酒泉: 戈壁生态农业让荒滩变“良田”[EB/OL]. (2019-08-31)[2020-02-01]. <http://gs.people.com.cn/n2/2019/0831/c183348-33307775.html>.
- [6] 雒焕素. 张掖市戈壁农业发展规划出炉[EB/OL]. (2017-12-05)[2020-02-01]. http://m.xinhuanet.com/gs/2017-12/05/c_1122059584.htm.
- [7] 金昌市大力发展戈壁农业助推经济增长[EB/OL]. (2018-05-12)[2020-02-01]. http://www.jc.gansu.gov.cn/art/2018/5/11/art_1783_415657.html.
- [8] 政府办公室. 嘉峪关市人民政府办公室关于印发《嘉峪关市戈壁农业发展规划(2018—2022年)》的通知[EB/OL]. (2017-12-05)[2020-02-01]. http://www.jyg.gov.cn/xxgk/zfxxgkml/gzwj/zfbwj/201803/t20180307_324338.html.
- [9] 杜雪琴. 酒泉成为全国最大的戈壁生态农业示范区[N]. 甘肃日报, 2020-01-03(7).
- [10] 沐沐阅览室. 戈壁农业[EB/OL]. (2018-04-18)[2020-02-01]. http://www.360doc.com/content-ent/18/0418/12/53981354_746608726.shtml.
- [11] 席晓飞, 马正龙, 许辉欣. 低温弱光对西葫芦幼苗的光合响应研究[J]. 甘肃农业科技, 2015(4): 30-33.
- [12] 马彦霞, 王晓巍, 张玉鑫, 等. 戈壁日光温室基质栽培辣椒品种筛选试验[J]. 甘肃农业科技, 2020(5): 40-43.

(本文责编: 陈 伟)