

宁夏设施砂培水果黄瓜品种筛选

张雪艳¹, 汪贵红², 李建设¹, 叶林¹, 高艳明¹

(1. 宁夏大学 农学院, 宁夏 银川 750021; 2. 宁夏中卫市农技推广中心, 宁夏 银川 750021)

摘 要:以水果黄瓜“玉脂”、“苏菲”、“申绿 3 号”、“津美 3 号”、“津美 4 号”为试材, 利用砂培技术, 对 5 个水果黄瓜品种进行了引种试验, 调查了各品种植物学性状、果实商品性状、果实品质及产量, 以期筛选适宜宁夏设施砂培的水果黄瓜品种。结果表明: 白色水果黄瓜“玉脂”口感较好, 节间最短, 可溶性糖含量最高; “津美 4 号”中腔最大, 口感较好, 株高、茎粗、叶片数、叶面积盛瓜期均最高, 维生素 C 含量最高, 667 m² 产最高, 因此绿色的“津美 4 号”品种优良, 产量高, 白色黄瓜因其品种新特适合宁夏地区栽培, 可在生产中作为特色品种引进并推广。

关键词:砂培; 水果黄瓜; 品种筛选

中图分类号:S 642. 262 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)09-0049-03

水果黄瓜又称迷你黄瓜, 具有精巧的外形、脆甜的口感和丰富的营养, 已成为百姓餐桌重要的蔬菜品种之一^[1]。无土栽培是作物高产、优质、无公害、集约化程度高的一种栽培新技术, 许多国家和地区已广泛用于生产^[2]。砂培可以避免根部土传病害的发生, 且具有省水、省肥、省工、病虫害少、易获得高产优质的蔬菜产品等优点^[3], 宁夏具有丰富的沙漠资源, 占宁夏土壤面积的 15%, 砂培与其它基质栽培相比, 具有省工、节本、增效的优势, 同时沙培具有有效利用沙荒地、工矿废弃地、盐碱地等非耕地, 开拓农民就业途径、增加农民收入, 解决与粮争地的矛盾等特点^[4], 为谋求发展而开发宜农沙漠荒地则显得尤为必要。因此该试验旨在筛选出适合宁夏地区温室砂培的水果黄瓜品种, 为生产实践提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试水果黄瓜品种为“玉脂”、“苏菲”、“申绿 3 号”、“津美 3 号”、“津美 4 号”。

1.2 试验方法

1.2.1 试验设计

试验在宁夏贺兰产业园科研开发区

的智能玻璃温室进行, 温室长 18.94 m, 宽 19.8 m, 占地面积 375.01 m²。于 2010 年 3 月 5 日育苗, 4 月 9 日定植。全生育期采用膜下暗沟软管滴灌方式浇灌宁夏大学黄瓜营养液。试验完全随机排列, 3 次重复, 小区面积为 11.4 m² (1.5 m×7.6 m), 高畦栽培, 畦高 40 cm。采用双行定植, 株距 0.35 m, 行距 0.75 m, 每 667 m² 定植 2 600 株。

1.2.2 环境和营养液管理 黄瓜是喜温性蔬菜, 一般以白天温度控制在 22~32℃、夜间 15~18℃, 空气湿度保持在 80%~90%, 光照强度保持在 30 000 lx。定植后前 3 d 滴灌清水, 定植 4~10 d 开始滴灌营养液, 因苗期长势较弱, 一般每隔 3~4 d 滴灌 1 次营养液, 每次滴灌量为 2.7 m³/667m²。生育中期黄瓜植株长势旺盛, 需水量增加, 适当提高营养液灌溉频率, 一般每 2 d 滴灌 1 次, 每次滴灌量为 5.3 m³/667m², 期间可视砂子干湿情况滴灌营养液^[5-6]。

1.3 项目测定

1.3.1 植株品种植物学性状调查 定植后每个品种取 10 株代表性植株, 进行定期观察, 并记录不同黄瓜品种株高、茎粗、叶片数、叶面积, 并记录第 1 花雌花位点、节间长、雌花间节间数。采收期记录不同小区不同品种的产量, 按照小区面积, 折合成 667 m² 产量。

1.3.2 果实形态和品质测定 记录盛瓜期不同黄瓜品种瓜条长度, 瓜条粗度、单瓜重、种子腔、瓜色, 测定果实含水量、可溶性糖含量、可溶性酸含量, 对口感进行评价。含水量采用烘干法进行测定; 维生素 C 采用 2,6-二氯酚酚滴定法进行测定; 可滴定酸采用 NaOH 滴定法进行测定; 采用蒽酮比色法测定可溶性糖含量^[7]。

2 结果与分析

由表 1 可以看出, “玉脂”瓜色为白色, 其它均为绿

第一作者简介:张雪艳(1981-), 女, 河北保定人, 博士, 讲师, 现主要从事设施蔬菜高产栽培等研究工作。E-mail: zhangxueyan123@sina.com.

责任作者:高艳明(1963-), 男, 宁夏石嘴山人, 硕士, 教授, 现主要从事设施蔬菜生理与营养等研究工作。E-mail: myangao2@yahoo.com.cn.

基金项目:国家星火计划资助项目(2011GA880001)。

收稿日期:2012-12-13

色;“津美3号”和“津美4号”口感好,“玉脂”口感较好;“苏菲”和“申绿3号”瓜条最短;“津美3号”瓜条最粗,“苏菲”瓜条最细;单瓜重为“玉脂”=“申绿3号”=“津美

3号”=“津美4号”>“苏菲”;中腔为“玉脂”>“津美4号”≥“津美3号”>“苏菲”=“申绿3号”。

表 1 参试品种果实性状调查及口感评价

品种	瓜条长/cm	瓜条粗/cm	单瓜重/kg	瓜色	种子腔/cm	口感评价
“玉脂”	16.90 ab	3.38 ab	0.14 a	白色	1.78 a	甜、脆、皮薄、水分一般
“苏菲”	15.98 b	3.20 b	0.11 b	绿色	1.54 b	微甜、不脆、皮薄、水分一般
“申绿3号”	15.96 b	3.56 a	0.14 a	绿色	1.54 b	甜、不脆、皮厚、水分大
“津美3号”	17.10 a	3.57 a	0.14 a	绿色	1.62 ab	甜、脆、皮薄、水分大
“津美4号”	16.16 ab	3.42 ab	0.13 a	绿色	1.78 a	甜、脆、皮薄、水分大

由图 1 可知,不同水果黄瓜品种株高、茎粗、叶片数、叶面积均随栽培时间的延长而呈增加的趋势。在 5 月 30 日盛瓜期,“津美4号”的株高、茎粗、叶片数、叶面积

均最高,“玉脂”各项指标均居中,而“苏菲”株高、叶片数、叶面积均最低。

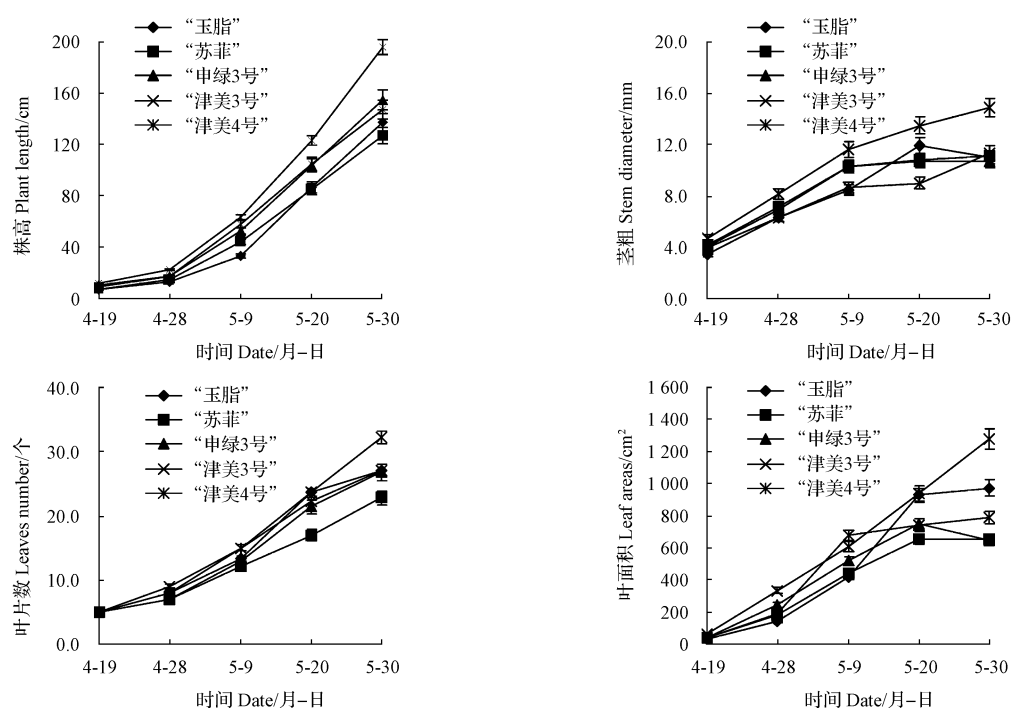


图 1 不同水果黄瓜株高、茎粗、叶片数、叶面积变化

由表 2 可知,“津美3号”第1雌花高度最高,“玉脂”、“申绿3号”次之,“苏菲”和“津美4号”的最低;“玉脂”、“苏菲”、“申绿3号”、“津美3号”节间无差异,“津美4号”的节间长最小;各品种间的雌花间节间数均为1。

表 2 不同水果黄瓜的节间和雌花位点

品种	第1雌花高度/cm	节间长/cm	雌花间节间数/个
“玉脂”	13.84 b	7.42 bc	1
“苏菲”	6.16 d	7.66 bc	1
“申绿3号”	11.28 b	8.12 b	1
“津美3号”	16.62 a	8.34 b	1
“津美4号”	6.7 d	7.44 c	1

由表 3 可知,各水果黄瓜品种的果实水分含量间无显著差异;“玉脂”、“申绿3号”可溶性糖含量显著高于其

它品种,“苏菲”与“津美4号”可溶性糖含量最低;“申绿3号”的有机酸含量最高,为0.20%,其它品种间无显著差异,有机酸含量在0.10%~0.11%;各品种间维生素C含量为“津美4号”>“玉脂”>“津美3号”>“苏菲”>“申绿3号”,“津美4号”维生素C含量达15.57 mg/100gFW,“申绿3号”为3.42 mg/100gFW。

由表 4 可知,“津美4号”产量显著高于其它处理,小区产量为103.46 kg,折合667 m²产量为6053.03 kg;“津美3号”的产量次之,667 m²产量为4948.84 kg,显著低于“津美4号”22.29%;“玉脂”和“苏菲”产量无显著差异,且最低,产量为4000 kg左右;“申绿3号”产量为4373.68 kg,仅次于“津美3号”。

表 3

不同水果黄瓜主要营养成分的变化

品种	水分含量/%	可溶性糖含量/mg·g ⁻¹	有机酸含量/%	维生素 C 含量/mg·(100g) ⁻¹ FW
“玉脂”	87.15 a	8.25 a	0.11 b	11.39 b
“苏菲”	88.94 a	7.09 b	0.10 b	6.40 c
“申绿 3 号”	87.01 a	8.04 a	0.20 a	3.42 d
“津美 3 号”	89.09 a	7.65 ab	0.10 b	7.48 c
“津美 4 号”	87.06 a	7.24 b	0.11 b	15.57 a

表 4 不同水果黄瓜产量比较

品种	小区产量/kg	折合 667 m ² 产量/kg
“玉脂”	66.77 c	3 906.47 c
“苏菲”	71.34 bc	4 174.02 c
“申绿 3 号”	74.75 bc	4 373.68 bc
“津美 3 号”	84.60 b	4 948.84 b
“津美 4 号”	103.46 a	6 053.03 a

长势由于“津美 3 号”、“津美 3 号”和“津美 4 号”可溶性糖含量和有机酸含量均居中,且“津美 4 号”维生素 C 含量最高,“津美 4 号”667 m²产最高,“津美 3 号”次之,因此“玉脂”白色水果黄瓜、“津美 3 号”和“津美 4 号”绿色水果黄瓜适宜宁夏大面积推广,“津美 4 号”绿色水果黄瓜最适宜大面积推广。

3 结论

“玉脂”单瓜最重,为 0.14 kg,中腔最大,为 1.78 cm,皮薄、脆,口感较好,节间长最短,可溶性糖含量最高,产量居中,品种独特为白皮黄瓜,适宜满足宁夏高端市场;“苏菲”瓜条粗最小,单瓜重和中腔最小,第 1 雌花高度最低,可溶性糖和有机酸含量最低,维生素 C 含量居中,产量居中,但其口感一般,不适宜大面积推广种植;“申绿 3 号”瓜条最长,第 1 雌花高度和节间长居中,有机酸含量最高,维生素 C 含量最低,667 m²产量居中,为 4 373.68 kg,但因此口感和营养含量低,也不适宜大面积推广;“津美 3 号”和“津美 4 号”均是天津黄瓜所品种,“津美 3 号”在果品性状方面由于“津美 4 号”,但“津美 4 号”植株

参考文献

- [1] 韦优,韦持章,周婧,等. 水果黄瓜新品种下架露地栽培区域试验[J]. 农业研究与应用,2011(1):21-23.
- [2] 连兆煌. 无土栽培原理与技术[M]. 北京:中国农业出版社,1994:1-5.
- [3] 蒋卫杰,郑光华,汪浩,等. 有机生态型无土栽培技术及其营养生理基础[J]. 园艺学报,1996,23(2):139-144.
- [4] 杨晓晖,张克斌,慈龙骏. 中国荒漠化评价的现状、问题及其解决途径[J]. 中国水土保持科学,2004(3):22-28.
- [5] 陈琰,高艳明,李建设,等. 特色樱桃番茄沙培引种试验[J]. 北方园艺,2010(22):55-57.
- [6] 任志雨,王秀峰. 营养液循环式砂培技术[J]. 北方园艺,2003(5):26.
- [7] 赵世杰,刘华山,董新纯. 植物生理学实验指导[M]. 北京:中国农业科技出版社,1998:10.

Screening Test on Fruit Cucumber Varieties Under Sand Culture in Greenhouse in Ningxia

ZHANG Xue-yan¹, WANG Gui-hong², LI Jian-she¹, YE Lin¹, GAO Yan-ming¹

(1. College of Agriculture, Ningxia University, Yinchuan, Ningxia 750021; 2. Agriculture Technical Extension Centre of Zhongwei City in Ningxia, Yinchuan, Ningxia 750021)

Abstract: Taking ‘Yuzhi’, ‘Sufei’, ‘Shenlv No. 3’, ‘Jinmei No. 3’, ‘Jinmei No. 4’ as materials, five fruit cucumber cultivars were chosen to screen suitable fruit cucumber varieties in Ningxia, the botanical character, trade traits of fruit, quality and yield of cucumber through the stand culture technology were investigated. The results showed that taste of ‘Yuzhi’ was well, the internodal length was the shortest and the content of soluble sugar was the highest. The midplane of ‘Jinmei No. 4’ was the biggest, taste was well, the stem length, stem diameter, leaves number and leaf areas were higher than others in the peak of growing season, the content of VC and yield were the highest. So ‘Jinmei No. 4’ had the excellent quality and high yield, ‘Yuzhi’ was white cucumber, the variety was vagary, so they could be introduced and pushed out as a feature breed for production.

Key words: sand culture; fruit cucumber; screening test