

# 春露地鲜食番茄品种比较试验

吴 慧<sup>1</sup>, 秦 勇<sup>1</sup>, 张 颖<sup>1</sup>, 古丽皮热斯·努尔<sup>2</sup>

(1. 新疆农业大学 林学与园艺学院, 新疆 乌鲁木齐 830052; 2. 博州农业科技开发中心, 新疆 博州 833400)

**摘 要:**在乌鲁木齐北郊地区通过对 9 个番茄品种的物候期、果实商品性、丰产性等性状进行对比试验, 筛选适合当地种植的番茄品种。结果表明: 在综合性状上, 最好的是“萨琳娜”, 其次是“国佳”, 均表现丰产、可溶性固形物含量高、硬度适中、果色红、较耐运输贮藏等特点, 适宜做乌鲁木齐地区露地主栽品种, 具有一定的推广价值。

**关键词:**番茄; 品种; 比较试验

**中图分类号:**S 641.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)22-0035-03

番茄(*Lycopersicon esculentum* Mill.) 为茄科茄属 1 a 生草本植物, 别名西红柿、洋柿子等, 是世界重要的蔬菜作物之一, 分为加工型番茄和鲜食型番茄, 在我国的蔬菜栽培中均占有相当的比例。番茄含有丰富的营养素, 如蛋白质、脂肪、糖类、维生素 B、维生素 C 以及钙、磷、铁等矿物质<sup>[1]</sup>。其中含量最多的是番茄红素, 其具有独特的抗氧化能力, 可以清除人体内导致衰老和疾病的自由

基<sup>[2]</sup>。同时番茄还具有清热解毒、降低胆固醇、减缓肿瘤扩散等药用价值<sup>[3]</sup>。人们对番茄的需求量逐渐加大, 同时对番茄果实大小、形状、颜色、品质、风味、耐储运性、上市时间等方面也不断提出新的要求<sup>[4]</sup>。不同的作物或同一作物的不同品种, 能否在当地生长发育良好, 取决于该品种对当地自然和生长条件的适应性。所以生产上需要适合消费者习惯、抗性强、产量高、优质的番茄品种。目前在乌鲁木齐市销售的番茄品种很多, 但能否适应在乌鲁木齐北郊地区种植并不很明确。现于 2010 年在乌鲁木齐北郊地区进行了 9 个番茄品种的比较试验, 以期筛选出适合当地栽培的高产、优质品种, 为生产者选择番茄品种提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

参试品种名称及生产厂家见表 1。

**第一作者简介:**吴慧(1967-), 女, 硕士, 讲师, 现主要从事蔬菜栽培的教学与科研工作。E-mail: huiwu1103@126.com。

**责任作者:**秦勇(1962-), 男, 硕士, 教授, 现主要从事蔬菜栽培的教学与科研工作。E-mail: xjndqinyong@sina.com。

**基金项目:**新疆维吾尔自治区高校科研计划科学研究重点资助项目(XJEDU2009116); 新疆绿洲现代农牧业发展技术集成配套与推广应用资助项目(2009-2011)。

**收稿日期:**2011-09-01

## 参考文献

- [1] 徐洪秋, 沈凤云. 高档绿色蔬菜芽苗菜的生产栽培技术[J]. 中国农村小康科技, 2010(3): 56-57.
- [2] 李慧, 段艳红. 绿色保健食品萝卜芽苗菜无土栽培新技术[J]. 生物学杂志, 2004, 21(2): 42-50.
- [3] 张德纯, 王德彬. 芽苗菜栽培技术[J]. 中国食物与营养, 2003(2): 45-47.
- [4] 陈勇, 陈在新, 何金银. 萝卜芽苗菜水培比较试验[J]. 上海蔬菜, 2005(6): 19-21.

- [5] 张利明, 李天富, 窦国杰, 等. 芽苗菜周年生产栽培技术[J]. 农产品开发, 2001(9): 31-32.

- [6] 曾凡清. 芽苗菜无土栽培技术[J]. 现代农业科技, 2006(8): 63.

- [7] 韩秋香, 马永生. 喷施生长调节剂对萝卜芽菜生长和产量的影响[J]. 吉林蔬菜, 2007(2): 57-58.

- [8] 陈书华. 两种芽苗无土栽培技术[J]. 西北园艺, 2005(3): 12-13.

## Influence of Gibberellic Acid on the Water Spinach Sprouts Growth

ZHANG Jing, DU Qing-ping, TANG Peng-xian, LI Li, XU Shun-fei

(Department of Gardens and Horticulture, Yangzhou Vocational College of Environment and Resource, Yangzhou, Jiangsu 225127)

**Abstract:** The concentrations of 0, 200, 500, 800 mg/L of gibberellic acid were used to treatment water spinach sprouts in order to study the growth and the influence of the economic output. The results showed that the different concentrations of gibberellic acid had different effect on the growth of water spinach sprouts, besides 500 mg/L gibberellic could obviously promote the growth of water spinach sprouts, and the treatment which used 500 mg/L gibberellic had the advantages of maximum economic yield and better uniformity.

**Key words:** water spinach sprouts; gibberellic acid; growth; economic output

表 1 参试品种名称及生产厂家

品种编号	品名名称	生产厂家
F1	“渝粉 109”	重庆科光种苗有限公司
F2	“米那琪”	北京育正泰种子有限公司
F3	“春秋粉宝”	西安三星种苗有限公司
F4	“毛粉 802”	西安惠民种业有限公司
F5	“天粉一号”	新疆天地禾种业有限公司
F6	“园丽”	西安常丰园种业有限公司
F7	“国帅”	西安恒丰种苗有限公司
F8	“国佳”	西安恒丰种苗有限公司
F9	“萨琳娜”	中国农科院中农新泰科技有限公司

## 1.2 试验方法

试验于 2010 年 3 月 9 日至 11 月 1 日在新疆农业大学校内温室基地及新疆农业大学林学与园艺学院安宁渠科研教学实习基地进行。2010 年 3 月 9 日开始在新疆农业大学校内温室基地育苗。播前种子采用 55℃ 水温烫浸种,然后进行催芽<sup>[5]</sup>。将催芽后的种子播种在一体化育苗营养基中进行育苗。4 月 26 日幼苗定植到新疆农业大学林学与园艺学院安宁渠科研教学实习基地,小区随机区组排列,3 次重复。地膜覆盖滴灌栽培。株距 30 cm,行距 75 cm,统一采用单干整枝<sup>[6]</sup>,不使用植物激素蘸花,果实自然成熟后采摘。

## 1.3 测定项目

1.3.1 物候期观察 观察记录植株的催芽期、播种期、出苗期、定植期、开花期、始收期、拉秧期、开花节位等<sup>[7]</sup>。

1.3.2 果实商品性状测定 果实成熟后,每小区在第 2 花序上随机取 10 个标准果形的果实,测定其单果重、果实纵径横径、果实心室数、果肉厚度、硬度及可溶性固形物等,同时观察外观品质如果形、果色、果肩、裂果类型等性状<sup>[7]</sup>。

## 1.4 数据分析

数据采用 DPS 统计软件进行统计分析。

表 3 各参试番茄品种的主要果实性状比较

品种编号	果色	果面	果肩	果形指数	果形	裂果类型	心室数/个	果肉厚/cm	可溶性固形物/%	硬度
F1	红	光滑	有	0.76	扁圆	无	6~7	0.76	4.6	7.9
F2	红	光滑	无	0.77	扁圆	无	5~6	0.72	4.8	8.2
F3	红黄	光滑	有	0.87	圆形	放射状裂	5~6	0.78	5	6.8
F4	大红	光滑	无	0.77	扁圆	无	5~6	0.81	4.5	6.1
F5	红	光滑	有	0.8	扁圆	放射状裂	6~7	0.9	4.7	7.9
F6	红	光滑	有	0.75	扁圆	无	7~8	0.8	5	8.5
F7	红黄	光滑	有	0.78	扁圆	无	6~7	0.92	5	8.3
F8	红	光滑	有	0.91	圆形	无	5~6	0.92	4.7	8.6
F9	红	光滑	有	0.78	扁圆	无	5~6	0.93	5	8.4

## 2.3 产量比较

从表 4 可看出,在平均单果重方面,F8>F1>F9>F4>F3>F2>F7>F5>F6,F8 为 261.2 g,最轻的是 F6 为 201.3 g,F8 与 F6 之间差异达到显著水平,但未达到极显著水平,其它品种之间差异不大。在单

## 2 结果与分析

## 2.1 不同品种主要物候期观察

所有的番茄品种均为 2010 年 3 月 9 日催芽,3 月 11 日播种,4 月 26 日定植,11 月 1 日拉秧。从表 2 可看出,播种后出苗最早的是 F7 和 F9 仅用 3 d,最晚的是 F3;开花期最早的是 F6、F9,最晚的是 F8;开花节位除 F4 为第 10 节位外其余均为第 9 节位;始收期最早的是 F6 和 F9,分别在 7 月 16 日和 7 月 17 日,最晚的是 F8 在 7 月 23 日,其余相差不大。

表 2 各参试番茄品种物候期比较

品种编号	出苗期	开花期	开花节位/节	始收期
F1	3/15	6/4	9	7/20
F2	3/15	6/6	9	7/22
F3	3/16	6/4	9	7/20
F4	3/15	6/4	10	7/20
F5	3/15	6/1	9	7/18
F6	3/15	5/29	9	7/16
F7	3/14	6/4	9	7/20
F8	3/15	6/8	9	7/22
F9	3/14	5/29	9	7/17

## 2.2 不同品种主要果实性状比较

由表 3 可看出,果色方面,除 F3 与 F8 为红黄色、F4 为大红色外,其余都为红色。所有参试品种果面均光滑。除 F3 和 F5 品种没有果肩外,其余品种均有果肩。果形指数,F3、F8 为 0.87 和 0.92,果形指数在 0.86~1.0 之间,果形为圆形,其余品种果形指数在 0.71~0.85 之间,为扁圆<sup>[8]</sup>。除 F4 与 F6 有较为轻微的放射性裂果外,其余品种均无裂果现象发生。F2、F3、F4、F8、F9 果实的心室数为 5~6 个,F1、F7、F5 品种果实的心室为 6~7 个,F6 品种果实的心室为 7~8 个。果肉厚最厚的为 F10 有 0.93 cm,最薄的为 F3 有 0.72 cm。硬度最大的为 F9,最小的为 F5。可溶性固形物含量最高的为 F4、F7、F8、F10,最低为 F5。

株结果数上,F9>F1>F7>F8>F6>F2>F3>F4>F5,结果数最多的为 F9 为 20.4 个,结果数最少的为 F5 为 16.8 个,F9 与 F5 之间,差异达到极显著水平,其它品种之间差异不大。在单株产量方面,F9 最大达到 5.066 kg,最小的为 F5,仅为 3.540 kg,F9 与 F5 之间,

差异达到显著水平但未达到极显著水平。在 667 m<sup>2</sup> 产量上,最高的为 F9,达到 15 200 kg,最低的是 F5,只有 10 620.6 kg,F9 与 F5 之间差异达到极显著水平。

表 4 各参试番茄品种产量比较

品种编号	单果重/g	单株结果数/个	单株产量/kg	折合 667 m <sup>2</sup> 产量/kg
F1	250.1 abA	18.6 abAB	4.668 abA	14 005.2 abcABC
F2	230.9 abA	18.2 abAB	4.184 abA	12 551.4 abcdABC
F3	234.0 abA	18.0 abAB	4.206 abA	12 618.9 abcdABC
F4	234.6 abA	17.1 bAB	4.002 abA	12 006.3 bcdABC
F5	211.2 abA	16.8 bB	3.540 bA	10 620.6 dC
F6	201.3 bA	18.5 abAB	3.771 abA	11 313.3 cdBC
F7	211.6 abA	18.6 abAB	3.917 abA	11 751.6 cdABC
F8	261.2 aA	18.5 abAB	4.848 abA	14 516.4 abAB
F9	247.9 abA	20.4 aA	5.066 aA	15 199.8 aA

注:不同大、小写字母分别表示方差分析差异达 1%极显著水平和 5%显著水平。

### 3 讨论与结论

在相同生长条件下,F6 和 F9 具有早熟性,F2、F8 较晚熟。在果实性状上要选果面光滑无果肩没有裂果、性状表现整齐,大果型,番茄红素含量高<sup>[2]</sup>。同时果实的颜色是果实品质的一个重要方面,不同地域的消费习惯和喜好不同,应根据当地的习惯选择不同的品种。

番茄的可溶性固形物含量是指番茄汁液中溶质的质量百分比含量,主要是由可溶性糖、有机酸、维生素 C、番茄红素等组成,对番茄的果实品质有重要的决定作用,对产量的提高也有很大的助益<sup>[9]</sup>。可溶性固形物与果实的大小和鲜重呈负相关<sup>[10]</sup>。因此可选可溶性固形物相对较高的品种,如果注重番茄风味可选择 F6、F7、F9。

果肉厚度关系到果实的品质和耐贮运能力,厚度大的果实肉质感强,较耐贮藏,适宜远距离运输,但厚度太大可能影响番茄的口感。厚度太小的果实很容易发生裂果,需要加强栽培管理<sup>[11]</sup>。影响番茄硬度的因素有表皮韧度、果肉硬度及果肉与心室的比例。果实硬度与可溶性固形物含量成反比,硬度越大,风味越

差。多数生产者和消费者喜欢较硬的番茄,因为这可减少机械损伤,进而增强其贮运性<sup>[12]</sup>。因此如果是长距离运输可选硬度大的品种如 F8、F9;而如果是在当地上市或运输距离短的可选硬度小的如 F4。

在试验中,除 F4 与 F6 有较为轻微的放射性裂果外,其余品种均无裂果现象发生。这可能与豇豆高秆植物进行套作具有一定的遮荫作用及实行滴灌有关。

综上所述,从 9 个番茄品种的物候期、植物学性状、果实商品性、丰产性上进行考虑,综合性状最好的是“萨琳娜”,其次是“国佳”,表现丰产、果色红、果形端正、可溶性固形物含量高、硬度适中、较耐运输贮藏,是适宜做乌鲁木齐区露地主栽品种,有很好的推广价值。“园丽”和“天粉一号”产量较低商品果小,综合性状差,不适宜在当地推广。

### 参考文献

- [1] 伍永仁. 冬令话番茄[J]. 福建农业,1999(1):16.
- [2] 美矣. 西红柿越红营养价值越高[J]. 家庭医生,2008(5):54.
- [3] 李振琼. 药用蔬菜[J]. 家庭医药,2005(12):55.
- [4] 丁伟红. 保护地鲜食番茄新品种比较试验[J]. 宁波农业科技,2006(3):4.
- [5] 董永杰. 日光温室无公害番茄高产高效栽培技术[J]. 农业科技与信息,2009,17(5):24.
- [6] 王玉军,朱志娟,吴祖斌. 大棚早春番茄无公害栽培[J]. 农业装备技术,2008(6):45.
- [7] 廖明安. 园艺植物研究法实验实习指导[M]. 北京:中国农业出版社,2005:51-54.
- [8] 王胜阳,张喜春,秦勇. 俄罗斯优良番茄品种筛选及品质试验[J]. 北方园艺,2008(1):4-6.
- [9] 罗颖,薛琳,黄帅,等. 番茄果实可溶性固形物含量与果实指标的相关性研究[J]. 石河子大学学报(自然科学版),2010(2):23-27.
- [10] Yelle S,Chetelat R T,Dorais M,et al. Sink metabolism in tomato fruit [J]. Plant Physion,1991,95:1026-1035.
- [11] 霍建芳. 不同番茄品种果实性状比较[J]. 安徽农业科学,2006,34(11):2376-2378.
- [12] 田春雨,刘野. 番茄风味品质性状遗传研究进展[J]. 农业科技与装备,2009(6):4-5.

## Comparison Test of Tomato Cultivars in Spring Open Field

WU Hui<sup>1</sup>, QIN Yong<sup>1</sup>, ZHANG Ying<sup>1</sup>, GULIPIRESI · Nuer<sup>2</sup>

(1. College of Forestry and Horticulture, Xinjiang Agricultural University, Urumqi, Xinjiang 830052; 2. Bozhou Agricultural Technology Extension Center, Bozhou, Xinjiang 833400)

**Abstract:** The phenophase, fruit quality, high yield of nine tomato cultivars were compared in the northern suburbs of Urumqi, screening of the most suitable plant species able to grow in these areas. The results showed that all things considered, ‘Salinna’ was the best and the ‘Guojia’ was the second. They had high yield, soluble solids content high hardness, bright-red fruit, hard skin and thick flesh and long storage time. At last they were suitable for cultivation in field in this region.

**Key words:** tomato; cultivar; comparison test