

# 张掖市中部地区加工番茄品种比较试验

许耀照<sup>1</sup>, 王勤礼<sup>1</sup>, 王佩汤<sup>2</sup>, 张东昱<sup>3</sup>, 张文斌<sup>3</sup>, 曾秀存<sup>1</sup>

(1. 河西学院 农学系, 甘肃 张掖 734000; 2. 临泽县农业技术推广中心, 甘肃 临泽 734200; 3. 张掖市经济作物推广站, 甘肃 张掖 734000)

**摘要:**选用 7 个加工型番茄进行品比试验。结果表明:品种 Q020、康番 37、石番 31、康番 48、石红 201、198 较对照里格尔 87-5 晚熟 5~7 d; 石番 31 株高、单株结果数、单果重较对照里格尔 87-5 依次增加 1.9 cm、1.7 个、6.4 g, 产量较对照里格尔 87-5 增产 10.0%, 果形为椭圆形; 石番 31 可以在张掖地区引种。

**关键词:**张掖; 加工番茄; 品种比较

**中图分类号:**S 641.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)03-0016-03

番茄 (*Lycopersicon* Mill) 为茄科 1 a 生草本植物, 从用途上可分为鲜食和加工两大类<sup>[1]</sup>。每年我国番茄种植面积达  $8.67 \times 10^4$  hm<sup>2</sup>, 其中加工番茄主要分布在新疆、内蒙古和甘肃<sup>[2]</sup>。加工型番茄营养丰富、耐贮藏, 产品远销欧美市场<sup>[3]</sup>。张掖市位于甘肃省西部, 河西走廊中段, 地处东经  $97^{\circ}20' \sim 102^{\circ}12'$ , 北纬  $37^{\circ}28' \sim 39^{\circ}57'$ , 区内日照时数 2 918~3 289 h,  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温 2 000~3 670 $^{\circ}\text{C}$ , 年平均降水量 50~500 mm, 平均降水量 100 mm 左右, 无霜期 130~170 d, 年平均日较差 13~16 $^{\circ}\text{C}$ , 其自然条件非常适宜种植加工型番茄<sup>[4]</sup>。截至 2008 年底, 加工番茄年种植面积稳定在 0.67 万 hm<sup>2</sup> 以上, 平均产量 60 t/hm<sup>2</sup> 左右, 约占全国加工番茄总产量的 8%<sup>[5]</sup>。近几年, 张掖市加工番茄主栽品种以常规品种里格尔 87-5 为主, 由于成熟期过于集中, 高峰期原料过剩, 超出加工能力, 而前期和后期原料不足, 加工能力严重过剩, 原料供应的严重不均衡, 对加工企业和种植户都产生不利影响。目前上市期不同、适应不同生态地区的品种在河西地区较为匮乏。现从国内各育种单位引进了 6 个加工番茄品种, 观察其生物学特性、产量等是否符合生产和市场的需要, 以期筛选出丰产、优质的适合张掖地区的加工番茄品种, 为生产示范及大田推广提供科学依据。

**第一作者简介:**许耀照(1975-), 男, 硕士, 讲师, 现主要从事园艺植物生理与栽培的教学与科研工作。

**通讯作者:**王勤礼(1966-), 男, 甘肃永昌人, 副教授, 现主要从事蔬菜育种和栽培的教学与研究工作。E-mail: wangqinli66@163.com。

**基金项目:**国家级星火计划资助项目(2006EA860087); 河西学院院地合作科研资助项目(2008-2)。

**收稿日期:**2010-11-16

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

参试品种为: A(里格尔 87-5)、B(Q020)、C(康番 37)、D(石番 31)、E(康番 48)、F(石红 201)、G(198), 以当地主栽品种 A 为对照。试材均由临泽县农业技术推广中心提供。

### 1.2 试验方法

试验于 2009 年在临泽县平川镇三二村郭建东承包地进行, 土质为壤土, 土层深厚, 肥力中等, 前茬为香菜。试验共设 7 个处理, 随机区组排列, 3 次重复, 小区面积 19.2 m<sup>2</sup> (8 m×2.4 m), 每个品种种植 2 垄, 每垄双行种植, 垄宽 70 cm, 沟宽 50 cm, 垄上行间距 42 cm, 三角形定植, 定植株距 30 cm, 保苗数 51 450 株/hm<sup>2</sup>, 覆膜穴播。每小区四周均设 1 m 宽的保护行。试验于 4 月 14 日结合开沟起垄施磷酸二铵 20 kg/667m<sup>2</sup>, 硫酸钾复合肥 10 kg/667 m<sup>2</sup>, 足水淹垄, 人工覆膜。4 月 22 日人工在膜上开穴点播, 每穴 3~4 粒种子, 覆盖细沙土, 待出苗后五叶期一次间苗和定苗, 每穴留 1 株。全生育期共灌 5 次水, 第 1 穗果膨大到核桃大小时浇头水, 结合灌水追施尿素 20 kg/667m<sup>2</sup>, 磷酸二铵 10 kg/667m<sup>2</sup>; 第 1 穗果采收前结合灌水追施尿素 15 kg/667 m<sup>2</sup>。适时防治病虫害, 其它管理同大田。

### 1.3 指标测定方法

记载各品种的出苗期、现蕾期、开花期、第 1 果穗膨大期、成熟期的日期。每品种随机取样 15 株, 用卷尺测定株高, 统计单株结果数、用感量 0.1 g 的电子称称单果重, 仔细观察每个品种果实的果型和有无青肩。小区产量以实收产量计算, 总产量为始收期到末收期的产量总和。

## 2 结果与分析

### 2.1 生育期的调查与分析

由表1可知,6个品种从播种到成熟103~113 d,G(198)品种生育期最长为113 d,较对照生育期延长10 d;C品种和E品种生育期相同为108 d,较对照生育期延长5 d;B品种和F品种生育期相同为110 d,较对照生育期延长7 d;D品种生育期为112 d,较对照生育期延

长9 d;生育期最短的对照A品种为103 d,各品种采收期均25 d,参试6个及对照品种从播种到采收结束全生育期在128~138 d,各品种间生育期长短排序为:G>D>F=B>E=C>A(CK)。参试各品种在出苗期、现蕾期、开花期、第1穗果膨大期、成熟期无差异。

表1 生育期调查

处理	播期	出苗期	现蕾期	开花期	第1果穗膨大期	成熟期	采收期	全生育期
Treatments	Seeding date	Time of emergence	Squaring stage	Flowering stage	First fruit cluster expanding stage	Mature stage	Harvest time /d	Whole growth period/d
A(CK)	22/4	2/5	29/5	10/6	25/6	3/8	25	128
B	22/4	2/5	30/5	14/6	25/6	10/8	25	135
C	22/4	2/5	30/5	11/6	25/6	8/8	25	133
D	22/4	2/5	1/6	10/6	25/6	12/8	25	137
E	22/4	2/5	30/5	10/6	26/6	8/8	25	133
F	22/4	2/5	30/5	10/6	26/6	10/8	25	135
G	22/4	2/5	30/5	11/6	26/6	13/8	25	138

## 2.2 植株及果实性状分析

由表2可看出,参试各品种株高27.4~33.1 cm,C品种株高最高为33.1 cm,较对照增加4.5 cm,F品种株高较对照增加2.7 cm,D品种株高较对照增加1.9 cm,G品种株高较对照增加1.2 cm,E品种株高最矮为27.4 cm,较对照降低1.2 cm;参试各品种单株结果数31.2~39.8个,D品种单株结果数最多为39.8个,较对照增加1.7个,F品种单株结果数较对照增加1.1个,B、C、E、G品种的单株结果数都低于对照;参试各品种单果重为59.4~66.8 g,D品种单果重最重为66.8 g,较对照增重6.4 g,F品种单果重较对照增重6 g,G品种单果重较对照增重5.1 g,C品种单果重为59.4 g,较对照降低1 g;C、D、F、G品种与对照均为椭圆形,B、E品种的果形为卵圆形,与对照存在差异。

表2 加工番茄种植株主要性状调查

Table 2 Investigation of plant's main properties for processing tomato varieties

处理	株高	单株结果数	单果重	果形	青肩
Treatments	Plant height /cm	Fruit number per plant/N	Weight of simple fruit/g	Fruit shape	Cyan end of fruit
A(CK)	28.6	38.1	60.4	椭圆形	无
B	28.6	31.2	60.8	卵圆形	无
C	33.1	32.2	59.4	椭圆形	无
D	30.5	39.8	66.8	椭圆形	无
E	27.4	34.5	60.7	卵圆形	无
F	31.3	39.2	66.4	椭圆形	无
G	29.8	34.4	65.5	椭圆形	无

## 2.3 产量分析

由表3可看出,参试各品种小区平均产量149.95~209.75 kg,折合78 136.94~109 297.92 kg/hm<sup>2</sup>,D品种小区平均产量最高为209.75 kg,较对照增产10.0%,D品种与对照在产量间存在明显差异( $P<0.05$ ),E、G品种小区平均产量与对照A品种分别增产2.0%、5.0%,E、G品种与对照产量差异不明显( $P<0.05$ ),B、C、F品种的小

表3 产量调查

Table 3 Investigation of yield

处理	小区平均产量	折合产量	与CK增减/±%	差异显著性
Treatments	Average yield/kg	Equivalent yield /kg·hm <sup>-2</sup>	Increase or decrease compared with CK	Difference significance
A(CK)	191.10	99 579.66	—	b AB
B	149.95	78 136.94	-22.0	d C
C	169.30	88 219.97	-11.0	c BC
D	209.75	109 297.92	10.0	a A
E	195.45	101 846.38	2.0	ab A
F	171.50	89 366.36	-10.0	c BC
G	201.15	104 816.58	5.0	ab A

注:表中大写英文字母表示在1%水平的差异,小写英文字母表示在5%水平的差异。

Note: The capital letter in the table shows the difference in 1% level, and the small letter shows the difference in 5% level.

区平均产量与对照A品种无增产。

## 3 小结

从生育期、株高、单株结果数、单果重、果形、产量分析来看,Q020、康番37、石番31、康番48、石红201、198较对照里格尔87-5都晚熟5~7 d,上市期过于集中,高峰期原料过剩,超出加工能力的时期,但石番31单株结果数、单果重、产量较对照里格尔87-5增加4.5%~10.0%,果形为椭圆形与对照里格尔87-5一致。因此,石番31在张掖中部地区可以引种并推广。

## 参考文献

- [1] 李景富. 番茄遗传育种研究[M]. 北京: 中国农业出版社, 2007: 11-120.
- [2] 张勇, 毛浩量, 王柏柯, 等. 几个加工番茄新品种在不同地区的适应性研究[J]. 新疆农业科学, 2009, 46(5): 998-1002.
- [3] 陈叶, 王勤礼, 保庭科, 等. 张掖市加工型番茄无公害栽培技术[J]. 北方园艺, 2005(4): 34-35.
- [4] 王勤礼, 保庭科, 郭利锋, 等. 张掖市加工型番茄品种布局初探[J]. 中国种业, 2005(10): 41.
- [5] 胡志峰, 邵景成. 河西走廊加工番茄产业存在的问题及发展对策[J]. 甘肃农业科技, 2008(2): 40-42.

# 氮素形态对比对莴笋品质和养分含量的影响

李会合

(重庆文理学院, 重庆 永川 402160)

**摘要:**采用营养液培养方法研究氮素形态对比对莴笋产量和品质及养分含量的影响。结果表明:不同处理降低莴笋产量4.5%~13.2%,降低莴笋根重29.8%~48.2%,处理6除外;处理2和处理3莴笋VC含量提高15.6%~16.2%,处理2增加莴笋可溶性糖含量14.0%,处理4降低莴笋氨基酸含量24.0%;不同氮素形态对比处理均降低莴笋硝酸盐含量达7.5%~42.0%,降低营养中硝态氮比例,增加铵态氮或者酰胺态氮比例提高莴笋全氮含量,对全磷和全钾含量影响不一致。综合分析表明,处理2( $\text{NH}_4^+:\text{NO}_3^-=2(\text{Cl}):8$ )为最佳处理。

**关键词:**氮素形态;莴笋;品质

**中图分类号:**S 636.206+.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)03-0018-03

蔬菜是人类日常生活中不可缺少的主要副食品之一,对维持人体正常生理功能和增进健康具有不可替代的作用。目前,我国人均蔬菜年占有量已接近400 kg,远远超过世界人均113.8 kg的水平。蔬菜通常需在100%的 $\text{NO}_3^-$ -N条件下生长良好。有研究表明<sup>[1-2]</sup>,少量 $\text{NaNO}_3$ 配合可保证蔬菜正常生长发育不受干扰,又能明显降低蔬菜硝酸盐含量,提高营养品质。目前有关 $\text{NH}_4^+$ -N与 $\text{NO}_3^-$ -N配合报道较多<sup>[3-4]</sup>,而对氮肥生产和蔬菜栽培时施用较多的尿素与 $\text{NO}_3^-$ -N及 $\text{NH}_4^+$ -N配合

施用对蔬菜硝酸盐的影响报道较少。莴笋(*Lactuca sativa* L)是南方大面积栽培的叶类蔬菜,采用营养液调控措施是提高和改进其产量和品质的重要手段<sup>[5]</sup>。现通过营养液培养试验研究不同氮素形态对比对莴笋品质和养分的吸收的影响,以为期丰富氮素营养理论和设施农业发展及莴笋的优质生产提供理论依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试作物为莴笋,品种为“大白甲”,购于永川农贸市场。供试材料中混合固体基质由珍珠岩、煤灰和河沙组成,按珍珠岩:煤灰:河沙=1:2:4的重量比<sup>[5]</sup>充分混合均匀供试。以大泽营养液( $\text{NaNO}_3$  12,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  2,  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CaCl}_2$  4 mmol/L;  $\text{H}_3\text{BO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  1.54,  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  0.22,  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  0.08,  $\text{H}_2\text{MoO}_4$  0.02, Fe-EDTA 3.0 mmol/L)为对照(CK),其它处理在大泽营养液基础上改变氮素形态组合配比。

**作者简介:**李会合(1977-),男,博士,副教授,现主要从事植物生理学和城市环境生态学的教学及植物营养生理与品质和植物营养与环境等方面科研工作。E-mail:lihuihe@163.com。

**基金项目:**重庆市教育委员会科学技术研究资助项目(KJ091218);重庆文理学院引进人才启动课题资助项目。

**收稿日期:**2010-11-10

## Comparative Test on Processing Tomato Variety in Midland of Zhangye City

XU Yao-zhao<sup>1</sup>, WANG Qin-li<sup>1</sup>, WANG Pei-tang<sup>2</sup>, ZHANG Dong-yu<sup>3</sup>, ZHANG Wen-bin<sup>3</sup>, ZENG Xiu-cun<sup>1</sup>

(1. Department of Agriulture, Hexi University, Zhangye, Gansu 73400; 2. Linze Promotion Center of Agricultural Technology, Linze, Gansu 734200; 3. Station for Popularizing Commercial Crop of Zhangye, Zhangye, Gansu 73400)

**Abstract:** The variety comparison were studied with seven varieties of processing tomato. The results showed that the growth stages of Q020, Kangfan 37, Shifan 31, Kangfan 48, Shihong 201 and 198 were prolonged 5~7 d with Riegel 87-5. The plant height, fruit number per plant and weight of simple fruit of Shifan 31 increased 1.9 cm, 1.7 N, 6.4 g respectively, yield of Shifan 31 increased 10.0%, the fruit shape of Shifan 31 was the ellipses. The results showed Shifan 31 could introduce and plant in Zhangye.

**Key words:** Zhangye; processing tomato; varieties; test