

戈壁日光温室基质栽培辣椒品种筛选试验

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: 为了筛选适合河西戈壁日光温室基质栽培的辣椒品种, 在高台县合黎镇八坝村戈壁滩引进了 8 个辣椒品种进行温室基质栽培试验。结果表明, 陇椒 11 号综合表现优于其他品种, 生长势好, 果实长 26.6 cm, 果肩宽 32.3 mm, 果肉厚 2.5 mm, 单椒重 54.6 g, 单株产量 1.4 kg, 折合产量达 71 401.5 kg/hm², 适宜在河西戈壁日光温室基质栽培中推广。

关键词: 戈壁日光温室; 基质栽培; 辣椒; 品种筛选

中图分类号: S641.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2020)05-0040-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2020.05.011](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2020.05.011)

Screening Test of Pepper Cultivars Cultivated on Substrate in Gobi Solar 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: In order to introduce the cultivar of pepper suitable for the substrate cultivation in the solar greenhouse of Hexi gobi, the experiment on the cultivation of the cultivar of pepper on the substrate of greenhouse was carried out in the gobi desert, Baba village, Heli town, Gaotai county. The results showed that the comprehensive performance of Longjiao 11 was better than other cultivars, with good growth potential. The fruit long was 26.6 cm, shoulder width 32.3 mm, flesh thickness 2.5 mm, weight of single pepper 54.6 g, and the yield per plant was 1.4 kg, equivalent yield reached 71 401.5 kg/hm². The comprehensive analysis shows that Longjiao 11 is suitable for promoting cultivation in the substrate culture in solar greenhouse of Hexi gobi.

Key words: Gobi greenhouse; Substrate culture; Pepper; Cultivar screening

甘肃的沙漠和沙地等非耕地面积 0.19 亿 hm², 主要集中在河西走廊^[1], 具有发展戈壁农业广袤的土地资源。2017 年, 甘肃省委省政府通过加大资金投入、严格用水管理、强化生态保护等方式, 在河西走廊大力发展戈壁农业^[2]。规划到 2022 年在河西沙漠戈壁新建高标准设施农业 2 万 hm²^[3]。戈壁农业集成新型日光温室、栽培基质配方、

水肥一体化技术应用、病虫无害化绿色防控、智能化控制等系列新技术, 具有节约水土资源、提高产品品质等特点, 顺应了现代农业发展的趋势, 发展前景良好^[4]。

辣椒(*Capsicum annuum* L.)富含维生素及氨基酸等营养物质^[5-6], 是河西走廊戈壁日光温室栽培的主要茄果类蔬菜之一。随着育种目标趋向多元化栽培模式和市场的多样

收稿日期: 2019-12-06; 修订日期: 2020-04-19

基金项目: 甘肃省引导科技创新发展专项资金“河西走廊戈壁农业设施蔬菜绿色生产技术能力提升”; 甘肃省青年科技基金(17JR5RA184); 现代农业产业技术体系建设专项(CARS-24-G-25); 农业部西北地区蔬菜科学观测实验站(2015-A2621-620321-G1203-066)。

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工作。Email: wangxw@gsagr.ac.cn。

化发展,市场上销售的辣椒品种也呈多样化,使得广大菜农选种购种不知所措。为此,我们引进了目前市场销量和栽培面积较大的皱皮类型辣椒品种,通过对辣椒抗逆性、产量、品质及主要性状方面等的分析,以期筛选出适宜戈壁日光温室基质栽培和符合目标市场需求的优良品种,为菜农选种用种提供一定参考依据。

1 材料与方 法

1.1 试验地概况

试验于 2018 年 8 月至翌年 3 月在甘肃新绿达戈壁农业示范园日光温室内进行,示范园位于高台县合黎镇八坝村戈壁滩。合黎镇地处河西走廊中段,位于县城东北,南靠黑河,北依合黎山,地势北高南低,北部有沙漠戈壁,平均海拔 1 345 m,属大陆性温带荒漠干旱气候,干旱少雨,年降水量 100 mm 左右,年蒸发量约 2 000 mm。

1.2 供试材料

供试辣椒品种共 8 个,分别为陇椒 10 号(甘肃省农业科学院蔬菜研究所)、陇椒 11 号(甘肃省农业科学院蔬菜研究所)、陇椒 12 号(甘肃省农业科学院蔬菜研究所)、航椒 5 号(天水神州绿鹏农业科技有限公司)、航椒 8 号(天水神州绿鹏农业科技有限公司)、金椒 6 号(兰州金桥种业有限责任公司)、金椒 8 号(兰州金桥种业有限责任公司)、37-94 [瑞克斯旺(中国)种子有限公司],以当地主栽品种陇椒 10 号为对照。

供试肥料为尿素(N 46.4%,中国石油兰州石化公司)、磷酸一铵(N 11.5%、 P_2O_5 60.5%,云南祥丰化肥股份有限公司)、刘化复合肥[N 15%、 P_2O_5 5%、 K_2O 25%,甘肃刘化(集团)有限责任公司]。

1.3 试验方法

日光温室为沙袋墙体钢架结构,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 0.55 m、深 0.30 m、长

8.50 m,走道宽 0.75 m。槽内填充 25 cm 深的复配基质(玉米秸秆、牛粪、菇渣、炉渣按体积比 2.5 : 2 : 2.5 : 3 配制),基质材料来源于当地。

试验随机区组排列,每 3 槽为 1 个小区,每小区种植 6 行,3 次重复,小区面积 33.2 m^2 。采用穴盘育苗,单株定植,株距 30 cm,每小区定植 170 株,9 月 26 日定植,3 月 2 日拉秧。灌水方式为膜下滴灌,每槽铺设两根双上孔型薄壁软管(直径 25 cm),滴水孔间距 20 cm。定植至始花不追肥,开花后至拉秧期间每 10 d 滴灌追肥 1 次,每次追施 N 31.8 kg/hm^2 、 P_2O_5 11.55 kg/hm^2 、 K_2O 45.45 kg/hm^2 。

1.4 测定项目与方法

1.4.1 植株生长指标的测定 定植后每处理随机选定 5 株,拉秧时调查辣椒植株的高度(植株基部与基质接触处到生长点的高度,用卷尺测量)和茎粗。

1.4.2 果实性状的测定 选择对椒和四母斗达到商品熟性的辣椒果实,称取单椒重;随机选取商品椒 5 个,测定果长(用直尺测量)和果肩宽(选取最粗处用数显游标卡尺测定)及果肉厚。

1.4.3 产量的测定 每次采收时测定单株采收量,至采收全部结束后,汇总统计得出各小区的单株总产量;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,汇总统计出各处理小区的总产量。

1.5 数据统计与分析

数据采用 SPSS 22.0 软件进行方差分析和多重比较,其他统计分析采用 Excel 2010 处理。

2 结果与分析

2.1 株高和茎粗

由图 1 可知,株高以金椒 8 号最高,较陇椒 10 号(CK)高 4.0%;37-94 次之,金椒

6号最矮。植株的茎粗以航椒5号为最粗，较陇椒10号(CK)增加3.92%；陇椒11号和航椒8号次之。

2.2 果长和果肩宽

由图2可知，参试品种的对椒以陇椒11号的果长和果肩宽最大。四母斗果长表现陇椒11号>37-94>航椒8号>金椒6号>陇椒10号>金椒8号>航椒5号>陇椒12号；果肩宽表现为金椒8号>陇椒11号>陇椒12号>金椒6号>陇椒10号>航椒8号>37-94>航椒5号。

2.3 果肉厚和单椒重

从图3可以看出，对椒果肉厚除37-94小于陇椒10号(CK)外，其他品种均大于陇椒10号(CK)。四母斗果肉厚除金椒6号、37-94小于陇椒10号(CK)外，其他品种均大于陇椒10号(CK)。其中航椒5号果肉最厚，达2.8mm；航椒8号次之；陇椒12号居第3位。对椒单椒重以陇椒11号最大，陇椒12号次之，航椒8号居第3位。四母斗单椒重航椒8号最大，达55.6g，较陇椒10号(CK)提高了5.3%；陇椒11号次之；陇

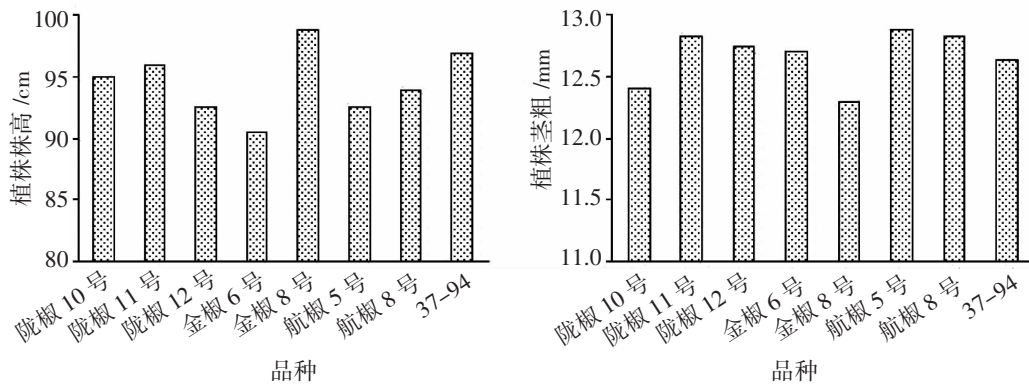


图1 拉秧时参试辣椒品种的株高和茎粗

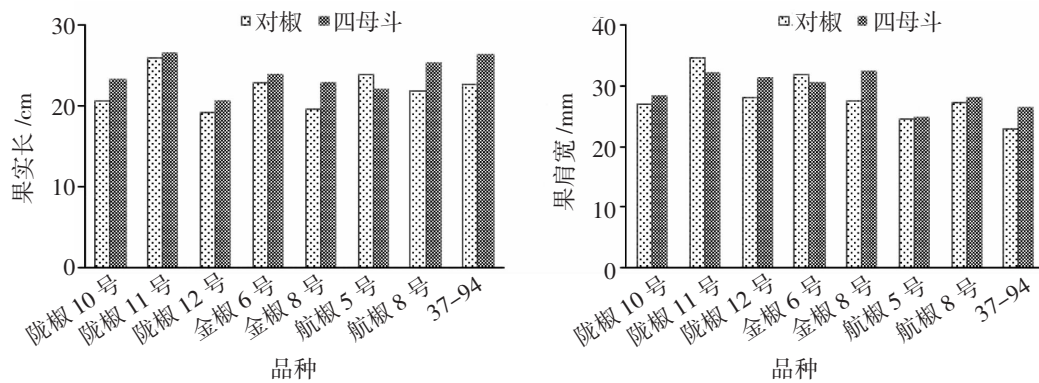


图2 参试辣椒品种果实的果长和果肩宽

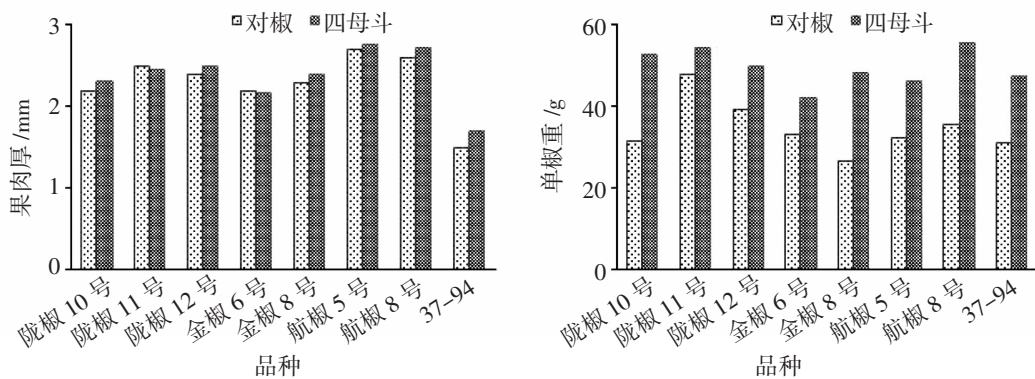


图3 参试辣椒品种果实的果肉厚和单椒重

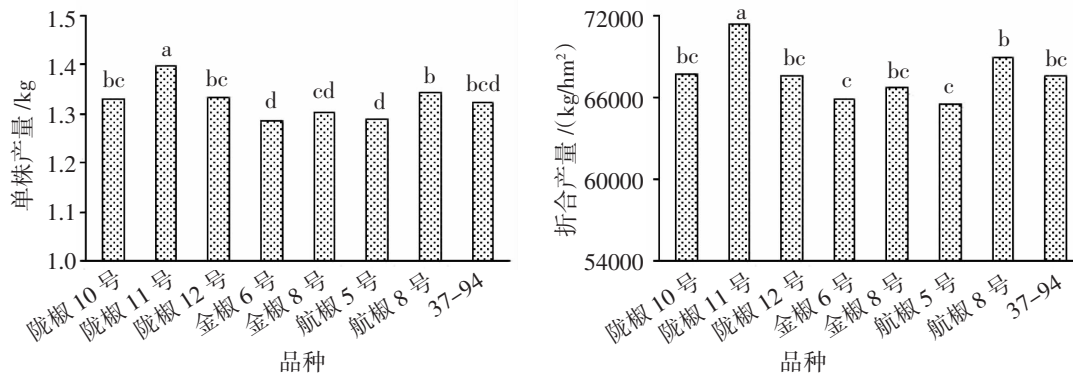


图4 参试辣椒品种产量

椒10号(CK)居第3位。

2.4 产量

从图4可以看出,单株产量陇椒11号显著高于其他品种,达1.4 kg/株;航椒8号居第2位,但与陇椒10号(CK)、陇椒12号、37-94差异不显著;金椒6号、金椒8号、航椒5号、37-94之间差异不显著。不同品种的折合产量间差异较大,除陇椒11号和航椒8号2个品种的折合产量高于陇椒10号(CK)外,其他品种均较陇椒10号(CK)降低,其中以陇椒11号折合产量最高,达71 401.5 kg/hm²,较陇椒10号(CK)增产5.4%,且与其他品种的差异达显著水平;航椒8号次之,较陇椒10号(CK)增产1.8%,且显著高于金椒6号和航椒5号,但与陇椒10号(CK)、陇椒12号、金椒8号和37-94的差异不显著。

3 结论

选用优良品种,是提高农作物产量最经济、最有效的途径,对农业增产增收起决定作用^[6]。通过对不同辣椒品种生长特性的分析,发现金椒8号的植株最高;茎粗则航椒5号最大,陇椒11号和航椒8号次之。对椒以陇椒11号果长和果肩宽最大,四母斗果长以陇椒11号最长,果肩宽以金椒8号最大,陇椒11号次之;四母斗果肉厚以航椒5号最大,航椒8号次之,陇椒12号居第3位;四母斗单椒重以航椒8号最大,陇椒11号次之。不同品种的折合产量差异较

大,其中陇椒11号折合产量最高,且与其他品种间差异显著;航椒8号次之,但与陇椒10号(CK)、陇椒12号、金椒8号、37-94差异不显著。

综合分析参试的8个辣椒品种,陇椒11号商品性均一,生长势好,果实长26.6 cm,果肩宽32.3 mm,果肉厚2.5 mm,单椒重54.6 g,折合产量71 401.5 kg/hm²,单株产量1.4 kg,单株结果数25.6个,形状和风味符合消费市场需求,适宜在河西戈壁日光温室基质栽培中推广种植。

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 陈泳. 甘肃省打造河西戈壁农业产业带[N]. 甘肃日报, 2017-08-28(2).
- [3] 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)[2020-04-16]. http://www.gansu.gov.cn/art/2017/8/17/art_4827_319513.html.
- [4] 马丽荣, 梁伟, 赵有彪. 基于农业供给侧改革视角下甘肃省戈壁农业发展展望[J]. 甘肃农业, 2019(7): 83-88.
- [5] 梁更生, 赵春燕, 赵国良, 等. 连作对大棚辣椒生长发育及品质的影响[J]. 甘肃农业科技, 2018(5): 50-53.
- [6] 张雅英, 朱叶峰, 冯春炜, 等. 购买良种的重要性及建议[J]. 现代农业科技, 2017(7): 58; 60.

(本文责编: 杨杰)