

海南鲜食番茄引种试验

萨日娜^{1,2}, 马启慧¹, 董德建¹, 樊超¹, 刘琳帅³

(1. 黑龙江省农业科学院 海南繁育基地, 海南 三亚 572022; 2. 东北农业大学 农学院, 黑龙江 哈尔滨 150030; 3. 黑龙江省农业科学院 大庆分院, 黑龙江 大庆 163316)

摘要:为选育适宜海南省三亚地区生产的番茄品种, 引进东北番茄品种, 并建立高效的种植技术, 以阿里3号、紫樱桃、绿钻石、珍贵、黄嘎拉、紫晶150、粉红无线、草莓番茄、宇番1号9个品种为试验材料, 对物候期、植株长势、综合抗病性、果实、产量等性状进行比较分析。结果表明: 小果品种紫樱桃, 中果品种珍贵, 大果品种粉红无线初花期、采收期、植株长势、综合抗病性、口感及产量等表现均优于其它品种, 适合在海南三亚种植。

关键词: 番茄; 引种; 比较

中图分类号: S641.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2016)11-0098-04 DOI: 10.11942/j.issn1002-2767.2016.11.0098

自“南菜北种”这一概念提出以来, 得到了广泛的关注和重视, 我国东北地区成功引进了苦瓜^[1]、香芹菜^[1]、荷兰豆^[1]、菜薹^[2]等蔬菜作物。但近年来越来越多的东北人在海南过冬, 由于南北差异, 东北人不习惯吃海南产的蔬菜, 所以“北菜南种”概念的提出具有重要的意义, 并有庞大的市场需求。2013年黑龙江省农业科学院园艺分院在海南创新基地首次创建了“北菜南种”试验田并获得了一定成绩, 目前, “龙园绿剑”早黄瓜已在三亚上市, 许多“北菜”在海南市场前景良好。

番茄(*Lycopersicon esculentum* Miller.) 是茄科番茄属中的草本植物, 果实营养丰富, 富含多种营养成分及蛋白质、糖类、有机酸、纤维素等^[3]。海南番茄种植主要以樱桃番茄为主^[4], 品种较为单一, 而东北种植的番茄品种较多, 且受大家的喜爱。因此, 引进适宜海南种植的多类型鲜食番茄品种, 发展高效设施种植技术, 对“北菜南种”的发展具有重要意义。自2015年以来, 黑龙江省农业科学院海南繁育基地利用现有设施大棚进行优良鲜食番茄品种的引进与试种。该研究依据果型的大小和颜色引进阿里3号、珍贵、宇番1号等番茄品种进行种植比较试验, 观察其生育特性、产量性状及商品性等, 拟从中筛选出适合海南三亚地区

大棚种植的优良番茄品种, 为选育适宜海南三亚地区生产的番茄品种提供参考依据, 并为下一步建立高效种植技术奠定基础。

1 材料与方法

1.1 材料

供试番茄品种为9种无线生长型品种, 分别为阿里3号、紫樱桃、绿钻石、珍贵、黄嘎拉、红粉无线、草莓番茄、紫晶150号和宇番1号。

1.2 方法

本试验于2015年12月至2016年5月在海南省三亚市黑龙江省农业科学院海南繁育基地钢架大棚内进行, 土质为沙壤土, 肥力中下等。采用随机区组排列, 每个品种3次重复, 小区面积10 m², 双行高垄定植, 垄高15 cm, 垄宽1 m, 垄距0.5 m, 株距0.5 m, 每垄定植40株。每个品种随机取10株, 挂牌标记, 定株、定期观察, 并测量其株高、茎粗、节间长、分化穗数、第一花穗节位、植株长势、果实性状、单果重、小区产量、病害发生情况。

2016年1月5日播种, 穴盘育苗, 2016年1月30日定植。每667 m²施入2 000 kg腐熟羊粪、50 kg复合肥为基肥; 起垄后每667 m²沟施1.5 kg辛硫磷颗粒剂、2 kg阿维菌素颗粒剂; 垄间铺设滴灌管扣膜; 每穴浇透水后定植。前期进行“蹲苗”, 花期不浇水, 坐果后第一次浇水, 以后视土壤缺水和土壤缺肥情况7~10 d结合浇水追施肥料(每667 m²复合肥10 kg、含碳有机肥5 kg、氯化钾2.5 kg)。病虫害防治等田间管理措施同常规水平。

收稿日期: 2016-09-23

第一作者简介: 萨日娜(1988-), 女, 内蒙古自治区通辽市人, 在读博士, 研究实习员, 从事园艺植物栽培技术研究。E-mail: 313202658@qq.com。

通讯作者: 马启慧(1962-), 男, 黑龙江省哈尔滨市人, 高级农艺师, 从事园艺栽培技术研究。E-mail: hljsnkynfjd@126.com。

2 结果与分析

2.1 不同番茄品种物候期比较

由表 1 可知,不同番茄品种物候期的表现有较大差异。紫樱桃的初花期和始收期均早于阿里 3 号和绿钻石,且采收天数较长,比后 2 个品种分

别长 8 d 和 14 d;珍贵、黄嘎拉及紫晶 150 的初花期和始收期无明显差异,黄嘎拉采收期最长;红粉无线的初花期和始收期均早于草莓番茄和宇番 1 号,采收期较后两个品种长,分别长 6 d 和 12 d。除绿钻石外,大果品种的熟性均晚于小、中果品种。

表 1 不同番茄品种物候期调查

Table 1 Investigation of phenological period in different tomato varieties

| 品种 Varieties | | 播种期/月-日 Seeding period | 定植期/月-日 Engraftment period | 初花期/月-日 Beginning flower period | 始收期/月-日 Beginning receive period | 结束期/月-日 End period | 熟性 Maturity | 采收天数/d Harvest days |
|----------------------------|--------|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|--|-----------------------|----------------|---------------------------|
| 小果 Small fruit | 阿里 3 号 | 01-05 | 01-30 | 02-27 | 04-07 | 05-16 | 早熟 | 39 |
| | 紫樱桃 | 01-05 | 01-30 | 02-23 | 04-05 | 05-22 | 早熟 | 47 |
| | 绿钻石 | 01-05 | 01-30 | 03-02 | 04-12 | 05-15 | 中晚熟 | 33 |
| 中果 Middle size fruit | 珍贵 | 01-05 | 01-30 | 02-26 | 04-07 | 05-22 | 早熟 | 45 |
| | 黄嘎拉 | 01-05 | 01-30 | 02-27 | 04-06 | 05-24 | 早熟 | 48 |
| | 紫晶 150 | 01-05 | 01-30 | 02-28 | 04-07 | 05-16 | 早熟 | 39 |
| 大果 Big fruit | 草莓番茄 | 01-05 | 01-30 | 02-28 | 04-11 | 05-19 | 中暑 | 38 |
| | 红粉无线 | 01-05 | 01-30 | 02-27 | 04-09 | 05-23 | 中熟 | 44 |
| | 宇番 1 号 | 01-05 | 01-30 | 03-04 | 04-16 | 05-18 | 中晚熟 | 32 |

2.2 不同番茄品种植株性状比较

3 月 8 日测量不同番茄品种的株高、茎粗及节间长。从表 2 可以看出,绿钻石较阿里 3 号和紫樱桃长势弱,第一穗节位差异不明显,均在 10~11 节间;中果的 3 个番茄品种植株长势均表现前期弱后期强的趋势,珍贵、黄嘎拉第一花穗节位低于紫晶 150,分别为 8~9 节、8~9 节和 10 节;宇

番 1 号在整个植株长势中均较弱,第一穗节位在大果品种中最高,为第 11 节。小果品种植株长势强于中、大果品种,株高、节间长由高到低分别为小果>中果>大果;除珍贵和黄嘎拉茎较细外,其它番茄品种茎粗无明显差异;中果第一穗节位较小、大果品种低。

表 2 不同番茄品种植株长势调查

Table 2 Investigation of growing trend in different tomato varieties

| 品种 Varieties | | 株高/cm Plant height | 茎粗/cm Stem diameter | 节间长/cm Internode length | 第一穗花节位/节 Internode of the first flower | 植株长势 Growth | | 综合抗性 Comprehensive resistance |
|----------------------------|--------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------|--|----------------|----|-------------------------------------|
| | | | | | | 前期 | 后期 | |
| 小果 Small fruit | 阿里 3 号 | 139.13 | 1.45 | 9.04 | 10 | 强 | 强 | 强 |
| | 紫樱桃 | 144.63 | 1.49 | 7.56 | 10~11 | 强 | 强 | 强 |
| | 绿钻石 | 110.09 | 1.45 | 7.73 | 10~11 | 较弱 | 较强 | 强 |
| 中果 Middle size fruit | 珍贵 | 108.07 | 1.25 | 7.30 | 8~9 | 弱 | 强 | 强 |
| | 黄嘎拉 | 109.94 | 1.26 | 6.30 | 8~9 | 弱 | 强 | 强 |
| | 紫晶 150 | 97.97 | 1.56 | 5.10 | 10 | 较弱 | 强 | 较弱 |
| 大果 Big fruit | 草莓番茄 | 105.77 | 1.59 | 7.12 | 10 | 弱 | 强 | 较强 |
| | 红粉无线 | 93.44 | 1.41 | 5.90 | 9~10 | 弱 | 较强 | 较强 |
| | 宇番 1 号 | 56.45 | 1.50 | 5.06 | 11 | 弱 | 弱 | 较弱 |

2.3 番茄抗病性

由发病株数与定植总株数的比值可以判定植物综合抗性的强弱。综合抗性的强弱,直接影响植株长势。在番茄定植后,每隔 7~10 d 调查 1 次不同番茄品种的发病株数,主要调查晚疫病、早疫病、病毒病、灰霉病、脐腐病等病害。由表 2 可知,阿里 3 号、紫樱桃、绿钻石、珍贵、黄嘎拉综合抗性强;草莓番茄和红粉无线综合抗性较强,出现少量病毒病和脐腐病;紫晶 150 和宇番 1 号综合抗性较弱,紫晶 150 出现较多的脐腐病和少量的晚疫病,宇番 1 号出现较多的脐腐病和病毒病。

2.4 不同番茄品种的果实性状

由表 3 可知,紫樱桃果形不同于阿里 3 号和

绿钻石,为椭圆形;3 个小果品种的颜色差异较大,分别为深紫、棕紫和绿色;阿里 3 号和紫樱桃的整齐度和生食口感较绿钻石好,整体度分别为 89%、92% 和 73%;阿里 3 号单果最重,为 25.61 g。中果品种珍贵果形是高圆形,其它两个品种的是椭圆形,果色分别为粉红、黄和紫黑色;珍贵生食口感最佳,且整齐度最高,为 91 %。大果品种果形以圆形为主,果色依次是紫红、深粉和橙黄色;红粉无线整齐度较草莓番茄和宇番 1 号好,红粉无限和宇番 1 号的生食口感较草莓番茄的好;宇番 1 号单果最重,为 312.50 g,是红粉无线和草莓番茄的 1.46 倍和 1.41 倍。9 个番茄品种以硬为主,珍贵硬度最低。

表 3 不同番茄品种果实性状调查

Table 3 Investigation of characteristic of fruit in different tomato varieties

| 品种 | | 果形 | 果色 | 硬度 | 单果重/g | 整齐度/% | 生食口感 |
|----------------------------|--------|-------|-------------|----------|------------------------|------------|-------|
| Varieties | | Shape | Fruit color | Hardness | Weight of single fruit | Uniformity | Taste |
| 小果 Small fruit | 阿里 3 号 | 圆形 | 深紫 | 较硬 | 25.61 | 89 | 好 |
| | 紫樱桃 | 椭圆形 | 棕紫 | 硬 | 20.58 | 92 | 好 |
| | 绿钻石 | 圆形 | 绿 | 硬 | 21.45 | 73 | 一般 |
| 中果 Middle size fruit | 珍贵 | 高圆形 | 粉红 | 稍硬 | 112.60 | 91 | 佳 |
| | 黄嘎拉 | 椭圆形 | 黄 | 较硬 | 119.67 | 86 | 一般 |
| | 紫晶 150 | 椭圆形 | 紫黑 | 硬 | 124.52 | 78 | 好 |
| 大果 Big fruit | 草莓番茄 | 近圆形 | 紫红 | 较硬 | 213.80 | 82 | 一般 |
| | 红粉无线 | 圆形 | 深粉 | 硬 | 221.40 | 88 | 好 |
| | 宇番 1 号 | 圆形 | 橙黄 | 硬 | 312.50 | 79 | 好 |

表 4 不同番茄品种产量调查

Table 4 Investigation of yield in different tomato varieties

| 品种 | | 小区平均产量/kg | 产量/(kg·hm ²) |
|----------------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Varieties | | Cell production | Yield |
| 小果 Small fruit | 阿里 3 号 | 144.06 b | 48 035.55 b |
| | 紫樱桃 | 146.32 b | 48 791.70 b |
| | 绿钻石 | 109.21 a | 36 416.40 a |
| 中果 Middle size fruit | 珍贵 | 226.70 f | 75 593.55 e |
| | 黄嘎拉 | 211.30 e | 70 459.05 d |
| | 紫晶 150 | 204.52 e | 68 198.55 d |
| 大果 Big fruit | 草莓番茄 | 186.70 cd | 62 451.45 c |
| | 红粉无线 | 193.06 d | 64 376.10 cd |
| | 宇番 1 号 | 179.61 c | 59 889.45 c |

2.5 不同番茄品种产量

本研究大、中、小番茄品种均采用单秆整枝法

整枝。从表 4 可以看出,阿里 3 号和紫樱桃折 667 m²产量明显高于绿钻石,分别高 31.91 %和 33.98 %;阿里 3 号和紫樱桃产量差异不明显。中果品种中珍贵产量最高,产量为 75 593.55 kg·hm²,是黄嘎拉和紫晶 150 的 1.07 倍和 1.11 倍。大果品种产量间差异不明显,红粉无线的产量较高,分别比草莓番茄和宇番 1 号高 1 924.65 和 4 486.65 kg·hm²。小果品种产量明显低于中、大果品种。

3 讨论与结论

近年来随着“北菜南种”试验的进行,北菜不仅满足了身处海南的东北人的口味,也受到了海南当地人的喜爱。番茄果实可用作蔬菜或水果,是维生素 C 的重要来源,同时也是目前露地和保护地栽培的主要蔬菜之一^[5-6]。

本试验根据果形大小引进了小果品种阿里 3 号、紫樱桃、绿钻石,中果品种珍贵、黄嘎拉、紫晶

150,大果品种粉红无线、草莓番茄、宇番1号,常规栽培条件下调查植株长势、抗病性及产量等。综合品种各个性状,小果品种紫樱桃,中果品种珍贵,大果品种粉红无线初花期、采收期、植株长势、抗病性、口感及产量等表现均优于其它品种,比较适合海南三亚种植。但在常规栽培条件下紫樱桃、珍贵及红粉无线植株长势,产量等没有表现出最佳状态,所以为了在海南三亚大面积推广种植及推广,在今后的试验中需摸索出特定的栽培模式,发展高效设施种植技术,为进一步“北菜南种”的推广打下基础。

Introduction Experiment for Fresh Tomato Varieties in Hainan Province

Sarina^{1,2}, MA Qi-hui¹, DONG De-jian¹, FAN Chao¹, LIU Lin-shuai³

(1. Hainan Breeding Base of Heilongjing Academy of Agricultural Science, Sanya, Hainan 572022; 2. Colleague of Agriculture, Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang 150030; 3. Daqing Branch of Heilongjing Academy of Agricultural Sciences, Daqing, Heilongjiang 163316)

Abstract: In order to breeding the varieties suitable for Sanya city of Hainan province, introduce northeast tomato varieties and establish a highly effective cultivation technology, taking 9 tomato varieties including Ali 3, Ziyingtao, Lyuzuanshi, Zhengui, Huanggala, Zijing150, Fenhongwuxian, Caomeifanqie and Yufan1 as materials, the phenological period, plant growing trend, comprehensive resisting-disease, characteristic of fruit and yield were comparative analyzed. The results showed that the performance of the initial flowering stage, harvest date, growing trend, comprehensive resisting-disease, taste and yield were the best on Ziyingtao, Zhengui and Fenhongwuxian. In conclusion, Ziyingtao, Zhengui and Fenhongwuxian were suitable to extended in Sanya of Hainan province.

Keywords: tomato; introduction; comparison

参考文献:

- [1] 张玉勋. “南菜北种”的现状与发展前景[J]. 农村科技发展, 2002(2): 13-15.
- [2] 彭春梅, 邵智. 南菜菜薹在北方的栽培[J]. 特种经济动植物, 2008(10): 38-39.
- [3] 孙中峰, 陈秀丽, 曹霞, 等. 日光温室早春茬番茄品种比较试验[J]. 北方园艺, 2011(14): 48-50.
- [4] 任海龙, 徐麟, 陈积豪, 等. 海南冬季鲜食番茄设施栽培技术初探[J]. 蔬菜, 2015(1): 61-62.
- [5] 王星月, 陈建新, 邓素花, 等. 番茄品种比较试验[J]. 河北北方学院学报: 自然科学版, 2009, 5(3): 47-50.
- [6] 杨兵国. 日光温室早春茬番茄栽培技术[J]. 农业科技与信息, 2006, 23(12): 23-24.

《黑龙江农业科学》理事会

| | | | | | |
|-------------------|-----|-----------|----|------------------|-----|
| 理事长单位 | | 代表 | | 理事长 | |
| 黑龙江省农业科学院 | 院长 | 李文华 | 代表 | 内蒙古丰垦种业有限公司 | 徐万陶 |
| 副理事长单位 | | 代表 | | 理事单位 | |
| 黑龙江省农业科学院佳木斯水稻研究所 | 所长 | 潘国君 | 代表 | 黑龙江生物科技职业学院 | 李承林 |
| 黑龙江省农业科学院五常水稻研究所 | 所长 | 张广柱 | 代表 | 宁安县农业委员会 | 曾令鑫 |
| 黑龙江省农业科学院克山分院 | 院长 | 邵立刚 | 代表 | 农垦科研育种中心哈尔滨科研所 | 姚希勤 |
| 黑龙江省农业科学院黑河分院 | 院长 | 魏新民 | 代表 | 黑龙江农业职业技术学院 | 李东阳 |
| 黑龙江省农业科学院绥化分院 | 院长 | 陈维元 | 代表 | 黑龙江职业学院 | 赵继会 |
| 黑龙江农业经济职业学院 | 院长 | 孙绍年 | 代表 | 鹤岗市农业科学研究所 | 姜洪伟 |
| 中储粮北方农业开发有限责任公司 | 总经理 | 戴传雄 | 代表 | 伊春市农业技术推广广中心 | 张含生 |
| 黑龙江省农垦总局 | 副局长 | 徐学阳 | 代表 | 甘南县向日葵研究所 | 孙为民 |
| 常务理事单位 | | 代表 | | 萝北县农业科学研究所 | 张海军 |
| 勃利县广视种业有限公司 | 总经理 | 邓宗环 | 代表 | 齐齐哈尔市自新种业有限公司 | 陈自新 |
| 黑龙江垦丰种业有限公司 | 总经理 | 刘显辉 | 代表 | 黑龙江省农垦科学院水稻研究所 | 解保胜 |
| 黑龙江农业经济职业技术学院 | 副院长 | 张季中 | 代表 | 黑龙江八一农垦大学农学院 | 杨克军 |
| | | | | 绥化市北林区农业技术推广中心 | 张树春 |
| | | | | 黑龙江省齐齐哈尔农业机械化学学校 | 张北成 |